

**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS  
RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DE LOS  
MUNICIPIOS DE JAMUNDI, CALI Y DAGUA  
DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

CONTRATO FIDUCIARIA UNIÓN S.A Y FAP PACÍFICO

TERCER INFORME DE AVANCE

**Proceso de Caracterización Predial**

Elaborado por:

Fernando León Díaz F. Contratista  
Jaime Alexander Millán. Funcionario

Para:

Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

**PARQUE NACIONAL NATURAL FARALLONES DE CALI**

Santiago de Cali, Diciembre de 2.002

## **PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DE LOS MUNICIPIOS DE JAMUNDI, CALI Y DAGUA, PARQUE NACIONAL NATURAL LOS FARALLONES. DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

El proyecto tiene como meta la conservación de los ecosistemas sobre la base del mejor uso de los recursos en cada parcela, teniendo en cuenta las posibilidades y necesidades de los pobladores ubicados dentro del parque y su zona de influencia.

Esta propuesta apunta a reconocer espacios de participación, de análisis, de concertación, de planificación y finalmente de inversión, que permita orientar programas y donde la comunidad adelante acciones de sensibilización en temas ambientales, productivos y de planificación predial, con eventos de intercambios, charlas, conferencias y días de campo.

El objetivo de la capacitación es presentar a los agricultores las diferentes alternativas de cómo adelantar propuestas de planificación predial a partir del reconocimiento de sus sistemas productivos e intercambiando conocimientos y experiencias que generen nuevas formas de manejo predial, reconociendo que el predio debe estar relacionado con las áreas de conservación y de esta forma manejarlos como un conjunto en una visión de territorio.

Philippe de Saint Marc hace ya casi 25 años, en su teoría sobre la "Socialización de la Naturaleza" dijo con mucha elocuencia que "El sector rural era el mejor guardián de la Naturaleza". En los últimos tiempos, esta verdad ha recobrado un valor inusitado en los países del tercer mundo, donde la riqueza biológica es tan inmensa como son los problemas que afecta a los productores del sector campesino.

Ahora estamos convencidos que no podrán salvarse la mayoría de las áreas silvestres protegidas, sino se involucra en el proceso conservacionista a las comunidades rurales sean indígenas, mestizos . campesinos o colonos; y la mejor manera de involucrarse será atendiendo sus necesidades básicas, comprendiendo sus procesos culturales y ayudando a generar un desarrollo sustentable a largo plazo, que sin duda será el mejor guardián de la biodiversidad del trópico.

Pero no sólo son las áreas las que necesitan apoyo, en realidad éstas no llegan a ser el 10 % del total de las tierras de nuestros países. El sistema que ocupa la mayor área del tercer mundo es el agropecuario. Siendo la sumatoria de una infinidad de ambientes biológicos y culturales llamados con mucha razón "Agro-ecosistemas".

En América Latina más de 65 millones de personas son pequeños productores agrícolas, y en sus 13 millones de predios se produce más de la mitad de los alimentos que consume nuestro sub-continente (Altieri, 1985). Esta dimensión impresionante, es un desafío para el desarrollo rural, pro lo es también para la preservación de una enorme cantidad de recursos bióticos, que dependerá del manejo que se le de al sector primario de la economía de nuestros países.



La relación de la agricultura sostenible con el desarrollo sostenible y lo que podría llamarse agricultura sostenible es un debate internacional, es un debate que no cesa desde hace más de una década. En la actualidad la forma de hacer la agricultura y sus impactos sobre el medio ambiente es parte de la agenda del comercio mundial y es un tema ineludible para los empresarios e investigadores. La confluencia de vertientes de pensamiento hacen difícil la síntesis y la aplicación a condiciones específicas.

Sobre la agricultura sostenible Jesús Bejarano (1998) hizo una buena síntesis de las diferentes aproximaciones conceptuales diferenciando claramente tres corrientes: la técnico económica para sostener a largo plazo la producción, la que busca la calidad de vida en todo ejercicio productivo y la que trata de mantener la base de los recursos naturales, por esta razón existen varias definiciones de agricultura sostenible y cualquiera que se acepte la agricultura tropical debe garantizar la calidad ambiental, preservar la integridad ecológica y la capacidad productiva de los recursos naturales, mantener un incremento constante en la productividad y en el largo plazo ser auto-reproductiva en forma indefinida (Loyns y MacMillan citados por Bejarano J. 1998).

Estamos localizados en un territorio de gran complejidad que aloja más del 10 % de los seres vivos del planeta (INSTITUTO HUMBOLDT 1997), con un mosaico de suelos la mayoría no muy fértiles (Cortes A. 1999), con un balance hídrico positivo, enorme cantidad de ríos y humedales que permiten tener una oferta de agua 5 veces superior al promedio mundial (IDEAM 1998), montañas de todo tipo, varios cientos de miles de microcuencas y habitado por diferentes culturas agrarias, la primera reflexión necesaria es ¿Qué tipo de sistemas agropecuarios son viables en esta oferta natural? y ¿Cómo deben manejarse en el espacio y el tiempo para lograr sus beneficios de manera permanente?.

En razón a la diversidad de situaciones que se presentan en la zona tropical, más que recetas y fórmulas existen una serie de principios científicos que pueden ayudar a enmarcar el deber ser de la agricultura tropical sostenible. Los más importantes para pequeños y medianos productores según (Murgueitio E y Espinel R 2.000) se sintetizan en:

1. Cerrar los ciclos de nutrientes al interior de los sistemas.
2. Reciclaje eficiente de la materia orgánica como medio para estimular la actividad biológica del suelo.
3. Establecimiento de cultivos perennes mixtos.
4. Incorporación de árboles y arbustos en todos los subsistemas de producción, desde la horticultura hasta la ganadería incluyendo varias especies fijadoras de nitrógeno.
5. Incrementar la producción de biomasa.
6. Proteger los suelos contra la escorrentía con cobertura muertas (residuos de cosecha) o vivas (leguminosas y arvenses).
7. Fomentar la biodiversidad en los sistemas de producción a través de la mayor complejidad estructural y taxonómica de las plantas utilizadas.



8. Control biológico, cultural y físico de las plagas y enfermedades.
9. Reducir el uso de insumos externos tales como pesticidas, fertilizantes y alimentos comerciales para animales.
10. Eliminar la práctica de quemar la vegetación, cultivos, pastos, residuos de cosecha.
11. Utilizar con eficiencia, reciclar y descontaminar el agua en las fincas a través de medios biológicos.
12. Disminuir el costo de las actividades agrícolas y la dependencia hacia el crédito y aprovechar la mano de obra familiar, local o regional.
13. Reducir el área requerida por las actividades productivas; las tierras frágiles se liberan para conservación o la restauración de los ecosistemas naturales.
14. Usar fuentes renovables de energía- biogás, tracción animal y leña- y disminuir la dependencia frente a los combustibles fósiles.
15. Integrar la producción vegetal y animal a través del cultivo de forrajes y el uso del estiércol.
16. Fortalecer la seguridad alimentaria familiar y la venta de productos sanos en mercados locales.

Un cuarto del área total del mundo esta dedicada a pastoreo de ganado y se estima que una quinta parte de la tierra arable es utilizada para el cultivo de cereales destinados a la alimentación de animales. Esto hace de la producción ganadera el mayor uso de la tierra en el mundo. El ingreso y subsistencia de más de 200 millones de familias pobres del campo dependen parcialmente o totalmente de la ganadería que las provee de flujos constantes de alimento o ingresos económicos.

Desde 1.950, más de 200 millones de hectáreas de bosque húmedo se han perdido. En muchos casos, a la ganadería se le ha atribuido como una causa importante de esta situación, especialmente en América Latina. En el pasado la tala de árboles era a menudo alentada para el registro de tierras, políticas de propiedad, crédito y disminuciones en las tasas de impuesto que favorecieron el desarrollo de grandes haciendas y de esquemas de especulación de tierras. Muchos de estos incentivos inapropiados ahora se han abolido.

El consumo global de productos de la ganadería esta creciendo mucho más rápido que la población del mundo. La tierra y otros recursos son finitos y la opción de expandir en área utilizada usada en ganadería para satisfacer el incremento de la demanda, en la mayoría de las situaciones, no es factible. Esto constituye una gran presión sobre la base de recursos naturales globales y se debe encontrar una forma de incrementar la producción ganadera sin deteriorar el medio ambiente.

La ganadería no destruye el medio ambiente, lo hace la gente, posiblemente la ignorancia, indiferencia y políticas que distorsionan el uso de los recursos son responsables de la degradación ambiental, sin embargo, la conciencia creciente y la política podrían proveer oportunidades para dar impulso al inmenso desarrollo potencial que la ganadería ofrece, mientras se minimiza el deterioro ambiental



A través de un proceso convergente durante varios años se han estado aplicando los principios ecológicos que contribuyen a una producción agropecuaria y forestal más sostenible señalados por Westman (1990) y Pimentel y colaboradores (1992), a los sistemas ganaderos tropicales con el fin de hacerlos más amigables con la biodiversidad. Estas ideas deberían ser igualmente aplicables a los ecosistemas templados y tropicales. Los principios no son mutuamente excluyentes; en varios casos se refuerzan uno a otro (Murgueitio y Calle 1999).

1. **Abundante biomasa y energía:** un número considerable de especies depende de la biomasa como fuente de energía. Ejemplo la eliminación de los residuos de cosecha (cogollos o puntas y hojarasca) en el cultivo agroindustrial de caña de azúcar, permite adicionar al suelo hasta 60 Toneladas de biomasa fresca (30% de materia seca) por Ha/año. El cultivo de matarratón *Gliricidia sepium* establecido en 1987 con el fin de proporcionar forraje de alta calidad para la suplementación de vacas de doble propósito produce 66.3 toneladas de forraje verde, equivalente a 15.2 toneladas de materia seca / Ha /año.
2. **Diversidad de especies vegetales:** Los policultivos , potreros arborizados y potreros con sucesión vegetal. Sostienen una biota variada a la vez que promueven un uso eficaz de los nutrientes del suelo. En el caso específico de los sistemas ganaderos, una mayor diversidad de plantas se promueve mediante la eliminación de quemas y herbicidas.
3. **Cultivos asociados:** Las leguminosas sembradas en hileras entre cultivos aumentan la diversidad de plantas, fijan nitrógeno atmosférico y contribuyen a la conservación del agua y el suelo. Ciertas combinaciones y rotaciones de cultivos favorecen la abundancia de predadores y parásitos para el control biológico.
4. **Setos, cercos vivos y corredores de hábitat:** Estos prestan importantes servicios a los sistemas ganaderos y agrícolas, ya que proporcionan refugio para parásitos y predadores de organismos nocivos para estos sistemas productivos. Además contribuyen a amortiguar los extremos de sequía y humedad, previenen la erosión del suelo, incrementan la biomasa vegetal y aumentan la diversidad estructural y taxonómica de la vegetación.
5. **Uso eficiente del estiércol:** Este aporta materia orgánica valiosa al suelo, contribuye a conservar los nutrientes suministrados por otros fertilizantes y por lo tanto, en forma indirecta reduce la contaminación del agua y el aire.
6. **Diversidad de hábitats:** La diversidad física de hábitats y micro-hábitats (heterogeneidad espacial) aumenta la diversidad de plantas y animales asociados.



7. **Reducción en el uso de pesticidas y otros compuestos tóxicos:** Los pesticidas alteran la estructura normal y el funcionamiento de los ecosistemas al eliminar una amplia gama de especies susceptibles.
8. **Manejo apropiado de praderas:** La mayor productividad del ganado se logra mediante una estrategia de manejo de los pastos que mantengan el nivel máximo de biomasa y evite el sobrepastoreo. Además de proporcionar forraje y cobertura vegetativa los pastos productivos previenen la erosión y la rápida escorrentía del agua y a la vez contribuyen al soporte de otras especies. En los sistemas silvopastoriles intensivos en el uso de la *Leucaena leucocephala* con gramíneas tropicales se logran altas producciones de biomasa vegetal de los pastos con la sustitución total de 184 Kg de nitrógeno sintético lo que permite cargas animales de 5 animales/Ha/año y producciones que llegan ahora a 17.000 litros de leche/a/año (molina C.H. et al 2.001).

Nuevos y significativos avances de investigación en el CATIE en América Central demuestran cada vez más la importancia de los sistemas de producción tropical como facilitadores del incremento de la diversidad biológica (Harvey C. 2.001) y la capacidad de ofrecer otros servicios ambientales globales como la captura de carbono (Kanningen M. 2.000). También se han identificado nuevos grupos de sistemas de producción agroforestal pecuaria en América Tropical (Murgueitio E e Ibrahim M 2.000) que son estratégicos para la reconversión ambiental de los sistemas ganaderos de pastoreo que ocupan la mayor extensión de área de la frontera agrícola de América Tropical (Murgueitio E. 1.999).

Además en los últimos años se ha identificado una confluencia de numerosos trabajos en América Central (CATIE), Cuba (ICA, INDIO HATUEY), Brasil (EMBRAPA, CEBRASP), Colombia (CIAT, CIPAV, CORPOICA, UNIVERSIDAD NACIONAL), México (UNIVERSIDAD DE YUCATÁN, UNAM, ECOSUR, U DE COLIMA) y Venezuela (DANAC-POLAR, UCV), que están siendo difundidos por la FAO por tele-conferencias electrónicas (Sánchez M. 1999).

En casi todos los demás temas de los sistemas de producción agropecuaria hay graves problemas de deterioro de suelos y aguas, utilización exagerada de agroquímicos con el consecuente impacto ambiental y en la salud de las personas y también deterioro generalizado de la diversidad biológica en los paisajes agrícolas. Los esfuerzos que realiza la investigación para reducir, mitigar e invertir estas situaciones son importantes y en algunos casos alcanzan niveles de desarrollo avanzado con reconocimiento nacional y a veces internacional.

Sin embargo los estudios de prospectiva para la región (Andersen P 1.998) muestran con claridad que el crecimiento de la demanda de alimentos, pobreza, miseria, urbanización y deterioro de la naturaleza son un desafío gigantesco que requieren cambios políticos y estructurales urgentes. Los sistemas de ciencia y tecnología agropecuaria son un elemento primordial para el logro de estos cambios tal como el mismo documento 2020 (IFPRI 1.998) lo indica al llamar la atención sobre la importancia de realizar investigación y transferencia de sistemas agropecuarios



sostenibles. Con o sin protocolo de Kyoto, nuestros agro-ecosistemas están habilitados para aumentar su papel en la captura de carbono y esto se puede hacer al mismo tiempo que la prevención de la degradación de la tierra y la conservación de la biodiversidad (IFAD/FAO 1.999).

Como en ninguna otra región del mundo nuestras prioridades son la integración de la agricultura, la ganadería, la acuicultura y el manejo forestal en escalas no solo campesinas sino empresariales. La verdadera oportunidad está en realizar la producción en forma rentable basada en la eficiencia de la naturaleza para generar al mismo tiempo que los bienes para el mercado, una serie de servicios ambientales de carácter local, nacional, regional y global como conservación de aguas, de suelos, mantenimiento de la biodiversidad, secuestro de carbono, disminución de emisiones de gases y ecoturismo.

### **PROCESOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL ORIENTADO AL DESARROLLO DE SISTEMAS AGRARIOS SOSTENIBLES PARA LA CONSERVACIÓN CON GRUPOS DE PRODUCTORES Y APOYO INSTITUCIONAL.**

Como resultado del ejercicio para la implementación de procesos de participación social orientados al desarrollo de procesos en sistemas agrarios, el proyecto S.A.S.C y el director han logrado articular los siguientes procesos de participación social:

1. Propuesta "Modelo de incentivos a la conservación de la Cuenca del Río Cali". con la participación de La Gobernación departamental, Alcaldía municipal de Cali, Corporación Autónoma C.V.C, Cali Rural, Empresas Municipales de Cali EMCALI. Donde se han asumido compromisos para la entrega de información básica por parte de las instituciones y quedó conformado un equipo de profesionales del parque para capturar la información, analizarla y hacer la propuesta.

- Apoyo en la presentación de la propuesta por parte del Director Nacional de Parques Nacionales, Dr. Juan Carlos Riascos.
- Primera reunión con las instituciones y socialización de la propuesta convocada por el director del parque Luis Fernando Gómez..
- Segunda reunión "Modelo circular de oferta y demanda de bienes y servicios ambientales". Luis Fernando Gómez, equipo del parque Farallones.
- Apoyo de 2 profesionales, Ana Beatriz Barona y Angela María Gómez para análisis de la información básica para la propuesta convenio.
- Por proponer "Consolidación de la propuesta del modelo circular" y
- "Creación del Fondo de recursos y propuesta de inversión rural para el ordenamiento territorial". Equipo profesionales.
- Apoyo del programa de fortalecimiento institucional (donación Holandesa) subprograma 4 Sistema de información Conferencia del profesional Jaime Bernal Hadad con la presentación del "Modelo del Agua Versión 1".



**2. Proceso de participación social en Caracterización Predial en sistemas agrarios en el municipio de Jamundí: S.A.S.C y Funcionario del PNN.**

- Conformación de un grupo de apoyo en planificación predial por parte de docentes y estudiantes del colegio del Corregimiento de Villa Colombia.
- Capacitación (1 charla "Uso y transformación del paisaje y componentes de la planificación predial", a 25 profesores rurales del corregimiento de Villa Colombia".
- Participación de 2 profesores del área de proyectos técnicos y de sociales y el acompañamiento de 4 estudiantes en los ejercicios de caracterización predial.
- Inicio de documentos con Historia de la familia y del predio en 3 fincas de Villa Colombia con el apoyo de los estudiantes y el funcionario de la zona.
- Selección y visita a 3 predios del corregimiento con el grupo e inicio de el proceso de caracterización. (1 evento de capacitación a el profesor y 2 alumnas en "Levantamiento de información predial).
- Se asumen compromisos de acompañamiento durante 1 año, lo cual implica que estos estudiantes de último año de preparatoria deben capacitar a los nuevos participantes en nuevos predios de la zona.

**3. Proceso de concertación interinstitucional en el municipio de Dagua. Proyecto "Reconversión hacia tecnologías limpias". Fundación Trópico, S.A.S.C y Funcionario PNN.**

**Conformación del comité técnico de apoyo al proyecto.**

- Fundación Trópico Isabel Ochoa, técnicos profesionales (2).
- Corporación C.V.C. Luis Alfonso Guzmán Coordinador de la Cuenca Río Dagua y Rubiela Rebolledo , trabajadora social.
- Alcaldía. Carlos Pino, oficina de Planeación municipal.
- PNN Farallones, Luis Fernando Gómez., S.A.S.C y Funcionario del PNN.
- UMATA, Eduardo Rivera.

**Concertación de Actividades. (por comité).**

- Apoyo en campo con los sistemas ganaderos (3 predios)
- Selección de predios o familias beneficiarias del proyecto. (40 fincas)
- Selección de proyectos. (por definir)
- Selección de propuestas tecnológicas y montaje en predios. (por definir)

**Agenda de trabajo.**

- Visitas prediales a los sistemas ganaderos. (1 evento teórico-práctico de planificación predial).
- Capacitación en alternativas para los ganaderos. (3 charlas técnicas, (1) "Uso y transformación del paisaje y (2) "Análisis económico de las Cercas Vivas y Rotación de potreros, alternativas sostenibles para ganaderías de alta montaña"
- Eventos teórico-prácticos de planificación predial. (3 eventos con funcionarios de Fundación Trópico, C.V.C, UMATA. "La Planificación



Predial”, “Elaboración de documentos de caracterización predial” y “Socialización de una Herramienta de Planificación Predial” con la Fundación CIPAV y la Asociación Río Cali.

- Encuentros Campesino-Campesino. Gira de intercambio de experiencias a la Vereda La Virgen, municipio de Dagua con 15 campesinos de la zona del Queremal y 7 funcionarios de las diferentes instituciones, con el acompañamiento y apoyo de la Fundación Trópico. Coordinado por S.A.S.C y Fundación CIPAV. “Establecimiento y manejo de especies forrajeras para corte y acarreo, manejo del ganado, especies menores, Biodigestores, lombricultura, fertilización orgánica de praderas y aportes a la conservación”.

4. Proceso de participación comunitaria del corregimiento de los Andes, municipio de Cali. Grupo de 9 familias de aserradores “El Silencio”. S.A.S.C y Funcionarios PNN.

- Apoyo interinstitucional al grupo por Corporación C.V.C., Alcaldía municipal, Oficina de consejería de Paz, UMATA; Cali Rural, Fundación Funviviir y PNN Farallones.
- -Propuesta interinstitucional de cambiar la extracción de madera por nuevas actividades productivas.
- -Presentación de un proyecto de inversión al banco de proyectos del Ministerio del Medio Ambiente, formulado conjuntamente entre la comunidad y las instituciones. (no financiado al momento).
- Acuerdos y compromisos de inversión por parte de la Fundación Funviviir con el apoyo directo del proyecto de S.A.S.C del parque. (entrega de 300 pollos de engorde con alimento, 400 alevinos con alimento por 1 mes, 1.5 Ha de pancoger con semillas y abonos, y conservación de zonas de aguas en 1.0 Ha con insumos, todo con recursos de Funviviir). En ejecución.
- Iniciar la caracterización predial en las fincas de los beneficiarios con el proyecto S.A.S.C. (3 visitas prediales y 1 charla técnica sobre “Uso y transformación del Paisaje”).

5. Proceso de participación y Fortalecimiento interinstitucional.

- Se continúa con el trabajo participativo en el corregimiento de Pance, con técnicos y funcionarios de UMATA, C.V.C., CALI RURAL, VALLENPAZ, Grupo LA MINGA, GRUPO AGROECOLOGICO y Asociación MUJERES ES ENCANTO, se mantienen las visitas prediales en la vereda Peón y San Francisco en el corregimiento de Pance. (15 visitas prediales, 4 eventos teórico-prácticos de planificación predial adelantados).
- Recorridos prediales con el grupo Agroecológico de Pance. (Charlas técnicas “Prácticas de conservación de suelos, Barreras vivas, curvas a nivel” con funcionarios de la UMATA, C.V.C., Grupo La Minga).
- Participación en 3 eventos del comité Agroecológico, con encuentro de funcionarios y productores participantes del comité (charlas técnicas “Manejo de la Hormiga Arriera, control mecánico, El picudo en el cultivo de Plátano, Elaboración de Trampas y problemas del cultivo de la Yuca). Con colaboración de funcionarios de la UMATA, C.V.C.



**6. Proceso participativo grupo de productores y aserradores del corregimiento de La Leonera Vereda El Pato.**

- Concertación con la Corporación Regional del Valle del Cauca, apoyo en la elaboración del proyecto de planificación predial para el corregimiento (100 predios) con inversión en alternativas sostenibles de producción agropecuaria.
- Selección de predios.
- Apoyo de S.A.S.C. con productores en el parque y su zona de influencia. (10 familias).
- 2 charlas "Procesos de transformación de ecosistemas estratégicos".
- 1Taller con día de campo "Preparación de abonos orgánicos" con participación directa de los productores.
- 1Taller "Manejo y control de plagas y enfermedades del cultivo de mora y podas de formación", con apoyo de los funcionarios del parque.
- 6 eventos teórico-prácticos de caracterización predial en 3 predios.
- 2 documentos de caracterización predial adelantados.

**OTROS EVENTOS.**

- Reuniones del Comité interinstitucional con al Fundación Trópico, municipio de Dagua. Oct. 3, 22, Nov. 26.
- Taller Yanaconas, Articulación de procesos del Parque Farallones. Nov. 8
- Reunión día de campo con el Comité Agroecológico de Pance, Charlas técnicas manejo del cultivo de Plátano, control del picudo, manejo del cultivo de yuca, siembras en curva a nivel, barreras vivas. Nov. 17.
- Taller Herramienta de Planificación predial CD. con el acompañamiento de la Fundación CIPAV y la Asociación Río Cali, con la participación de los técnicos de las instituciones oficiales y ONG's que hacen presencia en los municipios de Jamundí, Cali y Dagua. Nov. 18 ASOCADE.
- Taller revisión de proyectos con la comunidad de los Andes, grupo de aserradores El Silencio. Nov. 23.
- Taller de Análisis de Efectividad. Nov. 12, 13, 14.
- Taller de Cartografía. Nov. 18, 19, 20.
- Presentación de resultados Fundación Farallones, Pance Dic. 14.
- Presentación de los resultados de avance de los procesos del Parque Farallones con todo el equipo de funcionarios, profesionales y contratistas. Dic. 12
- Revisión de documentos proyecto de la Corporación C.V.C. para inversión en planificación predial en el corregimiento de La Leonera, Cali.
- Concertación con la Fundación Funvivir para inversión predial a la comunidad de Aserradores de los Andes.



## BIBLIOGRAFÍA

- EL DESARROLLO RURAL : IMPLICACIONES ECOLÓGICAS, TALLER SOBRE AREAS SILVESTRES Y NECESIDADES HUMANAS . LA PLANADA NARIÑO 1.996
- ENRIQUE MURGUEITIO, AVANCES DEL CONOCIMIENTO PARA UNA AGRICULTURA TROPICAL SOSTENIBLE. CIPAV. 2001
- INICIATIVA PARA GANADERIA MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO , CONDUCIENDO EL DESARROLLO BASADO EN LA GANADERIA HACIA UN USO RESPONSABLE DE LOS RECURSOS NATURALES GLOBALES. LEAD- FAO 2003
- CURSO ESTRATÉGICO SOBRE GANADERIA Y MEDIO AMBIENTE. CATIE, DEPTO, AGROFORESTERIA TURRIALBA MARZO DE 2003

Atentamente,



**FERNANDO LEÓN DÍAZ FORERO**  
CONTRATISTA



**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS  
RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL  
CORREGIMIENTO DE PANCE, VEREDA PEON  
DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

**INFORME**

**Proceso de Caracterización Predial  
FINCA "LA ESPERANZA"  
ANTONIO PASTUZAN JIMENEZ**

Elaborado por:

Fernando León Díaz F. Contratista  
Jaime Alexander Millán. Funcionario

Para:

Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

**PARQUE NACIONAL NATURAL FARALLONES DE CALI**

Santiago de Cali, diciembre de 2.002



# **PARQUE NACIONAL NATURAL LOS FARALLONES DE CALI . PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL CORREGIMIENTO DE PANCE, VEREDA PEON. DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

## **Introducción**

Sólo a partir de los últimos años de este siglo se ve con interés la posibilidad de iniciar un proceso participativo con las comunidades rurales, buscando aportes y propuestas de ordenamiento territorial; reconociendo que anteriores planes se han escrito por usos del suelo, pero sin tener en cuenta los impactos que las comunidades realizan sobre los suelos permanentemente.

La baja participación de los actores rurales en zonas de ladera Colombiana en el diseño de políticas permanentes por parte del Estado para generar modelos de uso adecuado en ecosistemas de montaña, ha permitido a las instituciones oficiales legislar y tomar las decisiones para implementar acciones.

La mayoría de acciones para legislar son las del no uso de los recursos, especialmente en zonas de conservación donde se hace poca inversión pero mucho control y sin alternativas para las comunidades asentadas en estas zonas; las acciones de inversión rural tienen éxito en actividades de tipo técnico-productivo , especialmente en economías campesina asentadas en suelos aptos para monocultivos entre los 1.000 y 1.800 m.s.n.m. como el café, y es allí donde convergen todas estas instituciones con sus paquetes productivos sin una visión integral de efectos para la preservación de los recursos naturales locales.

Después de todos estos procesos de deterioro institucional con efectos, en lo social, en lo productivo, en lo ambiental, nos damos cuenta que lo importante era haber hecho el cambio teniendo en cuenta la comunidad rural.

Esta nueva propuesta entonces debe apuntar a buscar espacios de participación, de análisis, de concertación, de planificación y finalmente de inversión, en donde el diálogo de saberes sea el inicio de un cambio mental entre los campesinos y los técnicos del campo, permitiendo orientar verdaderamente los programas. Si esto es así, estaríamos asfaltando la brecha entre los productores y las instituciones hacia el Desarrollo Sostenible de nuestro país.

### **1. El enfoque participativo**

El trabajo se retoma de un proceso adelantado por diferentes grupos de productores campesinos de la zona rural del municipio de Cali. Este proceso de participación comunitaria viene adelantando acciones de sensibilización en temas ambientales, productivos y de planificación predial, con eventos de intercambios, charlas, conferencias y días de campo desde hace más de 3 años.



Como resultado del ejercicio se han conformado Asociaciones de Productores Usuarios de la Cuenca del Río Cali, con acercamientos de instituciones del estado que tienen que ver con la Legislación y el Uso Normativo de los Suelos y los Recursos Naturales, para aportar en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali.

A partir del mes de julio de 2.002, se retoma el trabajo participativo en el corregimiento de Pance, con técnicos y funcionarios de UMATA y C.V.C., buscando la mejor forma de interactuar, y plantear la metodología a seguir para recoger la información que apunte al Plan de Ordenamiento Territorial Local y Regional..

Con estos antecedentes se propone iniciar con los productores una serie de visitas, por cada predio, con la participación de todos los usuarios y técnicos con el objetivo de avanzar en la metodología, pues no se propone una inicial para la recoger la información, sin embargo se acuerda comenzar las visitas prediales en la vereda Peón y San Francisco en el corregimiento de Pance.

En cada un de estos encuentros buscamos iniciar con un conversatorio que podemos resumir en los siguientes temas:

- a- Análisis histórico del cambio del uso del suelo.
- b- Procesos erosivos en zonas de ladera.
- c- Ausencia de modelos
- d- Ausencia de asistencia técnica.
- e- Programas desenfocados.
- f- Ubicación predial, caracterización, mapas.
- g- Uso y transformación de los factores de producción del predio.
- h- Sistemas de producción y factores de insostenibilidad.
- i- Alternativas.
- j- Conclusiones y recomendaciones

Estos temas se consideran entonces como las diferentes etapas del trabajo metodológico y como herramienta de participación abierta.

El objetivo de los encuentros es aportar conocimientos y experiencias, en función de dar más elementos sobre las diferentes formas de uso de ecosistemas.

Interpretar de manera amplia estos procesos productivos, confrontándolos con la realidad de la zona y con los procesos locales de transformación, teniendo en cuenta factores antrópicos, culturales, sociales, económicos y políticos.

Analizar los procesos de acercamiento de las instituciones del agro, la relación de los proyectos con la situación real de los productores, de sus necesidades y de su manera de asumirlos.

Permitir intercambio de saberes entre las experiencias de los campesinos y los conocimientos académicos, para acercar los actores locales y los externos, y



no la relación campesino-proyecto, en donde se pretende desconocer el saber popular y las vivencias.

En este diálogo de saberes el campesino debe ser coinvestigador y no sujeto pasivo de proyectos elaborados.

Finalmente a las comunidades rurales les interesa resolver sus problemas, sin desconocer que las instituciones deben ser el puente para las soluciones, aportando espacios de participación, dando información, impartiendo conocimientos y capacitando; y la metodología debe ser ajustada mutuamente y en forma permanente.

Para este ejercicio no se utilizan herramientas de la planificación, como la investigación participativa; los productores han venido desarrollando su propia metodología, y es allí donde el facilitador cumple una función de direccionar el proceso en procura de que la información no se vaya por los métodos científicos, sino involucrar elementos de vivencia cognoscitiva para la construcción tanto de la metodología como de la información final, generando un estado amplio de participación.

Durante el ejercicio de caracterización y durante el recorrido, se retoma en campo toda la información del conversatorio y se somete a la realidad de predio; esto permite:

- Capacidad de relacionar elementos del paisaje, interpretar su funcionalidad, y sus interacciones.
- Aumentar elementos conceptuales y de análisis y aplicarlos a la realidad de su sistema productivo.
- Identificar las relaciones internas de su sistema productivo, por actividades que desarrolla; capacidad para analizar insostenibilidad de los factores de producción (bosque, agua, suelo).
- Formular correctivos como respuesta a la identificación de problemas por manejo de los recursos de la finca.
- Plantear estrategias y alternativas de solución a los problemas identificados en la caracterización, que están por fuera de sus posibilidades.
- Construir propuestas que involucren el cambio deseado o esperado de su predio, planeadas en el tiempo y con compromiso de las instituciones participantes.

## **1.1 Etapas del trabajo**

### **Revisión información**

- Revisión de información secundaria.
- Encuentros con productores y técnicos en el predio.
- Revisión y aportes participativos al ejercicio de planificación del predio

### **Reconocimiento**

- Identificación de la zona de trabajo con usuarios
- Recorridos con propietarios y funcionarios
- Visitas a predios para la selección



## **Selección**

- Identificación del predio estudio de caso
- Identificación de entidades y funcionarios

## **Caracterización**

- Presentación a la familia de la propuesta
- Recorridos por el predio
- Ejercicio de caracterización participativa
- Levantamiento de mapa en campo.(fotos).
- Diagrama del sistema
- Cuantificación de flujos económicos

### **1.2 Ejes temáticos de la caracterización y herramientas para su desarrollo**

Cuando tratamos de que sea el productor quien describa las condiciones reales de su finca, es muy común que su discurso sea muy corto y poco profundo en el análisis de los elementos y sus relaciones, pero sí justifica las funciones que le permite ser el objeto de su trabajo aún sin entender los efectos sobre los factores de producción. Este productor marginado en zonas de ladera que no ve más allá de su predio, que labora siendo ajeno a las políticas estatales, sin acompañamiento, es satanizado en su discurso generalmente por quien en el momento aparece como el agente portador de la verdad, generando un proceso de poder en el conocimiento científico, social, político y económico, que él productor no maneja.

En la medida en que el campesino amplía su discurso, estas relaciones de poder con el agente o agentes externos se minimizan, permitiendo que el efecto catalizador externo se retarde, y da espacio a que de manera idónea se articule con los técnicos para la identificación de la dimensión de las actividades que ellos desarrollan, y allí el discurso de las percepciones y conceptos recobra validez y estimula el crecimiento individual y colectivo de quienes se involucran.

Teóricamente en campo y durante el proceso de caracterización se hace un diagnóstico participativo con los campesinos y los técnicos, aunque pretende ser pormenorizado, lo que se busca es que el productor con el acompañamiento de los técnicos visualice desde todas las disciplinas los efectos del manejo del predio y construya una visión integral de las posibilidades para plantear nuevas estrategias de planificación y ordenamiento del predio.

Lo anterior hace parte del enfoque temático y es una herramienta del proceso de caracterización y planificación, en el sentido de que no considera el ejercicio ningún modelo preestablecido para tomar información rápida que nos lleve a plantear soluciones rápidas; por lo tanto no es una receta, ni un modelo para copiar pero centra su validez en el mismo proceso.

Este proceso entonces busca identificar con todos los actores los intereses de las familias campesinas, para una etapa posterior de planeación predial, poder orientar los ejercicios y ejecutarlos.



Generalmente en las caracterizaciones, no se tienen en cuenta procesos sociales como son: origen de las familias, modelos de producción en sus anteriores parcelas, procesos de ocupación, (invasión, desplazamiento y que tipo), compra de tierras, cómo ha sido el cambio en la tenencia del suelo en la zona y por qué?, El desarrollo y apoyo tecnológico, entonces se parte sólo de la historia de los lotes por uso y productividad, sin tener en cuenta estas dinámicas de cambio social, y apuntando solo a los sueños económicos que se validan con propuestas de tipo tecnológico como parte fundamental de todo el proceso.

Con lo anterior es posible entonces pensar que hay diferentes tipos de actores relacionados con el campo como proceso evolutivo de lo social y como resultado de las diferentes oportunidades que han tenido frente a situaciones políticas y económicas de cambio, y entonces encontramos: campesinos sin parcelas, campesinos asalariados, campesinos desplazados con familias unidas o desmembradas, campesinos empobrecidos social, ambiental y económicamente, campesinos con poder económico y político, campesinos ciudadanos, campesinos con familias educadas y muchas otras categorías; pero en últimas lo que quiero decir es que hay que identificar el actor, puesto que no todos tendrán las mismas oportunidades para decidir planificar su parcela sosteniblemente y quien las herede coincida con las estrategias planteadas.

## **2. ESTUDIO DE CASO**

### **PREDIO.**

**Finca:** "LA ESPERANZA"

**Propietario:** Antonio Pastuzan Jiménez

### **2.1 Aspectos generales de la localidad.**

#### **2.1.1 La localidad.**

Ubicación del corregimiento, extensión, número de veredas, población, uso actual, origen de las familias, importancia social, económica y ambiental.

### **2.2 Historia de la familia.**

Soy Antonio Pastuzan Jiménez, campesino toda mi vida, en 1.920 nací en Sandoná departamento de Nariño, hoy tengo 82 años de edad. Hice parte de una familia de 8 hermanos que quedamos huérfanos de padre a muy temprana edad. Contaba con 3 años cuando murió mi padre y a partir de allí empecé a conocer el trabajo en el campo trabajando en la finca que él nos dejó, junto a mi madre.

Tuve la oportunidad de estudiar 2 años pero ahora no sé leer ni escribir. A los 12 años comencé como agricultor, donde conocí todas las actividades propias del campo. Sembré de todo. Ya siendo mozo y con algunos pesos ahorrados, como



todo joven aventurero me fui con un primo ya casado y llegamos a Pereira a coger café, donde me fue bien por mi velocidad para cosecharlo, sacando siempre ventaja a los otros. Allí estuve 10 años donde parte de mis ahorros los dejé en los bares "cuando uno es soltero el mundo se hace fácil y ahora si hacen falta".

Aún soltero y sin perder contacto con mi familia y sabiendo que mi hermana mayor Dolores había salido antes que yo de Sandoná, la ubiqué en Cali en la vereda Pico de Aguila, corregimiento de Pance, allí era dueña ya de una hermosa finca "La Josefina"; en una de esas visitas me convenció de que me viniera y le ayudara en la finca, de eso hace ya 50 años.

Ante esa propuesta y volver ha estar cerca de mi familia, me vine con mis ahorros y llegue inicialmente a la vereda Banqueo, donde me compré de contado una pequeña finca por \$50.000, que cultive durante 15 años. Muy pronto conocí a la madre de mis 4 hijos, con ella hice unión libre, relación que dio fruto en Esperanza, Dolores, Miguel Angel y Buenaventura.

Con una familia creciendo y con ganas de una finca más grande, me acerque a la vereda Peón para ver una tierra de la señora Ana María Díaz.

Entusiasmado vendí en Banqueo después de 15 años por \$100.000 y compre de contado por \$50.000, tres hectáreas de rastrojo que hoy son la finca "La Esperanza", de esto ya hace 35 años. Durante el proceso de venta y compra del nuevo predio logré ir adecuando la tierra para cultivos de pancoger, (sembré yuca, maíz, café, plátano, árboles frutales) y construir una casa de bahareque para mi familia.

La vereda Peón ha cambiado mucho, antes se llegaba por caminos o trochas a caballo o a pie, pero como todo va cambiando, hace ya más de 20 años la gobernación apoyo a la vereda con una carretera y don Luis Sánchez Palechor colaboró con la comunidad ante el gobierno para la que instalaran la energía eléctrica, de la cual disfrutamos hace unos 10 años y ahora viene la red de un acueducto veredal, ¡mire que allí al pie del camino pasa el tubo!. Me falta comprar el material, vamos a ver como hago pero el agua ya esta aquí y yo la necesito.

En los primeros años ayude a mi hermana Dolores en montar su finca sembrando 3.000 árboles de café, 1.000 plantas de plátano, mucha yuca, pastos para el ganado y los caballos. Construí mi casa que me duró 25 años y hace 10 vivo en esta otra que armé de bahareque. Logré criar y sacar a mis 4 hijos a la ciudad, me acompañaron hasta que fueron mayores y se organizaron todos, me han dado 5 hermosos nietos que ahora estudian en Cali y me visitan cada mes. Este último año me celebraron en día del padre y me dieron muchos regalos buenos, ¡ mire me dieron televisor, radio, una camisa y una estufa eléctrica !.

Hoy de los 8 hermanos vivimos sólo 2, yo y otra hermana. A mi hermana Dolores la mataron en la finca por robarla, vendimos la finca y nos repartimos la plata. Mi otra hermana María Pastuzan quien fue mi vecina murió hace unos 5 años y los hijos le vendieron al señor José Agudelo que vive en Cali.



Hace varios años vivo solo y cuento con mi fuerza de trabajo para la finca que me demanda todo el tiempo. A pesar de todo nunca he tenido la necesidad de un crédito para invertirlo, las únicas deudas son algunos pesos que debo por impuestos prediales pero mi hija me esta ayudando en hacer las vueltas, ustedes saben que vivir fiado es muy duro para uno solo. Soy socio de la cooperativa de caficultores, pero gracias a Dios no he tenido la necesidad de hipotecar la finca.

He pensado ya por mi edad que la mejor forma de dejar la herencia a los hijos es repartiendo la tierra en vida, pues eso es mejor que esperar a morirse porque les deja uno es un problema con eso de la sucesión y allí se les va mucha plata con el abogado; ya le entregué a Buenaventura un lote por ahí de menos de una plaza, ya hizo casita y algunos cultivos y espero ver como hago con los otros hijos.

Bueno, nunca he tenido asistencia técnica de ninguna institución fuera de la cooperativa que me dio asistencia en café, ahora este negocio está malo y el cultivo es viejo como yo y la broca se lo comió, estoy haciendo unas zocas de lo que esta bueno y reemplazando con árboles frutales donde se puede.

Este último año se acercaron algunas entidades del gobierno, como la UMATA y C.V.C. y me dieron una charla sobre esas hormigas arrieras que toda la vida han sido un problema, porque se me comen los cultivos, mire no mas que se me comieron una cebolla blanca al pie de la casa, y allá en los lotes se comen la yuca, me toca trabajar de noche haciéndoles cacería con candela; la C.V.C. me regaló unos productos (5 tarros) para matarlas pero eso no ha valido de nada, parece que se lo comen y salen después por otro hueco. Les eche 2 tarros y me quedan 3 que no voy a utilizar pues eso no ha valido y prefiero lo que estoy haciendo yo. Me han invitado a ver la importancia de los abonos orgánicos para los cultivos, eso si me parece bueno, pues estoy aplicando una gallinaza que me regalaron, me dieron semillas, frutales y otros árboles; ahora tengo muchos problemas por el verano y la poco agua para riego. También estuvo una entidad llamada VallenPaz y durante 6 meses que venían no me dieron nada y me retire por no recibir apoyo.

Vamos a ver como seguimos ahora que van a trabajar juntos apoyando los campesinos de aquí de Peón, entonces vamos a hacer el recorrido y yo les voy contando que es lo que hago aquí en esta chagra.

### **2.3 Unidad Productiva**

Reconociendo lo anterior, identificamos al dueño del predio como una persona de relaciones permanentes con el campo, de estrato campesino asentada en la zona ladera, con un predio agotado por uso agrícola por más de 50 años, como lo relata el cambio en el uso del suelo y su relación con él.

Con una diversidad de cultivos propios de la seguridad alimentaria se generó el sustento para autoconsumo, seguridad que se viene perdiendo ante la posibilidad de ampliar o dedicar áreas más grandes para el cultivo de la yuca para mercados, que con el tiempo se verán afectados por los bajos precios lo cual implica cambiar de



cultivo o de actividad; esto afecta negativamente la diversidad del predio y la estabilidad económica para generar ingresos para satisfacer necesidades.

La libre intervención del productor en su predio no se ve compensada en el tiempo con el avance de su parcelas, por el contrario los efectos negativos de deterioro se acumulan en problemas de producción por agotamiento de los factores de producción primaria (bosques, aguas y suelos).

El predio con 3.0 Ha aproximadamente tiene una topografía de pendientes entre el 30 y 60 %, y presenta una figura rectangular en cuya parte superior linda con un potrero, por otro lado con la carretera y en sus otros lados con predios similares separados por zonas de parches de bosque y cercas muertas.

#### **2.4 Usos actuales del predio.**

En condiciones generales el predio describe una unidad campesina con una casa en bahareque en regulares condiciones de acabados, carece de servicios sanitarios, no tiene agua de acueducto, cocina de leña adjunta a las habitaciones y en el último año con energía eléctrica, no cuenta con instalaciones pecuarias para especies menores, y el resto de la parcela en pequeñas extensiones donde se notan procesos de limpiezas y siembras afectadas por la baja disponibilidad de agua.

Predominan entonces cultivos transitorios de pancoger especialmente yuca, un huerto de frutales en crecimiento, plátano, banano, guineo. Lo demás se encuentra en bosques ralos por donde pasan cauces de poco acudal, un pequeño nacimiento en la parte baja del predio sin protección, algunas matas de guadua y pequeñas zonas de potreros enmalezados donde pastorea el caballo, algunos forrajes como caña y pasto de corte, cercos vivos en pino patula y un espacio muy reducido en pastoreo.

#### **2.5 Esquema del predio en términos de sistemas.**

En los últimos 25 años el predio dedica el 80% de su área, a la agricultura con producción baja por cultivo. Las condiciones de topografía mayor al 20 % de pendiente a pesar de no ser tan desfavorables para la agricultura, el manejo que le hace al suelo favorece la erosión.

Por diferentes motivos que enunciaremos posteriormente, la producción agrícola se ve afectada y no da para sostener la finca; las actividades demandan todo el tiempo del dueño: no tiene mano de obra adicional para atender las siembras, las desmatonas o limpieza de los cultivos, las podas, los cercos, la atención de la habitación para cocinar los alimentos, y otras que afecta aún más la producción para autoconsumo.



Completa el predio con otro 20% en bosques secundarios los cuya principal función es la ser producir madera para las necesidades y protección de cauces de agua. Todo el sistema está siendo subsidiado por su fuerza de trabajo, no comparte decisiones, imperando ahora el bienestar que el productor pueda sacarle económicamente al predio.

Para el mejor entendimiento es necesario separar dentro del sistema productivo, los subsistemas y analizarlos por separado. Esto le permite al productor señalar causas positivas y negativas en cuanto a entradas y salidas, formas de articulación con otros subsistemas, causas de insostenibilidad en cada subsistema y finalmente que el productor haga una reflexión crítica de su predio y comience a plantearse soluciones. Se identificaron entonces los siguientes subsistemas, los cuales se interpretan así:

### **2.5.1 Sub-sistema Huerta familiar.**

Al igual que en muchos predios de la zona las familias cultivan una gran variedad de especies para el autoconsumo y pequeñas parcelas de productos para el mercado externo con poca diversidad de especies.

Por su topografía algunos sitios escogidos para cultivos transitorios como la yuca, no son los más adecuados como se pudo ver en el predio, se desyerban con azadón removiendo el suelo; hay **insostenibilidad de los suelos** por la pendiente y porque estos cultivos permanecen limpios, expuestos al sol, al agua, a la escorrentía y a la usencia de material vegetal que amortigue estos efectos negativos, se recomienda entonces manejar coberturas o barreras vivas de porte bajo para minimizar el efecto del sol, el agua y los vientos, así como la construcción de zanjas en curvas de nivel para intersectar las aguas de escorrentía y en la parte alta de la zanja sembrar especies en barrera viva permanente con usos diferentes (pasto de corte, limoncillo, confrey).

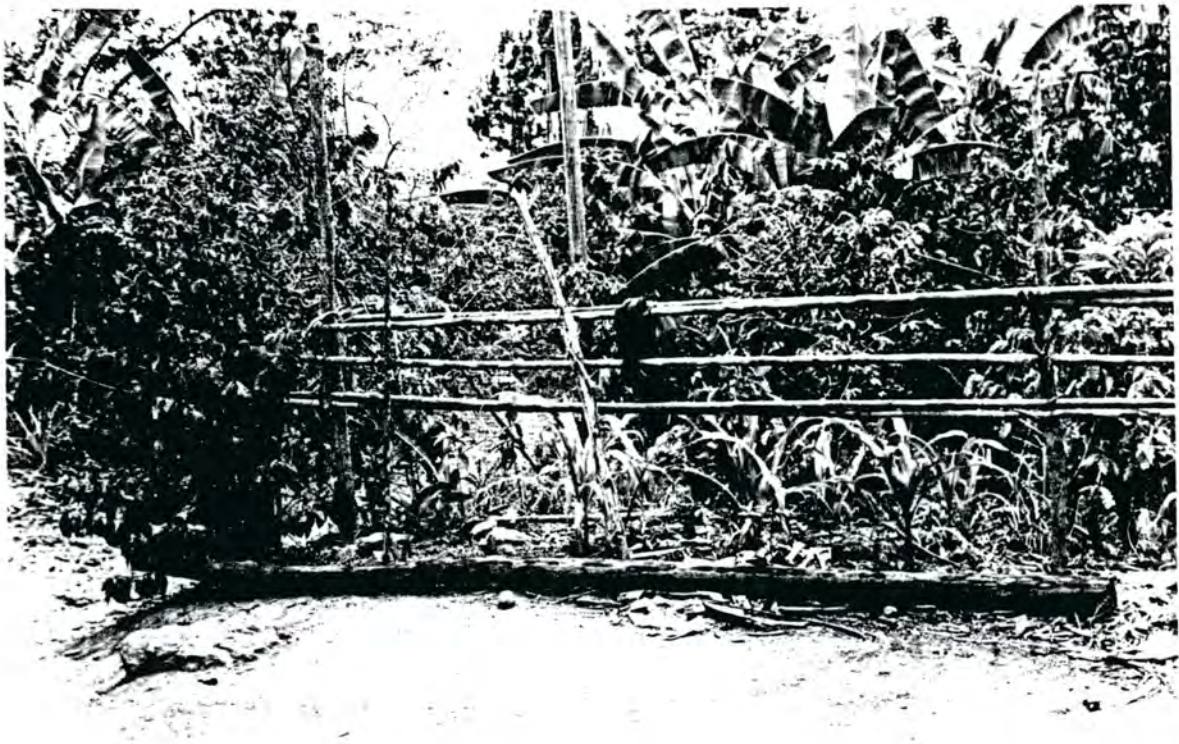
Otras especies comunes articuladas a la huerta son plátano, banano, guineo, citricos, café, caña, pasto de corte, papayos, nacedero, aguacates, cacao etc. en poca densidad pero intercaladas dentro del predio, complementandose con áreas perifericas a los cultivos con cercas vivas de pino.

Una de las modalidades dentro de la huerta es la "rosa" donde el productor puede sembrar en la época de lluvias, especies como el maíz, frijol, yuca, tomate, arracacha, cebolla; se limpia el lote y el material vegetal se acomoda en fajas como abono verde, esta práctica le ofrece buenos resultados a cambio de quemarlo, botarlo o comprar insumos químicos.

Junto a la huerta se pueden sembran plantas aromáticas, medicinales, hortalizas, tubérculos y legumbres. Se pueden utilizar abonos orgánicos provenientes de la lombricultura, estiércol de animales, materiales provenientes de la limpieza de otras áreas (abonos verdes) y el compost de desperdicios orgánicos.



Los cultivos se pueden manejar de acuerdo con las condiciones climáticas de la zona y el conocimiento del agricultor (en el momento hay problemas con la yuca y los otros cultivos por no disponer de agua para riego). Las siembras se hacen según la importancia de las asociaciones, por ejemplo el tomate y la cebolla se siembran solos y en cultivo limpio; plátano con café y frutales, yuca con frijol, arracacha y zapallo, frijol-maíz; esto es como lo más tradicional.



**FOTO 1.** Desyerba con azadón y baja disponibilidad de agua para riego.



### 2.5.2 Sub-sistema frutales.

Un componente importante dentro del huerto son los frutales pero no como fuente de ingresos, ya que la densidad por especie es baja y su distribución espacial no representa un área significativa dentro del predio. Las diferentes especies de árboles frutales presentes se encuentran distribuidas al azar y no corresponden a un arreglo particular. Así como uno puede encontrar árboles de cítricos, bananos, papayos, aguacates, papayos, cacao dentro del sistema café también pueden estar aislados alrededor de la casa, haciendo parte de los potreros o en las áreas de protección de cauces de agua.

La poca densidad de especies es importante para que el huerto se utilice para la alimentación familiar y posiblemente para articular el componente animal (especies menores) con algunos excedentes que no tienen buen mercado o que hay que vender a los intermediarios que aprovechan y en la mayoría de los casos la venta no compensa con los costos. El mercadeo ha sido el cuello de botella para la comercialización de los productos de la huerta, aquí y en otras zonas rurales del municipio.

Localmente el productor mercadea muy pocos excedentes en épocas de cosecha para obtener recursos para otras eventualidades y suplir el autoconsumo existiendo así una **(sostenibilidad alimentaria en frutas para autoconsumo)**.

Las especies de frutales más comunes son : Guayaba (*Psidium guajaba*), cítricos (*Citrus sp*), aguacates (*Persea gratissima*), papayos (*Carica papaya*), banano (*Musa sp*), cacao. Etc.

### 2.5.3 Sub-Sistema potrero.

En un área de unos 1.000 metros se viene adecuando la siembra de pasto estrella y pasto de corte para el caballo, además se asignan un pequeño potrero para la permanencia del mismo, con alta incidencia de vegetación acompañante (malezas) no hay garantía de las necesidades diarias para el animal y la presión sobre el sitio es permanente. **(Insostenibilidad de la pastura)**.

El animal se puede favorecer en tiempo de cosecha consumiendo forrajes provenientes de otros sitios de la finca si se siembra para ese fin en una mezcla de forrajes de caña y pasto de corte en forma regular, incorporando hojas de nacedero, banano y guineo de rechazo, en estos momento hay **(insostenibilidad de dieta)**.

El período de ocupación de los potreros varía con la disponibilidad de pastos, esta producción se ve afectada por la presencia permanente del caballo que no da tiempo para que se recupere. El sobrepastoreo entonces favorece la poca oferta de pastos en calidad y cantidad, afectando al animal. Cuando el consumo está por encima de la capacidad natural de producción del potrero, empieza el sobrepastoreo **(insostenibilidad de los pastos)**, favoreciendo la competencia de otras especies que invaden rápidamente los espacios libres, característica presente entre el 40 a 60 % del potrero, colonizado por diferentes malezas, siendo las más representativas el helecho marranero y la salvia amarga.



Cuando esto sucede el animal liviano o pesado comienza a moverse con más frecuencia para buscar los brotes de pasto, obligándolo a pisotear todo el terreno para completar su dieta, lo cual termina por acabar con el pasto drásticamente, **(insostenibilidad de la producción)**.

Igualmente, la presencia permanente de animales pesados en estas pendientes han favorecido la remoción de suelo, el cual queda expuesto al viento y a las lluvias **(insostenibilidad de los suelos)**, presentándose erosión en diferentes grados de afectación, como son: presencia de calvas por sobrepastoreo, remoción de suelos expuestos a escorrentía favorecidos por la pendiente.

Aunque hay un solo animal, el sobrepastoreo no permite suplir las necesidades de pasto, razón por la cual diariamente hay que suplementar la dieta, incorporando pastos de corte y en algunos momentos miel de purga y sal común para tenerlo en servicio permanente.

#### **2.5.4 Sub-sistema forrajeras.**

Los bancos de proteína son una estrategia que se viene implementado en los sistemas pecuarios en todo el país, esto obedece a la necesidad de minimizar el uso de productos elaborados para la suplementación de la dieta de los animales, a partir de cultivos en el mismo predio.

El cultivo de las forrajeras encierra un gran número de especies tanto de porte bajo como de arbustivas y arbóreas adaptadas a los diferentes climas; se pueden establecer en monocultivos, intercalando especies, intercaladas en cultivos agrícolas, como barreras vivas de uso múltiple; también se pueden implementar como sistemas silvopastoriles. Estos modelos de siembra generalmente se articulan a ganaderías con programas de semiconfinamiento y confinamiento total, destinando parte de la tierra a su producción y ofreciéndolas en canoa acompañada de otro tipo de suplementos como son la miel - urea y sales mineralizadas.

En ganaderías semi-intensivas ubicadas en zonas de ladera y con ganado doble propósito han dado resultados positivos. Para esto es necesario seleccionar el hato, identificar las especies a sembrar, medir sus producciones y trabajarlas como cualquier otro tipo de cultivo; igualmente es necesario plantear los diferentes tipos de dietas que se pueden manejar como alternativas en las diferentes épocas de producción; también es importante conocer sistemas de tratamientos para su almacenamiento, esto queda para abordarlo posteriormente en el proceso de planificación.

#### **2.5.5 Sub-Sistema pastos corte.**

Este subsistema apenas se está implementando y se debe articular a completar la dieta del caballo o a favorecer la entrada de nuevas especies animales; los cultivos de pastos de corte de King grass complementan en parte la dieta y deben suplementarse con miel y sales, **(insostenibilidad actual de la oferta de pasto de**



**corte)** y en lo posible debe permitir ofrecerlo durante todo el año al igual que la suplementación.

Los cultivos de pasto de corte con un área específica, deben recibir los manejos convencionales de corte y limpieza cuando están en aprovechamiento; fertilización adecuada, programar el riego, realizar los aforos de producciones, se siembran con proyección de uso y finalmente suministrarlos en períodos vegetativos óptimos para aprovechar los contenidos nutricionales.

Generalmente cuando se tiene pastoreo, los pastos de corte se implementan como una opción alterna para las épocas secas, para amortiguar la poca oferta del pastoreo, esto hace que cuando se usen se ofrezcan en cantidades limitadas y no a voluntad para hacerlos rendir durante toda la época crítica. En esa misma disposición no alcanzan a suplir las necesidades de los animales y también olvidan que no están en sus mejores condiciones de nutrir, pues han sido afectados en sus características nutricionales por el mismo estrés de verano. Finalmente toda esta sumatoria de eventos en la mala nutrición de los animales repercuten en la producción. etc. (**insostenibilidad nutricional del animal**).

## 2.6 Sub-Sistema bosques.

Como otro factor de producción de un predio se define el subsistema bosque, como las áreas destinadas a mantener, conservar y producir agua; sin embargo en la mayoría de los casos los bosques dentro de los predios tienen otros usos dependiendo de las actividades productivas, esto hace que el productor los vea como una despensa segura de recursos maderables para las explotaciones agrícolas y pecuarias, especialmente para horcones, leña y construcción. En el predio se han conservado áreas con árboles nativos en diferentes estados de desarrollo, especialmente relacionadas con otro factor de producción que no es la conservación de el agua.

- En la parte superior y por fuera del predio del predio se ha conservado una mancha de bosque continuo con una pendiente superior al 30 %.
- La parte más baja de este bosque y lindero del predio esta en producción ganadera; hacia los flancos y dentro de los potreros aparecen otras zonas con parches de diferente forma y tamaño, más intervenidos, donde los animales pueden tener acceso, favoreciendo su degradación por pisoteo, ramoneo etc.
- En los linderos del predio se mantienen algunos árboles en las márgenes de los cauces, que mas que proteger sirven para separar los predios, en su mayoría cercados para impedir el acceso de las vacas. Esta fragmentación obedece a la ampliación de las tierras para producir y se ha dado en el tiempo.
- En el vértice inferior aparecen bosques de galería fragmentados, de poca amplitud pero que protegen el curso de las aguas.
- Desaparece el componente bosque del predio, no hay como recuperarlo, esto genera (**insostenibilidad del bosque**) relacionado con la regulación de agua.
- No hay garantía de permanencia del recurso bosque en el tiempo, por parte del actual dueño.



### 2.6.1 Usos del bosque

- En el momento la finca no demanda productos de los bosques para satisfacer necesidades de postes o leña. En el caso de la posteadura el propietario ha venido sembrando árboles para el reemplazo de las cercas muertas y para la cocción de los alimentos se utiliza estufa eléctrica y algo de leña. Se articula entonces al sistema productivo para consumo en construcciones de la casa y algunos tutores en cultivos.
- Los árboles los cuida y protegen de los incendios, la media plaza que tiene presenta un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) inferior a los 15 cm, con especies como moquito, cascarillo, cucharo, tumbamaco, chagualo y pinos. Como experiencia hace podas o zocas en permitiendo el rebrote y aprovechamiento cada 3 ó 5 años del mismo sitio, manteniendo la diversidad de árboles y animales que puedan albergar, por protección contra los vientos y por paisaje.
- Sin embargo los esfuerzos personales por conservarlos son difíciles, ya que furtivamente son sitios de extracción de algunas personas; en este caso se esta hablando de **(insostenibilidad de la diversidad y de la oferta)** dentro del predio.



FOTO 2. Entresaca de madera con podas de mínimo cada 4 años de rebrotes.



## 2.7 Sub-sistema agua.

Considerándolo como el otro factor de producción del predio y el más condicionante para el desarrollo de las diversas actividades, entonces su disponibilidad estará relacionada directamente con los bosques ya sean propios, de vecinos o del Estado.

Cuando contamos con nacimientos propios no se tienen muchas restricciones de uso, pero en las condiciones actuales de demanda para el abastecimiento de acueductos locales o regionales se está racionalizando el uso rural. En la medida en que el predio agota el recurso se inicia una dependencia externa la cual siempre estará condicionada por el tipo de servidumbre que propone quien controla la oferta. Hasta aquí estamos hablando de **(insostenibilidad del recurso en cantidad)** y en relación con la presencia y conservación de los bosques locales que la producen.

Si las condiciones de una región cambian y se incrementa la demanda del recurso bien sea por deterioro de la oferta natural o por incremento de la población consumidora dentro o fuera del sitio; los costos sociales para su conservación y uso se elevan por tener que invertir en la restitución de zonas protectoras o por inversiones costosas de acueductos y red de distribución.

Mientras más nos alejamos de la disponibilidad del recurso, mayores serán nuestras dependencias en el predio para poder producir; esto obliga a dar un uso adecuado a la oferta disponible que en el caso del predio ya esta amenazada.

### 2.7.1 Usos del agua

- Las casas reciben el agua por gravedad del bosque superior del predio, esta se conduce por mangueras separadas de 1 pulgada de diámetro, en un tramo de unos 100 metros, que solo permite suplir las necesidades en la cocina, y aseo.
- Se capta directamente de la fuente sin ningún tipo de obra civil que impida la entrada de todo tipo de sólidos que la taponan permanentemente.
- En el momento por estar en una época de baja precipitación no hay disponibilidad de riego, lo cual ha afectado el desarrollo de los cultivos.
- Al interior de la habitación las conducciones no se rematan con registros (llaves), en el área del lavadero donde llega se riega y finalmente por gravedad va por el terreno sin ningún control.
- Entre el bosque y la zona de captación del agua para la casa, existe un potrero, donde los animales toman el agua directamente de la fuente.
- Por la poca disponibilidad actual se forman pequeños pozos que se calientan por efecto del sol directo y se contaminan por excrementos y orines. **(Insostenibilidad de la calidad del agua).**
- El predio no cuenta con un sistema de almacenamiento que permita tener una disponibilidad mayor para riego.
- En la parte baja del predio existe un pequeño nacimiento totalmente desprotegido y sin ningún uso.





FOTO 3. Poca disponibilidad del recurso agua e impactos por poca protección.

### 2.8 Sub-sistema especies menores.

El predio no articula a la producción agrícola especies menores como cerdos, conejos, curies, gallinas, patos, sin embargo se generan excedentes agrícolas, esto hace que se presente **insostenibilidad proteica**, ya que se pueden manejar como alternativa para producirla.

La crianza de animales menores ha sido una actividad básicamente para el autoconsumo, bien sea de la familia dueña del predio, de la familia del agregado o para consumo en la zona; sin embargo esta práctica ha decrecido por el costo de los



alimentos, por la competencia de los productos que se utilizan para su alimentación en el mercado o por que estos han desaparecido de la finca o de la región.

Otras de las causas son:

- Monocultivos
- Costos de los alimentos
- Infraestructura
- Disponibilidad y costos del pie de cría
- Falta de crédito
- Asistencia técnica
- Los animales causan daños
- Compran concentrados
- Materiales caros
- Precios altos
- Pocas garantías de éxito.
- Manejo y mercadeo

Con estos antecedentes las especies menores se mantienen en algunas fincas como un atractivo y una actividad de entretenimiento de la familia.

**Estanques.** Esta es una actividad que se viene atendiendo hace más de un año en un estanque en tierra de unos 20 metros cuadrados, sin embargo ahora está seco por falta de agua. Considera que necesita más experiencia en el manejo y mayor información en la actividad, tiene problemas de seguridad, ha sido robado por habitantes de la zona.

## 2.9 Casa y servicios

La habitación de aproximadamente 40 m<sup>2</sup>, consta de 3 piezas: una habitación, una bodega, y la cocina, pisos de tierra, no cuenta con servicios sanitarios, utiliza la finca para sus necesidades. Construida en bahareque, con cobertura en teja de zinc, toda en regulares condiciones de habitar, con servicio de energía, agua y una carretera destapada para vehículos con doble tracción.

En el momento se encuentra ocupada en forma permanente por el dueño, quien cumple con todas labores dentro del predio, así:

- Realiza todas las labores relacionadas con la agricultura
- Esta siempre pendiente de todas las actividades relacionadas con el mantenimiento de los cultivos, cambio de posteadura, alambrados.
- Cosecha, y venta de productos.
- Mantenimiento de potreros, limpiezas.
- Mantenimiento de zonas de carretera y broches.
- Mantenimiento de zonas de jardín y casa.

En realidad no se sabe como distribuye el tiempo, en que invierte más tiempo; todas estas labores están acompañadas a diario por el dueño, toma las decisiones en los momentos que se requieren. **(Hay insostenibilidad de la mano de obra).**



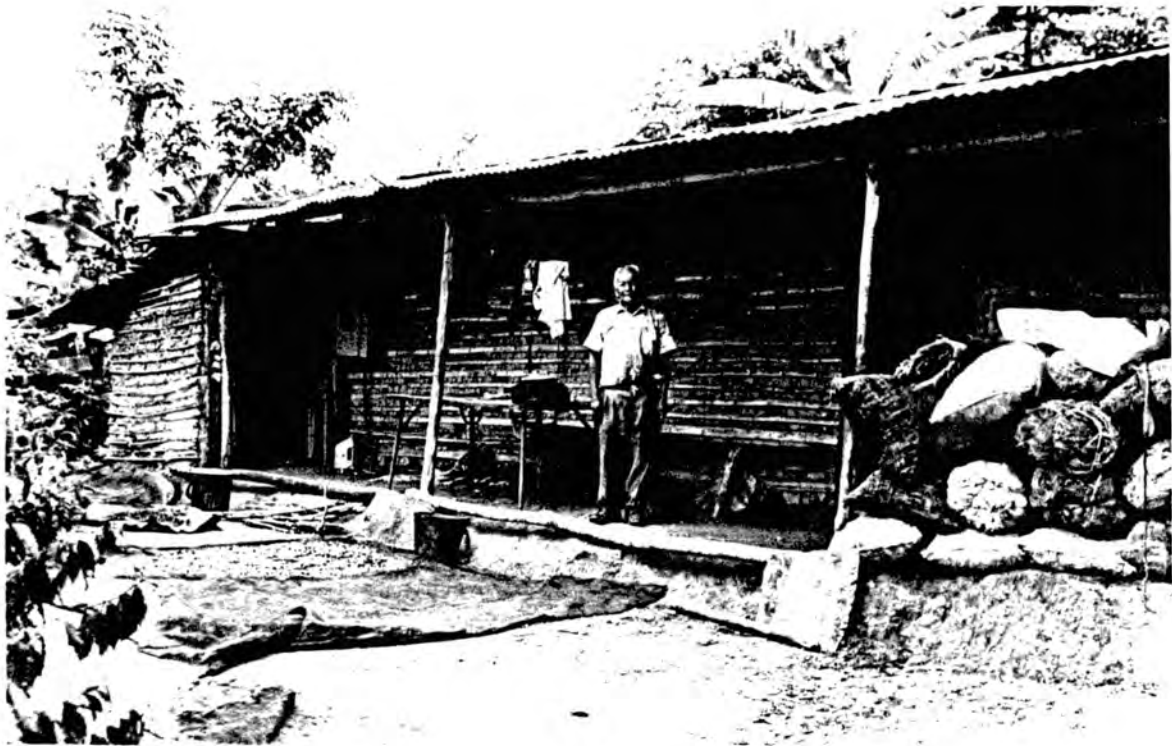


FOTO 4. Casa en muy regular estado, sin servicios sanitarios y agua potable.

### 3. RECOMENDACIONES

#### 3.1 Mejoramiento del suelo

- Mejorar la actividad biológica del suelo manteniendo la incorporación de las deshierbas y de todo material orgánico que se pueda adicionar al suelo para que los microorganismos incrementen su actividad.
- El control de plantas acompañantes se debe hacer empleando controles manuales sin usar el azadón por su carácter erosivo en altas pendientes.
- Por ningún motivo realizar quemas en las plantaciones ni en los rastrojos.
- Aplicar métodos conservación de suelos y aguas a través del establecimiento de:
  - Siembra en curvas de nivel.
  - Terrazas y zanjas de infiltración.
  - Barreras vivas y muertas.



- Para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos se deberá potenciar el uso de los recursos locales y según el caso, aplicaciones de:
  - Abono orgánico (gallinaza).
  - Incorporación al campo de pulpa de café, rastrojos de cosechas, hojas de la poda de los árboles y tallos de plátano que pueden traerse incluso de otros sitios. Los materiales para abonar las plantaciones deben de obtenerse de la finca y al introducirse, el origen de éstos deberá ser de fincas que no utilicen productos de síntesis (químicos).
  - Aplicación de compost de estiércoles de animales.
  - Establecimiento de plantas leguminosas rastreras y arbóreas en cultivos limpios y en zonas de mayor pendiente, y que se puedan usar en alimentación de animales. (maní forrajero)
  - Montaje de un cultivo de lombrices dimensionado para la huerta.

### 3.2 Manejo de plagas y enfermedades

El manejo de plagas y enfermedades está orientado a establecer en las plantaciones de café y demás cultivos la presencia de insectos benéficos que contribuyan a establecer un equilibrio biológico.

Cuando la presencia de plagas y enfermedades estén afectando los cultivos se podrán tomar medidas como:

- Aplicación de extractos vegetales y animales como los purines de papunga (*Bidens Pilosa*) y ajo (*allium sativum*) y muchos otros que ustedes conozcan y se puedan manejar en el proceso.
- Liberación en el campo de parasitoides u hongos entomopatógenos como: ***Cephalonomia esthephanoides*** y ***Beauveria bassiana***.
- Manejo mecánico en lo posible para el control de la hormiga arriera, o con productos biológicos.
- Incrementar la diversidad de especies vegetales y mejoramiento del microclima con vegetación asociada (Bosques y rastrojos) articulado a seguridad alimentaria de la familia y de sus animales.
- Buscar plantas de café resistentes al ataque de nemátodos.
- Medidas culturales como graneos o Re-Re, limpieza de las áreas, poda de plantas, no dejar granos infestados en el lote.
- Siembra de plantas sanas.
- Para el beneficio del café deberá disponerse de una instalación adecuada.
- El agua que se utilice para el beneficio del café no debe proceder de fuentes contaminadas y su uso debe ser regulado al máximo. La disposición de las aguas de lavado, así como la pulpa no deben poner en riesgo las condiciones ambientales.



### 3.3 Plátano

El cultivo del plátano es un componente importante dentro de la economía campesina porque contribuye a la seguridad alimentaria familiar y cuando llega la época donde no se produce café, el productor tiene la posibilidad de mercadear el plátano y obtener algunos ingresos.

Si se quiere tener una plantación de plátano dentro del cultivo del café que le permita al productor no sólo satisfacer los requerimientos de carbohidratos de la familia y algunos animales, sino también lograr obtener algunos excedentes para mercadear, es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones de manejo:

- Las condiciones ideales para la producción de plátano y banano se presentan desde el nivel del mar hasta los 1800 m de altura, una temperatura promedio de 22°C y una precipitación de 1600 mm. al año. sin embargo algunas variedades como el guineo y el cuatro-filos se adaptan bien a altitudes hasta 2400 m. sobre el nivel del mar.
- Se debe iniciar por una muy buena distribución de las matas de plátano. Una distancia de 5 m en cuadro es adecuada para obtener el suficiente número de plantas asociadas con café y que no haya competencia por nutrientes, ni por luz.
- La procedencia de la semilla debe ser de plantaciones sanas donde los problemas fitosanitarios sean tenidos en cuenta y se haga control de ellos. La semilla debe provenir de plantas adultas y deben tener un peso de 1 a 2 libras. Si se va a obtener semilla de otra finca es necesario hacer una muy buena desinfección del material como es el de eliminar todas las raíces que contiene la semilla; eliminar toda presencia de suelo para evitar llevar nemátodos, picudos, otras plagas y enfermedades y eliminar el pseudo-tallo con un machete a 4 cm por encima del cuello del cormo.
- En una siembra programada se deben marcar los puntos donde quedará cada planta; antes de abrir los huecos se debe regar la semilla, con el fin de hacerlos de acuerdo al tamaño de la misma; de esta manera se evita hacer huecos muy grandes o muy pequeños.
- Como las plantaciones de plátano-café están en zona de ladera se debe hacer la siembra de la semilla enterrándola 4 cm por debajo de la superficie del suelo y al tapparla se deja un montículo de tierra para evitar el encharcamiento en caso de un aguacero.
- El hueco se debe abonar con material orgánico obtenido dentro de la misma finca; a cada hueco se le debe aplicar al menos 2 kg de lombri-compuesto o 3 de gallinaza u otro material biodegradable como compost (3 o 4 kilos), estiércol de vaca maduro (3 o 4 kilos). Con el plátano se aplica el principio práctico de que "planta que no se abone, planta que nace raquítica".
- A medida que se va desarrollando la nueva planta se deben realizar limpiezas a mano alrededor de la misma y hacer aplicaciones de abono orgánico. Se debe tener la precaución de no abonar antes de los 0.30 m



alrededor del pseudo-tallo porque se produce el "embalconamiento" que es un estiramiento del cuello del corno y por ello la planta se levanta del suelo (parece como parada en las raíces) permitiendo con frecuencia la caída de la planta.

- El deshoje se debe realizar cada 15 días para disminuir la incidencia de los problemas fitosanitarios (zigatoka, picudo, moko). Sólo se deben eliminar las hojas secas y dobladas; en caso que parte de la hoja esté seca se elimina sólo la parte afectada, permitiendo que la función de fotosíntesis continúe.
- Para el deshoje se debe dejar una unidad de producción de madre, hijo y nieto es decir tres tamaños de plantas y el resto de la generación se elimina. Esto permite que la plantación perdure por mucho tiempo.
- Durante el período de la parición se debe tener en cuenta que se debe eliminar la bellota a las 2 semanas y las 2 últimas manos con el fin de darle uniformidad al racimo.
- En el momento de la cosecha no se debe eliminar completamente el pseudotallo para permitir que continúe el suministro de nutrientes a la nueva generación y aumentar el anclaje de la unidad de producción y así disminuir el problema de volcamiento.
- La presencia de plantas acompañantes de diferentes especies sobre todo las leguminosas y aquellas que produzcan flores amarillas (botón de oro, crotalaria), son necesarias para mantener la diversidad de la fauna benéfica.
- El picudo que es un coleóptero plaga, a pesar de su agresividad, se puede manejar de tal manera que se convierta en un elemento transformador de los materiales que quedan después de la cosecha acelerando el proceso de conversión en materia orgánica. El material que se produce sobre todo durante el deshoje y la cosecha se debe colocar en las calles y de esta manera el insecto se mantendrá en este lugar y no en las unidades de producción.
- También es necesario tener cuidado con los nemátodos, que son gusanos que penetran por el sistema vascular de la planta, taponan los conductos y evitan que circulen los alimentos dentro de planta, lo cual hace que ésta se debilite y rápidamente caiga al suelo por pérdida del anclaje. Por tal motivo es necesario evitar causar heridas en las raíces especialmente con el uso del azadón.

"El huerto es un agro-ecosistema de asociaciones deliberadas de cultivos agrícolas y donde se mejora la productividad de áreas que presentan problemas de fertilidad, para satisfacer las necesidades de las personas de escasos recursos (alimentación, vivienda, combustible) y sobre todo evitar la degradación del suelo, se recomienda introducir otras especies alimenticias para la familia que se han perdido pero que están en otros predios en la zona".



### 3.4 Cercas vivas.

#### Consideraciones.

En el predio se recomienda establecerlas en linderos o entre cultivos utilizando nacedero (*Trichanthera gigantea*) Estos producen sombra, forraje y/o leña; los más utilizados son el Cahachafruto (*Erythrina edulis*), resusitado (*Malvaviscus arboreus*), Botón de oro (*Thitonia diversifolia*)

#### Especies para cercas vivas

Nombre común	Nombre científico	Propagación	Usos
Botón de oro	Thitonia diversifolia	Estacas verdes (20 a 30 cm)	Forraje para rumiantes, atrae fauna, mejora el suelo.
San joaquín	Malvaviscus arboreus	Estacas leñosas (30 a 40 cm)	Setos, barreras, forraje para todas las especies, atrae fauna.
Nacedero	Thricahnthera gigantea	Estacas con 5 o más nudos de 1 a 2 m.	Forraje para todas las especies , atrae agua, medicinal.
Chachafruto	Erythrina edulis	Estacas de 1.5 m.	Alimento humano forrajes, mejorador de suelos.
Chocho	Erythrina rubrinervia	Fase de vivero con semilla o estacas de 1 a 1.5 m.	Forraje para rumiantes, atae aves.

#### Arboles, arbustos y plantas forrajeras

Arbol /arbusto / planta	De 1400 a 1800 m.s.n.m	De 1800 a 2400 m.s.n.m	Cortes por año
Pízamo ( <i>Erythrina fusca</i> )	++		2
Chachafruto ( <i>Erythrina edulis</i> )	++	++++	2
Cachimbo ( <i>Erythrina poeppigiana</i> )	++		2
Botón de oro ( <i>Tithonia diversifolia</i> )	++++	+++	4
Morera ( <i>Morus nigra</i> )	+++	+++	4
Nacedero ( <i>Trichanthera gigantea</i> )	++++	++	2
Ramio ( <i>Bohemeria nivea</i> )	+++	+++	3
Pinocho ( <i>Malvaviscus arboreus</i> )	+++	+	3



#### **4. Resultados y recomendaciones**

- Continuar con el análisis de las entradas y las salidas del sistema.
- Se identifican procesos erosivos en cada uno de los factores de producción, los cuales han sido afectados en diferentes grados por mal manejo y desconocimiento del ecosistema.
- Se encuentran desarticulados cada uno de los subsistemas, no se complementan en su totalidad y se identifican los sumideros o pérdidas en cada uno de ellos.
- Es posible que las salidas no compensan los esfuerzos, el sistema en su totalidad no es sostenible económicamente y se identifican problemas de insostenibilidad ambiental.
- Aunque se identifican problemas y se plantean correctivos los recursos económicos no se pueden generar a corto plazo en el sistema, es necesaria la participación de otros actores que financien.
- No se ve una amenaza próxima de que el productor quiera vender la tierra y por el contrario desea que su predio se convierta en un modelo o ejemplo para la zona.
- La comunidad plantea con la planificación y el ordenamiento territorial promover la conservación de los recursos naturales que garanticen la oferta del agua para las comunidades locales.
- Hay el acompañamiento de instituciones y funcionarios trabajando en definir programas hacia un cambio de actitud Hombre-Naturaleza.
- Igualmente en iniciar procesos de capacitación en sistemas agropecuarios sostenibles, aprovechando experiencias en otras regiones del país en agricultura orgánica, en fortalecer canales de mercadeo de productos.
- Implementar todo tipo de tecnologías limpias.



## ANALISIS FINANCIERO DEL SISTEMA FINCA

**Localidad:** VEREDA PEON CORREGIMIENTO DE PANCE  
**Agricultor:** ANTONIO PASTUZAN JIMENEZ 3 hectáreas  
**Predio:** La Esperanza  
**Estructura de costos**  
**Ítem:** Pecuarios y Agrícolas  
**Inventario:**

ENTRADAS AL SISTEMA						
Costo de Insumos utilizados al año						
Concepto	Unidad/Tpo	Cantidad	Valor Unidad	fcr. Cvn. año	Vr. tot. año	Observaciones
Panela	atado/mes	4	1.400	12	\$67.200	Caballo
Sal	Kg/mes	4	300	12	\$14.400	Caballo
Melaza	Kg/mes	1	3.000	12	\$36.000	Caballo
Peinilla	Unidad/año	3	7.000	1	\$21.000	
Azadon	Unidad/año	3	4.000	1	\$12.000	
Limas	Unidad/año	6	3.000	1	\$18.000	
Semilla platano	colino/año	2	6.000	4	\$48.000	
Semilla cebolla	Onz/3meses	1	1.000	12	\$12.000	
Aldrin	Lb/meses	12	4.000	1	\$48.000	
<b>SUBTOTAL INSUMOS</b>					<b>\$276.600</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
mano propia	Jornales/año	336	9.000	1	\$3.024.000	
Temporal	Jornales/año	36	9.000	1	\$324.000	
					\$0	
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>\$3.348.000</b>	
<b>SERVICIOS</b>						
Agua			0	0	\$0	
Energia			10.000	6	\$60.000	
Catastro			33.333	1	\$33.333	
<b>SUBTOTAL SERVICIOS</b>					<b>\$93.333</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Pasajes	pasajes/mes	1	5.000	12	\$60.000	
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE</b>					<b>\$60.000</b>	
<b>TOTAL COSTOS DE ENTRADAS AL SISTEMA</b>					<b>\$3.777.933</b>	



SALIDAS DEL SISTEMA						
INGRESOS (ventas de productos)						
Venta de productos	Unidad/Tpo	Cantidad	Valor Unidad	fcr. Cvn. año	Vr. tot. año	Observaciones
Carbon	bulto/año	120	6000	1	\$720.000	
Café	Carga/año	1	300000	1	\$300.000	
Yuca	Carga/año	5	40000	1	\$200.000	
<b>TOTAL INGRESOS</b>					<b>\$1.220.000</b>	



**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS  
RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL  
CORREGIMIENTO DE PANCE, SAN FRANCISCO  
DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

**INFORME**

**Proceso de Caracterización Predial  
FINCA "LA VENTURA"  
ALBEL SALAZAR BEDOYA**

Elaborado por:

Fernando León Díaz F. Contratista  
Jaime Alexander Millán. Funcionario

Para:

Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

**PARQUE NACIONAL NATURAL FARALLONES DE CALI**

Santiago de Cali, diciembre de 2.002



# **PARQUE NACIONAL NATURAL LOS FARALLONES DE CALI. PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL CORREGIMIENTO DE PANCE. DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

## **Introducción**

Sólo a partir de los últimos años de este siglo se ve con interés la posibilidad de iniciar un proceso participativo con las comunidades rurales, buscando aportes y propuestas de ordenamiento territorial; reconociendo que anteriores planes se han escrito por usos del suelo, pero sin tener en cuenta los impactos que las comunidades realizan sobre los suelos permanentemente.

La baja participación de los actores rurales en zonas de ladera Colombiana en el diseño de políticas permanentes por parte del Estado para generar modelos de uso adecuado en ecosistemas de montaña, ha permitido a las instituciones oficiales legislar y tomar las decisiones para implementar acciones.

La mayoría de acciones para legislar son las del no uso de los recursos, especialmente en zonas de conservación donde se hace poca inversión pero mucho control y sin alternativas para las comunidades asentadas en estas zonas; las acciones de inversión rural tienen éxito en actividades de tipo técnico-productivo, especialmente en economías campesina asentadas en suelos aptos para monocultivos entre los 1.000 y 1.800 m.s.n.m. como el café, y es allí donde convergen todas estas instituciones con sus paquetes productivos sin una visión integral de efectos para la preservación de los recursos naturales locales.

Después de todos estos procesos de deterioro institucional con efectos, en lo social, en lo productivo, en lo ambiental, nos damos cuenta que lo importante era haber hecho el cambio teniendo en cuenta la comunidad rural.

Esta nueva propuesta entonces debe apuntar a buscar espacios de participación, de análisis, de concertación, de planificación y finalmente de inversión, en donde el diálogo de saberes sea el inicio de un cambio mental entre los campesinos y los técnicos del campo, permitiendo orientar verdaderamente los programas. Si esto es así, estaríamos asfaltando la brecha entre los productores y las instituciones hacia el Desarrollo Sostenible de nuestro país.

### **1. El enfoque participativo**

El trabajo se retoma de un proceso adelantado por diferentes grupos de productores campesinos de la zona rural del municipio de Cali. Este proceso de participación comunitaria viene adelantando acciones de sensibilización en temas ambientales, productivos y de planificación predial, con eventos de intercambios, charlas, conferencias y días de campo desde hace más de 3 años.



Como resultado del ejercicio se han conformado Asociaciones de Productores Usuarios de la Cuenca del Río Pance, con acercamientos de instituciones del estado que tienen que ver con la Legislación y el Uso Normativo de los Suelos y los Recursos Naturales, para aportar en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali.

A partir del mes de julio de 2.002, se retoma el trabajo participativo en el corregimiento de Pance, con técnicos y funcionarios de UMATA, C.V.C. FUNVIVIR, CALI RURAL, VALLENPAZ, Grupo LA MINGA, y GRUPO AGROECOLOGICO Y Asociación MUJERES ES ENCANTO, buscando la mejor forma de interactuar, y plantear la metodología a seguir para recoger la información que apunte al Plan de Ordenamiento Territorial Local y Regional.

Con estos antecedentes se propone iniciar con los productores una serie de visitas, por cada predio, con la participación de todos los usuarios y técnicos con el objetivo de avanzar en la metodología, pues no se propone una inicial para la recoger la información, sin embargo se acuerda comenzar las visitas prediales en la vereda Peón y San Francisco en el corregimiento de Pance.

En cada un de estos encuentros buscamos iniciar con un conversatorio que podemos resumir en los siguientes temas:

- a- Análisis histórico del cambio del uso del suelo.
- b- Procesos erosivos en zonas de ladera.
- c- Ausencia de modelos
- d- Ausencia de asistencia técnica.
- e- Programas desenfocados.
- f- Ubicación predial, caracterización, mapas.
- g- Uso y transformación de los factores de producción del predio.
- h- Sistemas de producción y factores de insostenibilidad.
- i- Alternativas.
- j- Conclusiones y recomendaciones

Estos temas se consideran entonces como las diferentes etapas del trabajo metodológico y como herramienta de participación abierta.

- . El objetivo de los encuentros es aportar conocimientos y experiencias, en función de dar más elementos sobre las diferentes formas de uso de ecosistemas.
- . Interpretar de manera amplia estos procesos productivos, confrontándolos con la realidad de la zona y con los procesos locales de transformación, teniendo en cuenta factores antrópicos, culturales, sociales, económicos y políticos.
- . Analizar los procesos de acercamiento de las instituciones del agro, la relación de los proyectos con la situación real de los productores, de sus necesidades y de su manera de asumirlos.
- . Permitir intercambio de saberes entre las experiencias de los campesinos y los conocimientos académicos, para acercar los actores locales y los externos, y



no la relación campesino-proyecto, en donde se pretende desconocer el saber popular y las vivencias.

En este diálogo de saberes el campesino debe ser coinvestigador y no sujeto pasivo de proyectos elaborados.

Finalmente a las comunidades rurales les interesa resolver sus problemas, sin desconocer que las instituciones deben ser el puente para las soluciones, aportando espacios de participación, dando información, impartiendo conocimientos y capacitando; y la metodología debe ser ajustada mutuamente y en forma permanente.

Para este ejercicio no se utilizan herramientas de la planificación, como la investigación participativa; los productores han venido desarrollando su propia metodología, y es allí donde el facilitador cumple una función de direccionar el proceso en procura de que la información no se vaya por los métodos científicos, sino involucrar elementos de vivencia cognoscitiva para la construcción tanto de la metodología como de la información final, generando un estado amplio de participación.

Durante el ejercicio de caracterización y durante el recorrido, se retoma en campo toda la información del conversatorio y se somete a la realidad de predio; esto permite:

- Capacidad de relacionar elementos del paisaje, interpretar su funcionalidad, y sus interacciones.
- Aumentar elementos conceptuales y de análisis y aplicarlos a la realidad de su sistema productivo.
- Identificar las relaciones internas de su sistema productivo, por actividades que desarrolla; capacidad para analizar insostenibilidad de los factores de producción (bosque, agua, suelo).
- Formular correctivos como respuesta a la identificación de problemas por manejo de los recursos de la finca.
- Plantear estrategias y alternativas de solución a los problemas identificados en la caracterización, que están por fuera de sus posibilidades.
- Construir propuestas que involucren el cambio deseado o esperado de su predio, planeadas en el tiempo y con compromiso de las instituciones participantes.

## **1.1 Etapas del trabajo**

### **Revisión información**

- Revisión de información secundaria.
- Encuentros con productores y técnicos en el predio.
- Revisión y aportes participativos al ejercicio de planificación del predio

### **Reconocimiento**

- Identificación de la zona de trabajo con usuarios
- Recorridos con propietarios y funcionarios
- Visitas a predios para la selección



## **Selección**

- Identificación del predio estudio de caso
- Identificación de entidades y funcionarios

## **Caracterización**

- Presentación a la familia de la propuesta
- Recorridos por el predio
- Ejercicio de caracterización participativa
- Levantamiento de mapa en campo. (Fotos).
- Diagrama del sistema
- Cuantificación de flujos económicos

### **1.2 Ejes temáticos de la caracterización y herramientas para su desarrollo**

Cuando tratamos de que sea el productor quien describa las condiciones reales de su finca, es muy común que su discurso sea muy corto y poco profundo en el análisis de los elementos y sus relaciones, pero sí justifica las funciones que le permite ser el objeto de su trabajo aún sin entender los efectos sobre los factores de producción. Este productor marginado en zonas de ladera que no ve más allá de su predio, que labora siendo ajeno a las políticas estatales, sin acompañamiento, es satanizado en su discurso generalmente por quien en el momento aparece como el agente portador de la verdad, generando un proceso de poder en el conocimiento científico, social, político y económico, que él productor no maneja.

En la medida en que el campesino amplía su discurso, estas relaciones de poder con el agente o agentes externos se minimizan, permitiendo que el efecto catalizador externo se retarde, y da espacio a que de manera idónea se articule con los técnicos para la identificación de la dimensión de las actividades que ellos desarrollan, y allí el discurso de las percepciones y conceptos recobra validez y estimula el crecimiento individual y colectivo de quienes se involucran.

Teóricamente en campo y durante el proceso de caracterización se hace un diagnóstico participativo con los campesinos y los técnicos, aunque pretende ser pormenorizado, lo que se busca es que el productor con el acompañamiento de los técnicos visualice desde todas las disciplinas los efectos del manejo del predio y construya una visión integral de las posibilidades para plantear nuevas estrategias de planificación y ordenamiento del predio.

Lo anterior hace parte del enfoque temático y es una herramienta del proceso de caracterización y planificación, en el sentido de que no considera el ejercicio ningún modelo preestablecido para tomar información rápida que nos lleve a plantear soluciones rápidas; por lo tanto no es una receta, ni un modelo para copiar pero centra su validez en el mismo proceso.

Este proceso entonces busca identificar con todos los actores los intereses de las familias campesinas, para una etapa posterior de planeación predial, poder orientar los ejercicios y ejecutarlos.



Generalmente en las caracterizaciones, no se tienen en cuenta procesos sociales como son: origen de las familias, modelos de producción en sus anteriores parcelas, procesos de ocupación, (invasión, desplazamiento y que tipo), compra de tierras, cómo ha sido el cambio en la tenencia del suelo en la zona y por qué?, El desarrollo y apoyo tecnológico, entonces se parte sólo de la historia de los lotes por uso y productividad, sin tener en cuenta estas dinámicas de cambio social, y apuntando solo a los sueños económicos que se validan con propuestas de tipo tecnológico como parte fundamental de todo el proceso.

Con lo anterior es posible entonces pensar que hay diferentes tipos de actores relacionados con el campo como proceso evolutivo de lo social y como resultado de las diferentes oportunidades que han tenido frente a situaciones políticas y económicas de cambio, y entonces encontramos: campesinos sin parcelas, campesinos asalariados, campesinos desplazados con familias unidas o desmembradas, campesinos empobrecidos social, ambiental y económicamente, campesinos con poder económico y político, campesinos ciudadanos, campesinos con familias educadas y muchas otras categorías; pero en últimas lo que quiero decir es que hay que identificar el actor, puesto que no todos tendrán las mismas oportunidades para decidir planificar su parcela sosteniblemente y quien las herede coincida con las estrategias planteadas.

## **2. ESTUDIO DE CASO**

### **PREDIO.**

**Finca:** "LA VENTURA"

**Propietario:** Albel Salazar Bedoya.

#### **2.1 Aspectos generales de la localidad.**

##### **2.1.1 La localidad.**

Ubicación del corregimiento, extensión, número de veredas, población, uso actual, origen de las familias, importancia social, económica y ambiental.

#### **2.2 Historia de la familia.**

Provengo de un hogar conformado por 6 hermanos, nací en el municipio de El Dovio, departamento del Valle del Cauca, huérfano de padre, cuento hoy con 50 años de edad, mi madre vive en Cali; tuve la oportunidad de estudiar hasta el grado quinto de primaria, soy de origen campesino donde desempeñe todas las actividades de agricultura y ganadería, trabajando en la finca y en fincas de la región.

Contando ya con unos 20 años, decidí venirme para Cali, a buscar otras opciones de empleo diferentes a las que ya conocida, por las pocas oportunidades de tener un mejor futuro en mi región. Ya en Cali y con algunos conocimientos en materia de



electricidad, busque un empleo afín a mis conocimientos y allí me desempeñé durante 4 años en mantenimientos, reparaciones, ventas de repuestos específicos, repujado en hierro, en fin llegó a conocer todo el oficio.

Cuatro años después apliqué a una convocatoria en la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, C.V.C. para un trabajo de operario, el cual gracias a Dios me lo dieron, tuve la oportunidad de entrenarme en el manejo de maquinaria pesada, donde estuve por un espacio de 10 años haciendo el mantenimiento de los canales colectores de aguas negras del municipio de Cali, operando retroescavadora, específicamente en el oriente de la ciudad, Igualmente me tocó hacer carreteras con buldoxer, motoniveladora, cilindro compactador, también maneje volqueta llevando y entregando todo tipo de materiales para obras civiles y de fomento en casi todos los municipios del centro y norte del departamento.

Después de estos 10 años bien trabajados y aprovechados, la Corporación plantea la entrega del manejo de los alcantarillados a las Empresas Municipales de Cali EMCALI, por ser de carácter urbano y ser de su competencia; en ese momento pensé que me iba a quedar sin trabajo, me tocaba renunciar a cambio de una propuesta de que me contrataran por las empresas municipales, de esto no había ninguna seguridad.

Pero estuve de buenas, renuncié y me eche la bendición para poder tener continuidad y como les parece que a los 15 días me llamaron, de eso ya hace 16 años, pues de allí salí pensionado en el mes de abril de este año, durante todo este tiempo trabajé para la ciudad haciendo mantenimientos o ampliando servicios a las comunidades en la planta de tratamiento, ampliación de redes de telefonía, alcantarillado y acueducto. Mi formación, experiencia y capacitación en estas dos maravillosas empresas fue muy buena, ¡habría mucho que contarles!

Bueno, como toda persona que termina una etapa en su vida productiva en una empresa y logra tener una pensión a la edad mía, cosa que ya se va complicando, ¿Sí escucharon eso del gobierno de ampliar la edad de la pensión?; entonces queremos buscar nuevamente contacto con la naturaleza. Con esta ilusión me acerque hace algunos años a este bello sector de Pance y como les parece que aquí conocí a una gran mujer, la que hoy es mi esposa, ella María del Carmen Balcazar nacida y criada en Pance, con quién convivo hace 6 años y 4 de matrimonio.

Después de todo esto, le sugerí a mi suegra, una de las fundadoras del sector, Inés Balcazar que nos vendiera un lote de su predio para hacer una casita. Doña Inés, venida a la zona hace ya más de 56 años, que ha vivido en casi todos los sectores del corregimiento tuvo un predio de 8.000 M<sup>2</sup>, de los cuales 6.000 son los que ahora son de nosotros.

Hace 6 años le compramos el primer lote de unos 200 m<sup>2</sup> y construimos una casita, hace 2 años compramos el resto y mi suegra se fue a vivir a Cali.



Actualmente tenemos una casita en Cali, no tenemos hijos, pero vivimos muy felices aquí en este hermoso sector de Pance, donde dedicamos nuestro mayor esfuerzo y esperamos que ustedes nos colaboren con hacer realidad cualquier opción que pueda tener este predio para conservar y producir.

### **2.3 Unidad Productiva**

Identificamos al dueño del predio como una persona con muchas ganas de retomar la vida en el campo en un predio agotado por uso agrícola por más de 80 años.

Con una escasa diversidad de especies y el envejecimiento de las mismas, no se genera el sustento para autoconsumo, se ha perdido la seguridad alimentaria; la baja producción y fertilidad del suelo, ha sido afectada por la alta pendiente del terreno y la ausencia de prácticas implementadas para la conservación de suelos en pendientes mayores al 70 %.

La libre intervención del productor en su predio no se ve compensada entre el tiempo dedicado y el avance de su parcela, por el contrario los efectos negativos de deterioro se acumulan en problemas de producción por agotamiento del bosque, agua y suelo.

El predio con 0.6 Ha aproximadamente tiene una topografía de pendientes supremamente fuerte, que amenaza permanentemente la erosión del suelo, presenta una figura rectangular en cuya parte superior linda con un peñasco, por los lados con predios similares, separados por linderos vivos acompañados de cercas con alambre de púas y con la carretera que conduce a la cabecera del corregimiento en la parte baja.

En las condiciones actuales hay imposibilidad de dedicar el área a cultivos limpios de ciclo corto, que afectarán más el suelo y la estabilidad económica para generar ingresos y satisfacer necesidades, en adelante se harán sugerencias en torno a prácticas de conservación de los mismos.

### **2.4 Usos actuales del predio.**

En condiciones generales el predio describe una unidad inferior a 1 hectárea de tierra, con una casa en ladrillo en condiciones de habitar, con servicios sanitarios, servicio de acueducto con agua no tratada, energía eléctrica, no cuenta con instalaciones pecuarias, tiene entrada de aguas residuales de otros predios. Se han iniciado trabajos de limpieza o reoceria en la parcela, las pocas siembras se ven afectadas por la baja disponibilidad de agua para riego, por la alta pendiente no hay un camino definido y seguro para hacer el recorrido.

Predominan entonces algunas especies de pancoger, yuca, plátano, un huerto de frutales envejecidos, como guayaba, aguacate, mango, guama, citricos etc; plantas de plátano, yuca y alguna plantas nuevas de caña, Lo demás se encuentra en otras especies acompañantes (malezas) que benefician la protección del suelo por la época seca, árboles en linderos especilamente nacedero, en algunos sitios de forma



continua y en otros ralos. No cuenta con nacimientos dentro del lote y no hay presencia de bosques protectores.

## **2.5 Esquema del predio en términos de sistemas.**

En los últimos 80 años el predio dedica 90% de su área, a la agricultura con producciones muy bajas. Las condiciones de topografía lo hacen desfavorables para la agricultura y el manejo que le hace al suelo favorece la erosión. **(Insostenibilidad de los suelos).**

Por diferentes motivos que enunciaremos posteriormente, la producción agrícola se ve afectada y no da para sostener la finca; las actividades demandan todo el tiempo del dueño: no tiene mano de obra adicional para atenderla, la limpieza de las malezas, los pocos cultivos, la poca producción afecta aún más el autoconsumo. **(Insostenibilidad alimentaria del predio).**

Todo el sistema está posiblemente este siendo subsidiado por su fuerza de trabajo y los recursos económicos del productor imperando ahora el bienestar que el productor pueda sacarle económicamente al predio.

No hay una definición del sistema productivo, no son claros los subsistemas y no se pueden analizar por separado. No permite al productor señalar causas positivas y negativas en cuanto a entradas y salidas, formas de articulación con otros subsistemas, causas de insostenibilidad del predio y finalmente que el productor pueda hacer una reflexión crítica para plantearse soluciones. En adelante podemos interpretar mientras se desarrolla el recorrido con el acompañamiento de algunos vecinos del grupo.

### **2.5.1 Sub-sistema Huerta familiar.**

Al igual que en muchos predios de la zona las familias cultivan una gran variedad de especies para el autoconsumo y pequeñas parcelas de productos para el mercado externo con poca diversidad de especies.

Por su topografía los cultivos transitorios como la yuca, no son los más adecuados como se pudo ver en el predio, se desyerba a ras de piso y en algunos sitios removiendo el suelo; hay **insostenibilidad de los suelos** por la pendiente y porque estos cultivos permanecen limpios, expuestos al sol, al agua, a la escorrentía y a la usencia de material vegetal que amortigue estos efectos negativos, se recomienda entonces manejar coberturas vivas de porte bajo para minimizar el efecto del sol, el agua y los vientos (mani forrajero, desyerba con machete), así como la construcción de zanjas en curvas de nivel para idirigir las aguas de escorrentía y evitar el arrastre del suelo y los nutirentes y evacuar rapidamente el exceso de agua ya que son suelos susceptibles a la erosión.



Sobre la parte alta de cada zanja sembrar especies en barrera viva permanente para usos diferentes (estacas de nacedero, barreras con limoncillo, confrey o pasto vetiver, otros), en la forma más tupida posible y la disponibilidad de semilla.

El terreno tiene dificultades por pendiente para la construcción de las barrera, por lo que se recomienda inicialmente hacer un trazo a curva de nivel que permita en el tiempo un movimiento fácil por el lote, una vez se señalice se debe iniciar con la siembra de estacas de nacedero, botón de oro, caña, y otras especies que una vez establecidas permitan ir arrimando las desyerbas y otros materiales orgánicos e incluso algunas rocas sueltas en el lote, para ir conformando en el tiempo terrazas por donde se pueda caminar y sembrar en forma permanente.

Otras especies son plátano, banano, guineo, cítricos, café viejo, caña, pasto, etc. en poca densidad pero intercaladas dentro del predio, complementándose con áreas periféricas con algo de cercas vivas con alta disponibilidad de nacedero.

Una de las modalidades de sustitución y aumento de cobertura de frutales dentro de la huerta, es que el productor vaya reemplazando algunos de los árboles que ya no responden a la producción, por otros nuevos seleccionados que debe ir intercalando escalonadamente y que una vez logren su aclimatación se puedan ir eliminando los viejos. Es necesario ubicar los sitios, proveer un buen hoyo con suficiente material vegetal como abono para un buen enraizamiento que es lo que se necesita para ir amarrando el suelo.

Es importante definir que especies y que cantidad de árboles frutales se deben sembrar, esto puede depender del número de sitios posibles. Igualmente se puede hacer un enriquecimiento con maderas finas que se puedan sembrar entreveradas; recuerde que lo importante aquí es conservar el suelo colocando especies con diferentes tipos de enraizamiento que nos amarren el suelo y lo protejan. Para las demás especies de ciclo corto semestrales y anuales es importante identificar en donde se pueden conformar terrazas cuya pendiente sea inferior al 5 %; esto nos garantiza siembra en forma permanente cualquier tipo de cultivo (especies como el maíz, frijol, yuca, tomate, arracacha, cebolla)

Cuando se limpie el lote, el material vegetal y los residuos de las cosechas se deben acomodar en fajas cerca de las barreras vivas de las zanjas para ir reduciendo la pendiente y en mediano y largo plazo conformar los andenes, también como abono verde, esta práctica le ofrece buenos resultados a cambio de quemarlo, botarlo o comprar insumos químicos.

Junto a la huerta y en pequeños espacios se pueden sembrar plantas aromáticas, medicinales, hortalizas, tubérculos y legumbres. Se pueden utilizar abonos orgánicos provenientes de la lombricultura, estiércol de animales, materiales de limpieza de otras áreas (abonos verdes) y el compost de desperdicios orgánicos.

Los cultivos se pueden manejar de acuerdo con las condiciones climáticas de la zona y el conocimiento del agricultor (en el momento hay problemas por no disponer de agua para riego). Las siembras se hacen según la importancia de las asociaciones de las especies seleccionadas.



### 2.5.2 Sub-sistema frutales.

Un componente importante dentro del huerto y para us condiciones deben ser los frutales pero no como fuente de ingresos, ya que las densidades por especie son bajas y su distribución espacial no representa un área significativa dentro del predio. Las diferentes especies de árboles frutales presentes se encuentran distribuídas al azar y en mal estado, bien sea porque ya están muy viejas o no han recibido los aportes de fertilizantes y el manejo necesario. Así podemos encontrar árboles de cítricos, bananos, aguacates, guayabos, plátano etc.

La poca densidad de especies y la baja producción solo permite que se utilice para la alimentación familiar y posiblemente daría para articular el componente animal (especies menores) con algunos excedentes que no tienen buen mercado, unicamente en épocas de cosecha o vender los excedentes a los visitantes aprovechando la venta para compensar con los costos.

El mercadeo ha sido el cuello de botella para la comercialización de los productos de la huerta, aquí y en otras zonas rurales del municipio. Por esto es importante tratar de articular el componente animal con especies menores, por pequeños que sean los excedentes, buscando otras fuentes de aliementos con altos contenidos de proteína.

Localmente es posible que el productor mercadee muy pocos excedentes en épocas de cosecha para obtener recursos para otras eventualidades, pero despues de suplir el autoconsumo existiendo así una **sostenibilidad alimentaria en frutas para autoconsumo**, más aún cuando muchos de los productos que pueden ser producidos en estos pequeños predios se estarán gravando con impuestos.

Las especies de frutales más comunes son : Guayaba (*Psidium guajaba*),cítricos (*Citrus sp*), aguacates (*Persea gratissima*), banano (*Musa sp*), Etc.

### 2.5.3 Sub-sistema forrajeras.

Los bancos de proteína son una estrategia que se viene implementado en los sistemas pecuarios en todo el país, esto obedece a la necesidad de minimizar el uso de productos elaborados para la suplementación de la dieta de los animales, a partir de cultivos en el mismo predio.

El cultivo de las forrajeras encierra un gran número de especies tanto de porte bajo como de arbustivas y arbóreas adaptadas a los diferentes climas; se pueden establecer en monocultivos, intercalando especies, intercaladas en cultivos agrícolas, como barreras vivas de uso múltiple. Estos forrajes deben articular la producción agrícola con la producción pecuaria en programas de semiconfinamiento y/o confinamiento total y en estos casos con especies menores (gallinas, patos, curies, conejos, bimbos, etc) destinando parte de la tierra a su producción y ofreciéndolas en sus espacios acompañados de otro tipo de alimentos o suplementos (sales mineralizadas, vitaminas, suplementos y miel-urea).



Para esto es necesario seleccionar e identificar las especies a sembrar, medir sus producciones y trabajarlas como cualquier otro tipo de cultivo; igualmente es necesario plantear los diferentes tipos de dietas que se pueden manejar como alternativas en las diferentes épocas de producción; también es importante conocer sistemas de tratamientos para su almacenamiento, esto queda para abordarlo posteriormente en el proceso de planificación.

## 2.6 Sub-Sistema bosques.

Como otro factor de producción de un predio se define el subsistema bosque, como las áreas destinadas a mantener, conservar y producir agua; sin embargo en la mayoría de los casos los bosques dentro de los predios tienen otros usos dependiendo de las actividades productivas, esto hace que el productor los vea como una despensa segura de recursos maderables para las explotaciones agrícolas y pecuarias, especialmente para horcones, leña y construcción pero en muchos casos el fraccionamiento de la propiedad hace que se pierda la opción de mantener una zona en bosques, como es el caso de este predio.

- En la parte superior y por fuera del predio del predio han desaparecido los bosques y solo se ven algunos rastrojos ralos que pocas veces sobreviven a los incendios, dejando expuestas grandes rocas en pendientes superiores al 50%.
- Hacia los lados aparecen otros predios con características similares de pendiente y uso del suelo, de diferente forma y tamaño, con los mismos tipos de intervención, donde es imposible el acceso de animales. Se mantienen algunos árboles, que más que proteger sirven para separar los predios. Posiblemente el tamaño del predio obedece a un reparto anterior de la tierra lo cual logró la fragmentación del bosque original.
- En el lindero inferior esta ubicada la habitación y linda con la carretera.
- Desaparece por completo el componente bosque del predio, no hay como recuperarlo, esto genera **insostenibilidad del bosque** relacionado con la regulación de agua, sin embargo no se demanda ningún material forestal local en el predio, (leña, madera, horcones).

## 2.7 Sub-sistema agua.

Considerándolo como el otro factor de producción del predio y el más condicionante para el desarrollo de las diversas actividades, entonces su disponibilidad estará relacionada directamente con los bosques ya sean propios, de vecinos o del Estado.

Cuando contamos con nacimientos propios no se tienen muchas restricciones de uso, pero en las condiciones actuales de demanda para el abastecimiento de acueductos locales o regionales se está racionalizando el uso rural. En la medida en que el predio agota el recurso se inicia una dependencia externa la cual siempre estará condicionada por el tipo de servidumbre que propone quien controla la oferta. Hasta aquí estamos hablando de **insostenibilidad del recurso en cantidad** y en relación con la presencia y conservación de los bosques locales que la producen.



Si las condiciones de una región cambian y se incrementa la demanda del recurso bien sea por deterioro de la oferta natural o por incremento de la población consumidora dentro o fuera del sitio; los costos sociales para su conservación y uso se elevan por tener que invertir en la restitución de zonas protectoras o por inversiones costosas de acueductos y red de distribución.

Mientras más nos alejamos de la disponibilidad del recurso, mayores serán nuestras dependencias en el predio para poder producir; esto obliga a dar un uso adecuado a la oferta disponible que en el caso del predio ya desapareció.

### **2.7.1 Usos del agua**

- Las habitación recibe el agua por gravedad del acueducto local, ubicado a mucha distancia en los bosques superior del corregimiento, esta se conduce por tuberías a cada habitación sin ningún tratamiento, que solo permite suplir las necesidades en la cocina y aseo la cual debe pagar.
- En el momento por estar en una época de baja precipitación no hay disponibilidad de riego, lo cual afecta el desarrollo de los cultivos. Agosto-septiembre/02
- El predio no cuenta con un sistema de almacenamiento que permita tener una disponibilidad mayor para riego.
- Al interior de la habitación las conducciones se rematan con registros (llaves), en el área del lavadero, lavaplatos, ducha y servicios sanitarios y finalmente se dirigen separadamente a un pozo séptico los servicios sanitarios y el resto de las aguas se conducen por manguera hasta la carretera donde se infiltran y finalmente caen al río Pance.
- Por encima de la casa y dentro del lote se encuentra un pozo de absorción totalmente descubierto y desprotegido, que además sirve de depósito de materiales de desechos como botellas, tarros, plásticos; que perjudica notablemente las condiciones de sanidad para la familia, puede generar problemas de plagas, enfermedades, malos olores y contaminación directa de aguas superficiales y en casos extremos puede provocar derrumbes.
- Se recomienda dar a conocer a la entidad competente, en este caso a la C.V.C. para dar solución lo más pronto posible y solicitar la revisión del estado de funcionamiento de su sistema de tratamiento de su casa, instalado hace 4 años.

### **2.8 Casa y servicios.**

La casa de 40 m<sup>2</sup>, consta de 1 piezas, 1 sala-comedor y un pequeña cocina. Corredor, patio, todo con pisos de cemento, servicios sanitarios de porcelana. Construida en su totalidad en ladrillo y piedra, techo de teja de barro; en buenas condiciones de habitar, con servicio de energía, agua y una carretera destapada para vehículos de servicio público y transporte particular, en este caso cuenta con una moto para los desplazamientos.



En el momento se encuentra ocupada en forma permanente por el dueño y su esposa, quienes cumplen con todas labores dentro del predio

### **3. OTRAS RECOMENDACIONES**

#### **3.1 Mejoramiento del suelo**

- Mejorar la actividad biológica del suelo manteniendo la incorporación de todo material orgánico que se pueda adicionar al suelo. (materiales procedentes del predio o de sitios aledaños que no estén utilizando).
- En lo posible y con mirada de mediano y largo plazo conformara terrazas (andenes) en el tiempo.
- El control de plantas acompañantes se debe hacer empleando controles manuales con machete. (No usar herbicidas o el azadón por su carácter erosivo en altas pendientes).
- Por ningún motivo quemar los residuos de cosechas o las desyerbas de los rastrojos.
- Aplicar métodos conservación de suelos a través del establecimiento de:
  - Trazo de camino y siembra en curvas de nivel.
  - Diseñar zanjas de escorrentía para evacuación de aguas lluvias, protegidas con materiales vivos. (gramíneas, otras de porte bajo)
  - Ir adecuando terrazas donde sea posible; empezando el invierno con la siembra de estacas de nacedero y otros materiales disponibles por encima de las zanjas de evacuación de aguas de escorrentía.
  - Adecuar Barreras con cercas vivas en todos los linderos con estacas grandes de nacedero que proteja los cultivos del viento y sirvan como forraje posteriormente.
  - Conformar terrazas o andenes en barreras muertas con piedras que permitan pequeños espacios para sembrar plantas de porte bajo como hortalizas y aromáticas.
- Para el mantenimiento o mejoramiento de la fertilidad de los suelos se deberá potenciar el uso de los recursos locales y según el caso, aplicaciones de:
  - Abono orgánico (gallinaza, lombricompost, biopreparados, compostajes).
  - Incorporación al campo de pulpa de café, residuos de cosechas, podas de los árboles y vástagos de plátano picados que pueden traerse incluso de otros sitios.
  - Los materiales para abonar las plantaciones deben de obtenerse de la finca y al introducirse, el origen de éstos deberá ser de fincas que no utilicen productos de síntesis (químicos).
  - Aplicación de estiércoles de animales con algún tratamiento de compostaje.



- Establecimiento de plantas leguminosas rastreras y arbóreas en cultivos limpios y en zonas de mayor pendiente, y que se puedan usar en alimentación de animales. (maní forrajero, gramíneas).
- Montaje de un cultivo de lombrices dimensionado para la huerta.
- En corto o mediano plazo introducir animales menores.

### 3.2 Manejo de plagas y enfermedades

El manejo de plagas y enfermedades está orientado a establecer en los cultivos la presencia de insectos benéficos que contribuyan a establecer un equilibrio biológico.

Cuando la presencia de plagas y enfermedades estén afectando los cultivos se podrán tomar medidas como:

- Aplicación de extractos vegetales y animales como los purines de papunga (*Bidens Pilosa*) y ajo (*allium sativum*) y muchos otros que ustedes conozcan y se puedan manejar en el proceso.
- Liberación en el campo de parasitoides u hongos entomopatógenos como: *Cephalonomia esthephanoïdes* y *Beauveria bassiana*.
- Manejo mecánico en lo posible para el control de la hormiga arriera, o con productos biológicos.
- Incrementar la diversidad de especies vegetales y mejoramiento del microclima con vegetación asociada (árboles maderables de diferentes portes y dejando algo de rastrojos) articulado a seguridad alimentaria de la familia y de sus animales.
- Seleccionar las especies de plantas a sembrar, ojalá de la misma zona. Siembra de plantas sanas.

### 3.3 Plátano, bananos, guineos.

Estos cultivos son un componente importante dentro de la economía campesina porque contribuyen a la seguridad alimentaria familiar y tienen la posibilidad de mercadearse y obtener algunos ingresos.

Si se quiere tener una producción que le permita al productor no sólo satisfacer los requerimientos de carbohidratos de la familia y algunos animales, sino también lograr obtener algunos excedentes para mercadear, es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones de manejo:

- Las condiciones ideales para la producción de plátano y banano se presentan desde el nivel del mar hasta los 1800 m de altura, una temperatura promedio de 22 °C y una precipitación de 1600 mm. al año. sin embargo algunas variedades como el guineo y el cuatro-filos se adaptan bien a altitudes hasta 2400 m. sobre el nivel del mar.



- Se debe iniciar por una muy buena distribución de las matas de plátano. Una distancia de 5 m en cuadro es adecuada para obtener el suficiente número de plantas asociadas con café y que no haya competencia por nutrientes, ni por luz.
- La procedencia de la semilla debe ser de plantaciones sanas. La semilla debe provenir de plantas adultas y deben tener un peso de 1 a 2 libras. Si se va a obtener semilla de otra finca es necesario hacer una muy buena desinfección del material, eliminar todas las raíces, la tierra para evitar nemátodos y eliminar el seudo-tallo a 4 cm por encima del cuello del corno, (picudos, plagas y enfermedades).
- En una siembra programada se deben marcar los puntos donde quedará cada planta; antes de abrir los huecos se debe regar la semilla, con el fin de hacerlos de acuerdo al tamaño de la misma; de esta manera se evita hacer huecos muy grandes o muy pequeños.
- Como es en zona de ladera se debe hacer la siembra de la semilla enterrándola 4 cm por debajo de la superficie del suelo y al tajarla se deja un montículo de tierra para evitar el encharcamiento en caso de un aguacero.
- El hueco se debe abonar con material orgánico, a cada hueco se le debe aplicar al menos 2 kg de lombricompost o 3 de gallinaza u otro material biodegradable como compost (3 o 4 kilos), estiércol de vaca maduro (3 o 4 kilos). Con el plátano se aplica el principio práctico de que "planta que no se abone, planta que nace raquíca".
- A medida que se va desarrollando la nueva planta se deben realizar limpiezas a mano alrededor de la misma y hacer aplicaciones de abono orgánico. Se debe tener la precaución de no abonar antes de los 0.30 m alrededor del seudotallo porque se produce el "embalconamiento" la planta parece como parada en las raíces, permitiendo con frecuencia caídas.
- El deshoje se debe realizar cada 15 días para disminuir la incidencia de los problemas fitosanitarios (zigatoka, picudo, moko). Sólo se deben eliminar las hojas secas y dobladas; en caso que parte de la hoja esté seca se elimina sólo la parte afectada, permitiendo que la función de fotosíntesis continúe.
- Para el deshoje se debe dejar una unidad de producción de madre, hijo y nieto es decir tres tamaños de plantas y el resto de la generación se elimina. Esto permite que la plantación perdure por mucho tiempo.
- Durante el período de la parición se debe tener en cuenta que se debe eliminar la bellota a las 2 semanas y las 2 últimas manos con el fin de darle uniformidad al racimo.
- En el momento de la cosecha no se debe eliminar completamente el seudo-tallo para permitir que continúe el suministro de nutrientes a la nueva generación, mejorar el anclaje y disminuir el volcamiento.



- La presencia de plantas acompañantes de diferentes especies sobre todo las leguminosas y aquellas que produzcan flores amarillas (botón de oro, crotalaria), son necesarias para mantener la diversidad de la fauna benéfica.
- El picudo que es un coleóptero plaga, a pesar de su agresividad, se puede manejar de tal manera que se convierta en un elemento transformador de los materiales que quedan después de la cosecha acelerando el proceso de conversión en materia orgánica. El material que se produce sobre todo durante el deshoje y la cosecha se debe colocar en las calles y de esta manera el insecto se mantendrá en este lugar y no en las unidades de producción.

También es necesario tener cuidado con los nemátodos, que son gusanos que penetran por el sistema vascular de la planta, taponan los conductos y evitan que circulen los alimentos dentro de planta, lo cual hace que ésta se debilite y rápidamente caiga al suelo por pérdida del anclaje. Por tal motivo es necesario evitar causar heridas en las raíces especialmente con el uso del azadón.

### 3.4 Cercas vivas.

En el predio se recomienda establecerlas en linderos o entre cultivos utilizándolos como sombra, forraje y/o leña; los más utilizados son:

#### Especies para cercas vivas

Nombre común	Nombre científico	Propagación	Usos
Botón de oro	<i>Thitonia diversifolia</i>	Estacas verdes (20 a 30 cm)	Forraje para rumiantes, atrae fauna, mejora el suelo.
San Joaquín	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Estacas leñosas (30 a 40 cm)	Setos, barreras, forraje para todas las especies, atrae fauna.
Nacedero	<i>Thricahntera gigantea</i>	Estacas con 5 o más nudos de 1 a 2 m	Forraje para todas las especies, atrae agua, medicinal.
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	Estacas de 1.5 m	Alimento humano forrajes, mejorador de suelos.
Chocho	<i>Erythrina rubrinervia</i>	Fase de vivero con semilla o estacas de 1 a 1.5 m	Forraje para rumiantes, atae aves.



#### 4. Resultados y recomendaciones

- Continuar con un análisis de las entradas al sistema y las salidas.
- Se identifican procesos erosivos en cada uno de los factores de producción, los cuales han afectado las condiciones actuales del predio.
- No se definen los subsistemas ni se complementan, se identifican los sumideros o pérdidas en el sistema.
- Las salidas no compensan los esfuerzos, el sistema en su totalidad no es sostenible económicamente y se identifican problemas de insostenibilidad ambiental.
- Aunque se identifican problemas y se plantean correctivos los recursos económicos no se van a generar a corto plazo en el sistema, es necesaria la participación de otros aportes que no afecten las entradas del propietario.
- No se ve una amenaza próxima de que el productor quiera vender la tierra y por el contrario desea que su predio se convierta en un modelo o ejemplo para la zona.
- Ahora con el apoyo de la familia en el proceso, el productor tiene todo el respaldo.
- La comunidad plantea con la planificación y el ordenamiento territorial promover la conservación de los recursos naturales locales.
- Hay el acompañamiento de instituciones y funcionarios trabajando en definir programas hacia un cambio de actitud Hombre-Naturaleza.
- Igualmente hay que iniciar procesos de capacitación en sistemas agropecuarios sostenibles, aprovechando otras experiencias de otras zonas en agricultura orgánica y conservación de suelos.
- Implementar todo tipo de tecnologías limpias de bajo impacto para el manejo, conservación y sostenibilidad del predio.



## ANALISIS FINANCIERO DEL SISTEMA FINCA.

**Localidad:** Pance  
**Agricultor:** Abel Salazar Bedoya 0,6 Ha  
 Finca La Ventura  
**Estructura de costos**  
**Item:** Pecuarios y Agrícolas  
**Inventario:**

<b>ENTRADAS AL SISTEMA</b>						
<b>Costo de Insumos utilizados al año</b>						
Concepto	Unidad/Tpo	Cantidad	Valor Unidad	fcr. Cvn. año	Vr. tot. año	Observaciones
Colinos plátano	Colino/año	1	\$10.000	1	\$10.000	
Lorsban	Kg	6	\$4.000	1	\$24.000	
<b>SUBTOTAL INSUMOS</b>					<b>\$34.000</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Padre	Jornales/mes	12	\$10.000	12	\$1.440.000	
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>\$1.440.000</b>	
<b>SERVICIOS</b>						
Agua accesorios	\$/mes	1	\$1.200	12	\$14.400	
Energía	\$/mes	1	\$16.000	12	\$192.000	
<b>SUBTOTAL SERVICIOS</b>					<b>\$206.400</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Gasolina	Galón	1	\$20.000	12	\$240.000	
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE</b>					<b>\$240.000</b>	
<b>TOTAL COSTOS DE ENTRADAS AL SISTEMA</b>					<b>\$1.920.400</b>	
<b>SALIDAS DEL SISTEMA</b>						
<b>INGRESOS (ventas de productos)</b>						
Venta de productos	Unidad/Tpo	Cantidad	Valor Unidad	fcr. Cvn. año	Vr. tot. año	Observaciones
Ingresos adicionales	Mes	1	300000	12	\$3.600.000	Pensión
<b>TOTAL INGRESOS</b>					<b>\$3.600.000</b>	

Nota: El sistema es subsidiado por la pensión



**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS  
RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL  
CORREGIMIENTO DE PANCE, SAN FRANCISCO  
DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

**INFORME**

**Proceso de Caracterización Predial**

**FINCA "ARACELLY"  
EVANGELINA RAMOS.**

Elaborado por:

Fernando León Díaz F. Contratista  
Jaime Alexander Millán. Contratista

Para:

Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

**PARQUE NACIONAL NATURAL FARALLONES DE CALI**

Santiago de Cali, diciembre de 2.002



# **PARQUE NACIONAL NATURAL LOS FARALLONES DE CALI. PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL CORREGIMIENTO DE PANCE, SAN FRANCISCO. DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

## **Introducción**

Sólo a partir de los últimos años de este siglo se ve con interés la posibilidad de iniciar un proceso participativo con las comunidades rurales, buscando aportes y propuestas de ordenamiento territorial; reconociendo que anteriores planes se han escrito por usos del suelo, pero sin tener en cuenta los impactos que las comunidades realizan sobre los suelos permanentemente.

La baja participación de los actores rurales en zonas de ladera Colombiana en el diseño de políticas permanentes por parte del Estado para generar modelos de uso adecuado en ecosistemas de montaña, ha permitido a las instituciones oficiales legislar y tomar las decisiones para implementar acciones.

La mayoría de acciones para legislar son las del no uso de los recursos, especialmente en zonas de conservación donde se hace poca inversión pero mucho control y sin alternativas para las comunidades asentadas en estas zonas; las acciones de inversión rural tienen éxito en actividades de tipo técnico-productivo, especialmente en economías campesina asentadas en suelos aptos para monocultivos entre los 1.000 y 1.800 m.s.n.m. como el café, y es allí donde convergen todas estas instituciones con sus paquetes productivos sin una visión integral de efectos para la preservación de los recursos naturales locales.

Después de todos estos procesos de deterioro institucional con efectos, en lo social, en lo productivo, en lo ambiental, nos damos cuenta que lo importante era haber hecho el cambio teniendo en cuenta la comunidad rural.

Esta nueva propuesta entonces debe apuntar a buscar espacios de participación, de análisis, de concertación, de planificación y finalmente de inversión, en donde el diálogo de saberes sea el inicio de un cambio mental entre los campesinos y los técnicos del campo, permitiendo orientar verdaderamente los programas. Si esto es así, estaríamos asfaltando la brecha entre los productores y las instituciones hacia el Desarrollo Sostenible de nuestro país.

### **1. El enfoque participativo**

El trabajo se retoma de un proceso adelantado por diferentes grupos de productores campesinos de la zona rural del municipio de Cali. Este proceso de participación comunitaria viene adelantando acciones de sensibilización en temas ambientales, productivos y de planificación predial, con eventos de intercambios, charlas, conferencias y días de campo desde hace más de 3 años.



Como resultado del ejercicio se han conformado Asociaciones de Productores Usuarios de la Cuenca del Río Pance, con acercamientos de instituciones del estado que tienen que ver con la Legislación y el Uso Normativo de los Suelos y los Recursos Naturales, para aportar en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali.

A partir del mes de julio de 2002, se retoma el trabajo participativo en el corregimiento de Pance, con técnicos y funcionarios de UMATA, C.V.C. FUNVIVIR, CALI RURAL, VALLENPAZ, Grupo LA MINGA, y GRUPO AGROECOLOGICO Y Asociación MUJERES ES ENCANTO, buscando la mejor forma de interactuar, y plantear la metodología a seguir para recoger la información que apunte al Plan de Ordenamiento Territorial Local y Regional..

Con estos antecedentes se propone iniciar con los productores una serie de visitas, por cada predio, con la participación de todos los usuarios y técnicos con el objetivo de avanzar en la metodología, pues no se propone una inicial para la recoger la información, sin embargo se acuerda comenzar las visitas prediales en la vereda Peón y San Francisco en el corregimiento de Pance.

En cada un de estos encuentros buscamos iniciar con un conversatorio que podemos resumir en los siguientes temas:

- a- Análisis histórico del cambio del uso del suelo.
- b- Procesos erosivos en zonas de ladera.
- c- Ausencia de modelos
- d- Ausencia de asistencia técnica.
- e- Programas desenfocados.
- f- Ubicación predial, caracterización, mapas.
- g- Uso y transformación de los factores de producción del predio.
- h- Sistemas de producción y factores de insostenibilidad.
- i- Alternativas.
- j- Conclusiones y recomendaciones

Estos temas se consideran entonces como las diferentes etapas del trabajo metodológico y como herramienta de participación abierta.

- . El objetivo de los encuentros es aportar conocimientos y experiencias, en función de dar más elementos sobre las diferentes formas de uso de ecosistemas.
- . Interpretar de manera amplia estos procesos productivos, confrontándolos con la realidad de la zona y con los procesos locales de transformación, teniendo en cuenta factores antrópicos, culturales, sociales, económicos y políticos.
- . Analizar los procesos de acercamiento de las instituciones del agro, la relación de los proyectos con la situación real de los productores, de sus necesidades y de su manera de asumirlos.
- . Permitir intercambio del saber entre las experiencias de los campesinos y los conocimientos académicos, para acercar los actores locales y los externos, y



no la relación campesino-proyecto, en donde se pretende desconocer el saber popular y las vivencias.

En este diálogo de saberes el campesino debe ser coinvestigador y no sujeto pasivo de proyectos elaborados.

Finalmente a las comunidades rurales les interesa resolver sus problemas, sin desconocer que las instituciones deben ser el puente para las soluciones, aportando espacios de participación, dando información, impartiendo conocimientos y capacitando y la metodología debe ser ajustada mutuamente y en forma permanente.

Para este ejercicio no se utilizan herramientas de la planificación, como la investigación participativa; los productores han venido desarrollando su propia metodología, y es allí donde el facilitador cumple una función de direccionar el proceso en procura de que la información no se vaya por los métodos científicos, sino involucrar elementos de vivencia cognoscitiva para la construcción tanto de la metodología como de la información final, generando un estado amplio de participación.

Durante el ejercicio de caracterización y durante el recorrido, se retoma en campo toda la información del conversatorio y se somete a la realidad de predio; esto permite:

- Capacidad de relacionar elementos del paisaje, interpretar su funcionalidad, y sus interacciones.
- Aumentar elementos conceptuales y de análisis y aplicarlos a la realidad de su sistema productivo.
- Identificar las relaciones internas de su sistema productivo, por actividades que desarrolla; capacidad para analizar insostenibilidad de los factores de producción (bosque, agua, suelo).
- Formular correctivos como respuesta a la identificación de problemas por manejo de los recursos de la finca.
- Plantear estrategias y alternativas de solución a los problemas identificados en la caracterización, que están por fuera de sus posibilidades.
- Construir propuestas que involucren el cambio deseado o esperado de su predio, planeadas en el tiempo y con compromiso de las instituciones participantes.

## **1.1 Etapas del trabajo**

### **Revisión información**

- Revisión de información secundaria.
- Encuentros con productores y técnicos en el predio.
- Revisión y aportes participativos al ejercicio de planificación del predio

### **Reconocimiento**

- Identificación de la zona de trabajo con usuarios
- Recorridos con propietarios y funcionarios
- Visitas a predios para la selección



## **Selección**

- Identificación del predio estudio de caso
- Identificación de entidades y funcionarios

## **Caracterización**

- Presentación a la familia de la propuesta
- Recorridos por el predio
- Ejercicio de caracterización participativa
- Levantamiento de mapa en campo.(Fotos).
- Diagrama del sistema
- Cuantificación de flujos económicos

### **1.2 Ejes temáticos de la caracterización y herramientas para su desarrollo**

Cuando tratamos de que sea el productor quien describa las condiciones reales de su finca, es muy común que su discurso sea muy corto y poco profundo en el análisis de los elementos y sus relaciones, pero sí justifica las funciones que le permite ser el objeto de su trabajo aún sin entender los efectos sobre los factores de producción. Este productor marginado en zonas de ladera que no ve más allá de su predio, que labora siendo ajeno a las políticas estatales, sin acompañamiento, es satanizado en su discurso generalmente por quien en el momento aparece como el agente portador de la verdad, generando un proceso de poder en el conocimiento científico, social, político y económico, que él productor no maneja.

En la medida en que el campesino amplía su discurso, estas relaciones de poder con el agente o agentes externos se minimizan, permitiendo que el efecto catalizador externo se retarde, y da espacio a que de manera idónea se articule con los técnicos para la identificación de la dimensión de las actividades que ellos desarrollan, y allí el discurso de las percepciones y conceptos recobra validez y estimula el crecimiento individual y colectivo de quienes se involucran.

Teóricamente en campo y durante el proceso de caracterización se hace un diagnóstico participativo con los campesinos y los técnicos, aunque pretende ser pormenorizado, lo que se busca es que el productor con el acompañamiento de los técnicos visualice desde todas las disciplinas los efectos del manejo del predio y construya una visión integral de las posibilidades para plantear nuevas estrategias de planificación y ordenamiento del predio.

Lo anterior hace parte del enfoque temático y es una herramienta del proceso de caracterización y planificación, en el sentido de que no considera el ejercicio ningún modelo preestablecido para tomar información rápida que nos lleve a plantear soluciones rápidas; por lo tanto no es una receta, ni un modelo para copiar pero centra su validez en el mismo proceso.

Este proceso entonces busca identificar con todos los actores los intereses de las familias campesinas, para una etapa posterior de planeación predial, poder orientar los ejercicios y ejecutarlos.



Generalmente en las caracterizaciones, no se tienen en cuenta procesos sociales como son: origen de las familias, modelos de producción en sus anteriores parcelas, procesos de ocupación, (invasión, desplazamiento y que tipo), compra de tierras, cómo ha sido el cambio en la tenencia del suelo en la zona y por qué?, El desarrollo y apoyo tecnológico, entonces se parte sólo de la historia de los lotes por uso y productividad, sin tener en cuenta estas dinámicas de cambio social, y apuntando solo a los sueños económicos que se validan con propuestas de tipo tecnológico como parte fundamental de todo el proceso.

Con lo anterior es posible entonces pensar que hay diferentes tipos de actores relacionados con el campo como proceso evolutivo de lo social y como resultado de las diferentes oportunidades que han tenido frente a situaciones políticas y económicas de cambio, y entonces encontramos: campesinos sin parcelas, campesinos asalariados, campesinos desplazados con familias unidas o desmembradas, campesinos empobrecidos social, ambiental y económicamente, campesinos con poder económico y político, campesinos ciudadanos, campesinos con familias educadas y muchas otras categorías; pero en últimas lo que quiero decir es que hay que identificar el actor, puesto que no todos tendrán las mismas oportunidades para decidir planificar su parcela sosteniblemente y quien las herede coincida con las estrategias planteadas.

## **2. ESTUDIO DE CASO**

### **PREDIO.**

**Finca:** "ARACELLY"

**Propietario:** EVANGELINA RAMOS.

### **2.1 Aspectos generales de la localidad.**

#### **2.1.1 La localidad.**

Ubicación del corregimiento, extensión, número de veredas, población, uso actual, origen de las familias, importancia social, económica y ambiental.

#### **2.2 Historia de la familia.**

Soy Evangelina Ramos, nací en Pance hace 62 años, provengo de una familia de 8 hermanos de los cuales vivimos 6 repartidos en Pance, Timba, Jamundí, Cali y Miranda, nos visitamos con alguna frecuencia. Nuestro padre era del Huila y nuestra madre de Popayán.

He vivido en varias partes del corregimiento y en Cali, hace unos 32 años me hice a esta pequeñísima finca en la vereda San Francisco del corregimiento de Pance que se la compre a Petronila Balcazar de Meneses por \$270.000, este lote tiene una extensión de 25 de frente por 30 de fondo. En unión libre tuve 4 hijos, Enriqueta, Rubí, Dilia y Aracelly, los cuales todos están vivos, tengo 10 nietos. En la actualidad



nuestro núcleo familiar se compone de tres personas, mi hija Aracelly, su hija Jhoana y yo. El resto de mis hijas están casadas y viven en Cali y san Pablo.

De Aracelly les cuento que ha permanecido todo el tiempo en Pance, estudió en la escuela republica de Santo Domingo hasta segundo de primaria con una de su hermana, les tocaba todo el día y el resto del tiempo lo dedicaban a las labores de la casa. A los 18 años se casó con José Neri también de Pance, de esa relación tiene 2 hijos, un hombre Arlex el cual termino su bachillerato y se fue para Cali a trabajar en un colegio dictando clases en las horas de la noche, y Jhoana terminó noveno de bachillerato, en la actualidad esta validando el bachillerato y trabaja atendiendo en el teléfono comunitario de la vereda. Hace ya 20 años que se separó.

Aracelly es una mujer trabajadora que se rebusca la vida trabajando y cuidando fincas vecinas, no recibe una remuneración en dinero, pero puede beneficiarse de lo que hay en estas o haciendo cultivos de algunos productos como yuca, maíz y frijol. Actualmente cría cerdos que alimenta con lavazas que le regalan en restaurantes de la zona de La Vorágine y algo en San Francisco, es un trabajo duro pues le toca caminar mucho para cumplir el compromiso de recoger 2 veces por semana, en una carreta o pagar transporte, esta actividad que genera prácticamente los ingresos se ve amenazada porque las cocheras están cerca del río y la Corporación le quiere hacer cerrar. También tiene pollos, patos y atiende los pequeños cultivos en su predio y algunos que ha logrado establecer en las otras fincas.

A ella no le gusta asistir a reuniones por que los bochinches son muchos, durante mucho tiempo fue miembro de la Junta de Acción Comunal pero ahora se dedica solamente a sus actividades, nunca recibimos apoyo de nadie, no hemos solicitado créditos, no debemos nada, no contamos con asistencia técnica, "pero claro que si la necesitamos y urgente, en la actualidad nos hemos dedicado de lleno a la finca, pero con la inexperiencia de cómo poner a producir este pequeño lote para al menos suplir nuestras necesidades".

Hace ocho años SINARA una entidad adjunta a la Universidad del Valle implementó un programa de saneamiento básico individual con pozo séptico, este predio fue beneficiado con el pozo séptico, el filtro pedológico y un filtro adicional, a la fecha funciona sin problema.

Hasta hace 4 años nuestra casa era de bahareque y tierra, hoy vivimos en una casa prefabricada que le compramos a un vecino por 100.000 pesos. Tiene 2 piezas buenas.

### **2.3 Unidad Productiva**

Esta es una familia con personas con muchas ganas de continuar su vida en el campo en un predio que puede mejorarse considerablemente, haciendo una mejor distribución de los espacios con una buena asistencia técnica.



Con una escasa diversidad de especies cultivadas, los pocos individuos por especie y un manejo no adecuado, el autoconsumo no se ha podido generar o se ha perdido la seguridad alimentaria. La fertilidad del suelo ha sido afectada por la ausencia de prácticas para la conservación del suelo, la falta de enmiendas y aportes orgánicos son el reflejo de la poca producción actual.

Los esfuerzos no se ven compensados entre el tiempo dedicado y el avance de su parcela, por el contrario los efectos negativos de deterioro se acumulan en problemas, productivos, sanitarios, por mal manejo o quizá este tipo de predios no interesa para prestar asistencia técnica por lo pequeño, entonces tampoco hay una dirección de para donde ir en el tiempo.

El predio con 750m<sup>2</sup> aproximadamente tiene una topografía de pendientes menores al 10%, presenta una figura rectangular en cuya parte superior linda con la vía carretable a Pance, por los lados con predios similares, separados por linderos vivos acompañados de cercas con alambre de púas, en el fondo linda con el río Pance; corresponde entonces a la vega del río, posiblemente antiguo cauce, con presencia de piedras depositadas por el río y un nivel freático alto.

En las condiciones actuales hay posibilidad de dedicar el área a cultivos de ciclo corto, conformando eras con piedras del sitio o sacándolas del río, aplicando abonos orgánicos compostando el estiércol de los cerdos y pollos para mejorar las condiciones del suelo, esto puede beneficiar en ingresos económicos, en adelante se harán sugerencias en torno a prácticas de manejo para el mejoramiento de la parcela.

#### **2.4 Usos actuales del predio.**

En condiciones generales el predio describe una unidad inferior a 1 plaza de tierra, con una casa en materiales prefabricados en condiciones de habitar, con sus servicios sanitarios retirados de la casa pero en malas condiciones de infraestructura, con servicio de acueducto con agua no tratada, cocina abierta con servicio de energía eléctrica, cocina con gas y leña, cuenta con instalaciones pecuarias para especies menores, como marraneras en regular estado, galpones para pollos con buena dotación para su manejo, por la mita del lote hay entrada de aguas residuales de otros predios que hay que mejorar y en el resto de la parcela se notan procesos de limpiezas, con bajo manejo de los residuos, igualmente hay presencia de muchos escombros y materiales de desecho regados por todo el lote ocupando sitios aptos para actividades agrícolas.

No se cuenta con cultivos de pancoger, ni un huerto de frutales, solo hay un palo de guayaba y varias matas de plátano, (**insostenibilidad alimentaria**) Lo demás se encuentra en otras especies acompañantes (malezas) que benefician la protección del suelo por la época seca, algunos árboles en linderos especialmente nacedero, en algunos sitios de forma continua. No cuenta con nacimientos dentro del lote y no hay presencia de bosques protectores, pero con la seguridad de agua gracias a que en la parte trancera de la finca pasa el Río Pance.



## 2.5 Esquema del predio en términos de sistemas.

En los últimos años el predio dedica su área a la producción de especies menores (marranos y pollos) y a la agricultura con producciones muy bajas, especialmente plátano, pero se presenta una mala distribución de los recursos dentro del predio.

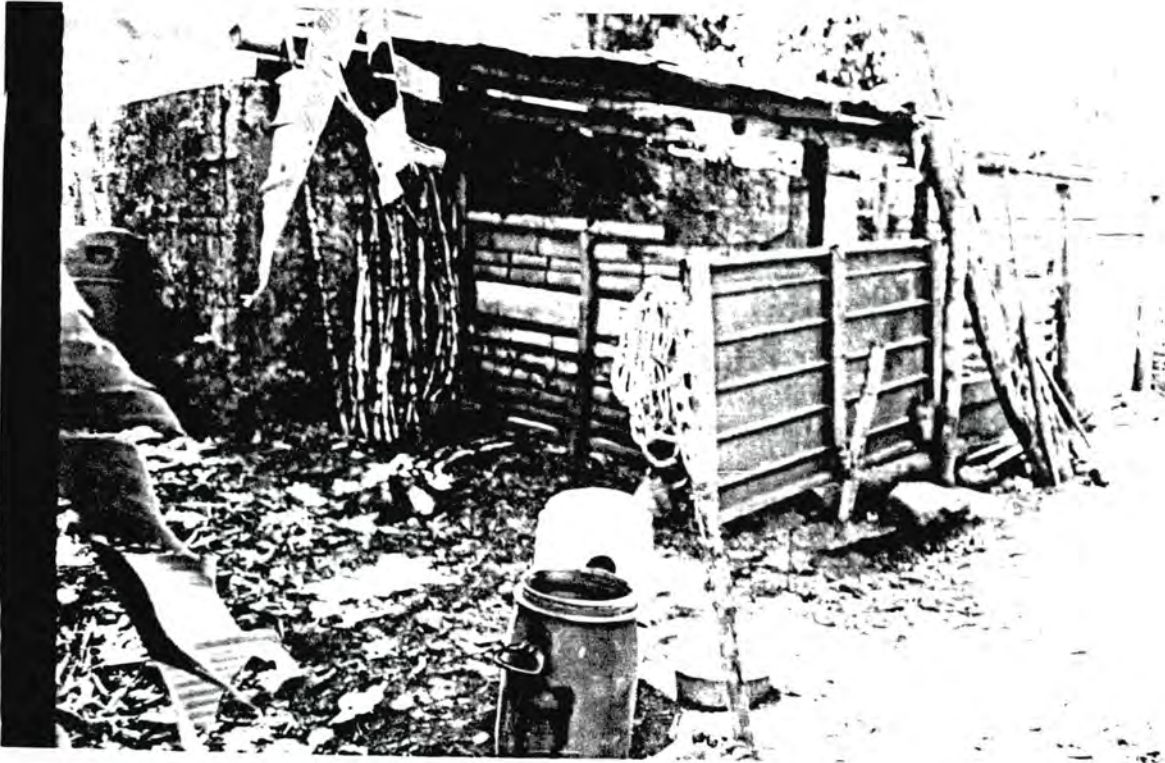


FOTO 1. Cocheras para la cría de cerdos con lavazas y forrajes locales.

La producción agrícola se ve afectada por la poca densidad de especies sembradas y su baja diversidad de especies y no da para sostener la finca; a pesar de que las actividades no demandan todo el tiempo y cuenta con mano de obra adicional para atenderla no existe un programa para generar una producción permanente, los pocos cultivos especialmente frutales son estacionarios lo cual afecta aún más el autoconsumo. **(Insostenibilidad alimentaria del predio).**

Todo el sistema está posiblemente este siendo subsidiado por su fuerza de trabajo y tal vez a algunos excedentes económicos que los cerdos puedan estar aportando al predio.



Existe una definición del sistema productivo en subsistemas y se pueden analizar por separado. Esto permite señalar causas positivas y negativas en cuanto a entradas y salidas, formas de articulación con otros subsistemas, causas de insostenibilidad del predio y finalmente que el productor pueda hacer una reflexión crítica para plantearse soluciones. En adelante podemos interpretar mientras se desarrolla el recorrido con el acompañamiento de algunos vecinos y técnicos.

### 2.5.1 Sub-sistema Huerta familiar.

Al igual que en muchos predios de la zona las familias cultivan una gran variedad de especies para el autoconsumo, estas pequeñas fincas tienen menos opción de ofertar productos para el mercado externo en cantidad y diversidad por la densidad y sólo logra abastecer el autoconsumo en las épocas de producción.

Por las condiciones del lote que no permiten realizar actividades productivas a gran escala ya que estamos hablando de un predio muy pequeño, (**insostenibilidad de la producción**) y sus suelos están muy lavados, con ausencia de material vegetal o aportes en abonos a los pocos árboles de limón, guayaba, mango, guama, y algunas plantas de plátano, guineo y banano. Son patios barridos sin coberturas vivas de porte bajo para minimizar el efecto del sol, el agua. Es posible incrementar el número de especies frutales y de individuos utilizando los linderos o propiciando sitios donde se pueda estar aportando material orgánico de composteras, igualmente conformar eras altas para una huerta de hortalizas para el autoconsumo utilizando materiales de la zona (guadua, piedras) aislandolas de la entrada de animales (patos, gallinas) y ganándole espacio a todo sitio ocupado por materiales de desecho que están regados por toda parte.

Es importante la construcción de zanjas para el manejo de aguas servidas del lavadero y aguas de escorrentía, controlar el espacio de los patos con un encierro sobre el cauce y construyendo una pileta natural para los mismos, esto evita que hagan daños en los cultivos.

Todos los linderos de las zanjas se pueden aprovechar para sembrar especies forrajeras de las cuales se puedan alimentar después, así mismo en los linderos sembrar especies en barrera viva permanente para usos diferentes (árboles forrajeros, frutales, caña, otros) y en la forma más tupida posible para aprovechar los limitados espacios con los que cuenta la finca.

En la parte delantera del lote existe una zona plana, que tiene condiciones para realizar cultivos, aunque el sitio fue nivelado con material de relleno, se recomienda inicialmente hacer procesos en los cuales se comience a aportar material orgánico que la misma finca pueda subsidiar o traídos de otros sitios, actividad que se puede lograr en poco tiempo si existe la disponibilidad de los materiales. En su periferia se debe iniciar con la siembra de forrajes como nacedero, botón de oro, otros de la zona que una vez establecidas permitan ir aportando sus hojas o podas para el mejoramiento del suelo y finalmente establecer cultivos.





**FOTO 2.** Sitio en adecuación para implementar la huerta de hortalizas.

En algunos sitios donde el cambio de pendiente es suave se pueden ir conformando terrazas o andenes en piedra y aportales igualmente materiales de desecho o aportes de los animales para mejorar las condiciones, tratando de colonizar cualquier espacio, favoreciendo sitios para nuevas especies.

Otras especies son plátano, en poca densidad pero intercaladas dentro del predio, complementandose con áreas periféricas con algo de cercas vivas de nacedero.

Es importante definir que especies y que cantidad de arboles frutales se deben sembrar, esto puede depender del número de sitios posibles. importante aquí es conservar el suelo colocando especies con diferentes tipos de enraizamiento que nos amarren el suelo y lo protejan. Para las demás especies de ciclo corto semestrales y anuales es importante identificar en donde se pueden conformar terrazas cuya pendiente sea inferior al 5 %; esto nos garantiza sembra en forma permanente cualquier tipo de cultivo (especies como el maíz, frijol, yuca, tomate, arracacha, cebolla, silantro).

Cuando se desyerbe el material vegetal y los residuos de las cosechas se deben acomodar en las eras en fajas para proteger el suelo y enriquecerlo, también como abono verde, esta práctica ofrece buenos resultados a cambio de quemarlos o



botarlos. En esos nuevos espacios que se vayan adecuando se pueden sembrar plantas aromáticas, medicinales, hortalizas, tubérculos y legumbres y pueden recibir otros abonos orgánicos provenientes de lombricultura, estiércol de animales, materiales de limpieza de otras áreas (abonos verdes) y el compost de desperdicios orgánicos.

Los cultivos se pueden manejar de acuerdo con las condiciones climáticas de la zona y el conocimiento de los agricultores y se harán según la importancia de las asociaciones de las especies seleccionadas.

### 2.5.2 Sub-sistema frutales.

Este es un componente importante dentro del predio que por sus condiciones no es fuente de ingresos, ya que las densidades por especie son bajas y su distribución espacial no representa un área significativa dentro del predio. Las diferentes especies de árboles frutales presentes se encuentran distribuidas al azar y con producciones bajas, bien sea porque ya están viejas o no han recibido los aportes de fertilizantes y el manejo necesario. Así podemos encontrar árboles de cítricos, bananos, aguacates, guayabos, plátano etc.

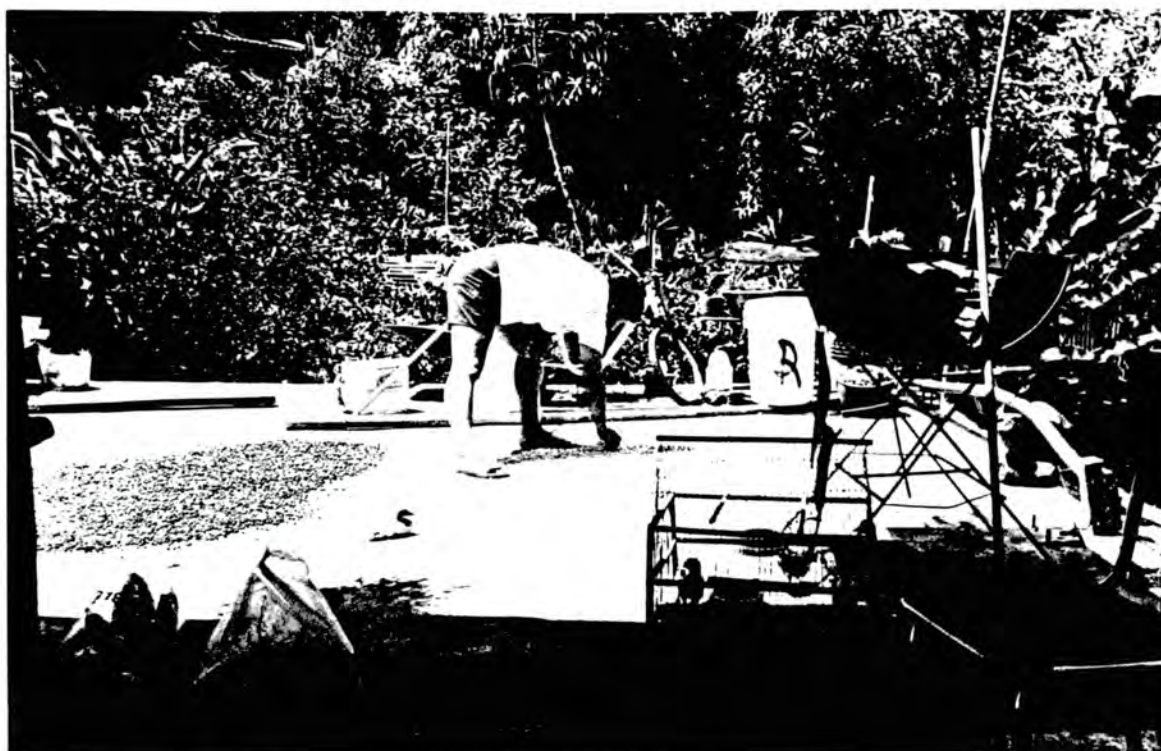
La poca densidad de especies y la baja producción solo permite que se utilice para la alimentación familiar y posiblemente daría para articular el componente animal (especies menores) con algunos excedentes que no tienen buen mercado, únicamente en épocas de cosecha o vender los excedentes a los visitantes aprovechando la venta para compensar con los costos.

El mercadeo de frutas especialmente las perecederas ha sido el cuello de botella, cuando llega la época de cosecha no sabemos que hacer y quienes aprovechan la situación son los intermediarios que se quedan con los excedentes de los productos de la huerta, aquí y en otras zonas rurales del municipio. Por esto es importante tratar de transformarlos bien sea para conservarlos o articular el componente pecuarios para que los excedentes se conviertan en fuentes de alimentos con altos contenidos de proteína.

Localmente el predio mercadea muy pocos excedentes en épocas de cosecha para obtener recursos para otras eventualidades, pero después de suplir el autoconsumo existiendo así una **sostenibilidad alimentaria en frutas para autoconsumo**,

Las especies de frutales más comunes son : Guayaba (*Psidium guajaba*), cítricos (*Citrus sp*), aguacates (*Persea gratissima*), banano (*Musa sp*), Etc.





**FOTO 3.** Fondo de la parcela con árboles frutales para el autoconsumo.

### **2.5.3 Sub-sistema forrajeras.**

Los bancos de proteína son una estrategia que se viene implementado en los sistemas pecuarios en todo el país, esto obedece a la necesidad de minimizar el uso de productos elaborados para la suplementación de la dieta de los animales, a partir de cultivos en el mismo predio.

El cultivo de las forrajeras encierra un gran número de especies tanto de porte bajo como de arbustivas y arbóreas adaptadas a los diferentes climas; se pueden establecer en monocultivos, intercalando especies, intercaladas en cultivos agrícolas, como barreras vivas de uso múltiple. Estos forrajes deben articular la producción agrícola con la producción pecuaria en programas de semiconfinamiento y/o confinamiento total y en estos casos con especies menores (gallinas, patos, curies, conejos, peces, cerdos etc) destinando parte de la tierra a su producción y ofreciéndolas en sus espacios acompañados de otro tipo de alimentos o suplementos (sales mineralizadas, vitaminas, suplementos y miel-urea).



Para esto es necesario seleccionar e identificar las especies a sembrar, medir sus producciones y trabajarlas como cualquier otro tipo de cultivo; Igualmente es necesario plantear los diferentes tipos de dietas que se pueden manejar como alternativas en las diferentes épocas de producción; también es importante conocer sistemas de tratamientos para su almacenamiento, esto queda para abordarlo posteriormente en el proceso de planificación.

Para el caso del predio existe una producción de cerdos y cría de pollos, para la venta teniendo que asumir entradas de energía y otras nutrientes para la demanda de los animales, que en muchos casos podemos reemplazar al involucrar forrajes cultivados en la finca para minimizar los costos de producción y sin importar el tiempo para la salida al mercado.

Aunque el área restringe la siembra homogénea de forrajes, ellos se pueden disponer en los linderos, separando pequeños cultivos o como tutores para la división del área de los patos. Es posible la siembra de especies como la caña de azúcar que nos aporta energía en su jugo para los cerdos, pollos, patos y hojas para conejos, también nos ofrece el bagazo para manejar las camas de los pollos, nidos y cochera. El nacedero nos aporta proteína en sus hojas para los mismos animales, lo podemos conservar secándolo y haciendo harina que se puede almacenar y otros que estaremos revisando en el proceso de planificación que incluye la preparación de dietas y métodos de conservación.

## **2.6 Sub-Sistema bosques.**

Como otro factor de producción de un predio se define el subsistema bosque, como las áreas destinadas a mantener, conservar y producir agua; sin embargo en la mayoría de los casos los bosques dentro de los predios tienen otros usos dependiendo de las actividades productivas, esto hace que el productor los vea como una despensa segura de recursos maderables para las explotaciones agrícolas y pecuarias, especialmente para horcones, leña y construcción pero en muchos casos el fraccionamiento de la propiedad hace que se pierda la opción de mantener una zona en bosques, como es el caso de este predio.

## **2.7 Sub-sistema agua.**

Considerándolo como el otro factor de producción del predio y el más condicionante para el desarrollo de las diversas actividades, entonces su disponibilidad estará relacionada directamente con los bosques ya sean propios, de vecinos o del Estado.

Cuando contamos con nacimientos propios no se tienen muchas restricciones de uso, pero en las condiciones actuales de demanda para el abastecimiento de acueductos locales o regionales se está racionalizando el uso rural. En la medida en que el predio agota el recurso se inicia una dependencia externa la cual siempre estará condicionada por el tipo de servidumbre que propone quien controla la oferta. Hasta aquí estamos hablando de **insostenibilidad del recurso en cantidad** y en relación con la presencia y conservación de los bosques locales que la producen.



Si las condiciones de una región cambian y se incrementa la demanda del recurso bien sea por deterioro de la oferta natural o por incremento de la población consumidora dentro o fuera del sitio; los costos sociales para su conservación y uso se elevan por tener que invertir en la restitución de zonas protectoras o por inversiones costosas de acueductos y red de distribución.

Mientras más nos alejamos de la disponibilidad del recurso, mayores serán nuestras dependencias en el predio para poder producir; esto obliga a dar un uso adecuado a la oferta disponible que en el caso del predio ya desapareció.



**FOTO 4.** Manejo del recurso agua dentro de la finca y servicio de lavadero abierto.

### **2.7.1 Usos del agua**

- Las habitación recibe el agua por gravedad del acueducto local, ubicado a mucha distancia en los bosques superior del corregimiento, esta se conduce por tuberías a cada habitación sin ningún tratamiento, que solo permite suplir las necesidades en la cocina y aseo la cual debe pagar.
- A pesar de estar en una época de baja precipitación hay disponibilidad, lo cual no afecta las actividades del predio.



- El predio no cuenta con un sistema de almacenamiento que permita tener una mejor disponibilidad, además cuenta con el río.
- Las conducciones se rematan con registros (llaves), en el área del lavadero muchas veces se deja abierta la llave para que le llegue agua a los patos, el agua del lavaplatos se evacua por una zanja de las aguas de lluvias hasta llegar al río, ducha y servicios sanitarios se dirigen separadamente a un pozo séptico.
- En la parte central del predio y por debajo de la carretera el predio recibe las aguas de un nacimiento vecino que se contamina por aguas servidas de este.
- Se recomienda identificar bien esta entrada de agua, definir si es de un nacimiento o si ya son sobrantes de algún uso anterior, dar a conocer a la entidad competente, en este caso a la C.V.C. y solicitar la revisión.

## 2.9 Casa y servicios.

La casa de 40 m<sup>2</sup>, consta de 1 piezas, 1 sala-comedor y un pequeña cocina. Corredor, patio, todo con pisos de cemento y tiene servicios sanitarios de porcelana. Construida en su totalidad en ladrillo y piedra, techo de teja de barro; en buenas condiciones de habitar, con servicio de energía, agua y una carretera destapada para vehículos de servicio público y transporte particular, en este caso cuenta con una moto para los desplazamientos.

En el momento se encuentra ocupada en forma permanente por el dueño y su esposa, quienes cumplen con todas labores dentro del predio

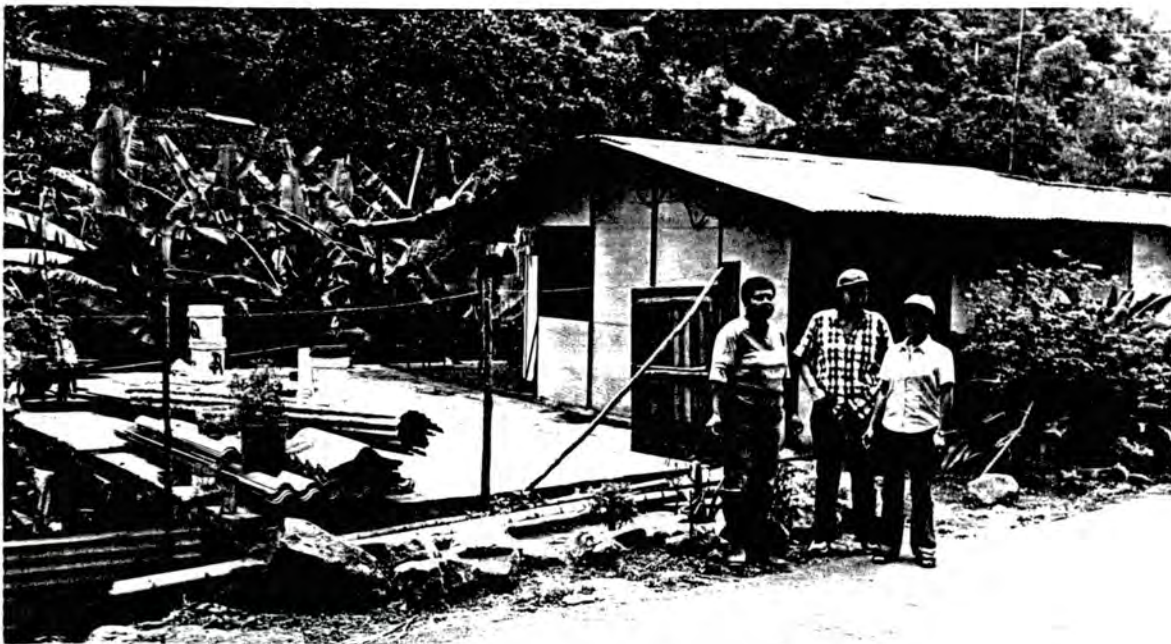


FOTO 5. Vista de la habitación prefabricada al margen de la vía a Pance.



### 3. OTRAS RECOMENDACIONES

#### 3.1 Mejoramiento del suelo

- Mejorar la actividad biológica del suelo manteniendo la incorporación de todo material orgánico que se pueda adicionar al suelo.
- En lo posible y con mirada de corto y mediano plazo conformar eras y terrazas en cualquier espacio posible.
- Sacar del lote todo tipo de residuo (plástico, metálico etc) que este ocupando un espacio, y tratar de disponerlo en un lugar adecuado ya que puede generar contaminación.
- Por ningún motivo quemar residuos agrícolas.
- Aplicar métodos conservación de suelos.
  - Conformación de eras y terrazas en curvas de nivel, con material vegetal o piedras.
  - Implementar cercas vivas con frutales o forrajes en todos los linderos, algunas barreras muertas con piedras que permitan pequeños espacios para sembrar plantas de porte bajo como hortalizas y aromáticas.

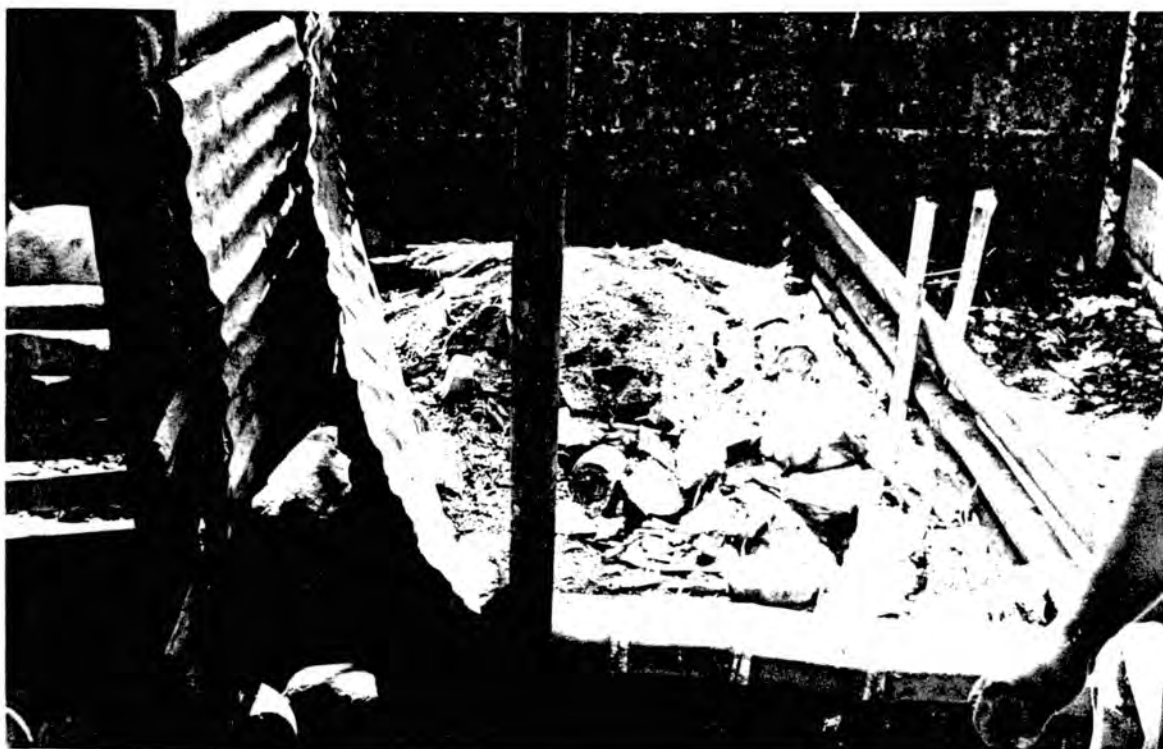


FOTO 6. Manejo de residuos de plátano y estiércol de cerdo para abonos.



- Para mejorar los suelos se deberá potenciar el uso de los recursos locales y según el caso, aplicaciones de:
  - Abono orgánico (gallinaza, lombricompost, biopreparados, compostajes).
  - Incorporación al suelo de residuos de cosechas, podas de los árboles y bastagos de plátano y otros que pueden traerse incluso de otros sitios.
  - Los materiales para abonar las plantaciones deben de obtenerse de la finca y al introducirse, el origen de éstos deberá ser de fincas que no utilicen productos de síntesis (químicos).
  - Aplicación de estiércoles de animales con algún tratamiento de compostaje.
  - Establecimiento de plantas leguminosas rastreras y arbóreas en cultivos limpios y en zonas de mayor pendiente, y que se puedan usar en alimentación de animales. (maní forrajero).
  - Montaje de una compostera a partir de los estiércoles de los cerdos y la pollinaza dimensionado para la huerta.
  - En corto o mediano plazo introducir otras especies vegetales y animales.

### 3.2 Manejo de plagas y enfermedades

El manejo de plagas y enfermedades está orientado a establecer en los cultivos la presencia de insectos benéficos que contribuyan a establecer un equilibrio biológico.

Cuando la presencia de plagas y enfermedades estén afectando los cultivos se podrán tomar medidas como:

- Aplicación de extractos vegetales y animales como los purines de papunga (*Bidens Pilosa*) y ajo (*allium sativum*) y muchos otros que ustedes conozcan y se puedan manejar en el proceso.
- Liberación en el campo de parasitoides u hongos entomopatógenos como: ***Cephalonomia esthephanoides*** y ***Beauveria bassiana***.
- Manejo mecánico en lo posible para el control de la hormiga arriera, o con productos biológicos.
- Incrementar la diversidad de especies vegetales y mejoramiento del microclima con vegetación asociada (árboles maderables de diferentes portes y dejando algo de rastrojos) articulado a seguridad alimentaria de la familia y de sus animales.
- Seleccionar las especies de plantas a sembrar, ojalá de la misma zona. Siembra de plantas sanas.



### 3.3 Plátano, bananos, guineos.

Estos cultivos son un componente importante dentro de la economía campesina porque contribuyen a la seguridad alimentaria familiar y tienen la posibilidad de mercadearse y obtener algunos ingresos.

Si se quiere tener una producción que le permita al productor no sólo satisfacer los requerimientos de carbohidratos de la familia y algunos animales, sino también lograr obtener algunos excedentes para mercadear, es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones de manejo:

- Las condiciones ideales para la producción de plátano y banano se presentan desde el nivel del mar hasta los 1800 m de altura, una temperatura promedio de 22°C y una precipitación de 1600 mm. al año. sin embargo algunas variedades como el guineo y el cuatro filos se adaptan bien a altitudes hasta 2400 m. sobre el nivel del mar.
- Se debe iniciar por una muy buena distribución de las matas de plátano. Una distancia de 5 m en cuadro es adecuada para obtener el suficiente número de plantas asociadas con café y que no haya competencia por nutrientes, ni por luz.
- La procedencia de la semilla debe ser de plantaciones sanas donde los problemas fitosanitarios sean tenidos en cuenta y se haga control de ellos. La semilla debe provenir de plantas adultas y deben tener un peso de 1 a 2 libras. Si se va a obtener semilla de otra finca es necesario hacer una muy buena desinfección del material como es el de eliminar todas las raíces que contiene la semilla; eliminar toda presencia de suelo para evitar llevar nemátodos, picudos, otras plagas y enfermedades y eliminar elseudotallo con un machete a 4 cm por encima del cuello del cormo.
- En una siembra programada se deben marcar los puntos donde quedará cada planta; antes de abrir los huecos se debe regar la semilla, con el fin de hacerlos de acuerdo al tamaño de la misma; de esta manera se evita hacer huecos muy grandes o muy pequeños.
- Como las plantaciones de plátano-café están en zona de ladera se debe hacer la siembra de la semilla enterrándola 4 cm por debajo de la superficie del suelo y al tajarla se deja un montículo de tierra para evitar el encharcamiento en caso de un aguacero.
- El hueco se debe abonar con material orgánico obtenido dentro de la misma finca; a cada hueco se le debe aplicar al menos 2 kg de lombricompost o 3 de gallinaza u otro material biodegradable como compost (3 o 4 kilos), estiércol de vaca maduro (3 o 4 kilos). Con el plátano se aplica el principio práctico de que "planta que no se abone, planta que nace raquíca".
- A medida que se va desarrollando la nueva planta se deben realizar limpiezas a mano alrededor de la misma y hacer aplicaciones de abono orgánico. Se debe tener la precaución de no abonar antes de los 0.30 m



alrededor del seudotallo porque se produce el "embalconamiento" que es un estiramiento del cuello del corno y por ello la planta se levanta del suelo (parece como parada en las raíces) permitiendo con frecuencia la caída de la planta.

- El deshoje se debe realizar cada 15 días para disminuir la incidencia de los problemas fitosanitarios (zigatoka, picudo, moko). Sólo se deben eliminar las hojas secas y dobladas; en caso que parte de la hoja esté seca se elimina sólo la parte afectada, permitiendo que la función de fotosíntesis continúe.
- Para el deshoje se debe dejar una unidad de producción de madre, hijo y nieto es decir tres tamaños de plantas y el resto de la generación se elimina. Esto permite que la plantación perdure por mucho tiempo.
- Durante el período de la parición se debe tener en cuenta que se debe eliminar la bellota a las 2 semanas y las 2 últimas manos con el fin de darle uniformidad al racimo.
- En el momento de la cosecha no se debe eliminar completamente el seudotallo para permitir que continúe el suministro de nutrientes a la nueva generación y aumentar el anclaje de la unidad de producción y así disminuir el problema de volcamiento.
- La presencia de plantas acompañantes de diferentes especies sobre todo las leguminosas y aquellas que produzcan flores amarillas (botón de oro, crotalaria), son necesarias para mantener la diversidad de la fauna benéfica.
- El picudo que es un coleóptero plaga, a pesar de su agresividad, se puede manejar de tal manera que se convierta en un elemento transformador de los materiales que quedan después de la cosecha acelerando el proceso de conversión en materia orgánica. El material que se produce sobre todo durante el deshoje y la cosecha se debe colocar en las calles y de esta manera el insecto se mantendrá en este lugar y no en las unidades de producción.

También es necesario tener cuidado con los nemátodos, que son gusanos que penetran por el sistema vascular de la planta, taponan los conductos y evitan que circulen los alimentos dentro de planta, lo cual hace que ésta se debilite y rápidamente caiga al suelo por pérdida del anclaje. Por tal motivo es necesario evitar causar heridas en las raíces especialmente con el uso del azadón.

### **3.4 Cercas vivas.**

En el predio se recomienda establecer en linderos o entre cultivos especies que produzcan sombra, forraje y/o leña; las más utilizados son:



## Especies para cercas vivas

Nombre común	Nombre científico	Propagación	Usos
Botón de oro	<i>Thitonia diversifolia</i>	Estacas verdes (20 a 30 cm)	Forraje para rumiantes, atrae fauna, mejora el suelo.
San joaquín	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Estacas leñosas (30 a 40 cm)	Setos, barreras, forraje para todas las especies, atrae fauna.
Nacedero	<i>Thricahntera gigantea</i>	Estacas con 5 o más nudos de 1 a 2 m	Forraje para todas las especies, atrae agua, medicinal.
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	Estacas de 1.5 m	Alimento humano forrajes, mejorador de suelos.
Chocho	<i>Erythrina rubrinervia</i>	Fase de vivero con semilla o estacas de 1 a 1.5 m	Forraje para rumiantes, atrae aves.

#### 4. Resultados y recomendaciones

- Continuar con el análisis de las entradas al sistema y las salidas.
- Se identifican procesos de pérdidas o sumideros, como el estiércol de los cerdos, es importante cerrar el ciclo y evitar su lavado.
- Se definen subsistemas pero no se articulan, se debe buscar su complementariedad totalmente con un huerto, se identifican aún pérdidas.
- Es posible que las salidas no compensan los esfuerzos, el sistema en su totalidad puede que sea sostenible económicamente, hay que definirlo por subsistemas, pero se identifican problemas de insostenibilidad ambiental.
- Aunque se identifican problemas y se plantean correctivos los recursos económicos no se pueden generar a corto plazo en el sistema, es necesaria la participación de otros aportes.
- No se ve una amenaza próxima de que el productor quiera vender la tierra y por el contrario desea que su predio se convierta en un modelo o ejemplo para la zona.



- Con la participación de la familia en el proceso, la dueña tiene todo el apoyo y el respaldo.
- La comunidad plantea con la planificación y el ordenamiento territorial promover la conservación de los recursos naturales.
- Hay el acompañamiento de instituciones y funcionarios trabajando en definir programas hacia un cambio de actitud Hombre-Naturaleza.
- Igualmente en iniciar procesos de capacitación en sistemas agropecuarios sostenibles, aprovechando experiencias en agricultura orgánica y en fortalecer canales de mercadeo de los cerdos.
- Implementar todo tipo de tecnologías limpias de bajo impacto para el manejo, conservación y sostenibilidad del predio.



## ANALISIS FINANCIERO DEL SISTEMA FINCA.

**Localidad:** Pance  
**Agricultor:** Aracely Ramos 0,45 Ha  
 Finca Aracelly

**Estructura de costos**

**Item:** Pecuarios y Agrícolas

**Inventario:**

<b>ENTRADAS AL SISTEMA</b>					
<b>Costo de Insumos utilizados al año</b>					
Concepto	Unidad/Tpo	Cantidad	Valor Unidad	fcr. Cvn. año	Vr. tot. año
Remesa	Mes	1	\$200.000	12	\$2.400.000
Lechones	Animal	10	\$60.000	1	\$600.000
Cuchuco pollitos	Kg/mes	10	\$800	1	\$8.000
Sal marina	Bulto/año	1	\$20.000	1	\$20.000
Purgantes	anim/año	10	\$1.000	2	\$20.000
Vitaminas	anim/año	10	\$1.000	2	\$20.000
Concentrado cerdos	Bulto/mes	5	\$35.000	1	\$175.000
Lavazas	Tinas	8	\$0	12	\$0
Caña	Atados	15	\$5.000	12	\$900.000
Maiz amarillo	Kg/mes	20	\$600	12	\$144.000
Semilla yuca	Estacas	1	\$10.000	1	\$10.000
<b>SUBTOTAL INSUMOS</b>					<b>\$1.297.000</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
Madre	Jornales/año	104	\$10.000	1	\$1.040.000
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>\$1.040.000</b>
<b>SERVICIOS</b>					
Agua	\$/mes	1	\$1.000	12	\$12.000
Energía	\$/mes	1	\$20.000	12	\$240.000
Leña	\$/mes	1	\$8.000	12	\$96.000
Gas	Cilindros/año	4	\$18.000	1	\$72.000
<b>SUBTOTAL SERVICIOS</b>					<b>\$420.000</b>
<b>TRANSPORTE</b>					
Pasajes	pasajes/mes	4	\$2.400	12	\$115.200
Transporte lavazas	tina/mes	8	\$1.750	12	\$168.000
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE</b>					<b>\$283.200</b>
<b>TOTAL COSTOS DE ENTRADAS AL SISTEMA</b>					<b>\$3.040.200</b>



**SALIDAS DEL SISTEMA****INGRESOS (ventas de productos)**

Venta de productos	Unidad/Tpo	Cantidad	Valor Unidad	fcr. Cvn. año	Vr. tot. año
Ingresos adicionales	Jornal/mes	12	\$10.000	12	\$1.440.000
Ingresos adicionales	Pesos	1	\$40.000	12	\$480.000
Banano	Racimo	2	\$8.000	6	\$96.000
Yuca	Arroba/año	6	\$15.000	1	\$90.000
Cerdos	Animal	10	\$380.000	1	\$3.800.000
<b>TOTAL INGRESOS</b>					<b>\$5.906.000</b>



**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS  
RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL  
CORREGIMIENTO DE LA LEONERA, VEREDA EL PATO  
DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

**INFORME**

**Proceso de Caracterización Predial**

**FINCA "LA OLGA"  
RAFAEL PARDO ÑAÑEZ.**

Elaborado por:

Fernando León Díaz F. Contratista  
Jaime Alexander Millán. Funcionario

Para:

Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

**PARQUE NACIONAL NATURAL FARALLONES DE CALI**

Santiago de Cali, diciembre de 2.002



# **PARQUE NACIONAL NATURAL LOS FARALLONES DE CALI. PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL CORREGIMIENTO DE LA LEONERA, VEREDA EL PATO. DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

## **Introducción**

Sólo a partir de los últimos años de este siglo se ve con interés la posibilidad de iniciar un proceso participativo con las comunidades rurales, buscando aportes y propuestas de ordenamiento territorial; reconociendo que anteriores planes se han escrito por usos del suelo, pero sin tener en cuenta los impactos que las comunidades realizan sobre los suelos permanentemente.

La baja participación de los actores rurales en zonas de ladera Colombiana en el diseño de políticas permanentes por parte del Estado para generar modelos de uso adecuado en ecosistemas de montaña, ha permitido a las instituciones oficiales legislar y tomar las decisiones para implementar acciones.

La mayoría de acciones para legislar son las del no uso de los recursos, especialmente en zonas de conservación donde se hace poca inversión pero mucho control y sin alternativas para las comunidades asentadas en estas zonas; las acciones de inversión rural tienen éxito en actividades de tipo técnico-productivo, especialmente en economías campesina asentadas en suelos aptos para monocultivos entre los 1.000 y 1.800 m.s.n.m. como el café, y es allí donde convergen todas estas instituciones con sus paquetes productivos sin una visión integral de efectos para la preservación de los recursos naturales locales.

Después de todos estos procesos de deterioro institucional con efectos, en lo social, en lo productivo, en lo ambiental, nos damos cuenta que lo importante era haber hecho el cambio teniendo en cuenta la comunidad rural.

Esta nueva propuesta entonces debe apuntar a buscar espacios de participación, de análisis, de concertación, de planificación y finalmente de inversión, en donde el diálogo de saberes sea el inicio de un cambio mental entre los campesinos y los técnicos del campo, permitiendo orientar verdaderamente los programas. Si esto es así, estaríamos asfaltando la brecha entre los productores y las instituciones hacia el Desarrollo Sostenible de nuestro país.

### **1. El enfoque participativo**

Este proceso de participación comunitaria adelantó acciones de sensibilización en temas ambientales, productivos, con eventos de intercambios, charlas, conferencias y días de campo hace más de 3 años.

Como resultado del ejercicio no se logró conformar Asociaciones de Productores Usuarios de la Cuenca del Río Cali, el poco acercamiento de las instituciones del



estado solo tuvieron que ver con la Legislación y el Uso Normativo de los Suelos y los Recursos Naturales, para aportar en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali.

A partir del mes de agosto de 2.002, se retoma el trabajo participativo en el corregimiento de La Leonera, con técnicos y funcionarios de UMATA y C.V.C., buscando la mejor forma de interactuar, y plantear la metodología a seguir para recoger la información que apunte al Plan de Ordenamiento Territorial Local y Regional.

Con estos antecedentes se propone iniciar con los productores una serie de visitas, por cada predio, con la participación de todos los usuarios y técnicos con el objetivo de avanzar en la metodología, pues no se propone una inicial para la recoger la información, sin embargo se acuerda comenzar las visitas prediales en la vereda El Pato.

En cada un de estos encuentros buscamos iniciar con un conversatorio que podemos resumir en los siguientes temas:

- a- Análisis histórico del cambio del uso del suelo.
- b- Procesos erosivos en zonas de ladera.
- c- Ausencia de modelos
- d- Ausencia de asistencia técnica.
- e- Programas desenfocados.
- f- Ubicación predial, caracterización, mapas.
- g- Uso y transformación de los factores de producción del predio.
- h- Sistemas de producción y factores de insostenibilidad.
- i- Alternativas.
- j- Conclusiones y recomendaciones

Estos temas se consideran entonces como las diferentes etapas del trabajo metodológico y como herramienta de participación abierta.

- . El objetivo de los encuentros es aportar conocimientos y experiencias, en función de dar más elementos sobre las diferentes formas de uso de ecosistemas.
- . Interpretar de manera amplia estos procesos productivos, confrontándolos con la realidad de la zona y con los procesos locales de transformación, teniendo en cuenta factores antrópicos, culturales, sociales, económicos y políticos.
- . Analizar los procesos de acercamiento de las instituciones del agro, la relación de los proyectos con la situación real de los productores, de sus necesidades y de su manera de asumirlos.
- . Permitir intercambio de saberes entre las experiencias de los campesinos y los conocimientos académicos, para acercar los actores locales y los externos, y no la relación campesino-proyecto, en donde se pretende desconocer el saber popular y las vivencias.



En este diálogo de saberes el campesino debe ser coinvestigador y no sujeto pasivo de proyectos elaborados.

Finalmente a las comunidades rurales les interesa resolver sus problemas, sin desconocer que las instituciones deben ser el puente para las soluciones, aportando espacios de participación, dando información, impartiendo conocimientos y capacitando; y la metodología debe ser ajustada mutuamente y en forma permanente.

Para este ejercicio no se utilizan herramientas de la planificación, como la investigación participativa; los productores han venido desarrollando su propia metodología, y es allí donde el facilitador cumple una función de direccionar el proceso en procura de que la información no se vaya por los métodos científicos, sino involucrar elementos de vivencia cognoscitiva para la construcción tanto de la metodología como de la información final, generando un estado amplio de participación.

Durante el ejercicio de caracterización y durante el recorrido, se retoma en campo toda la información del conversatorio y se somete a la realidad de predio; esto permite:

- Capacidad de relacionar elementos del paisaje, interpretar su funcionalidad, y sus interacciones.
- Aumentar elementos conceptuales y de análisis y aplicarlos a la realidad de su sistema productivo.
- Identificar las relaciones internas de su sistema productivo, por actividades que desarrolla; capacidad para analizar insostenibilidad de los factores de producción (bosque, agua, suelo).
- Formular correctivos como respuesta a la identificación de problemas por manejo de los recursos de la finca.
- Plantear estrategias y alternativas de solución a los problemas identificados en la caracterización, que están por fuera de sus posibilidades.
- Construir propuestas que involucren el cambio deseado o esperado de su predio, planeadas en el tiempo y con compromiso de las instituciones participantes.

## **1.1 Etapas del trabajo**

### **Revisión información**

- Revisión de información secundaria.
- Encuentros con productores y técnicos en el predio.
- Revisión y aportes participativos al ejercicio de planificación del predio

### **Reconocimiento**

- Identificación de la zona de trabajo con usuarios
- Recorridos con propietarios y funcionarios
- Visitas a predios para la selección

### **Selección**

- Identificación del predio estudio de caso
- Identificación de entidades y funcionarios



## **Caracterización**

- Presentación a la familia de la propuesta
- Recorridos por el predio
- Ejercicio de caracterización participativa
- Levantamiento de mapa en campo.(fotos).
- Diagrama del sistema
- Cuantificación de flujos económicos

### **1.2 Ejes temáticos de la caracterización y herramientas para su desarrollo**

Cuando tratamos de que sea el productor quien describa las condiciones reales de su finca, es muy común que su discurso sea muy corto y poco profundo en el análisis de los elementos y sus relaciones, pero sí justifica las funciones que le permite ser el objeto de su trabajo aún sin entender los efectos sobre los factores de producción. Este productor marginado en zonas de ladera que no ve más allá de su predio, que labora siendo ajeno a las políticas estatales, sin acompañamiento, es satanizado en su discurso generalmente por quien en el momento aparece como el agente portador de la verdad, generando un proceso de poder en el conocimiento científico, social, político y económico, que él productor no maneja.

En la medida en que el campesino amplía su discurso, estas relaciones de poder con el agente o agentes externos se minimizan, permitiendo que el efecto catalizador externo se retarde, y da espacio a que de manera idónea se articule con los técnicos para la identificación de la dimensión de las actividades que ellos desarrollan, y allí el discurso de las percepciones y conceptos recobra validez y estimula el crecimiento individual y colectivo de quienes se involucran.

Teóricamente en campo y durante el proceso de caracterización se hace un diagnóstico participativo con los campesinos y los técnicos, aunque pretende ser pormenorizado, lo que se busca es que el productor con el acompañamiento de los técnicos visualice desde todas las disciplinas los efectos del manejo del predio y construya una visión integral de las posibilidades para plantear nuevas estrategias de planificación y ordenamiento del predio.

Lo anterior hace parte del enfoque temático y es una herramienta del proceso de caracterización y planificación, en el sentido de que no considera el ejercicio ningún modelo preestablecido para tomar información rápida que nos lleve a plantear soluciones rápidas; por lo tanto no es una receta, ni un modelo para copiar pero centra su validez en el mismo proceso.

Este proceso entonces busca identificar con todos los actores los intereses de las familias campesinas, para una etapa posterior de planeación predial, poder orientar los ejercicios y ejecutarlos.

Generalmente en las caracterizaciones, no se tienen en cuenta procesos sociales como son: origen de las familias, modelos de producción en sus anteriores parcelas, procesos de ocupación, (invasión, desplazamiento y que tipo), compra de tierras,



cómo ha sido el cambio en la tenencia del suelo en la zona y por qué?, El desarrollo y apoyo tecnológico, entonces se parte sólo de la historia de los lotes por uso y productividad, sin tener en cuenta estas dinámicas de cambio social, y apuntando solo a los sueños económicos que se validan con propuestas de tipo tecnológico como parte fundamental de todo el proceso.

Con lo anterior es posible entonces pensar que hay diferentes tipos de actores relacionados con el campo como proceso evolutivo de lo social y como resultado de las diferentes oportunidades que han tenido frente a situaciones políticas y económicas de cambio, y entonces encontramos: campesinos sin parcelas, campesinos asalariados, campesinos desplazados con familias unidas o desmembradas, campesinos empobrecidos social, ambiental y económicamente, campesinos con poder económico y político, campesinos ciudadanos, campesinos con familias educadas y muchas otras categorías; pero en últimas lo que quiero decir es que hay que identificar el actor, puesto que no todos tendrán las mismas oportunidades para decidir planificar su parcela sosteniblemente y quien las herede coincida con las estrategias planteadas.

## **2. ESTUDIO DE CASO**

### **PREDIO.**

**Finca:** "LA OLGA"

**Propietario:** Rafael Pardo Ñañez

#### **2.1 Aspectos generales de la localidad.**

##### **2.1.1 La localidad.**

Ubicación del corregimiento, extensión, número de veredas, población, uso actual, origen de las familias, importancia social, económica y ambiental.

#### **2.2 Historia de la familia.**

Nací el día 22 de agosto de 1.949 en el municipio de Génova, departamento de Nariño, soy el menor de 5 hermanos todos vivos, hijos de Gonzalo Pardo y Custodia Ñañez ya fallecidos. Aunque no recuerdo, me trajeron a la edad de 3 meses, cuando mis padres decidieron venirse para el Valle, llegaron en 1.949 al corregimiento de Felidia, donde fueron contratados por el señor Benjamín Bravo para que les trabajara en la Finca, allí estuvieron varios años e incluso alcancé a estudiar hasta el segundo año de primaria el corregimiento de la Leonera.

Después de trabajar duro, mi padre tuvo la oportunidad de comprar con sus ahorros un lote de 2 plazas por \$3.000 el la parte de baja de la vereda La Soledad, inició con siembras de muchos cultivos de pancoger y caña y logró hacer un rancho donde nos fuimos a vivir.



Contaba ya con ocho años cuando decidí irme de la casa a trabajar por mi cuenta, inicialmente como jornalero pero después me gusto el oficio de la arriería, me tocó arriar bestias y mulas, me ganaba en ese tiempo la suma de \$1,50 arriando 12 bestias con carga por estas lomas sacando todo tipo de productos de las fincas.

Ya de unos 15 años y con unos pesos en el bolsillo me fui para Tenerife, municipio de Palmira, creo que a la Vereda Combia donde me puse a trabajar en cultivos de papa y cebolla durante 1 año y muy juicioso recogí una platica y me volví para la casa y sin olvidar mi oficio me dedique a mi arriería y muy pronto di con un buen patrón, el señor Gonzalo Guevara el cual me propuso que hiciéramos cultivos de lulo y tomate de árbol en compañía, yo le cogí la caña y empezamos a cultivar en la vereda El Pato en el predio La Rosa de su propiedad. Yo todavía soltero y con muchas ganas de echar pa'lante me hice socio del señor Samuel Muñoz que vive en la loma, allá en el parque.

Con unos buenos lotes cultivados y un trabajo que demanda todo el tiempo abandoné la arriería me dedique solo a la compañía y cuando todo estaba bien montado le propuse a mi socio Samuel que me comprara la parte de mis matas que yo me iba otra vez de la zona; inmediatamente mi socio me dijo que no tenia con que comprarme y que mas bien le comprara yo, y me propuso que le pagara con la producción, cosa que acepté.

Bueno ya en estas condiciones y al poco tiempo don Gonzalo el dueño del predio me llama y me dice que me vende la tierra "no don Gonzalo, yo de donde si no tengo plata" le conteste! Y él me dice, no se preocupe que yo le doy facilidades para que usted se quede con la tierrita; y entonces le dije como es?...me dice don Gonzalo deme \$7.500 y me paga como pueda, y así fue, acepte este negocio y don Gonzalo me hizo la escritura en la notaria aún sin haberle cancelado un solo peso.

Ahora si con más ganas comienzo a pagar las deudas con la producción que en ese tiempo era muy buena, pues la tierra era nueva y se prestaba para trabajar sin mucha inversión en insumos; logre cancelarle a don Gonzalo en unos 6 meses dándole de a \$500 cada vez que podía y a mi socio Samuel igualmente le cancelé los \$3.000 de las matas.

Aquí muy cerca en la vereda el porvenir tenia ya mi novia Olga Muñoz, con un noviazgo de 3 años decidimos unirnos en matrimonio obligado por la usanza de la época "y eso era bueno, porque el pan tenia que ser bendito" dice don Rafael. Bueno ya entonces nos vinimos a vivir a la casa de don Gonzalo, donde permanecen por 3 años mientras hace la casa, ya que el predio actualmente finca "La Olga", estaba en montaña, y algunos cultivos de mora, tomate, lulo y algo de jardín; así logré despejar toda la finca, la madera se pudre en el sitio y amplio los cultivos de frutales de los cuales me beneficio durante 30 años con la productividad natural del suelo.

En los últimos años he venido reduciendo gran parte de los cultivos por los costos de los insumos, se bajó la producción natural y los abonos están muy caros, aunque cuento con el apoyo de mano de obra de mi esposa y mi hijo. Mi esposa viene de



una familia de 8 hermanos todos vivos. De nuestra relación nacieron Lucely que hoy tiene 29 años, vive aquí en la vereda en unión libre y nos ha dado 2 hermosas nietas Sandra Milena Muños de 9 años y Liliana Muños de 5 años ambas estudiando y Rafael el menor con 24 años y una niña divina de 9 meses que se llama Diana Valentina. Ambos lograron estudiar parte del bachillerato.

Hace unos 8 años mi esposa Olga solicitó un crédito a la Caja Agraria de \$500.000 para comprar abonos y otros insumos y pagó durante 4 años dejando una copia de la escritura como aval del préstamo. Se colgó con cuotas de \$75.000 semestral y tuvo que pagar intereses muy altos, sólo hasta julio de este año acabó de pagar y tiene que ir por la copia de la escritura, "dice que no se volvería a endeudar".

La asistencia técnica que he recibido es muy poca, algunos apoyos puntuales con la Corporación Regional del Valle del Cauca C.V.C. en abonos, venenos, transporte, contactos en Cavasa, semillas y árboles. La UMATA nos apoyó con un programa de gallinas hace unos años, y un Holandés hace unos 15 años que nos montó una planta solar que aún funciona.

Actualmente pertenezco como afiliado a la Junta de Acción Comunal de la Vereda El Pato y al comité de deportes; eso es todo lo que tengo para comentarles y ahora si empezamos por hacer el recorrido al predio.

### **2.3 Unidad Productiva**

identificamos al dueño del predio como una persona de relaciones permanentes con el campo, de estrato campesino asentada en la zona ladera, con un predio agotado por uso agrícola en un 60 % de su extensión, como lo relata el cambio en el uso del suelo y su relación con él.

En la actualidad don Rafael y su familia dedican solamente 1 hectárea en agricultura y el resto de la finca mantiene un proceso de recuperación de suelos dejando el resto en rastrojos que ya tienen más de 10 años, los cuales han favorecido la recuperación de una pequeña área en bosque.

Inicialmente dedicó toda la finca a una diversidad de cultivos propios de la seguridad alimentaria que generó el sustento para autoconsumo y entradas adicionales por la venta de frutas como tomate de árbol, mora y lulo, seguridad que se vino perdiendo ante la posibilidad mantener toda la finca en producción, por los bajos precios de los productos lo cual implicó cambiar de cultivos; esto afectó negativamente la diversidad del predio y la estabilidad económica para generar ingresos para satisfacer necesidades.

La libre intervención del productor en su predio no se ve compensada en el tiempo con el avance de su parcela, por el contrario los efectos negativos de deterioro se acumulan en problemas de producción por agotamiento de los factores de producción primaria (bosques, aguas y suelos).



El predio con 3.0 Ha aproximadamente tiene una topografía de pendientes entre el 30 y 60 %, y presenta una figura alargada, lindando en todo su contorno con predios similares, separados por zonas de parches de bosque y cercas muertas.



FOTO 1. Panorámica del predio dentro del parque

#### **2.4 Usos actuales del predio.**

En condiciones generales el predio describe una unidad campesina con una casa en bahareque en buenas condiciones de habitara, acabados en cal, con sus servicios sanitarios separados de la casa, tiene agua de acueducto, cocina de leña adjunta a las habitaciones y en el último año con uso de gas propano, cuenta con instalaciones pecuarias para especies menores, (gallinas y pollos) y el resto de la parcela en pequeñas extensiones de cultivos donde se notan procesos de limpiezas y siembras afectadas por la baja disponibilidad de agua.



Predominan entonces cultivos transitorios de ruda, plantas de mora, papa, cebolla, cilantro, arveja. Lo demás se encuentra en rastrojo, un bosque ralo con cauce seco, no tiene nacimientos, pequeñas zonas de proceros enmalezados donde pastorea el caballo, algo de pasto de corte, cercos vivos en pino patula y un espacio muy reducido en pastoreo.

## 2.5 Esquema del predio en términos de sistemas.

En los últimos años el predio dedica el 30% de su área a la agricultura con producción baja por cultivo. Las condiciones de topografía mayor al 30 % de pendiente a pesar de no ser tan desfavorables para la agricultura, el manejo que le hace al suelo favorece la erosión en algunos sitios.

Por diferentes motivos que enunciaremos posteriormente, la producción agrícola se ve afectada; las actividades demandan todo el tiempo del dueño de su esposa y del hijo; además de la atención de la habitación, cocinar los alimentos y atención de los animales, tiene mano de obra adicional para atender algunas actividades de siembra, limpieza y cosecha de cultivos,

Completa el predio con el 70 % en rastrojos y una pequeña mancha de bosque secundarios los cuya principal función es la de proteger el suelo y uso ocasional para extracción de varas como tutores de cultivos. Todo el sistema está siendo subsidiado por fuerza de trabajo familiar, se comparten las decisiones, imperando ahora el bienestar que la familia puede sacarle económicamente al predio.

Para el mejor entendimiento es necesario separar dentro del sistema productivo, los subsistemas y analizarlos por separado. Esto le permite al productor señalar causas positivas y negativas en cuanto a entradas y salidas, formas de articulación con otros subsistemas, causas de insostenibilidad en cada subsistema y finalmente que el productor haga una reflexión crítica de su predio y comience a plantearse soluciones. Se identificaron entonces los siguientes subsistemas, los cuales se interpretan así:

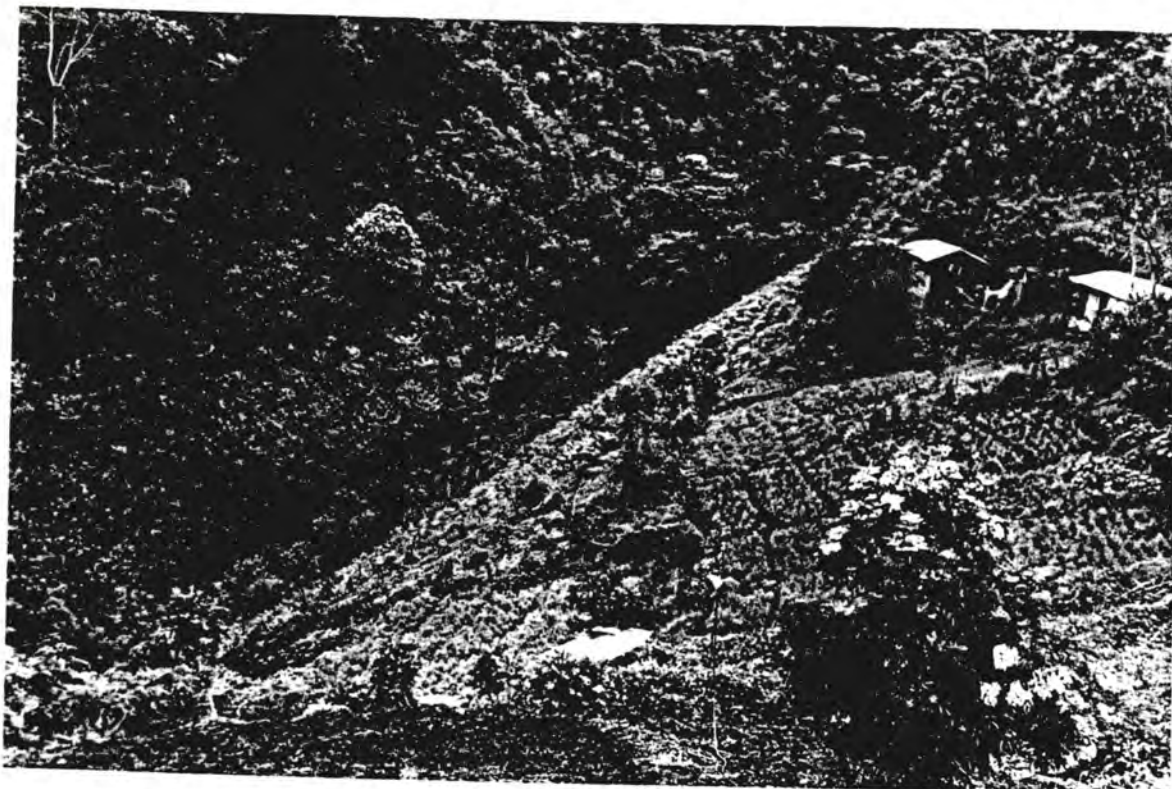
### 2.5.1 Sub-sistema Huerta familiar.

Al igual que en muchos predios de la zona las familias cultivan y producen para el mercado externo con poca diversidad de especies, en pequeños o medianos monocultivos limpios y uso de químicos para los diferentes controles.

Por su topografía los sitios escogidos para estos cultivos transitorios no son los más adecuados. Como se pudo ver en el predio se desyerban con azadón en las calles dejando expuesto el suelo y dentro de los cultivos se desyerba con machete y a mano; los trinchos de madera no son suficientes para garantizar la estabilidad de las eras en el tiempo; hay **insostenibilidad de los suelos** por la pendiente y porque estos cultivos permanecen limpios, expuestos al sol, al agua, a la escorrentía y a la usencia de coberturas que amortigue estos efectos negativos, se recomienda entonces manejar coverturas o barreras vivas de porte bajo para minimizar el efecto



del sol, el agua y los vientos, así como la construcción de zanjas en curvas de nivel para intersectar las aguas de escorrentía y en la parte alta de la zanja sembrar especies en barrera viva permanente con usos diferentes (pasto vetiver, limoncillo, confrey, citronela y otras aromáticas perennales).



**FOTO 2.** Huerta con cultivos limpios en diferentes pendientes

En la actualidad estos cultivos reciben aplicaciones de productos químicos y agrícolas para el control especialmente de babosa en el cultivo de la ruda, se usa Malathion en cantidad de 2 tapas por bombada de agua y sin ninguna protección en el momento de la aplicación; en la arveja se usa urea además de compost y gallinaza comprada y producida en la finca.

El manejo del riego en la época de baja precipitación logra afectar el suelo, ya que no hay un control de la cantidad de agua necesaria para los diferentes cultivos, esto implica lavado de los suelos y de los nutrientes que se aplican. Se recomienda hacer un ejercicio que permita cuantificar la cantidad de agua aportada por el riego en un tiempo determinado y por unidad de área, igualmente por cada cultivo, esto favorece la economía del agua, del tiempo, de los insumos al no lavarse y de la poca oferta de agua que hay en la zona en esta época.



Es importante articular a la huerta otras especies agrícolas que se han perdido de la zona y que aún es posible rescatar, en su mayoría por que no tienen un renglón importante para los mercados pero si son una alternativa para el autoconsumo; entre ellas están algunos plátanos, bananos, guineo, frutales, papayos de clima frío, yuca, arracacha, papa-cidra, maices, frijoles, aguacates, manzana, durazno, victoria, entre otros que en poca densidad pero intercaladas dentro del predio, complementarían los cultivos y enriquecen los rastrojos.

Una de las formas de irlos intercalando dentro del predio o en la huerta es limpiando en fajas y el material vegetal se acomoda en fajas como abono verde, esta práctica ofrece buenos resultados ya que una vez se descomponga el material se puede ir haciendo las siembras, se pueden ubicar bien los árboles frutales y da tiempo para la consecución de las semillas.

En la huerta se pueden sembrar intercaladas otras plantas aromáticas, medicinales, hortalizas, tubérculos y legumbres para el autoconsumo (zanahoria, remolacha, acelgas, coliflores, brocolis, espinacas, arvejas, coliflor etc). Se pueden utilizar abonos orgánicos provenientes de las gallinas, lombricultura, estiércol del caballo, de materiales de la limpieza de otras áreas (abonos verdes) y el compost de desperdicios orgánicos.

Los cultivos se pueden manejar de acuerdo con las condiciones climáticas de la zona y el conocimiento del agricultor (en el verano hay problemas con disponibilidad de agua para riego), pero es posible pensar en especies para conformar barreras rompevientos de diferentes alturas y con especies perennes, con arreglos que protejan los cultivos de ciclo corto y mantengan la humedad del suelo. Igualmente estas barreras deben ser retenedoras de nutrientes en las pendientes y deben proteger el suelo de procesos erosivos o de remosiones masales muy características de la zona, especialmente en cultivos limpios.

### **2.5.2 Sub-sistema frutales.**

Fue un componente importante dentro del huerto de frutales, pero la pérdida de la fertilidad natural del suelo se fue agotando y afecto los costos de producción al tener que subsidiar la aplicación de insumos agrícolas, lo cual afecto los ingresos. Ahora se cuenta con una pequeña área en mora, 80 plantas que no representa un área significativa dentro del predio pero produce para el autoconsumo y algunos excedentes. Es importante pensar en articular árboles frutales de la zona con una densidad baja, con distribución al azar y sin arreglos particulares. Así como se pueden encontrar árboles frutales dentro del sistema agrícola, (sombrio de cultivos, sombrío de café, etc), también pueden estar aislados alrededor de la casa, haciendo parte de los potreros o en las áreas de protección de cauces de agua.

En poca densidad y con variedad de especies es importante para que el huerto se utilice para la alimentación familiar y posiblemente para articular el componente animal (especies menores) con algunos excedentes que no tienen buen mercado o que hay que vender a los intermediarios que aprovechan y en la mayoría de los



casos la venta no compensa con los costos. El mercadeo ha sido el cuello de botella para la comercialización de los productos de la huerta, aquí y en otras zonas rurales del municipio.

Las especies de frutales más comunes para la zona son el tomate de árbol, la mora , el lulo, pero igualmente es importante la siembra de otros de menor comercialización para el autoconsumo, entre ellos están los cítricos, bananos, guayabas etc.



FOTO 3. Cultivo de mora con poco manejo para autoconsumo familiar.

### 2.5.3 Sub-Sistema potrero.

En pequeños espacios se han favorecido algunos pastos y un lote de pasto de corte para el caballo, además se asigna un pequeño potrero para la permanencia del mismo, sin garantía de consumo para las necesidades diarias del animal y la presión sobre el sitio es permanente. **Insostenibilidad de la pastura**

El animal se puede favorecer consumiendo forrajes provenientes de otros sitios de la finca si se siembra para ese fin en una mezcla de forrajes de caña y pasto de corte en forma regular, incorporando hojas de nacedero; en estos momentos hay **insostenibilidad de oferta natural** y es necesario suplementarla.



El sobrepastoreo afecta la oferta de pastos en calidad y cantidad, afectando el animal. Cuando el consumo está por encima de la capacidad natural de producción del potrero, empieza el sobrepastoreo (**insostenibilidad de los pastos**), favoreciendo la competencia de otras especies que invaden rápidamente los espacios libres.

Cuando esto sucede el animal liviano o pesado comienza a moverse con más frecuencia para buscar los brotes de pasto, obligándolo a pisotear todo el terreno para completar su dieta, lo cual termina por acabar con el pasto drásticamente, (**insostenibilidad de la producción**).

Igualmente, la presencia permanente de animales pesados en estas pendientes favorece la remoción de suelo, el cual queda expuesto al viento y a las lluvias (**insostenibilidad de los suelos**), presentándose erosión en diferentes grados de afectación, como son: presencia de calvas por sobrepastoreo, remoción de suelos expuestos a escorrentía favorecidos por la pendiente.

Aunque hay un solo animal, hay que suplementar la dieta, incorporando pastos de corte y en algunos momentos miel de purga, salvados y sal común para tenerlo en servicio permanente.

#### **2.5.4 Sub-sistema forrajeras.**

Los bancos de proteína son una estrategia que se viene implementado en los sistemas pecuarios en todo el país, esto obedece a la necesidad de minimizar el uso de productos elaborados para la suplementación de la dieta de los animales a partir de cultivos en el mismo predio.

El cultivo de las forrajeras encierra un gran número de especies tanto de porte bajo como de arbustivas y arbóreas adaptadas a los diferentes climas; se pueden establecer en monocultivos, intercalando especies, intercaladas en cultivos agrícolas, como barreras vivas de uso múltiple.

Para esto es necesario seleccionar las especies a sembrar, (bore, nacedero, leucaena, matarratón, pízamo, botón de oro. etc) medir sus producciones y trabajarlas como cualquier otro cultivo; Igualmente es necesario conocer las necesidades diarias del animal y poder manejar diferentes dietas en las diferentes épocas de producción de las especies; también es importante conocer sistemas de tratamientos para su almacenamiento, esto queda para abordarlo posteriormente en el proceso de planificación.



### 2.5.5 Sub-Sistema pastos corte.

Este subsistema está implementado pero no recibe el manejo adecuado para garantizar el consumo diario del caballo o a favorecer la entrada de nuevas especies animales (conejos, curies, ovejas); el pasto de corte (King grass) complementa en parte la dieta y debe suplementarse (**insostenibilidad actual de la oferta de pasto de corte**) y en lo posible permitir ofrecerlo durante todo el año al igual que la suplementación. (miel, sal, salvados etc).

Los cultivos de pasto de corte, deben recibir los manejos convencionales de corte y limpieza cuando están en aprovechamiento; fertilización adecuada, programar el riego, realizar los aforos de producciones, se siembran con proyección de uso y finalmente suministrarlos en períodos vegetativos óptimos para aprovechar los contenidos nutricionales.

Generalmente cuando se tiene pastoreo, los pastos de corte se implementan como una opción alterna para las épocas secas, para amortiguar la poca oferta del pastoreo, esto hace que cuando se usen se ofrezcan en cantidades limitadas y no a voluntad para hacerlos rendir durante toda la época crítica. En esa misma disposición no alcanzan a suplir las necesidades de los animales y también olvidan que no están en sus mejores condiciones de nutrir, pues han sido afectados en sus características nutricionales por el mismo estrés de verano. Finalmente toda esta sumatoria de eventos en la mala nutrición de los animales repercuten en la producción. etc. (**insostenibilidad nutricional del animal**).

### 2.6 Sub-Sistema bosques.

Como otro factor de producción de un predio se define el subsistema bosque, como las áreas destinadas a mantener, conservar y producir agua; sin embargo en la mayoría de los casos los bosques dentro de los predios tienen otros usos dependiendo de las actividades productivas, esto hace que el productor los vea como una despensa segura de recursos maderables para las explotaciones agrícolas y pecuarias, especialmente para horcones, leña y construcción. En el predio no se han conservado áreas con árboles nativos en diferentes estados de desarrollo, especialmente relacionadas con otro factor de producción que no es la conservación de el agua.

- La parte sur del predio y en el lindero con la carretera se encuentra un área pequeña de bosque (fragmento) el cual se conecta por una vertiente con un corredor de árboles hasta la parte baja del predio y finalmente se conecta al Río Cali.
- En los linderos del predio se mantienen algunos árboles especialmente pino pátula, que más que proteger sirven para separar los predios, en su mayoría cercados para impedir el acceso de animales a los cultivos. Esta fragmentación obedece a la ampliación de las tierras para producir y se ha dado en el tiempo.



- En el vértice inferior aparecen bosques de galería fragmentados, de poca amplitud pero que protegen el cauce seco y amortiguan efectos sobre el suelo por aguas de escorrentía.
- Desaparece el componente bosque del predio, no hay como recuperarlo a pesar de que han pasado 10 años, esto genera **insostenibilidad del bosque** relacionado con la regulación de agua.
- No hay garantía de permanencia del "fragmento" y rastrojo en el tiempo.

### 2.6.1 Usos del bosque

- En el momento la finca no demanda productos del fragmento para satisfacer necesidades de postes o leña. En el caso de la posteadura, tutores de cultivos y leña el propietario ha venido utilizando los bosques del parque para el reemplazo de las cercas muertas y para la cocción de los alimentos. El predio también consume madera para construcciones y reparaciones de la casa del parque.
- Los árboles más utilizados para leña son las chilcas, mortiño, cuerinegro y aguacatillo. Otros más finos para postes y reparaciones (encenillos, laureles, yolombo, cedros etc).
- Sin embargo los esfuerzos personales por sembrarlos son pocos dentro del predio, ya que el parque es el sitio furtivo de extracción de algunas personas; en este caso se esta hablando de **insostenibilidad de la diversidad** dentro del predio y una amenaza local en el parque de especies maderables por el sistema selectivo de extracción.



FOTO 4. Fragmento de bosque intervenido y algunos sitios con pastos.



## 2.7 Sub-sistema agua.

Considerándolo como el otro factor de producción del predio y el más condicionante para el desarrollo de las diversas actividades, entonces su disponibilidad estará relacionada directamente con los bosques ya sean propios, de vecinos o del Estado.

Cuando contamos con nacimientos propios no se tienen muchas restricciones de uso, pero en las condiciones actuales de demanda para el abastecimiento de acueductos locales o regionales se está racionalizando el uso rural. En la medida en que el predio agota el recurso se inicia una dependencia externa la cual siempre estará condicionada por el tipo de servidumbre que propone quien controla la oferta. Hasta aquí estamos hablando de **insostenibilidad del recurso en cantidad** y en relación con la presencia y conservación de los bosques locales que la producen.

Si las condiciones de una región cambian y se incrementa la demanda del recurso bien sea por deterioro de la oferta natural o por incremento de la población consumidora dentro o fuera del sitio; los costos sociales para su conservación y uso se elevan por tener que invertir en la restitución de zonas protectoras o por inversiones costosas de acueductos y red de distribución.

Mientras más nos alejamos de la disponibilidad del recurso, mayores serán nuestras dependencias en el predio para poder producir; esto obliga a dar un uso adecuado a la oferta disponible que en el caso del predio ya esta amenazada.

### 2.7.1 Usos del agua.

- El predio no cuenta con nacimientos propios, la casa recibe el agua por gravedad del parque en la parte superior del predio, esta se conduce por manguera, en un tramo de unos 300 metros, que solo permite suplir las necesidades en la cocina, aseo y riego restringido en verano.
- Se capta directamente de la fuente a partir de una bocatoma sencilla que impide la entrada de sólidos que la taponen y es la única opción que tiene.
- En época de baja precipitación la disponibilidad de riego se restringe, por competencia con el consumo humano local, esto afecta el desarrollo de los cultivos.
- Al interior de la habitación las conducciones se rematan con registros (llaves), se usa en el área del lavadero y los servicios sanitarios.
- El predio no cuenta con un sistema de almacenamiento que permita tener una disponibilidad mayor para riego, es importante conocer la implementación ajustando la capacidad a la demanda actual y futura.
- El predio hace 2 años cambio el pozo de absorción por acolmatamiento, y se implementó trampa de grasas.



## 2.8 Sub-sistema especies menores.

### 2.8.1 Gallinas de postura.

El predio hace unos 4 años tiene producción de gallinas de postura tanto para venta de huevos o gallinas como para el autoconsumo, esto hace que se presente **sostenibilidad** proteica.

Cuenta con 2 pequeños galpones que dan capacidad de alojar entre 100 y 120 aves, con bebederos, comederos y nidadores para postura; adjunto a estos galpones y haciendo parte del gallinero se tiene enmallado un patio en tierra que permite el rebusque con insectos y el consumo de algún material verde.

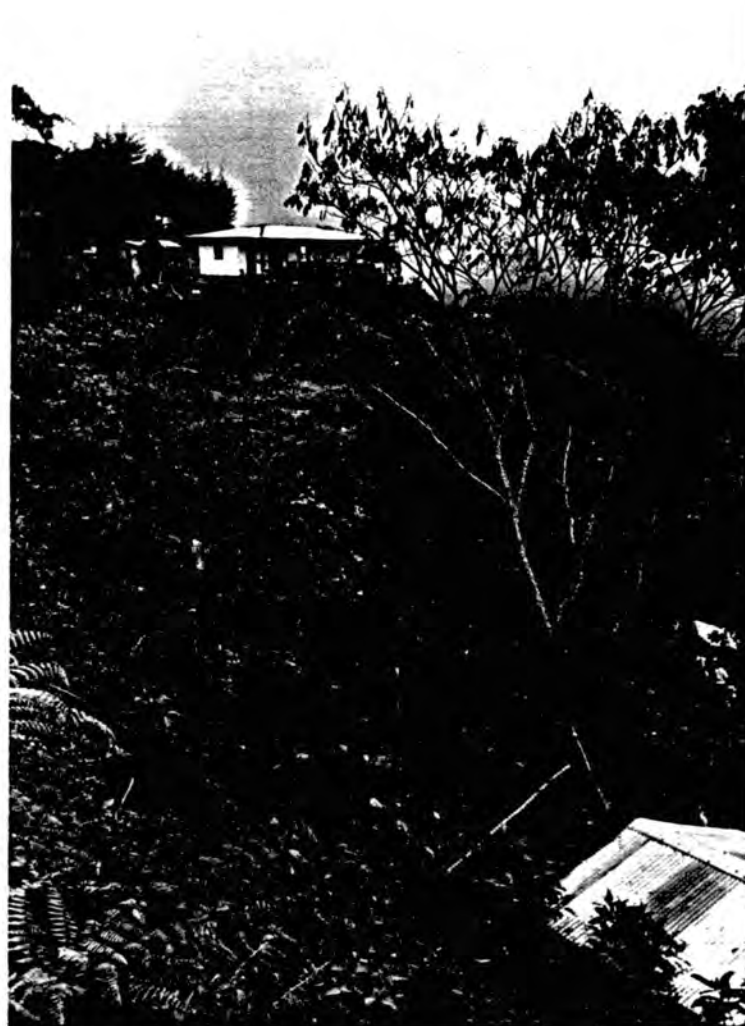


FOTO 5. Galpón y corral con gallinas de postura sueltas



Estos animales reciben una dieta de concentrado revuelto con maíz y se suplementa con materiales vegetales provenientes de cultivos, cortes de pasto o arvenses de otros sitios del predio; se les ofrece agua a voluntad y se controlan enfermedades haciendo prevención con zumos o plantas en el agua de bebida (ajo, limón, etc), en casos específicos se controla con droga.

En condiciones generales la crianza de animales menores ha sido una actividad básicamente para el autoconsumo, bien sea de la familia dueña del predio, de la familia del agregado o para consumo en la zona; sin embargo esta práctica ha decrecido por el costo de los alimentos, por la competencia de los productos que se utilizan para su alimentación en el mercado o por que estos han desaparecido de la finca o de la región.

Otras causas son:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| - Monocultivos                            | -Los animales causan daños |
| - Costos de los alimentos                 | -Compran concentrados      |
| - Infraestructura                         | -Materiales caros          |
| - Disponibilidad y costos del pie de cría | -Precios altos             |
| - Falta de crédito                        | -Pocas garantías de éxito. |
| - Asistencia técnica                      | -Manejo y mercadeo         |

Con estos antecedentes las especies menores se mantienen en algunas fincas como un atractivo y una actividad de entretenimiento de la familia.

## 2.9 Casa y servicios

La habitación de aproximadamente 50 m<sup>2</sup>, consta de 3 piezas, corredores con chambrana, una habitación o bodega y la cocina, los pisos son en madera, cuenta con servicios sanitarios separados de la casa. Construida en bahareque, con cobertura en teja de barro, toda en condiciones de habitar, con servicio de energía solar, agua y una carretera destapada a unos 100 metros de distancia, especial para vehículos con doble tracción.

En el momento se encuentra ocupada en forma permanente por la familia, quienes cumplen con todas labores dentro del predio, así:

- Realiza todas las labores relacionadas con la agricultura
- Esta siempre pendiente de todas las actividades relacionadas con el mantenimiento de los cultivos, atención de los animales y linderos.
- Cosecha, y venta de productos.
- Mantenimiento de potreros, limpiezas.
- Mantenimiento de zonas de jardín y casa.
- Abastecimiento de leña.

En realidad el tiempo de la familia se distribuye en todas estas labores y están acompañadas a diario por el dueño quien toma decisiones en los momentos que se requieren. **Hay sostenibilidad de la mano de obra.**



### 3. RECOMENDACIONES

#### 3.1 Mejoramiento del suelo

- Mejorar la actividad biológica del suelo manteniendo la incorporación de las deshierbas y de todo material orgánico que se pueda adicionar al suelo para que los microorganismos incrementen su actividad.
- El control de plantas acompañantes se debe hacer empleando controles manuales con machete. No usar el azadón por su carácter erosivo en altas pendientes.
- Por ningún motivo realizar quemas en las plantaciones ni en los ratrojos.
- Aplicar métodos conservación de suelos y aguas a través del establecimiento de:
  - Siembra en curvas de nivel.
  - Terrazas y zanjas de infiltración.
  - Barreras vivas y muertas.
- Para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos se deberá potenciar el uso de los recursos locales y según el caso, aplicaciones de:
  - Abono orgánico (gallinaza).
  - Incorporación al campo rastros de cosechas, hojas de podas ue pueden traerse incluso de otros sitios. Los materiales para abonar las plantaciones deben de obtenerse de la finca y al introducirse, el origen de éstos deberá ser de fincas que no utilicen productos de síntesis (químicos).
  - Aplicación de estiércoles de animales con algún tratamiento de compostaje.
  - Establecimiento de plantas leguminosas rastreras y arbóreas en cultivos limpios y en zonas de mayor pendiente, y que se puedan usar en alimentación de animales. (maní forrajero)

#### 3.2 Manejo de plagas y enfermedades

El manejo de plagas y enfermedades está orientado a establecer en las plantaciones y cultivos la presencia de insectos benéficos que contribuyan a establecer un equilibrio biológico.

Cuando la presencia de plagas y enfermedades estén afectando los cultivos se podrán tomar medidas como:

- Aplicación de extractos vegetales y animales como los purines de papunga (*Bidens Pilosa*) y ajo (*allium sativum*) y muchos otros que ustedes conozcan y se puedan manejar en el proceso.
- Liberación en el campo de parasitoides u hongos entomopatágenos como: ***Cephalonomia esthephanoides*** y ***Beauveria bassiana***.
- Manejo mecánico en lo posible para el control de hormigas, o con productos biológicos.



- Incrementar la diversidad de especies vegetales y mejoramiento del microclima con vegetación asociada (Bosques y rastrojos) articulado a seguridad alimentaria de la familia y de sus animales.
- Buscar plantas de frutales resistentes al ataque de nemátodos.
- Medidas culturales como limpieza de las áreas, podas de plantas y no dejar residuos infestados dentro del lote.
- Siembra de plantas sanas.
- El agua que se utilice para riego no debe proceder de fuentes contaminadas y su uso debe ser regulado al máximo.



FOTO 6. Algunas prácticas del mal uso del suelo deben evitarse.

### 3.3 Cercas vivas.

En el predio se recomienda establecerlas en linderos o entre cultivos utilizando nacedero (*Trichanthera gigantea*) Estos producen sombra, forraje y/o leña; los más utilizados son el Cahachafruto (*Erythrina edulis*), resusitado (*Malvaviscus arboreus*), Botón de oro (*Thitonia diversifolia*)



### Especies para cercas vivas

Nombre común	Nombre científico	Propagación	Usos
Botón de oro	<i>Thitonia diversifolia</i>	Estacas verdes (20 a 30 cm)	Forraje para rumiantes, atrae fauna, mejora el suelo.
San joaquín	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Estacas leñosas (30 a 40 cm)	Setos, barreras, forraje para todas las especies, atrae fauna.
Nacedero	<i>Thricanthera gigantea</i>	Estacas con 5 o más nudos de 1 a 2 m.	Forraje para todas las especies, atrae agua, medicinal.
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	Estacas de 1.5 m.	Alimento humano forrajes, mejorador de suelos.
Chocho	<i>Erythrina rubrinervia</i>	Fase de vivero con semilla o estacas de 1 a 1.5 m.	Forraje para rumiantes, atrae aves.

### Arboles, arbustos y plantas forrajeras

Arbol /arbusto / planta	De 1400 a 1800 m.s.n.m	De 1800 a 2400 m.s.n.m	Cortes por año
Pízamo ( <i>Erythrina fusca</i> )	++		2
Chachafruto ( <i>Erythrina edulis</i> )	++	++++	2
Cachimbo ( <i>Erythrina poeppigiana</i> )	++		2
Botón de oro ( <i>Tithonia diversifolia</i> )	++++	+++	4
Morera ( <i>Morus nigra</i> )	+++	+++	4
Nacedero ( <i>Trichanthera gigantea</i> )	++++	++	2
Ramio ( <i>Bohemeria nivea</i> )	+++	+++	3
Pinocho ( <i>Malvaviscus arboreus</i> )	+++	+	3



#### 4. Resultados y recomendaciones

- Continuar analizando las entradas y salidas del sistema. (recursos económicos e insumos).
- Se identifican procesos erosivos en la cañada, zona de entrada al predio el cual es necesario empezar a controlar con trinchos biomecánicos, para evita una remoción masal.
- Se encuentran articulados los subsistemas, pero no se complementan en su totalidad, se identifican algunas pérdidas por manejo en cada uno de ellos.
- Es posible que las salidas totales compensen los esfuerzos, el sistema en su totalidad puede ser sostenible económicamente pero se identifican problemas de insostenibilidad ambiental.
- Aunque se identifican problemas y se plantean correctivos los recursos económicos no se pueden generar a corto plazo en el sistema, es necesaria la participación de otros actores que financien.
- No se ve una amenaza próxima de que el productor quiera vender la tierra y por el contrario desea que su predio se convierta en un modelo o ejemplo para la zona.
- Ahora con la participación de la familia en el proceso, el productor tiene todo el apoyo y el respaldo.
- La comunidad plantea con la planificación y el ordenamiento territorial promover la conservación de los recursos naturales que garanticen la oferta del agua para las comunidades locales y regionales.
- Igualmente iniciar procesos de capacitación en sistemas agropecuarios sostenibles, aprovechando experiencias en otros predios del corregimiento en agricultura orgánica, en fortalecer canales de mercadeo de productos.
- Implementar todo tipo de tecnologías limpias, de bajo impacto y para el manejo de productos químicos y residuos contaminantes.



## ANALISIS FINANCIERO DEL SISTEMA FINCA.

**Localidad:** LEONERA Vereda el Pato  
**Agricultor:** Rafael Pardo 3 PLAZAS  
 Finca LA OLGA

**Estructura de costos**

**Item:** Pecuarios y Agrícolas  
**Inventario:** 160 gallinas, 1 caballo, , 50 pollos,

ENTRADAS AL SISTEMA						
Costo de Insumos utilizados al año						
Concepto	Unidad/Tpo	Cantidad	Valor Unidad	fcr. Cvn. año	Vr. tot. año	Observaciones
Remesa	mes	2	\$150.000	12	\$3.600.000	
Azadas	uni/año	2	\$13.000	1	\$26.000	
Azadon	uni/año	2	\$12.000	1	\$24.000	
Palin	uni/año	2	\$10.000	1	\$20.000	
Limas	uni/año	10	\$3.000	1	\$30.000	
Machetes	uni/año	5	\$7.000	1	\$35.000	
Herraduras	Juegos/año	12	\$8.000	1	\$96.000	
Grapas	Kg/año	5	\$4.000	1	\$20.000	
Lasos	Metro/año	16	\$950	2	\$30.400	
Fibra	rollos/año	12	\$3.500	1	\$42.000	
Puntillas	Libras/año	10	\$2.000	12	\$240.000	
Manguera	100Metros/año	1	\$16.000	1	\$16.000	
Clavos herrar	Cajas/año	4	\$18.000	1	\$72.000	
Miel de purga	Kg/año	30	\$7.500	1	\$225.000	
Sal	Kg/año	3	\$500	1	\$1.500	
Purgantes	anim/año	2	\$8.000	1	\$16.000	
Vitaminas	anim/año	1	\$25.000	1	\$25.000	
Concentrado	Bulto/mes	12	\$27.000	1	\$324.000	Gallinas
Salvado	Bulto/mes	4	\$21.000	12	\$1.008.000	Gallinas
Vitaminas	Sobre/año	4	\$10.000	1	\$40.000	Gallinas
Sal mineralizada	Kg/mes	4	\$1.000	12	\$48.000	Gallinas
Vacunas	Promedio/año	2	\$14.000	1	\$28.000	Gallinas
Biruta o sisco	Bulto/mes	4	\$1.000	12	\$48.000	Gallinas
Pollas	anim/año	80	\$1.900	1	\$152.000	Gallinas
Maiz	Arroba/mes	4	\$7.500	12	\$360.000	
Semilla Zanahoria	Onz/año	2	\$2.000	1	\$4.000	
Semilla Remolacha	Onz/año	2	\$2.000	1	\$4.000	
Semilla Cilantro	Lib/ meses	25	\$7.000	1	\$175.000	



Semilla Arveja	Arroba/año	1	\$50.000	1	\$50.000	
Semilla Perejil	Onz/año	2	\$3.000	1	\$6.000	
Semilla Rabano	Onz/año	5	\$3.000	1	\$15.000	
Semilla papa	Arroba/año	2	\$12.500	1	\$25.000	
Semilla Frijol	Arroba/año	4	\$37.500	1	\$150.000	
Semilla Maíz	Arroba/año	4	\$12.500	1	\$50.000	
Abono 15-15-15	Bulto/año	5	\$38.000	1	\$190.000	
Urea	Bulto/año	5	\$28.500	1	\$142.500	
Mata babosa	Kg/año	5	\$8.000	1	\$40.000	
Cal agricola	Bulto/año	10	\$4.000	1	\$40.000	
Malathion	Litro/año	4	\$14.000	1	\$56.000	
Gallinaza	Bulto/año	300	\$4.000	1	\$1.200.000	
<b>SUBTOTAL INSUMOS</b>					<b>\$4.423.000</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Padre	Jornales/año	336	\$12.000	1	\$4.032.000	
Madre + Hijas	Jornales/año	336	\$12.000	1	\$4.032.000	
Temporal	Jornales/año	120	\$12.000	1	\$1.440.000	
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>\$9.504.000</b>	
<b>SERVICIOS</b>						
Velas	\$/mes		\$6.000	12	\$72.000	
Pilas	\$/mes		\$4.000	12	\$48.000	
Fosforos	\$/mes		\$3.000	12	\$36.000	
Energiasolar	\$/bateria/año		\$50.000	1	\$50.000	
Telefono	\$/mes		\$2.000	12	\$24.000	
Agua accesorios	\$/año		\$10.000	1	\$10.000	
Catastro	\$/año		\$65.000	1	\$65.000	
Gasolina blanca	\$/galon/mes		\$5.000	12	\$60.000	
accesorios coleman	\$/mes		\$9.000	2	\$18.000	
Acido bateria	\$/2año		\$4.000	2	\$8.000	
Leña	\$/carga/mes		\$12.000	48	\$576.000	1 jornal
Gas	\$/3meses		\$20.000	4	\$80.000	
<b>SUBTOTAL SERVICIOS</b>					<b>\$1.047.000</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Pasajes	pasajes/mes	4	\$3.600	12	\$172.800	
Carga	bultos/mes	24	\$1.000	12	\$288.000	6 bultos semana
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE</b>					<b>\$460.800</b>	
<b>TOTAL COSTOS DE ENTRADAS AL SISTEMA</b>					<b>\$15.434.800</b>	



**SALIDAS DEL SISTEMA**

**INGRESOS (ventas de productos)**

Venta de productos	Unidad/Tpo	Cantidad	Valor Unidad	fcr. Cvn. año	Vr. tot. año	Observaciones
mora	Libra/año	200	\$500	1	\$100.000	
Manzanilla	atados/ mes	30	\$1.000	12	\$360.000	
Arbeja	Bulto/año	30	\$50.000	1	\$1.500.000	
Ruda	atados/ mes	140	\$2.000	12	\$3.360.000	
Cilantro	atados/ mes	40	\$1.000	12	\$480.000	
Perejil	atados/ mes	10	\$700	12	\$84.000	
Rábano	docenas/ mes	10	\$800	12	\$96.000	
Maiz	Arroba/año	1	\$12.500	1	\$12.500	consumo
Cebolla	atados/ mes	40	\$1.000	12	\$480.000	
Papa	Arroba/año	1	\$25.000	1	\$25.000	consumo
Frijol	Bultos/año	50	\$30.000	1	\$1.500.000	
Malba	atados/ mes	10	\$700	12	\$84.000	
Huevos	dia	120	\$167	365	\$7.314.600	
Gallinas	anim/año	80	\$8.000	1	\$640.000	
Gallinaza	Bultos/mes	4	\$4.000	12	\$192.000	
<b>TOTAL INGRESOS</b>					<b>\$16.228.100</b>	



**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS  
RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL  
CORREGIMIENTO DE LA LEONERA, VEREDA EL PATO  
DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

**INFORME**

**Proceso de Caracterización Predial  
FINCA "SANTA MARTA"  
MANUEL MUÑOZ REALPE**

Elaborado por:

Fernando León Díaz F. Contratista  
Jaime Alexander Millán. Funcionario

Para:

Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

**PARQUE NACIONAL NATURAL FARALLONES DE CALI**

Santiago de Cali, diciembre de 2.002



# **PARQUE NACIONAL NATURAL LOS FARALLONES DE CALI. PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES DESDE LO PREDIAL, EN AREAS RURALES DEL CORREGIMIENTO DE LA LEONERA, VEREDA EL PATO. DEPARTAMENTO VALLE DEL CAUCA.**

## **Introducción**

Sólo a partir de los últimos años de este siglo se ve con interés la posibilidad de iniciar un proceso participativo con las comunidades rurales, buscando aportes y propuestas de ordenamiento territorial; reconociendo que anteriores planes se han escrito por usos del suelo, pero sin tener en cuenta los impactos que las comunidades realizan sobre los suelos permanentemente.

La baja participación de los actores rurales en zonas de ladera Colombiana en el diseño de políticas permanentes por parte del Estado para generar modelos de uso adecuado en ecosistemas de montaña, ha permitido a las instituciones oficiales legislar y tomar las decisiones para implementar acciones.

La mayoría de acciones para legislar son las del no uso de los recursos, especialmente en zonas de conservación donde se hace poca inversión pero mucho control y sin alternativas para las comunidades asentadas en estas zonas; las acciones de inversión rural tienen éxito en actividades de tipo técnico-productivo, especialmente en economías campesina asentadas en suelos aptos para monocultivos entre los 1.000 y 1.800 m.s.n.m. como el café, y es allí donde convergen todas estas instituciones con sus paquetes productivos sin una visión integral de efectos para la preservación de los recursos naturales locales.

Después de todos estos procesos de deterioro institucional con efectos, en lo social, en lo productivo, en lo ambiental, nos damos cuenta que lo importante era haber hecho el cambio teniendo en cuenta la comunidad rural.

Esta nueva propuesta entonces debe apuntar a buscar espacios de participación, de análisis, de concertación, de planificación y finalmente de inversión, en donde el diálogo de saberes sea el inicio de un cambio mental entre los campesinos y los técnicos del campo, permitiendo orientar verdaderamente los programas. Si esto es así, estaríamos asfaltando la brecha entre los productores y las instituciones hacia el Desarrollo Sostenible de nuestro país.

### **1. El enfoque participativo**

Este proceso de participación comunitaria adelantó acciones de sensibilización en temas ambientales, productivos, con eventos de intercambios, charlas, conferencias y días de campo hace más de 3 años.

Como resultado del ejercicio no se logró conformar Asociaciones de Productores Usuarios de la Cuenca del Río Cali, el poco acercamiento de las instituciones del estado solo tuvieron que ver con la Legislación y el Uso Normativo de los Suelos y



los Recursos Naturales, para aportar en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali.

A partir del mes de agosto de 2.002, se retoma el trabajo participativo en el corregimiento de La Leonera, con técnicos y funcionarios de UMATA y C.V.C., buscando la mejor forma de interactuar, y plantear la metodología a seguir para recoger la información que apunte al Plan de Ordenamiento Territorial Local y Regional.

Con estos antecedentes se propone iniciar con los productores una serie de visitas, por cada predio, con la participación de todos los usuarios y técnicos con el objetivo de avanzar en la metodología, pues no se propone una inicial para la recoger la información, sin embargo se acuerda comenzar las visitas prediales en la vereda El Pato.

En cada un de estos encuentros buscamos iniciar con un conversatorio que podemos resumir en los siguientes temas:

- a- Análisis histórico del cambio del uso del suelo.
- b- Procesos erosivos en zonas de ladera.
- c- Ausencia de modelos
- d- Ausencia de asistencia técnica.
- e- Programas desenfocados.
- f- Ubicación predial, caracterización, mapas.
- g- Uso y transformación de los factores de producción del predio.
- h- Sistemas de producción y factores de insostenibilidad.
- i- Alternativas.
- j- Conclusiones y recomendaciones

Estos temas se consideran entonces como las diferentes etapas del trabajo metodológico y como herramienta de participación abierta.

- . El objetivo de los encuentros es aportar conocimientos y experiencias, en función de dar más elementos sobre las diferentes formas de uso de ecosistemas.
- . Interpretar de manera amplia estos procesos productivos, confrontándolos con la realidad de la zona y con los procesos locales de transformación, teniendo en cuenta factores antrópicos, culturales, sociales, económicos y políticos.
- . Analizar los procesos de acercamiento de las instituciones del agro, la relación de los proyectos con la situación real de los productores, de sus necesidades y de su manera de asumirlos.
- . Permitir intercambio de saberes entre las experiencias de los campesinos y los conocimientos académicos, para acercar los actores locales y los externos, y no la relación campesino-proyecto, en donde se pretende desconocer el saber popular y las vivencias.
- . En este diálogo de saberes el campesino debe ser coinvestigador y no sujeto pasivo de proyectos elaborados.



Finalmente a las comunidades rurales les interesa resolver sus problemas, sin desconocer que las instituciones deben ser el puente para las soluciones, aportando espacios de participación, dando información, impartiendo conocimientos y capacitando; y la metodología debe ser ajustada mutuamente y en forma permanente.

Para este ejercicio no se utilizan herramientas de la planificación, como la investigación participativa; los productores han venido desarrollando su propia metodología, y es allí donde el facilitador cumple una función de direccionar el proceso en procura de que la información no se vaya por los métodos científicos, sino involucrar elementos de vivencia cognoscitiva para la construcción tanto de la metodología como de la información final, generando un estado amplio de participación.

Durante el ejercicio de caracterización y durante el recorrido, se retoma en campo toda la información del conversatorio y se somete a la realidad de predio; esto permite:

- Capacidad de relacionar elementos del paisaje, interpretar su funcionalidad, y sus interacciones.
- Aumentar elementos conceptuales y de análisis y aplicarlos a la realidad de su sistema productivo.
- Identificar las relaciones internas de su sistema productivo, por actividades que desarrolla; capacidad para analizar insostenibilidad de los factores de producción (bosque, agua, suelo).
- Formular correctivos como respuesta a la identificación de problemas por manejo de los recursos de la finca.
- Plantear estrategias y alternativas de solución a los problemas identificados en la caracterización, que están por fuera de sus posibilidades.
- Construir propuestas que involucren el cambio deseado o esperado de su predio, planeadas en el tiempo y con compromiso de las instituciones participantes.

## **1.1 Etapas del trabajo**

### **Revisión información**

- Revisión de información secundaria.
- Encuentros con productores y técnicos en el predio.
- Revisión y aportes participativos al ejercicio de planificación del predio

### **Reconocimiento**

- Identificación de la zona de trabajo con usuarios
- Recorridos con propietarios y funcionarios
- Visitas a predios para la selección

### **Selección**

- Identificación del predio estudio de caso
  - Identificación de entidades y funcionarios



## **Caracterización**

- Presentación a la familia de la propuesta
- Recorridos por el predio
- Ejercicio de caracterización participativa
- Levantamiento de mapa en campo.(fotos).
- Diagrama del sistema
- Cuantificación de flujos económicos

### **1.2 Ejes temáticos de la caracterización y herramientas para su desarrollo**

Cuando tratamos de que sea el productor quien describa las condiciones reales de su finca, es muy común que su discurso sea muy corto y poco profundo en el análisis de los elementos y sus relaciones, pero sí justifica las funciones que le permite ser el objeto de su trabajo aún sin entender los efectos sobre los factores de producción. Este productor marginado en zonas de ladera que no ve más allá de su predio, que labora siendo ajeno a las políticas estatales, sin acompañamiento, es satanizado en su discurso generalmente por quien en el momento aparece como el agente portador de la verdad, generando un proceso de poder en el conocimiento científico, social, político y económico, que él productor no maneja.

En la medida en que el campesino amplía su discurso, estas relaciones de poder con el agente o agentes externos se minimizan, permitiendo que el efecto catalizador externo se retarde, y da espacio a que de manera idónea se articule con los técnicos para la identificación de la dimensión de las actividades que ellos desarrollan, y allí el discurso de las percepciones y conceptos recobra validez y estimula el crecimiento individual y colectivo de quienes se involucran.

Teóricamente en campo y durante el proceso de caracterización se hace un diagnóstico participativo con los campesinos y los técnicos, aunque pretende ser pormenorizado, lo que se busca es que el productor con el acompañamiento de los técnicos visualice desde todas las disciplinas los efectos del manejo del predio y construya una visión integral de las posibilidades para plantear nuevas estrategias de planificación y ordenamiento del predio.

Lo anterior hace parte del enfoque temático y es una herramienta del proceso de caracterización y planificación, en el sentido de que no considera el ejercicio ningún modelo preestablecido para tomar información rápida que nos lleve a plantear soluciones rápidas; por lo tanto no es una receta, ni un modelo para copiar pero centra su validez en el mismo proceso.

Este proceso entonces busca identificar con todos los actores los intereses de las familias campesinas, para una etapa posterior de planeación predial, poder orientar los ejercicios y ejecutarlos.

Generalmente en las caracterizaciones, no se tienen en cuenta procesos sociales como son: origen de las familias, modelos de producción en sus anteriores parcelas, procesos de ocupación, (invasión, desplazamiento y que tipo), compra de tierras,



cómo ha sido el cambio en la tenencia del suelo en la zona y por qué?, El desarrollo y apoyo tecnológico, entonces se parte sólo de la historia de los lotes por uso y productividad, sin tener en cuenta estas dinámicas de cambio social, y apuntando solo a los sueños económicos que se validan con propuestas de tipo tecnológico como parte fundamental de todo el proceso.

Con lo anterior es posible entonces pensar que hay diferentes tipos de actores relacionados con el campo como proceso evolutivo de lo social y como resultado de las diferentes oportunidades que han tenido frente a situaciones políticas y económicas de cambio, y entonces encontramos: campesinos sin parcelas, campesinos asalariados, campesinos desplazados con familias unidas o desmembradas, campesinos empobrecidos social, ambiental y económicamente, campesinos con poder económico y político, campesinos ciudadanos, campesinos con familias educadas y muchas otras categorías; pero en últimas lo que quiero decir es que hay que identificar el actor, puesto que no todos tendrán las mismas oportunidades para decidir planificar su parcela sosteniblemente y quien las herede coincida con las estrategias planteadas.

## **2. ESTUDIO DE CASO**

### **PREDIO.**

**Finca:** "SANTA MARTA"  
**Propietario:** Manuel Muñoz Realpe

### **2.1 Aspectos generales de la localidad.**

#### **2.1.1 La localidad.**

Ubicación del corregimiento, extensión, número de veredas, población, uso actual, origen de las familias, importancia social, económica y ambiental.

### **2.2 Historia de la familia.**

Bueno voy a contarles de una manera muy rápida parte de la historia de mi familia, que después ampliarán cuando visiten otros predios de mis hermanos que están dentro del parque en la vereda El Pato. Bueno hace unos 50 años llegó mi padre Lorenzo Muñoz de la Cruz Nariño con mi madre Matilde Pino verdadero nombre de mi madre, casados y con tres hijos Huber, Rosa la mayor ya fallecida y mi hermano Aldemar, llegaron a la vereda Los Andes del corregimiento de Pichindé municipio de Cali. donde como cualquier familia campesina recién llegada ofrece sus servicios en las fincas como jornalero o agricultor, sin embargo se inicia como aserrador, actividad que desarrolló durante toda su vida. Aserrando, cultivando y haciendo canastos por algunos años reúne una plata y compra una finca que actualmente es la herencia.



Con su trabajo y el de su esposa criando animales se hacen al resto de la finca comprándole al señor Mesias Cotasio y a Luis Sanjenan, al primero le compraron de contado con los ahorros y al segundo con la venta de algunos animales.

Empezaron cambiando la casa que tenia la finca por una de madera aserrada en el bosque, sembraron muchas flores con cultivos de zúlias, cartuchos, margaritas, llamas, cultivos de mora, se sembraron pastos para hacer potreros, se criaron curies, gallinas, cultivos de pancoger, luego metieron ganado y bestias para mover la carga y sacar madera.

Durante ese tiempo y en mejores condiciones económicas nacimos Amparo, Fernando, Manuel, Nancy, Orlando, Ariel y Esperanza, hoy día todos vivimos en la zona y todos con familia. Con esta familia tan numerosa se garantizó la mano de obra de la finca durante muchos años hasta que cada uno se fue organizando; mi padre murió hace unos 28 años y mi madre aún vive en la vereda el porvenir aquí cerca. Tuve formación escolar solo hasta el 4to de primaria en la escuela de la Vereda El Diamante y El Porvenir.

A pesar de que casi he permanecido todo el tiempo en la región, tuve la oportunidad de aventurar un poco y me fui para el Huila, allí trabajé en varios oficios, en construcción, cogiendo y sembrado café y limpiando fincas durante 2 años. Antes de irme por primera vez conocí aquí a Fabiola Quinamayas que vino a visitar una hermana, ella tenía 16 años y yo 22, estuvimos 6 años de novios y en 1.986 nos fuimos nuevamente para el Huila y cuando regresamos decidimos irnos a vivir juntos y nos fuimos para la finca, allí nos organizamos y tuvimos a nuestra primera hija Jesny Carolina Muñoz que hoy tiene 15 años, luego nació Etna Rocio que ahora tiene 13 y la última Jennifer Juliana de 10.

Hace unos 4 años que me separé, vivo con mis 3 hijas en otra finca, más cerca al colegio Hogares Juveniles Campesinos donde están estudiando. En realidad nunca he recibido asistencia técnica de las instituciones, alguna vez me ayudó la UMATA con unas gallinas, que no pude mantener por falta de recursos, ya que no apoyaron con todo el alimento y al producción de huevos no daba para comprarlo.

A pesar de mi situación económica he logrado mantener la propiedad o la herencia sin tener que vender por lotes o acceder a créditos, mantengo la escritura saneada y solo debo algo de catastro que no me volvió a llegar el recibo. Vivo exclusivamente del aserrío sacando madera del parque casi permanentemente sin permiso para venderla en Cali, es mi única entrada, en la zona no hay donde emplearse ni como jornalero y además no me alcanzaría para los gastos y el estudio de mis niñas. He tratado de iniciar algunos cultivos muy pequeños sembrando ruda, manzanilla pero no tengo ningún apoyo económico para lograr poner a producir la finca y evitar sacar madera.

Bueno esta es mi historia y espero me tengan en cuenta en sus programas haber que se puede hacer en ese predio para conservar y producir.



### **2.3 Unidad Productiva**

El dueño del predio es una persona de relaciones permanentes con el campo, de estrato campesino asentado en zona del parque hace más de 40 años, con un predio totalmente agotado por uso agrícola y posteriormente con pasturas, el cual se encuentra en estado de recuperación (abandono) por más de 5 años, como lo relata el cambio en el uso del suelo y su relación con él.

Con una diversidad de cultivos propios de la seguridad alimentaria se generó el sustento para autoconsumo durante muchos años cuando su familia vivió en el predio, después esta seguridad se perdió cuando quedó solo y su familia se creció. Ante la imposibilidad de mano de obra de su familia compuesta por mujeres menores y en edad de estudiar, no fue posible dedicarse a mantener cultivos para los mercados y con el tiempo se vio afectado por los bajos ingresos lo cual implicó cambiar de actividad y dedicarse al aserrío; esto mejoró la conservación del predio, alguna estabilidad económica para generar ingresos, pero ha afectado algunas especies maderables del bosque al extraerlas.

A pesar de la libre intervención del productor en su predio y el área de bosque del parque como aserrador, su situación actual no se ve compensada en el tiempo con el avance de su parcelas, por el contrario las pocas utilidades generadas por el aserrío no han facilitado la inversión en actividades productivas en su predio.

El predio con 12.0 Ha aproximadamente tiene una topografía de pendientes entre el 15 y 60 %, presenta una figura rectangular en cuyos linderos se encuentran dentro del parque.

### **2.4 Usos actuales del predio.**

En condiciones generales el predio se encuentra en un proceso de recuperación no voluntaria, esto obedece a la falta de recursos económicos para ponerla a producir, sin embargo una de las maneras de estar pendiente del predio es mantener algún tipo de actividad agrícola sin pesar mucho en los rendimientos de los cultivos; para ello se dedican 3.000 m<sup>2</sup> cerca de la casa para algunos cultivos de ciclo corto.

El resto de la finca se encuentra en su mayoría con potreros en proceso de regeneración natural con todo tipo de especies vegetales características de la zona; estos potreros con algunos parches de pasto y enstrojados desde hace ya más de 5 años no han recibido ningún tipo de control de especies y fertilización, ocasionalmente dan alguna posibilidad de pastorear por períodos cortos a pocos animales especialmente los caballos que se emplean para la carga y arrastre de madera.

La casa construida en maderas de la zona hace muchos años está en regular condiciones de habitar, sus servicios sanitarios en malas condiciones, con poca disponibilidad de agua, una cocina en madera adjunta a las habitaciones; no tiene



instalaciones pecuarias para especies menores. En frente de la casa una pequeña huerta y el resto de la finca en proceso de recuperación.

En la parte sur del predio se conserva una pequeña área en bosque nativo pegado al parque, en la pata de estos bosques y dentro del predio se forma una depresión natural conformando un humedal con un nivel freático a nivel de suelo, totalmente eutrificado por materia orgánica y con invasión de gramíneas que son consumidas por los caballos.

## **2.5 Esquema del predio en términos de sistemas.**

Para el caso de este predio no podemos hablar de actividades productivas que hagan diferencia entre un subsistema y otro por lo ya referido anteriormente y sólo describiremos que pasa con la pequeña huerta y las posibilidades futuras de ampliarse.

### **2.5.1 Huerta familiar.**

En los últimos 2 años don Manuel dedica solamente 0.3 Ha a la agricultura con una producción muy baja. Las condiciones de topografía mayor al 20 % de pendiente del sitio a pesar de no ser tan desfavorables para la agricultura, el manejo actual favorece la erosión.

Esta pequeña huerta la dedica al cultivo de algunas matas de maíz, eras con ruda, caléndula, manzanilla, orégano, un pequeño cultivo en crecimiento de mora (100 matas) y un pequeño lote de pasto de corte. El control de los cultivos los hace con aplicaciones de Malathion y matababosa y aplicaciones de gallinaza. Conforma eras en pendientes del 20 al 40 % con algunos trinchos en madera y aplicación de riego sin ningún control lo cual favorece el lavado del suelo, su arrastre y erosión.

Esta pequeña producción agrícola no genera ingresos para sostener la finca Hay (**insostenibilidad económica de la producción**) y sus entradas dependen básicamente de la extracción de madera que hace del parque; estas actividades de aserrío demandan todo el tiempo del dueño y no cuenta con mano de obra adicional para atender la huerta o ampliar los cultivos, por lo tanto el poco tiempo que le dedica sólo permite hacer labores de limpieza, abonamiento, fumigación, podas y cosecha (**insostenibilidad de la mano de obra**).

Todo el sistema está siendo subsidiado por su fuerza de trabajo en otra actividad, no comparte decisiones, imperando ahora el bienestar que el productor pueda sacarle económicamente a la extracción de madera del parque.

Un análisis posterior con el productor en el proceso de planificación predial, permitirá identificar: causas positivas y negativas en el predio, entradas y salidas, causas de insostenibilidad de su actividad extractiva de madera en el tiempo y finalmente que el productor haga una reflexión crítica de su predio y comience a plantearse soluciones.



## 2.5.2 Sub-Sistema bosques.

Como factor de producción de un predio se define el subsistema bosque, como las áreas destinadas a mantener, conservar y producir agua; sin embargo en la mayoría de los casos los bosques dentro de los predios tienen otros usos dependiendo de las actividades productivas, esto hace que el productor los vea como una despensa segura de recursos maderables para las explotaciones agrícolas y pecuarias, especialmente para horcones, leña y construcción. En el predio se han conservado áreas con árboles nativos en diferentes estados de desarrollo, especialmente relacionadas con otro factor de producción que no es la conservación de el agua.

- En la parte sur del predio se ha conservado una mancha de bosque secundario de 1 plaza, con más de 30 años en descanso, contiguo al parque en una pendiente superior al 50 %.
- La parte más baja de este bosque y lindero con el parque esta una zona de cunchal (Humedal) que hace parte de los potreros.
- Dentro de sus linderos aparecen una cantidad de árboles espaciados en diferentes estados de desarrollo, donde los animales pueden tener acceso a algo de pastoreo.
- En los linderos del predio se mantienen algunos árboles en las márgenes de los caminos, que hacen parte de los cercos para impedir el acceso de otros animales.
- En todos los linderos del predio se comunica con zonas de bosque tanto del parque como de otras fincas que igualmente están dentro de él.
- Desapareció el componente bosque del predio, la regeneración lo esta recuperando pero no hay seguridad en el tiempo.

## 2.5.3 Usos del bosque

- En el momento la finca no demanda productos de sus bosques para satisfacer necesidades de maderas o leña. En el caso del propietario, ha venido sacando madera fina del parque para reposición en la casa y construcción del segundo piso. Eventualmente se saca para el reemplazo de las cercas muertas y para la cocción de los alimentos cuando está trabajando en la finca, no utiliza ninguna otra fuente de energía. Se articula entonces al sistema productivo para un pequeño autoconsumo.
- Los árboles de su bosque y regeneración los cuida y protege, la media plaza que tiene presenta un DAP superior 15 cm, con especies representativas de la zona y muchas de rápido crecimiento, manteniendo diversidad de árboles y animales que puedan albergar.
- Sin embargo los esfuerzos personales por conservarlos son difíciles, ya que furtivamente son sitios de extracción de algunas personas; en este caso se esta hablando de **insostenibilidad de la diversidad** dentro del predio.
- No ha recibido apoyo técnico ni económico para iniciar plantaciones con árboles de maderas finas, este ha sido uno de sus intereses, pero no cuenta con recursos.



#### 2.5.4 Sub-sistema agua.

Considerándolo como el otro factor de producción del predio y el más condicionante para el desarrollo de las diversas actividades, entonces su disponibilidad estará relacionada directamente con los bosques ya sean propios, de vecinos o del Estado.

Cuando contamos con nacimientos propios no se tienen muchas restricciones de uso, pero en las condiciones actuales de demanda para el abastecimiento de acueductos locales o regionales se está racionalizando el uso rural. En la medida en que el predio agota el recurso se inicia una dependencia externa la cual siempre estará condicionada por el tipo de servidumbre que propone quien controla la oferta. Hasta aquí estamos hablando de **insostenibilidad del recurso en cantidad** y en relación con la presencia y conservación de los bosques locales que la producen. Si las condiciones de una región cambian y se incrementa la demanda del recurso bien sea por deterioro de la oferta natural o por incremento de la población consumidora dentro o fuera del sitio; los costos sociales para su conservación y uso se elevan por tener que invertir en la restitución de zonas protectoras o por inversiones costosas de acueductos y red de distribución.

Mientras más nos alejamos de la disponibilidad del recurso, mayores serán nuestras dependencias en el predio para poder producir; esto obliga a dar un uso adecuado a la oferta disponible que en el caso del predio ya esta amenazada.

#### 2.5.5 Usos del agua

- La casa recibe el agua por gravedad del bosque del parque, esta se conduce por manguera de 1 pulgada de diámetro desde la bocatoma, en un tramo de unos 500 metros y solo permite suplir las necesidades en la casa y algo de riego en la época seca si se almacena.
- Se capta directamente de la fuente en una bocatoma de cemento que sirve de desarenador y no tiene tratamiento.
- En el momento por estar en una de invierno hay buena.
- Al interior de la habitación las conducciones no se rematan con registros (llaves), lavadero, cocina, servicios sanitarios. En el área del lavadero existe un tanque de almacenamiento de 500 litros, donde se almacena cuando hay necesidad de riego el cual se hace por gravedad.
- Entre la casa y la zona de captación del agua, existe bosque natural del parque el cual garantiza la **sostenibilidad de la calidad del agua**.
- El predio no cuenta con un sistema de almacenamiento que permita tener una mejor disponibilidad para riego, en caso de dedicar más área agrícola.
- El predio no cuenta con nacimientos propios, pero asegura el recurso del parque, aunque la oferta es baja y está compartida con otros usuarios.



## 2.6 Casa y servicios

La habitación de 56 m<sup>2</sup>, consta de 2 piezas, una pequeña bodega y la cocina, toda construida en madera en dos niveles, con techo de zinc, cuenta con servicios sanitarios de porcelana con un pozo de absorción, utiliza la finca para sus necesidades. Construida en bahareque, con cobertura en teja de barro, toda en regulares condiciones de habitar, con servicio de energía, agua y una carretera destapada para vehículos con doble tracción.

En el momento no se encuentra ocupada en forma permanente por el dueño y sus 3 hijas, si embargo el poco tiempo dedicado le permite:

- Realizar todas las labores relacionadas con la agricultura
- Estar siempre pendiente de todas las actividades relacionadas con el mantenimiento de los cultivos, cambio de posteadura, alambrados.
- Cosechar y vender los pocos productos.
- Mantener caminos y broches.
- Mantener jardín y la casa.

En realidad el tiempo se invierte en extracción de madera y arrastre, labores casi diarias y estas decisiones las toma en los momentos que se requieren. **Hay (insostenibilidad de la mano de obra para el predio)**

## 3. RECOMENDACIONES

### 3.1 Mejoramiento del suelo

- Mejorar la actividad biológica del suelo manteniendo la incorporación de las deshierbas y de e todo material orgánico que se pueda adicionar al suelo para que los microorganismos incrementen su actividad.
- El control de plantas acompañantes se debe hacer empleando controles manuales con machete. No usar el azadón por su carácter erosivo en altas pendientes.
- Por ningún motivo realizar quemas en las plantaciones ni en los rastrojos.
- Aplicar métodos conservación de suelos y aguas a través del establecimiento de:
  - Siembra en curvas de nivel.
  - Terrazas y zanjias de infiltración.
  - Barreras vivas y muertas.
- Para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos se deberá potenciar el uso de los recursos locales y según el caso, aplicaciones de:
  - Abono orgánico (gallinaza).
  - Incorporación de rastrojos de cosechas, hojas de la poda de los árboles, los materiales para abonar los cultivos se pueden obtener de la finca, o al introducirse, el origen de éstos deberá ser de fincas que no utilicen productos de síntesis (químicos).



- Aplicación de estiércoles de animales con algún tratamiento de compostaje. (recoger el estiércol de los caballos).
- Establecimiento de plantas leguminosas rastreras y arbóreas en cultivos limpios y en zonas de mayor pendiente, y que se puedan usar en alimentación de animales. (maní forrajero)

#### **4. Resultados y recomendaciones**

- Continuar con el análisis de entradas al sistema por extracción de maderas del bosque.
- Identificar con el análisis financiero del predio otras alternativas productivas diferentes a la extracción de madera del bosque, acordes a la capacidad del productor para generar ingresos por actividades agrícolas que hay que apoyar en un corto plazo
- Es posible que las entradas por venta de madera no compensen los esfuerzos y el daño al bosque y que las pocas utilidades no aporten a la inversión dentro del predio.
- Aunque se identifican problemas y se plantean correctivos los recursos económicos no se pueden generar a corto plazo en el sistema, es necesaria la participación de otros actores que financien.
- No se ve una amenaza próxima de que el productor quiera vender la tierra y por el contrario desea que su predio se convierta en un modelo o ejemplo para la zona.
- La comunidad plantea con la planificación y el ordenamiento territorial promover la conservación de los recursos naturales que garanticen la oferta del agua para las comunidades locales y regionales.
- Hay el acompañamiento de instituciones y funcionarios trabajando en definir programas hacia un cambio de actitud Hombre-Naturaleza.
- Igualmente en iniciar procesos de capacitación en sistemas agropecuarios sostenibles, aprovechando experiencias locales en agricultura orgánica y en fortalecer canales de mercadeo de productos.
- Implementar todo tipo de tecnologías limpias y proponer siembras de maderas finas en este predio.



## ANALISIS FINANCIERO DEL SISTEMA FINCA.

**Localidad:** La leonera  
**Agricultor:** Manuel Muñoz Realpe Area 12 ha  
**Predio:** Santa Marta  
**Estructura de costos**  
**Item:** Pecuarios y Agrícolas  
**Inventario:**

<b>ENTRADAS AL SISTEMA</b>						
<b>Costo de insumos utilizados al año</b>						
Concepto	Unidad/Tpo	Cantidad	Valor Unidad	fcr. Cvn. año	Vr. tot. año	Observaciones
Remesa	Mes	1	\$240.000	12	\$2.880.000	
Educación familiar	Unidad	1	\$1.800.000	1	\$1.800.000	
Gallinaza	Tonelada/año	3	\$120.000	1	\$360.000	
Malathiom	Litros/año	1	\$16.000	1	\$16.000	
Matababosa	Kg/año	6	\$6.000	1	\$36.000	
Azadones	Unidad	1	\$15.000	2	\$30.000	
Machetes	Unidad	1	\$8.000	2	\$16.000	
Limas	Unidad	5	\$4.000	1	\$20.000	
Semilla cilantro	Lb/3meses	1	\$7.000	4	\$28.000	
Gasolina	Galon/mes	5	\$5.000	12	\$300.000	
Aceite dos tiempos	Cuaros/mes	1	\$6.000	12	\$72.000	
Aceite quemado	Galoon/semestre	20	\$1.000	2	\$40.000	
Limas cadena	Unidad/mes	2	\$2.500	12	\$60.000	
Cadena	Unidad/mes	1	\$50.000	12	\$600.000	
Alquiler motosierra	Bloques/mes	50	\$9.000	12	\$5.400.000	
					\$0	
<b>SUBTOTAL INSUMOS</b>					<b>\$6.000.000</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Padre	Jornales/año	52	\$10.000	1	\$520.000	En la finca
	Jornales/año	24	\$10.000	1	\$240.000	Extracción madera
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>					<b>\$760.000</b>	
<b>SERVICIOS</b>						
Leña	Carga/mes	8	\$1.250	12	\$15.000	Jornal obtención
<b>SUBTOTAL SERVICIOS</b>					<b>\$15.000</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Pasajes	pasajes/mes	1	\$10.000	12	\$120.000	Remesa
Transporte madera	bultos/mes	1	\$150.000	12	\$1.800.000	Viaje a Cali
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE</b>					<b>\$1.920.000</b>	
<b>TOTAL COSTOS DE ENTRADAS AL SISTEMA</b>					<b>\$8.695.000</b>	



<b>SALIDAS DEL SISTEMA</b>						
<b>INGRESOS (ventas de productos)</b>						
<b>Venta de productos</b>	<b>Unidad/Tpo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unidad</b>	<b>fc. Cvn. año</b>	<b>Vr. tot. año</b>	<b>Observaciones</b>
Venta de madera	Bloques/mes	100	\$9.000	12	\$10.800.000	
<b>TOTAL INGRESOS</b>					<b>\$10.800.000</b>	

Nota: Alquiler de la motosierra se paga con la mitad de la madera extractada. Se prestan los caballos para sacar la madera, sin costo  
 Se gastan dos jornales para sacar 30 bloques  
 100 bloques corresponden a 3 árboles  
 La entresaca es selectiva a especies