

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS.

INGENIERÍA EN AGROECOLOGÍA TROPICAL.



**“ESTUDIO DE CASO EN DOS FINCAS DIVERSIFICADAS EN LAS
COMUNIDADES GOYENA Y QUEZALGUAQUE”
LEON 2,003**

Presentado por:

Br: Edilberto de Jesús Martínez. A.

Br: Argel Alberto Quintana López

Previo para optar al título de ingeniero en Agroecología tropical

Tutor:

Lic. Patricia Castillo

Asesor

Msc. Carlos Zúñiga.

León, Mayo 2004

INDICE

INDICE DE CONTENIDO	i-ii
INDICE DE TABLA	iii
DEDICATORIA	iv-v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
I. INTRODUCCIÓN	1-2
II. OBJETIVOS	3
III. MARCO TEORICO.	
3.1 Pequeños agricultores en América latina	4
3.1.1 Característica de pequeños productores en América latina	5
3.1.2 Caracterización de pequeños productores en Nicaragua.	6
3.2 Sistemas de producción.	6
3.2.1 Sistemas de producción agrícola	7
3.2.2 La investigación con enfoque de sistemas de producción.	8
3.2.3 Investigación en sistemas agrícolas.	8
3.2.4 Sistemas agropecuario diversificado.	8
3.3 Agroecología	9
3.3.1 Perspectiva social.	9
3.4 Determinantes agroecologicos.	10-12
IV. METODOLOGIA.	
4.1 Beneficio neto de la finca.	13
4.2 Beneficio neto de los subsistemas.	14
4.3 Costo-beneficio de lo subsistemas y la finca.	14
V. RESULTADOS Y DISCUSION.	
Primer estudio. Finca el Rosario.	15
5.1 Condiciones Agro climáticas y ubicación de la finca.	15
5.2 Mapa de la finca el rosario	16
5.3 Clasificación de la finca el rosario	17
5. 4 Perfil de la finca.	18
5.4.1 Inventario de cultivos.	18
5.4.2 Inventario de ganado.	18
5.4.3 Inventario de árboles.	19
5.4.4 Infraestructura productiva.	20
5.5 Manejo de la finca.	21
5.5.1 Manejo de los cultivos	21

5.5.2 Manejo de animales	22
5.5.3 Manejo de suelos	23
5.6 Flujo de utilización de los subproductos de la finca	24-25
5.7 Aspectos sociales	26
5.7.1 Caracterización de la unidad familiar	26
5.7.2 Acceso a servicios	26
5.8 Análisis de Rentabilidad de las fincas	27-28
Segundo Estudio. Finca Miraflores.	
5.1 Condiciones Agro climáticas y ubicación de la finca	29
5.2 Mapa de la finca miraflores.	30
5.3 Clasificación de la finca miraflores	31
5.4 Perfil de la finca	31
5.4.1 Inventario de cultivos	31
5.4.2 Inventario de ganado	32
5.4.3 Inventario de árboles	33
5.4.4 Infraestructura productiva	34
5.5 Manejo de la finca	34
5.5.1 Manejo de los cultivos	34
5.5.2 Manejo de animales	35
5.5.3 Manejo de suelos	36
5.6 Flujo de utilización de los subproductos de la finca	37
5.7 Aspectos sociales	38
5.7.1 Caracterización de la unidad familiar	38
5.7.2 Acceso a servicios	39
5.8 Análisis de rentabilidad de las fincas	39-40
VI. CONCLUSIONES	41
VII. RECOMENDACIONES	42-43
VIII. BIBLIOGRAFÍA	44
IX. ANEXO	45-51

INDICE DE TABLA

Tabla N0. 1	Rendimiento y beneficio bruto por cada subsistema, finca El Rosario. 2,002	27
Tabla N0. 2	Análisis de costo-beneficio, finca El Rosario 2,002	27
Tabla N0. 3	Rendimiento y beneficio bruto por cada subsistema, finca Mirafior 2,002	39
Tabla N0. 4	Análisis de costo-beneficio, finca Mirafior 2,002	40

DEDICATORIA

A mi familia quien siempre estuvo presentes para apoyarme cuando se me presento algún inconveniente que dificultase el desarrollo económico.

En especial a mi madre **María Felix Martínez** quien me brinda su ayuda y apoyo incondicional para realizar mis sueños y construir un futuro mejor.

A mis hermanos, **Oscar Martínez, María de la Concepción Martínez y Luis Manuel Martínez.**

A. Mi hijo **Eduardo Alfonso Martínez García** quien acaba de nacer y me ha llenado de alegría.

A mi esposa **Patricia de los Angeles García S.** por su respeto y apoyo que me a brindado.

EDILBERTO MARTINEZ

DEDICATORIA

A mi familia quien siempre estuvieron presentes para apoyarme cuando se me presento algún inconveniente que dificultase el desarrollo de mis estudios siempre estuvieron allí para ayudarme en especial mi madre **María López** quien me brindo su apoyo incondicional antes durante y después de entrar a la universidad.

A mi hijo **Hansel Quintana** quien siempre estuvo esperando con su alegría cada vez que regresaba de la universidad animándome así a continuar por él y los que me rodean.

ARGEL QUINTANA

AGRADECIMIENTO

A **Dios** por prestarnos vida y fuerzas para realizar este trabajo y llevarlo a su punto de su culminación

A los productores **Fidel Castellón, y Felix Carvajal**, así como a cada uno de los miembros de su familia por avernos brindado parte de su tiempo y compartido con nosotros sus experiencias agropecuarias y por avernos permitido realizar este trabajo en sus fincas.

A los profesores Ingeniero **José Ernesto Escobar** quien compartió sus ideas y nos animo a realizar este estudio en sus inicio, al maestro **Carlos Zuñiga**, que nos ayudo con su experiencia como economistas agrícola y de manera muy especial a la Licenciada **Patricia Castillo** quien desinteresadamente y con mucho empeño nos ayudo a finalizar este trabajo

RESUMEN

Se estudiaron dos fincas diversificadas El Rosario y Miraflor, en el período de mayo a diciembre 2002, en las comunidades de Goyena y Quezalguaque del departamento de León, con el objetivo de evaluar la situación socioeconómica y productiva, identificar los diferentes subsistemas que componen cada una de las fincas, determinar el flujo de aprovechamiento de los diferentes recursos de cada uno de los subsistemas de la finca y determinar la relación costo beneficio de los diferentes subsistemas o componentes de las fincas. Para el estudio de caso se realizó una encuesta de tipo cerrada, la aplicación de la encuesta fue individual a cada unidad productiva y / o familiar, y las variables a evaluar fueron los aspectos sociales, culturales, ecológico, productivas y económicas. La segunda parte de la evaluación consistió en dar seguimiento a las unidades (fincas) seleccionadas dos veces por semana, con el objetivo de constatar la información obtenida en la encuesta con la realidad de campo. En el estudio realizado en las dos fincas se identifica claramente tres subsistemas: 1) El subsistema agrícola, es el más diversificado y representa en ambas fincas entre el 80 al 90% del área total. Los rubros identificados en el subsistema son en orden de importancia Granos básicos, musáceas, caña de azúcar, no tradicionales y hortalizas. 2) El subsistema animal, está conformado por aves, ganado bovino y cabros. El modelo de explotación es extensiva, donde se utiliza 0.4 m² con res, este modelo de producción es relativamente deficiente en cuanto a la capacidad de carga por área. 3) El subsistema forestal, las dos fincas evaluadas no son de vocación forestal, aunque existen una diversidad de especies de árboles frutales, para leña y maderables. Este subsistema no está organizado, se encuentra de forma dispersa en toda la finca. En cuanto a la interacción de los subsistemas se observó que existe un intercambio poco dinámico entre los recursos, ya que el productor no realiza un esfuerzo mínimo para que el flujo de los recursos sea mayor entre cada subsistema. En el análisis económico muestra que el subsistema que tiene un mayor aporte en ganancia neta de la finca, es el animal quedando en un segundo lugar el agrícola en ambas fincas, de igual manera se encontró que no hay mucha diferencia en el costo beneficio de las fincas el cual es de 2.35 y 2.41 córdobas respectivamente, dejando claro que a pesar de las deficiencias que presentan las unidades en cuanto al manejo u organización de los recursos y la mano de obra obtienen un beneficio mayor al 100% con la inversión de cada córdoba.

I. INTRODUCCION

Durante la segunda mitad del siglo XX, la agricultura fue muy exitosa en la provisión de alimento a la creciente población humana. Este auge en la producción de alimento se deben principalmente a los avances científicos e innovaciones tecnológicas que incluyen nuevas variedades de plantas, uso de fertilizantes y plaguicidas y el crecimiento de la infraestructura de riego. Este tipo de agricultura se basa en dos objetivos: La maximización de la producción y de las ganancias, para alcanzar estos objetivos, se han desarrollado prácticas que no consideran las consecuencias a largo plazo ni la dinámica ecológica de los agroecosistemas.

Nuestros sistemas de producción de alimentos se encuentran en el proceso de erosionar las bases fundamentales que lo sostienen, por un lado, han abusado y degradado los recursos naturales de los que depende la agricultura: suelo, agua y diversidad genética. Por otro lado han creado una dependencia en el uso de recursos no renovables como el petróleo y también están fomentado un sistema de producción que elimina la responsabilidad de los agricultores y trabajadores del campo del proceso de producir alimento.

Son muchas las formas en que la agricultura convencional perjudica la productividad futura, los procesos ecológicos globales sobre los que se sostiene la agricultura han sido alterados y las condiciones sociales que permiten la conservación de los recursos han sido debilitados y, en algunos casos, desmantelados.

Uno de los grandes retos es como aumentar los niveles de producción para una población cada día mas creciente y con altos niveles de desnutrición en una economía de mercado con altas tasas de interés, altos costos de los insumos para la producción, baja competitividad con los mercados regionales e internacionales y la falta de políticas agropecuarias y de mercado que protejan la producción nacional.

La única opción que nos queda es preservar la productividad a largo plazo, de la superficie agrícola del mundo junto con cambios necesarios en nuestros patrones de consumo y uso del suelo, buscando una mayor equidad que beneficie a todos desde los agricultores hasta los consumidores.

Para preservar la productividad de la agricultura se requiere de sistemas de producción de alimentos sostenida. La sostenibilidad se puede alcanzar mediante prácticas de cultivos basadas en conocimiento adecuado y profundo de los procesos ecológicos que suceden en la parcela como en el contexto de las cuales ellas son parte.

En ese sentido es necesario rescatar las experiencias de productores exitosos de la región sobre agricultura diversificada, procesos de reconversión, agricultura de bajos insumos, agricultura orgánica, para generar información que les permita mejorar la economía familiar y preservar los recursos naturales.

En nuestro trabajo se pretende hacer un estudio de dos fincas diversificadas en las comunidades de Goyena, y Quezalguaque en el departamento de León que nos permita conocer la situación socioeconómica de la familia productora y compartir con otros agricultores los resultados y las mejores experiencias obtenidas que puedan servir como referencia en las unidades de producción del resto de la comunidad

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Evaluar la situación socioeconómica y productiva de dos fincas diversificadas de pequeña escala en las comunidades de Goyena, y Quezalaguaque.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Identificar los diferentes subsistemas que componen cada una de las fincas

Determinar el flujo de aprovechamiento de los diferentes recursos de cada uno de los subsistemas de la finca.

Determinar la relación costo beneficio de los diferentes subsistemas o componentes de las fincas.

III. MARCO TEORICO

3. 1. Pequeño agricultor en América latina

Definición:

En general el pequeño agricultor constituye la mayoría de los agricultores del mundo, que actúan en un medio de creciente presión demográfica local, tiene una pequeña base de recursos que genera un nivel de vida baja que supone la pobreza absoluta, depende en mayor o menor grado de la producción de subsistencia y tiende a quedarse al margen .(Dillión, 1984)

En la literatura contemporánea se utiliza en forma análoga los términos pequeña agricultura campesina o pequeña producción agrícola para designar ciertas características a un sector específico del agro. Es una forma de producción que tiene rasgos definidos adecuadamente, pero cuyas fronteras con otra forma de producción son difusas .(Echenique y Rolando , 1990).

Pequeños agricultores son aquellos productores agropecuarios que cultivan parcelas de tierra, generalmente de reducida superficie utilizando, predominantemente mano de obra familiar la que representa el núcleo esencial de producción, constituyendo su único o principal fuente de ingreso; con poca incorporación de tecnologías y de insumos modernos y que producen para su propio consumo y en cantidades limitadas para el mercado (FAO, 1979).

Se define a la pequeña agricultura, como aquella cuya superficie es igual o inferior a doce hectáreas, es decir aproximadamente 16.8 mz; teniendo su origen en el campo y estableciendo una relación muy fuerte de hombre tierra con características culturales y sociales comunes en el cual el esfuerzo productivo incorpora a la familia entera (Ortega, 1996).

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), identifica en términos generales tres grandes tipos de pequeños productores :

- a) Aquellos exclusivamente de subsistencia o campesinos que se encuentran fuera del mercado y que muchas veces no poseen tierra propia.
- b) Los que poseen o no tierra, con recursos limitados o inadecuados que participan del mercado de forma esporádica y su principal recurso es la mano de obra familiar.
- c) Productores con participación creciente en el mercado aunque subordinados a otros agentes económicos, con niveles de producción irregulares en cantidad y calidad con dotación de recursos inapropiados y con difícil acceso a factores de producción.

El Instituto de Desarrollo Rural de Nicaragua (IDR, 1995) define al pequeño productor, como campesinos que en su mayoría fueron beneficiados por la reforma agraria, mas el sector de pequeño propietarios privadas, que tienen alrededor de 15 a 25 hectárea de tierra, que mayoritariamente cultivan rubros de consumo interno y pocas veces comercializan, por los bajos rendimientos obtenidos.

3. 1.1 Características del pequeño productor en América latina.

Según **Cox** 1983, la agricultura campesina es heterogénea, debido a las diferentes condiciones existentes en el territorio, a la calidad de productores agrícolas, por la diversidad de sus ecosistemas, sus potencialidades y limitaciones productivas, y en lo social por la presencia de estructuras bastante diferenciadas. La agricultura campesina es una forma de producción cuyos rasgos característicos se perfilan claramente, pero cuyas fronteras con otras formas de producción son difusas.

En general al referirnos a los pequeños agricultores nos encontramos con una economía descapitalizada en grados extremos, así como la existencia de recursos productivos erosionados y un conocimiento tecnológico inadecuado para manejar los sistemas ecológicos (FAO, 1979).

Señala IICA, que el pequeño productor ejerce mínima o ninguna influencia en los mercados y en la toma de decisiones, sus recursos son limitados y su capacidad de endeudamiento es muy escasa. En términos sociales se puede decir que ellos son la clase pobre del sector agrícola.

Echenique y Rolando 1990, consideran que la agricultura tiene una serie de características en común indicando las siguientes:

- a) Uso preponderante de la mano de obra familiar, por lo general no remunerada, en particular, en el caso de la mujer y jóvenes.
- b) Limitada disponibilidad de recursos de capital y escaso acceso al crédito
- c) Limitada disponibilidad del recurso tierra y condiciones climáticas inferiores
- d) Relaciones de subordinación con los mercados
- e) Limitado acceso a la tecnología adecuada a las condiciones generales de la producción campesina.

3.1.2 Caracterización del pequeño agricultor en Nicaragua

Según estimaciones del ministerio agropecuario y forestal (MAG FOR) de Nicaragua, existen alrededor de 250 mil pequeños agricultores que practican o ejercen la agricultura de forma sostenida en un rango entre 5, 10, 15 y hasta 25 hectáreas de propiedad y está integrado mediante el comercio.

A la vez subsiste otro sector campesino, que se estima en 1,250,000 los que están clasificados por el Banco Mundial en situación de extrema pobreza, debido a que apenas alcanzan a vivir como asalariados agrícolas por no disponer de tierra para producir, mas que el espacio donde está ubicada su casa, a esto habría que agregar familias numerosas del campesino que es de 7 hijos promedio, lo cual repercute en un problema básico como es la falta de alimentación.

En Nicaragua la pequeña agricultura está constituida, por unas 140 a 150 mil unidades productivas, las que en su mayoría son deficientes en rendimiento por la mala calidad del suelo.

Las unidades productivas señaladas anteriormente son explotadas de acuerdo a la clasificación hecha por el Ministerio Agropecuario y Forestal de Nicaragua por los siguientes sectores sociales: campesino asalariado, semi-campesino, campesino finquero de frontera agrícola, campesinos finqueros extensivos y beneficiarios dela reforma agraria.

En general las unidades productivas campesinas se dedican a la producción de alimentos en su nivel primario, aportando aproximadamente el 40% de la producción nacional de consumo interno (MAG FOR, 1995).

3. 2. Sistemas de producción.

Hart . 1985, define sistema como un conjunto de componentes interactivos y que, a diferencia de los sistemas físicos, es acumulación no aleatoria de materia y energía organizada en el tiempo y en el espacio, que tiene subsistemas y componentes interactivos. La disposición de los componentes y subsistemas dan al sistema propiedades estructurales y los cambios de flujo de materia, energía e información, representan sus propiedades funcionales.

Para **Dillon . 1984**, el sistema seria un conjunto de elementos en interacción dinámica y organizada en función de un objetivo.

3. 2.1 Sistemas de producción agrícola.

COX , M 1993, señala que existe una diversidad de sistemas agrícolas dependiendo del área, cantidad y calidad de recursos disponibles que posee el productor. Sin embargo, la esencia de cada sistema se basa en patrones similares de funcionalidad y estructura.

Ruíz 1985, define como sistema agrícola a una combinación de factores y procesos que actúan como un todo, que interactúan entre si y que son administrados directa o indirectamente por el productor, para obtener uno o más productos viables y consecuentes con sus metas y necesidades, aunque afectado por el ambiente social, físico, biológico, económico, cultural y político.

Franco 1992, menciona que los sistemas agrícolas no sólo obedecen a factores endógenos del predio, sino también responden a las influencias exógenas de diverso carácter.

En la agricultura campesina es posible identificar a grandes rasgos la presencia de distintos sistemas productivos.

En su diferenciación intervienen factores tales como: tamaño de las explotaciones, calidad y restricción de los recursos disponibles (superficie limpia de uso agropecuario, áreas cubiertas con bosque o renovables, disponibilidad de mano de obra y capital) y la ubicación geográfica que determina el accesos a los mercados (Segarra y Rayo, 1990).

Dentro de los sistemas agrícolas, podemos nombrar los sistemas de producción campesina. Con respecto a ellos **Berdegue** 1988, señalan que el problema de los flujos y transformaciones de materia y energía se relacionan con el tema tecnológico, a través de la reflexión sobre cómo los campesinos en el ámbito del predio, usan y organizan sus recursos y conocimientos, para el logro de determinados resultados productivos, que constituyen el producto global del sistema en un período dado.

Escobar y Berdegue 1990, mencionan que una vez que los grandes tipos de sistemas de producción han sido caracterizados, se plantea el problema de conocer su numero y cuantificar la importancia relativa de los fenómenos observados. Es importante, también, verificar en qué medida los resultados obtenidos en los estudios de caso son característicos de los diferentes tipos de agricultores, de tal forma que pueden ser extrapolados al conjunto de explotaciones de una misma categoría.

Boucher 1985, menciona que los sistemas de producción no sólo se conciben en función de sus potencialidades y restricciones agroecológicas de las regiones involucradas, sino también que responden a razones socioeconómicas. Excluir esto sería dejar los problemas políticos, sociales y económicos que presentan los sistemas agropecuarios.

3.2.2 La investigación con enfoque de sistema de producción

Este enfoque nace de la revisión crítica del impacto de la llamada revolución verde en los países del tercer mundo, y se sustentan en que la tecnología generada por procedimiento tradicional de investigación agropecuaria no responde a las condiciones socioeconómicas y culturales de los pequeños productores. El desafío de generar tecnología mejorada y adaptable para el pequeño productor, es de tal complejidad que la investigación demanda una aproximación sistémica a la realidad. (Escobar y Berdegue ,1990.)

Boucher 1985, agrega que el enfoque sistémico de investigación debe ser multidisciplinario, debe ser global y que incluya una misma estructura analítica de los factores físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y políticos que afectan a la producción agropecuaria.

3.2.3 Investigación en sistemas agrícolas

Esencialmente, la investigación en sistemas agrícolas emplea un enfoque orientado a la solución de problemas mediante la evolución de los sistemas de producción que emplean los agricultores y el estudio de las interacciones existentes entre la familia y el predio y las variables ecológicas biológicas, socioculturales, económicas y políticas que influyen en las decisiones agrícolas, también reconoce que los sistemas agrícolas son dinámicos y que incluyen no solo la interacción de fuerza física sino que también reflejan la expresión de la libre voluntad de los agricultores (Dillon, 1984)

3.2.4 Sistemas agropecuarios diversificados.

Al analizar las alternativas de sistemas agropecuarias diversificados se debe considerar que la variedad y uso de tecnologías apropiadas son los elementos más importantes para el desarrollo de este tipo de sistemas. Un sistema diversificado consiste en sembrar dos o más de un cultivo en la misma parcela durante el año agrícola tomando en cuenta los diferentes patrones de cultivos posibles y usos específicos.

El potencial agrícola de una parcela está determinada en gran parte por factores físicos como: clima, disponibilidad de agua, precipitación, temperatura, tipo de suelo, topografía y fertilidad del suelo. Pero además hay factores económicos y sociales como disponibilidad de mano de obra, energía y dinero para compra de insumos que determinan el potencial de cultivos, otros factores pueden ser, mercado y servicios técnicos. (Harwood, 1986).

La ciencia que estudia las interacciones de los factores ambientales, sociales y económicos en los sistemas productivos es la Agroecología

3.3. Agroecología

El término Agroecología incorpora ideas sobre un enfoque de la agricultura mas ligada al medio ambiente y mas sensible socialmente; centrada no solo en la producción sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción.

A esto podría llamarse el uso normativo o prescriptivo del término agro ecología porque implica un número de características sobre la sociedad y la producción que van mucho mas allá del predio agrícola. En un sentido mas restringido, la Agroecología se refiere al estudio de fenómenos netamente ecológicos dentro del campo de cultivo tales como relaciones depredador / presa, o competencia de cultivos / maleza . (Altieri.1999). A esto se refiere la visión ecológica de la Agroecología

3.3.1 Perspectiva social

Los agro ecosistemas tienen varios grados de resistencia y estabilidad, pero estos no están estrictamente determinados por factores de origen biótico o ambiental. Factores sociales como el colapso en los precios del mercado o cambios en la tenencia de la tierra, pueden destruir los sistemas agrícolas tan decisivamente como una sequía, explosiones de plaga o la disminución de los nutrientes en el suelo. Por otra parte las decisiones que asignan energía y recursos materiales pueden aumentar la resistencia y recuperación de un ecosistema dañado. Aunque la administración humana de los ecosistemas con fines de producción agrícola a menudo ha alterado en forma dramática la estructura, la diversidad, los patrones de flujo de energía y de nutrientes, y los mecanismos de las poblaciones bióticas en los predios agrícolas, estos procesos todavía funcionan y pueden ser explorados experimentalmente.

La magnitud de la diferencia de la función ecológica dentro de un ecosistema natural y uno agrícola, depende en gran medida de la intensidad y frecuencia de las perturbaciones naturales y humanas que se hacen sentir en el ecosistema. (Altieri, 1999).

El resultado de la interacción de las características endógenas, tanto biológicas como ambientales en el predio agrícola, y de factores exógenos tanto sociales como económicos, generan la estructura particular del agro ecosistema. (Altieri, 1999).

3.4. Determinantes agro ecológicos (recursos)

Mano de Obra: La disponibilidad o no de mano de obra impone una limitación muy importante al tipo de cultivo y a la intensidad de siembra que el agricultor puede llevar a cabo. Un aumento en ella significa mayor precisión de siembra, mejor control de maleza y recolección de cosecha más oportuno; esto inicialmente corresponde con un incremento en la productividad del cultivo hasta que los rendimientos tienden a nivelarse al aproximarse al punto máximo de producción potencial. En este punto la adicción de la mano de obra no aumenta la productividad y si disminuye la ganancia marginal. (Harwood, 1986)

Las diferencias en la redistribución de la mano de obra pueden ser considerables para diferentes convenciones de cultivo.

Capacidad de Manejo: Este es un recurso que está estrechamente relacionado con la mano de obra. El manejo de la producción de la finca incluye aquellas actividades que normalmente no pueden llevar los peones de campo, la totalidad de los recursos humanos de la finca se dividen en funciones de manejo de mano de obra a un que en una finca pequeña ambas funciones las realiza la misma persona, el manejo comprende la toma de decisiones, la realización de ciertas operaciones técnicas y la supervisión de otras operaciones de la finca. (Harwood, 1986)

Energía: Otro recurso primario que tiene un efecto directo en la capacidad de cultivo. En la producción de cultivo la preparación básica de la capa superficial del suelo impide el crecimiento de malezas enterrando durante el proceso parte de los desechos esta actividad se conoce como labranza primaria. Hay una pronunciada correlación inversa entre la energía invertida en la labranza primaria y la energía requerida. Para la labranza secundaria o manejo de malezas en ambas el agricultor puede usar fuerza humana, fuerza animal o mecánica herbicidas comerciales. Su selección depende en gran parte de los recursos que dispone si tanto la energía mecánica como la mano de obra son limitadas, pueden ser sustituidas en el control de malezas con productos químicos o el agricultor puede sembrar cultivos que necesiten menos mano de obra. (Harwood, 1986)

Dinero Disponible: para el pago de insumos de producción tales como semilla, plaguicidas, fertilizantes, otros, es en algunos casos otro determinante primario del potencial del cultivo.

Cuando hay poca disponibilidad de dinero la mano de obra puede hasta cierto punto sustituirla pero es importante que el patrón del cultivo concuerde con esa disponibilidad; si el recurso limitado es otro por ejemplo mercado para los productos o insumos químicos, debe escogerse sistemas de cultivo que hagan el máximo uso de recursos escasos. (Harwood, 1986)

Disponibilidad de mercado y producción de subsistencia: La disponibilidad de mercado tiene una influencia directa en el potencial de cultivo; el potencial de utilidades del productor por sistema intensivo es igual al valor del mercado menos los costos de comercialización para ser útil al agricultor el mercado debe ser accesible y relativamente estable y proveer con suficiente antelación los cambios de demanda y los precios a fin de poder planificar el patrón anual del cultivo, en la agricultura comercializada la capacidad del agricultor para usar el máximo de sus recursos depende de el adecuado funcionamiento de los mercados; los planes nacionales de incremento de intensidad de cultivo deben incluir necesariamente la evaluación y quizás el mejoramiento del sistema de mercado. (Harwood, 1986)

El mercado doméstico para los productos agrícolas (mercado sin dinero) se vuelve muy importante cuando los recursos de producción son limitados y cuando es la propia familia del agricultor lo que consume gran parte de la producción total de la finca, pese a esto, es necesario diseñar un sistema de cultivo que cubra principalmente la necesidad de la familia procurando obtener un pequeño excedente para comercializar ya que los agricultores con poco recursos de producción con ingresos bajos con costos de servicios muy superiores a las utilidades provenientes de la mano de obra dependen de un mercado poco seguro, por otra parte, el agricultor pobre no puede descuidar su pequeña producción comerciable pues necesita dinero en efectivo para cubrir sus necesidades domésticas. (Harwood , 1986)

Factores secundarios

De los diferentes factores socioeconómicos secundarios que influyen en el potencial del cultivo a través de su incidencia sobre los determinantes primarios **el tamaño de la finca** es el que se puede medir más fácilmente además de ser un determinante clave del potencial de productividad de la finca. la productividad de la tierra también varía según el tamaño de la finca debido a que son manejados en forma más intensiva. La mayor productividad puede medirse en términos de rendimiento de los cultivos de alta valor (Harwood , 1986)

Otro factor social que influye en la escogencia hecha por el agricultor es su **seguridad** contra robos, los cultivos de alto valor o los alimenticios requieren mayor protección aumentándose así los costos de mano de obra y de manejo y el riesgo financiero del agricultor (Harwood , 1986)

La tenencia de la tierra influye también en la decisión del agricultor acerca de que mejoras hacer, que patrón de cultivos escoger como mejorar y mantener la fertilidad del suelo y cuanto invertir en control de malezas.

El trazo de la finca también influye significativamente en la capacidad del agricultor en el manejo de sus cultivos. El uso óptimo de los recursos de la finca generalmente involucra al agricultor en algunos grados de diversificación; con un solo cultivo sería relativamente simple formular un plan que hiciera un uso óptimo de los recursos físicos disponibles y de los factores ambientales. Sin embargo, la combinación de varios cultivos acarrea una influencia de necesidad de mano de obra, energía, flujo de caja.

Para lograr eficiencia el agricultor debe seleccionar cultivos que tengan requisitos complementarios a fin de obtener una demanda de recursos uniforme y que se aproxime al máximo del nivel sostenible que sus recursos permitan. (Harwood, 1986)

IV. METODOLOGÍA

El presente estudio de caso se realizó en dos fincas ubicadas en las comunidades rurales de Goyena (finca El rosario) ubicada a 15 Km al noroeste de la ciudad de León, Quezalaguaque (finca Mira flor) ubicada 18 Km al norte de la ciudad de León.

Estas fincas fueron seleccionadas para el estudio ya que reunían las características de tener su sistema de producción diversificado. Las evaluaciones se realizaron en los dos períodos del ciclo agrícola entre los meses de mayo a diciembre del 2002.

Para levantar la información se realizó en dos etapas 1) Primero aplicamos el instrumento llamado encuesta la cual fue estructurada con preguntas cerradas

La metodología para la aplicación de la encuesta fue individual a cada unidad productiva y / o familiar, y las variables a evaluar en la encuesta fueron los aspectos social, cultural, ecológico, productivas y económicas, el formato de la encuesta se puede ver en el anexo 1.

2) La segunda parte de la evaluación consistió en dar seguimiento a las unidades (fincas) seleccionadas con el objetivo de constatar la información obtenida en la encuesta con la realidad de campo. Para esto se realizaron visitas dos veces por semana donde acompañamos al productor en el levantamiento de la información tanto productiva, económica y de plagas, el formato utilizado se puede ver en anexo 2.

Para las variables ecológicas, sociales y productivas se hará un análisis descriptivo del comportamiento de estas variables para cada una de las unidades en estudio.

Para la evaluación de las variables económicas se utilizaron las fórmulas siguientes:

1. beneficio neto de la finca

$$\text{BNf} = \text{Bb} - \text{Cv}$$

BNf= beneficio neto de la finca

Bb= beneficio bruto

Cv= Costos variables

Para obtener beneficio neto de la finca, se resta a **beneficio bruto** los **costos variables** de la finca.

2. beneficio neto de los subsistemas.

$$\mathbf{BNs = Bbs - Cvs}$$

BNs= Beneficio neto de subsistemas

Bbs= beneficio bruto de subsistema

Cvs= Costos variables de subsistema

Para obtener el **Beneficio neto de los subsistemas** se resta el **beneficio bruto del subsistema** menos los **costos variables del subsistema**.

3. costo beneficio de los subsistemas y la finca

$$\mathbf{C-B = Bn / Cv}$$

(C-B)s = costo – beneficio

Bns = Beneficio neto

Cvs = costo variable

Costo beneficio del subsistema se calcula dividiendo el **beneficio neto del subsistema** entre los **costos variables del subsistema**.

El **costo – beneficio de la finca** se obtuvo dividiendo beneficio neto entre costos variables **de los subsistemas**.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados presentados son una síntesis de la encuesta aplicada y del monitoreo de cada unidad productiva, el primer estudio se realizó en la finca **El Rosario** y el segundo estudio en la finca **Miraflor**

PRIMER ESTUDIO: FINCA EL ROSARIO

1. CONDICIONES AGROCLIMATICAS Y UBICACION GEOGRAFICA

Ubicada en la comunidad de Goyena a 15 Km noreste de la ciudad de León, la finca tiene un clima tropical de sabana con pronunciada estación seca entre los meses de noviembre a abril y una estación lluviosa entre los meses de mayo a octubre. Los suelos que predominan son arenoso-limoso. La temperatura promedio oscila entre 27 a 29 °C observándose la mas elevada en abril y la mas baja en el mes de diciembre a enero. La humedad relativa promedio se presenta entre los 67% cuando se registran las mayores temperaturas y un 89% cuando se registran las mayores precipitaciones. Los vientos predominantes corren del noreste al sureste con una velocidad de 0.5 a 2.6 metros por segundos. La precipitación promedio anual es de 1, 385 mm

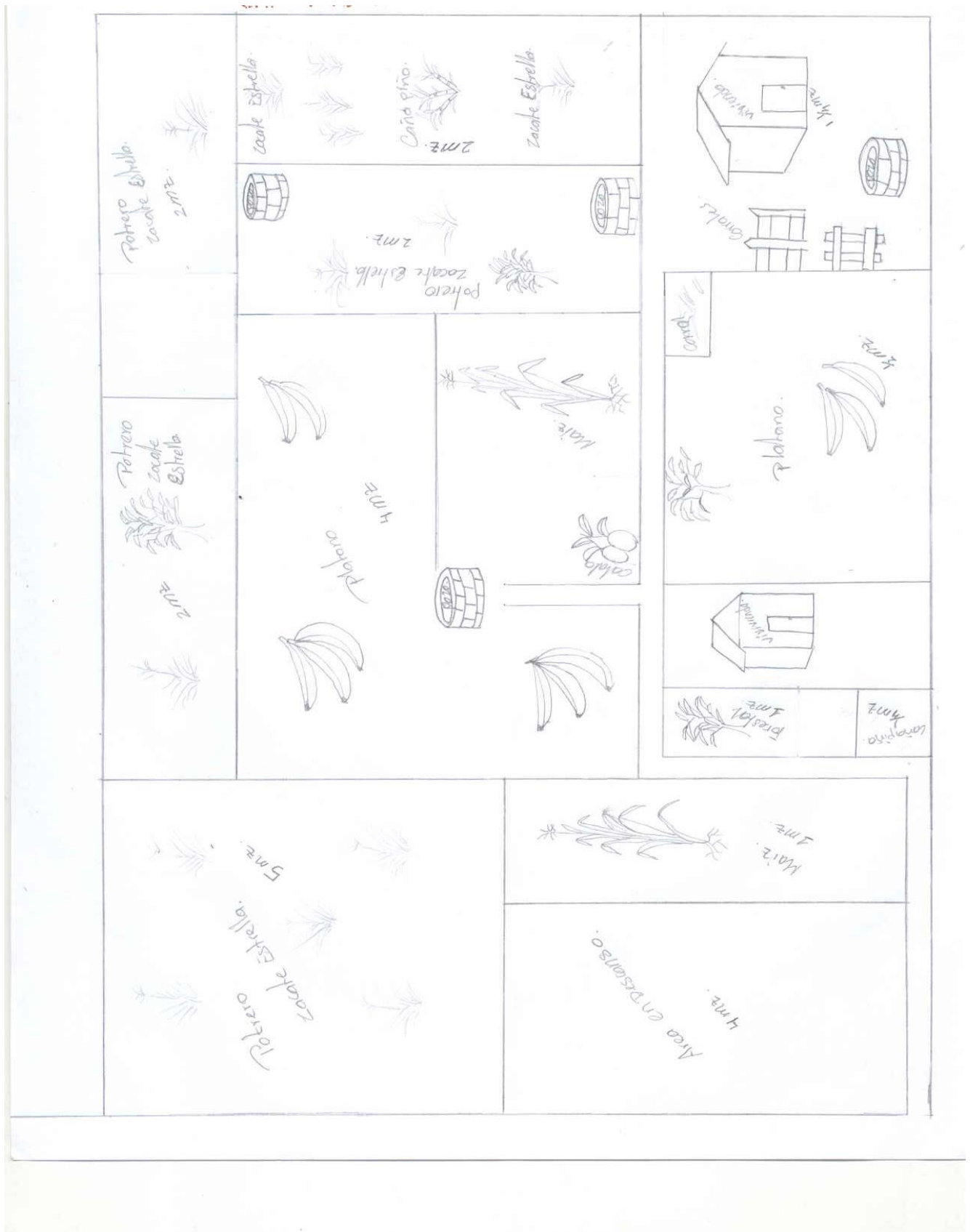
En el mapa de la finca podemos observar que esta cuenta con suficiente agua a una profundidad de 5-6 varas, dispone de cuatro posos uno de los cuales esta directamente para abastecer las necesidades de la casa y tres para el riego de los cultivos.

Los limites de la finca son: Al norte con el señor, Manuel Chavarria, al sur con Marcial Ríos, al este Francisca Galo y al oeste con José Mercedes Pichardo.

Los limites de la finca están sembrados con diferentes tipos de pasto que tienen dos objetivos, proteger del viento, polvo y robo de los cultivos que siembra en la parte interna de la finca y de alimentación del ganado. La finca esta compuesta por 3 subsistema: el agrícola, el ganadero y el forestal.

La vivienda principal esta ubicada en la parte noreste de la finca y cuenta con un patio donde podemos encontrar aves y ornamentales.

2. MAPA DE LA FINCA . EL ROSARIO



3. CLASIFICACIÓN DE LA FINCA EL ROSARIO

Recursos	Buena(puede emplear asalariados)	Aceptable(no puede emplear)	Mala(tiene que trabajar fuera)
Tierra cultivable(área)	25mz		
Cabeza de ganado	29		
Puercos	2		
Gallinas /aves	10		
Otros (Pelibuey)	15		
Personas que trabajan en la finca	4		
Tenencia de la tierra	Propia		
Acceso	Camino		
Transporte	Colectivo		
Crédito	Agropecuario (CEPRODEL)		

El área total de la finca es de 25 manzanas y las tierras son propias, adquiridas a través de herencia de su madre, históricamente estas tierras han sido cultivadas con granos básicos, hortalizas principalmente por los beneficios de la explotación de la finca le permite tener mano de obra permanente y además en continuo trabajo de los diversos rubros de la finca.

La finca la ubicamos en una categoría de buena ya que tiene las siguientes características tierra con alto potencial para la agricultura , el acceso a la finca es vía terrestre con transporte colectivo rural , lo que le facilita el acceso al mercado local, tiene financiamiento para las actividades agropecuarias de CEPRODEL, que es una ONG de asistencia técnica y crédito y una característica muy importante, esta finca contrata para sus actividades agropecuarias mano de obra lo que significa que sus actividades están siendo rentables ya que genera excedente para contratar mano de obra que no sea la familiar.

4. PERFIL DE LA FINCA.

4.1 Inventario de cultivos

FINCA EL ROSARIO	
Rubros	Área
Ayote	0.11mz
Maíz	1.10mz
Plátano	3.20mz
Caña piña	0.25mz
Frijol de vara	0.04mz
Cálala	0.06mz
Achiote	0.04mz
Pasto	13mz
TOTAL	17.80 mz

El principal subsistema es el agrícola, con área total de 4.80 mz, el productor ha destinado 89.60% del área para plátano y maíz, por que son rubros que se siembran en todo el año y representan los mayores ingresos a la unidad y además son fuentes alimenticia para la unidad familiar.

El resto del área lo representa el 11.40% , esta área esta destinada a cultivos como ayote, caña piña, la cual es utilizada para venta en el mercado local y para auto-consumo, en cambio el achote, frijol de vara, cálala son rubros que son utilizados solo para el mercado local.

Ninguno de los productos agrícolas son utilizados en procesamiento, para dar valor agregado, estos son vendidos en fresco.

El resto del subsistema agrícola lo compone el área de pasto con 52% del área total, la cual esta destinada a la siembra de pastos como Zacate estrella que es utilizada para la alimentación del ganado.

4.2 Inventario de ganado.

FINCA EL ROSARIO				
Puercos	Reses	Aves	Cabras	Total
2 hembras	12 vacas adultas	10 gallinas	6 machos	67
	4 vaquillas	1 gallo	9 hembras	
	6 terneras	4 pollos	6 ovejunos	
	7 terneros			
2	29	15	21	

El segundo subsistema en importancia es el ganadero, cuya área destinada es de 13 mz donde generalmente pastorean 29 reses, esto significa que el modelo de explotación ganadera es extensiva, donde se utiliza 0.4 mz con res. Este modelo de producción es relativamente deficiente en cuanto a la capacidad de carga por área.

El subsistema ganadero podría mejorar si el productor siembra otro tipo de pasto que le permita pastorear mayor número de reses por unidad de área.

Los subproductos como la leche que es utilizada para la venta en los alrededores de la unidad productiva y autoconsumo. No hay procesamiento de este subproducto.

El resto del componente animal está compuesto por aves, las cuales la utilizan para producción de huevo y carne para autoconsumo. Los cabras y los cerdos son utilizados principalmente para la venta en pie en el mercado local, estos son vendidos de forma esporádica lo que significa que el ingreso no permanente

4.3 Inventario de árboles

FINCA EL ROSARIO			
Especies	Leña	Frutales	Madera
Eucalipto	Disperso		Disperso
Neen			Disperso
Cedro espino			Disperso
Falso roble			Disperso
Guacimo de ternero	Disperso		
Tigüilote	Disperso		Disperso
Madroño	Disperso		
Michiguiste	Disperso		
Jocote		Disperso	
Mango		Disperso	
Naranja		Disperso	
Limón		Disperso	
Aguacate		Asocio/plátano	
Nancite		Disperso	
Guayaba			
Guanacaste			Disperso
Madero negro			Disperso
Leucaena	Disperso		
Achiote		Barreras vivas	

El tercer subsistema en importancia es el forestal, aunque la finca no es de vocación forestal existen una diversidad de especies de árboles frutales, para leña y maderables. Este subsistema no está organizado, se encuentra de forma dispersa en toda la finca.

Los maderables son utilizados para la venta y para postes de cercas en la unidad productivas.

En menor escala se encuentran los árboles energéticos que se utilizan para leña en las necesidades dentro de la unidad familiar.,

Los arboles frutales no representa ventas, es consumido el fruto en la dieta de la familia, a excepción, el achiote que genera ingresos y subsidia algunas actividades agrícolas y alimenticias de la unidad familiar. Algunos frutales como el limón y el aguacate se encuentras en sistemas asociados con plátano.

El productor no invierte recursos ni mano de obra para mejorar el subsistema, ya que prácticamente solo es para la unidad familiar.

4.4 Infraestructura productiva

FINCA EL ROSARIO			
Maquinaria Instalaciones	Buena	Regular	Mala
Tractor		1	
Arado	1		
Bomba	2		
Rastra		1	
Silo		1	
Corral	1		
Porqueriza	2		
Gallinero		1	
Vehículo	2		
Bicicleta	7		
Carretón	1		

La infraestructura productiva cuenta con los suficientes recursos para realizar actividades agrícolas, el tractor con arado, se encuentra regular estado y es el que mayormente se utiliza en la labores de preparación de suelo, siembra, cultivos y cosecha. Además sirve para el traslado de la producción de la parcela a la casa y genera ingresos ya que es alquilado el servicio para otros productores.

El productor cuenta con una bomba de riego que tiene una capacidad de 250 galones lo que le permite regar en ciclo de cada 8 día el área agrícola.

Cuenta además con un silo para guardar las cosechas lo que le permite esperar mejor precio de los productos.

Otra infraestructura productiva son un gallinero en buen estado, bomba de fumigar tipo mochila que se utiliza para hacer aplicaciones de plaguicidas, corrales y porqueriza.

El productor cuenta con un vehículo que es un medio de transporte colectivo y a su vez lo utilizan para el traslado de los productos al mercado local. El transporte es otra actividad de importancia en la economía de la unidad productiva y un buen porcentaje se invierte en actividades agrícolas y pagos de deudas a la financiera. También cuentan con un stop de bicicleta que utilizan para el traslado de los trabajadores a los diferentes puntos de la finca, acarreo de insumos, productos y otras actividades, esta maquinaria es económica y rentable al productor ya que tiene poca inversión para el mantenimiento.

5. MANEJO DE LA FINCA

5.1 Manejo de cultivos.

Actividades	Buey	Tractor	No	Qca	Org.	Qca	C.B	Bca	Qca	Bca	Qca	Man	Mec
Prep. de Suelo		Gradeo Rayado											
Fertilización				Urea Triple 15 12'30'10 0'0'60									
Plagas						Cipermetrina Lorsban							
Enfermedades													
Malezas												Chapodas	Cultivadora

Según los datos colectados en la encuesta el manejo que el productor realiza en la finca es convencional. La preparación de suelo la realiza a principios de mayo ciclo de primera y en agosto para el ciclo de postrera, es realizada con maquinaria utilizando tractor para dar un pase de grada y un pase para rayar, durante los dos ciclos productivos.

En todos los cultivos la fertilización es química usando principalmente insumos como completo triple 15 al momento de la siembra en dosis de 80 lbs/mz y urea 46% a los 25 días después de la siembra en maíz en una dosis de 2 qq/mz y hortalizas en dosis de 1 onz por golpe y en plátano cada 3 meses aplica urea 46% en una dosis de 2 qq/mz y al momento que la planta entra en fructificación realiza una aplicación de potasio en dosis de 67 lbs/mz.

Las plagas mas importantes en la finca según el productor son **Spodoptera frugiperda** en maíz, **Bemisia tabaci** y **Aphis** en hortalizas y **Cosmopolistes sordidus** en plátano, generalmente estas plagas son manejadas de forma química utilizando insecticidas como Lorsban y cypermetrina en dosis 150 cc / 20 tls de agua, con una frecuencia promedio de aplicación de una durante el ciclo del cultivo. Las enfermedades mas comunes son **Mycosphaerella fijiensis** (Sigatoka negra) en plátano y virosis en hortalizas, estos problemas son manejados generalmente con prácticas culturales como el deshoje en el caso de Sigatoka y para las virosis el productor no conoce alternativas de manejo.

La malezas que predomina en la finca son **Cyperus rotundus**, **Sida acuta** , el manejo generalmente es cultural utilizando chapoda manual y cultivadora a los 25 días después de la siembra

5.2 Manejo de animales.

Actividades	Verano	Invierno	Vacunas	Desparasitante	Abonos	Nada
Alimentación	Caña Melaza Concentrado	Pastoreo				
Enfermedades			Triple Ántrax	Lebamizol		
Desechos (Estiércol)					Aplicaciones al suelo	

En esta finca el manejo de animales esta orientado a tres componentes: Alimentación, Enfermedades y desechos. La alimentación en época de verano se realiza con rastrojos de los cultivos sembrados en postrera como maíz, alimentación en postreros , una mezcla de zacate taiwan y melaza y las vacas paridas se le complementa la alimentación con concentrado.

En invierno para la alimentación se hace pastoreo en los potreros de la finca.

Para el manejo de enfermedades se utilizan las vacunas mas comunes como es vacuna triple bovino cuya dosis es de 5cc por animal adulto y para terneros se le aplica 2cc promedio y ántrax en dosis de 2cc por animal en general. Los Desparasitante generalmente utilizados son lebamizol aplicando 10cc por animal adulto y para ternero aplica 5cc por cabezas, es importante recalcar que este productor no realiza un análisis de parásitos, previo a las aplicaciones que le garantice una adecuada aplicación. La vitamina se le aplica al ganado bovino es AD3E a razón de 5cc / adultos y 2cc/ terneros, para el ganado menor no se utiliza ninguna medida de prevención ni curativa.

En cuanto al manejo del estiércol el productor lo utiliza para aplicarlo directamente a las áreas agrícolas, no lo utiliza para procesos de compostajes.

5.3 Manejo de los suelos

Actividades	
*Manejo de rastrojos	
Quemas	No
Incorporan	Si
Alimentación animal	Si
Mulch	No
Aboneras	No
*Obras de Conservación	
Barreras vivas	Si
Barreras muertas	No
Acequias	No
Terrazas	No
*Manejo del riego	
Lluvia	Si
Pozo/rio	SI
Aspersión	No
Goteo	No
Gravedad	Si

El manejo del suelo fue analizado desde tres perspectivas manejo rastrojos, obras de conservación y manejo del riego .

En cuanto al manejo de los rastrojos de cultivos una parte es utilizada para la alimentación del ganado principalmente el bovino y otra mínima parte es incorporado al momento de la preparación del suelo.

El productor nunca ha realizado quemas en su fincas ya que todo los rastrojo son utilizados.

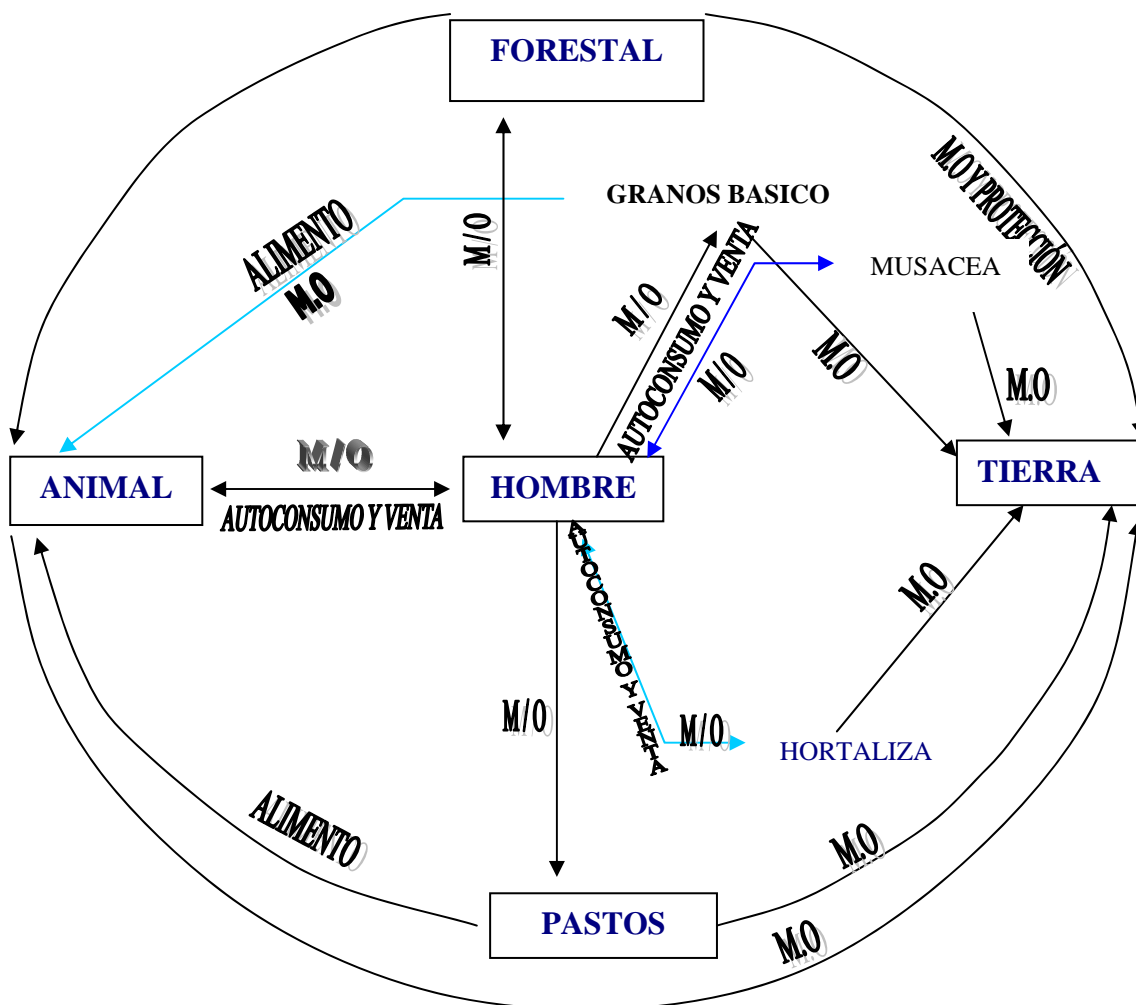
En cuanto a las obras de conservación que el productor ha realizado en su finca están las barreras vivas con zacate taiwan, con el objetivo principal de disminuir la incidencia del viento sobre las áreas de cultivo. En cuanto a obras de conservación para agua no hay en la finca ya que la topografía es prácticamente plana.

En cuanto al manejo del riego en la época seca, el agua es obtenida de pozos, utilizando bomba de riego, y regando las áreas de cultivos por gravedad. Los ciclos de riego que el productor establece son: En plátano cada 8 días, cuatro horas/día /mz; en hortalizas y maíz cada cuatro días, con 3 horas/día en 1 ¾ de mz. El resto de los subsistemas como son los forestales y frutales como se encuentran dispersos en toda la finca el mismo riego del área agrícola era aprovechado por estos rubros.

Es importante señalar que el tipo de riego utilizado en la finca (gravedad) no es eficiente en cuanto al manejo del riego, ya que existe mucha pérdida, necesita de mucha mano de obra y causa pérdida de la capa fértil del suelo a largo plazo, esto significa que aunque el productor disponga de mucha agua, el mal manejo a largo plazo significa altos costo de producción e impacto ambiental en el recurso suelo, este problema su vez bajará la productividad de su finca.

6. FLUJO DE UTILIZACIÓN DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA FINCA

FINCA EL ROSARIO COMUNIDAD: GOYENA LEÓN



M/O= Mano de obra
M.O= materia orgánica

El diagrama se presenta las salidas y entradas de subproductos en cada uno de los subsistemas y como estos aportan a la unidad productiva en su conjunto. Cada subsistema aporta materia prima (energía) que son reutilizadas de la siguiente forma:

1- Los productos del componente animal son leche, derivados de la leche, carne y huevos, estos son utilizados para dieta de la familia productora y para venta. El subproducto de este componente es principalmente (estiércol), el cual es utilizado en el subsistema agrícola como fertilizante en cultivos de hortalizas y plátano aplicados al momento de la siembra. Según nuestras observaciones la finca tiene un bajo uso de este subproducto.

2- En el componente agrícola los productos (rubros) principales son musáceas, hortalizas y granos básico que dan un aporte sustancial a la alimentación de la familia y forman parte importante de la economía de la finca a través de las ventas en el mercado local. El subproducto de estos rubros es una cantidad considerable de biomasa rica en nutrientes que es incorporada al suelo mejorando así la textura y estructura del suelo, estos nutrientes a su vez son aprovechados por las plantas para su desarrollo y crecimiento. Parte de estos rastrojos se interrelacionan con el componente animal proporcionándole fuente de alimentación durante todo el año y principalmente durante la época seca.

3- El componente forestal y pasto en la unidad productiva esta destinada para la generación de combustible (leña) para el consumo familiar. Además ejercen la función de protección del suelo contra la erosión eólica e hídrica y el aporte sustancial de biomasa la cual se descompone formando suelos ricos en materia orgánica. También dan sombra a los animales y son parte de su alimentación, por lo tanto, hay una fuerte vinculación entre el componente forestal y el animal, aunque este no fue intencional.

En el diagrama podemos observar como cada uno de los subsistemas se interrelacionan de forma directa con la unidad familiar y con el componente suelo.

7. ASPECTOS SOCIALES

7.1 Caracterización de la unidad familiar.

Finca el Rosario

Parentesco/ característica	Edad	Sexo	Nivel escolaridad	Labor en la finca
Padre	55	M	No estudio	Productor
Madre	48	F	No estudio	Ama de casa
Hijo	39	M	Cuarto grado	Agricultor
Hijo	37	M	Cuarto grado	Agricultor
Hija	34	F	Primer año secundaria	Enfermera
Hijo	33	M	Tercer grado	Chofer

La unidad familiar esta compuesta por seis miembros cuatro hombres y dos mujeres.

La distribución de las actividades de la finca en la unidad familiar es la siguiente: el jefe de la unidad familiar es el administrador de la finca y muy pocas veces participa de las labores agrícolas, dos de los hijos varones son los encargados directos de las labores agrícolas, el tercer hijo varón no esta involucrado en la producción, su actividad es de chofer, sin embargo la remuneración del trabajo es utilizado para la producción y mantenimiento de la unidad familiar. La madre su labor es únicamente doméstica y la hija trabaja fuera de la unidad productiva.

7.2 Acceso a servicios.

Servicios			
	Buena	Regular	Mala
Energía eléctrica	Existe		
Agua potable			No existe
Hospital		Existe	
Transporte	Existe		
Escuela		Existe	
Mercado local		Existe	

Esta unidad productiva cuenta con los servicios públicos como energía eléctrica, transporte y acceso al mercado local. Sin embargo la parte de salud y educación son servicios muy pobres en el sector. El agua que se consume es de pozo y no llevan los controles sanitarios de la calidad del agua.

Existe un centro de salud que en malas condiciones y solo atiende los casos de embarazos y vacunaciones.

En cuanto a educación solo se ofrece la primaria, para acceder a la educación secundaria se tiene que trasladar a la zona urbana de León.

8. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE LA FINCA.

Tabla N0.1 Rendimiento y beneficio bruto por cada subsistemas

SUBSISTEMA	COSTOS VARIABLES C\$	RENDIMIENTO POR RUBRO	PRECIO UNITARIO C\$	BENEFICIO BRUTO C\$
AGRICOLA				
Hortalizas	705.85	Ayote: 72 doc.	35.00	2,520.00
Plátano	2,130.0	8,489 unidades	0.88	7,470.32
		750 hijos	1.88	1,410.00
Granos básicos	2,122.5	F. vara: 562 doc.	2.75	1,545.50
		Elotes: 89.55 cienes	40.00	3,582.00
Otros vegetales	390.0	Calala: 80 doc.	7.00	560.00
		Caña piña: 1,520 varas	2.00	3,040.00
		Achote: 207 lbs	5.00	1,035.00
Sub-Total	5,348.5		94.51	21,162.82
GANADERO				
Bovino	8,438.00	Leche: 5,148 lts 1cabeza (Vaca parida)	2.42 7,900.00	12,458.16 7,900.00
Pelibuey	305.00	11 cabezas	600.00	6,600.00
Sub-total	8,743.00		8,502.42	26,958.16
FORESTAL				
No hay aportes				
TOTAL DE LA FINCA	14, 091.50			48,120.98

Tabla N0. 2 Análisis de costo beneficio de la finca

ACTIVIDAD	S U B S I S T E M A		
	Agrícola	Ganadero	Total de la finca
Costos Variables	C\$ 5, 348.35	C\$ 8,743.00	C\$ 14, 091.55
Producción por subsistema	<ul style="list-style-type: none"> • Ayote: 72 docenas • Plátano: 8,489 U 750 hijos • Frijol de vara 562 docenas • Maíz(elotes), 89.55 cienes • Calala: 80 docenas • Caña piña: 1,520 varas • Achote: 207 lbs 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche: 5,148 lts • 1cabeza (Vaca parida) • 11 cabezas 	
Precio de venta	94.51	8,502.42	8, 596.93
Beneficio Bruto	21,162.82	26,958.16	48,120.98
Beneficio neto	15,814.47	18,215.15	34, 029.62
Costo-beneficio	2.95	2.08	2.41

En la tabla número uno y dos se presenta el análisis de costo beneficio de cada uno de los subsistemas y la unidad productiva.

La beneficio bruto general en el subsistema agrícola es de C\$ 21,162.82 córdobas correspondientes en gastos de insumos C\$ 2,028.85 córdobas que corresponde al 37.94% de los gastos invertidos y para mano de obra C\$ 3,319.5 córdobas que corresponden al 62.06 % de los gastos obteniéndose un beneficio neto de C\$ 15,814.47 córdobas. Estos datos muestran que el principal costo de producción en el componente agrícola es la mano de obra, esto es posiblemente a que la finca como esta en manos de la familia productora invierten mucho de su tiempo en las actividades agrícolas sin ponerles costos algunos hasta el momento del estudio.

En el subsistema animal la beneficio bruto es de C\$ 26,958.16 córdobas de los corresponden C\$ 2,443.00 a gastos de insumo que equivale al 27.94% del total de gastos y en mano de obra corresponde C\$ 6,300 córdobas que equivalen al 72.06% del total de gastos para obtener un beneficio neto de C\$ 18,215.15 córdobas. El subsistema presenta el mismo comportamiento que el agrícola, en cuanto a uso de mano.

El subsistema forestal no genera ingresos , pero tampoco representa costo alguno. . Obteniéndose un total de ganancia neta de la finca de C\$ 34,029.62 córdobas netos

En análisis de costo-beneficio de la totalidad de la finca es de 2.41 córdobas por cada córdoba que se invierte en el proceso productivo de la finca

SEGUNDO ESTUDIO: FINCA MIRAFLOR

1. CONDICIONES AGROCLIMÁTICAS DE LA FINCA MIRAFLOR

Esta ubicada en el municipio de Quezalguaque a 18 Km al norte de la ciudad de León.

La finca tiene un clima tropical de sabana con pronunciada estación seca entre los meses de noviembre a abril y una estación lluviosa entre los meses de mayo a octubre. Los suelos que predominan son arenoso. La temperatura promedio es de 29 a 34 °C observándose la mas elevada en abril y la mas baja en el mes de diciembre a enero.

La humedad relativa promedio se presenta entre los 60% cuando se registran las mayores temperaturas y un 80% cuando se registran las mayores precipitaciones

Lo vientos predominantes del noreste al sureste con una velocidad de 1 a 3 metros por segundos.

La precipitación promedio anual es de 1, 200 mm.

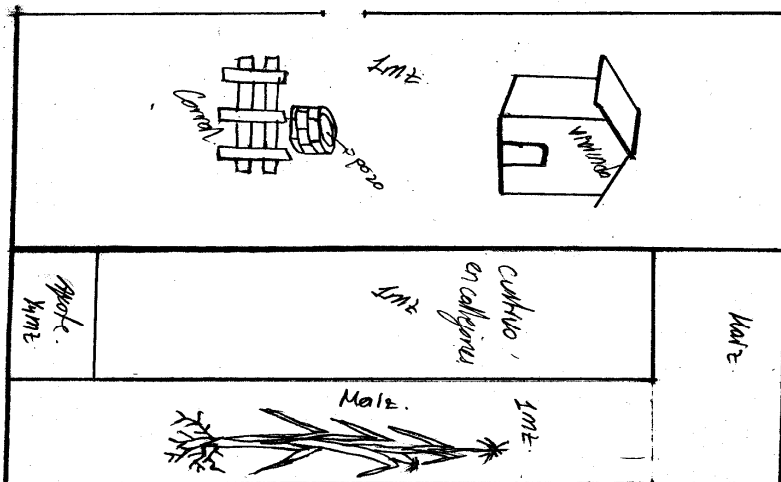
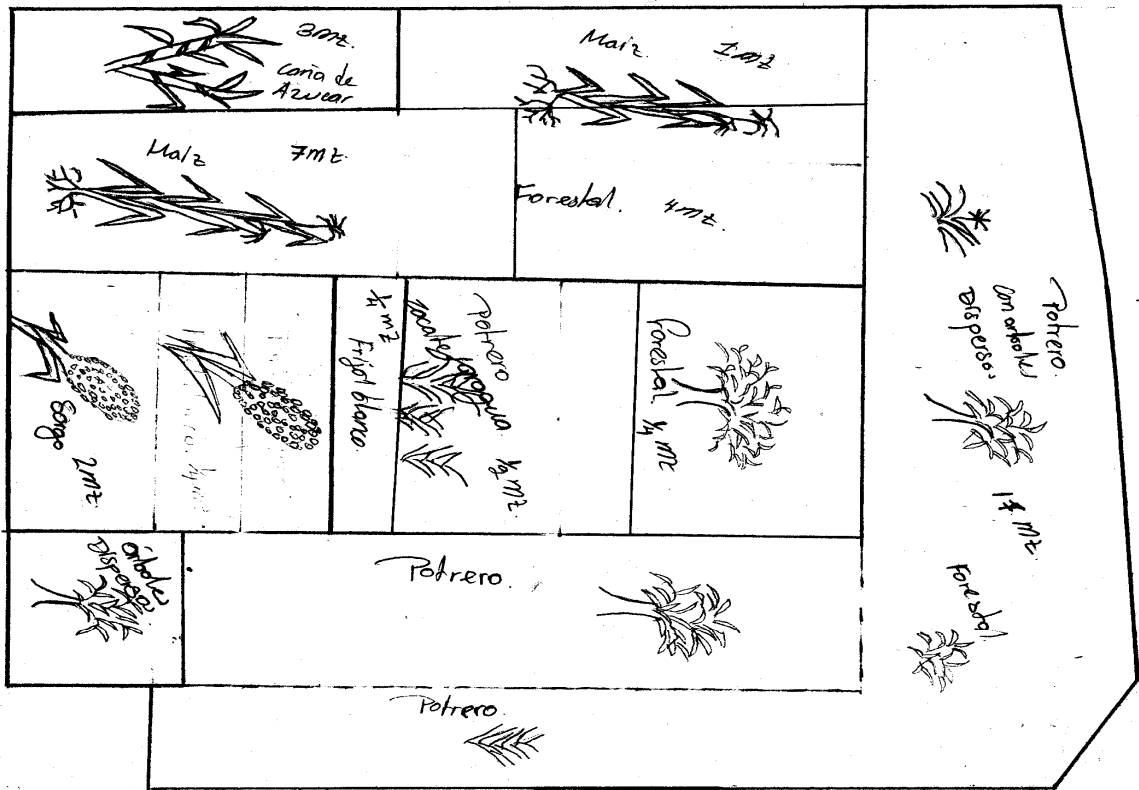
Los limites de la finca son: Al norte con la productora Matilde Ramírez, al sur con los señores hermanos Carvajal y María Eugenia Vásquez, al este con el Camino Cristo rey y Pedro García y al oeste con Francisco Carvajal.

La vivienda esta ubicada al noreste de la finca; en sus alrededores podemos encontrar árboles frutales como: jocote, mangos, guayabas, cítricos entre otros. Cercano a la casa esta el corral y contiguo a este se ubica el pozo con una profundidad aproximada de 40 varas utilizado para suplir las necesidades de agua de la casa y de los animales, al este del patio podemos observar 2 ½ mz sembradas con hortalizas y maíz.

Cruzando el camino Cristo rey se encuentra la mayor parte del área sembrada con diferentes cultivos en mayor escala caña de azúcar y maíz. Al norte y este de esta área ubicamos 17 mz de potreros y árboles dispersos que abarca el área silvopastoril.

Como podemos ver se identifican claramente tres subsistemas en la unidad productiva como animal, forestal y agrícola.

2. MAPA DE LA FINCA



3. CLASIFICACIÓN DE LA FINCA MIRA FLOR

Recursos	Buena(puede emplear asalariado)	Aceptable(no puede emplear)	Mala(tiene que trabajar fuera)
Tierra cultivable(area)	35mz		
Cabeza de ganado	11		
Puercos	2		
Gallinas /aves	20		
Otros	2		
Personas que trabajan en la finca	2		
Tenencia de la tierra	Propia		
Acceso	Camino		
Transporte	Publico		
Crédito	Ninguno		

El área total de la finca es de 35 manzanas y las tierras son propias, adquiridas a través de compra a propietario. Históricamente estas tierras han sido cultivadas con granos básicos, hortalizas, caña de azúcar. La finca la ubicamos en una categoría de buena ya que presenta las siguientes características: Tierra con alto potencial para la agricultura , el acceso a la finca es vía terrestre con transporte colectivo rural, lo que permite el acceso al mercado local, el productor no hace uso de créditos con ninguna institución financiera, manteniendo la producción con sus propios recursos. Una característica muy importante esta finca contrata para sus actividades agropecuarias mano de obra lo que significa que sus actividades generan excedente para contratar mano de obra que no sea la familiar.

4. PERFIL DE LAS FINCAS.

4.1 Inventario de cultivos

FINCA MIRAFLOR	
Rubros	Área
Ayote	0.792mz
Pipian	0.529mz
Sandia	0.529mz
Pepino	0.529mz
Maíz	8.029mz
Caña de azúcar	3mz
Sorgo blanco	2mz
Frijol de vara	0.0226mz
Frijol blanco	0.25mz
Frijol alazin	0.0625mz
Frijol mungo	0.125mz
Pasto Jaragua	6mz
Pasto natural	11 mz

El principal subsistema es el agrícola, con un área total de 15.8681 mz con el 82.1% del área destinada para maíz sorgo y caña de azúcar, sembrados en la época de invierno y los que representan los mayores ingresos de la unidad y además que son la principal fuente alimenticia para la unidad familiar.

El resto del área lo representa el 17.9% , esta área esta destinada a cultivos como frijol de vara, frijol Mungo y frijol blanco que son utilizados solo para el mercado local. Sin embargo el productor ha iniciado la diversificación del área con pequeñas parcelas de hortalizas como: ayote, Pipían, pepino, sandia y frijol Alacín, los cuales son utilizados para auto-consumo.

Ninguno de los productos agrícolas son procesados para dar valor agregado, sino que son vendidos fresco.

El resto del subsistema agrícola lo compone el área de pasto con 51.72% del área total, la cual esta destinada a la siembra de pastos natural y Zacate jaragua que es utilizado para la alimentación del ganado.

4.2 Inventario de ganado.

FINCA MIRAFLOR				
Puercos	Reses	Aves	Cabras	Total
	5 vacas adultas	20 gallinas	2 cabras	
	2 terneros	1 gallo		
	2 terneras	4 pollos		
0	9	25	2	36

El segundo subsistema en importancia es el ganadero, cuya área destinada es de 6 mz donde generalmente pastorean 9 reses , esto significa, que el modelo de explotación ganadera es extensiva donde se utiliza 1.5 mz con res. Este modelo de producción es relativamente deficiente en cuanto a la capacidad de carga por área.

El subsistema ganadero podría mejorar si el productor siembra otro tipo de pasto que le permita pastorear mayor número de reses por unidad de área. Los subproductos como la leche son utilizadas para la venta en los alrededores de la unidad productiva y autoconsumo. No hay procesamiento de este subproducto.

El resto del componente animal esta compuesto por aves las cuales la utilizan para producción de huevo y carne para autoconsumo. El productor esta iniciando la crianza de cabras con el propósito de mejorar ingresos a través de la venta en pie en el mercado local

4.3 Inventario de árboles

Especies	Leña	Frutales	Madera
Eucalipto	Disperso		Disperso
Neen			Disperso
Cedro espino			Disperso
Falso roble			Disperso
Guacimo de ternero	Disperso		
Tigüilote			Disperso
Madroño			
Michiguiste			
Jocote		Barreras	
Mango		Dispersos	
Naranja		Dispersos	
Limón		Disperso	
Aguacate		Dispersos	
Nancite		Dispersos	
Guayaba		Dispersos	
Guanacaste			Dispersos
Madero negro			Dispersos
Leucaena	Dispersos		
Sardinillo			Dispersos

El tercer subsistema en importancia es el forestal, aunque la finca no es de vocación forestal existen una diversidad de especies de árboles frutales, para leña y maderables. Este subsistema no está organizado, se encuentra de forma dispersa en toda la finca.

Los maderables son utilizados para la venta y para postes de cercas en la unidad productiva.

En menor escala se encuentran los árboles energéticos que representan ingresos a través de la venta de leña y madera utilizada también dentro de la unidad familiar.

Los árboles frutales no representa ventas es consumido el fruto en la dieta de la familia, generalmente se encuentran dispersos en el patio de la casa.

El productor no invierte recursos ni mano de obra para mejorar el subsistema, ya que prácticamente solo es para la unidad familiar.

4.4 Infraestructura productiva

Maquinaria Instalaciones	Buena	Regular	Mala
Tractor	1		
Arado			
Bomba de fumigar	1		
Rastra		1	
Silo	1		
Corral	1		
Porqueriza			
Gallinero			
Vehículo			
Bicicleta			
Carretón		1	

La infraestructura productiva cuenta con los suficientes recursos para realizar actividades Agrícolas, el tractor se encuentra buen estado y es el que mayormente se utiliza en las labores de preparación de suelo, siembra, cultivos y cosecha. Una rastra en regular estado que sirve para el traslado de la producción de la parcela a la casa y genera ingresos ya que es alquilado el servicio para otros productores.

Cuenta además con un silo para guardar las cosechas lo que le permite esperar mejor precio de los productos.

Posee bomba de fumigar tipo mochila que se utiliza para hacer aplicaciones de plaguicidas.

Un carretón que facilita el acarreo de la producción agrícola y forestal.

El productor de esta finca realmente tiene pocos implemento que apoyen la producción por lo que incurre en atrasos en las labores de la finca.

5. MANEJO DE LA FINCA

5.1 Manejo de cultivos.

Actividades	Buey	Tractor	No	Qca	Org.	Qca	C.B	Bca	Qca	Bca	Qca	Man	Mec
Prep. de Suelo		Gradeo Rayado											
Fertilización				Urea Completo 12'30'10									
Plagas						Ciper metri na							
Enferme- Dades													
Malezas											Atrazi na	Chapo das	Culti Vadora

Según los datos colectados en la encuesta el manejo que el productor realiza en la finca es totalmente convencional. La preparación de suelo la realiza a principios de mayo para el ciclo de primera y en agosto para el ciclo de postrera, es realizada con maquinaria utilizando tractor para dar un pase de grada y un pase para rayar.

En todos los cultivos la fertilización es química. En maíz se utiliza completo 12:30:10 a razón de 150 lbs/mz al momento de la siembra y urea 46% a razón de 2 qq/mz a los 25 días después de la siembra. En hortalizas se utiliza una urea 46% en dosis de 1 onz por golpe.

Las plagas más importantes en la finca según el productor son **Spodoptera frugiperda** en maíz, **Bemisia tabaci** y **Aphis** en hortalizas. Generalmente estas plagas son manejadas de forma química.

En hortalizas para las virosis el productor no conoce alternativas de manejo.

La malezas que predomina en la finca son **Cyperus rotundus**, **Sida acuta** y **Tithonia rotundifolia**.

El manejo generalmente es cultural utilizando chapoda manual y cultivadora a los 25 días después de la siembra. En algunos casos se usa atrazina en dosis de 28 grs por bombada de 20 litros.

5.2 Manejo de animales.

Actividades	Verano	Invierno	Vacunas	Desparasitante	Abonos	Nada
Alimentación	Caña Melaza Rastrojos	Pastoreo Maíz Sorgo				
Enfermedades			Triple bovino Ántrax	Levamisol		
Desechos (estiércol)						no utiliza

En esta finca el manejo de animales está orientado a tres componentes: Alimentación, Enfermedades y desechos.

La alimentación a en época de verano se realiza con rastrojos de los cultivos sembrados en postrera como maíz, donde los animales pastorean y ocasionalmente alimenta al ganado con una mezcla de rastrojo con melaza. En invierno para la alimentación se hace pastoreo en los potreros de la finca.

Para el manejo de enfermedades se utilizan las vacunas más comunes como es vacuna triple bovino cuya dosis es de 5cc por animal adulto y para terneros se le aplica 2cc promedio y ántrax en dosis de 2cc por animal en general. Los Desparasitante generalmente utilizados son levamisol aplicando 10cc por animal adulto y para ternero aplica 5cc por cabezas, es importante recalcar que este productor no realiza un análisis de parásitos, previo a las aplicaciones que le garantice una adecuada aplicación. La vitamina se le aplica al ganado bovino es AD3E a razón de 5cc / adultos y 2cc/ terneros, para el ganado menor no se utiliza ninguna medida de prevención ni curativa.

Los desechos del subsistema como estiércol, el productor no hace uso de estos, por ejemplo compost

5.3 Manejo de los suelos

Actividades	
*Manejo de rastrojos	
Quemas	Si
Incorporan	Si
Alimentación animal	Si
Mulch	Si
Aboneras	No
*Obras de Conservación	
Barreras vivas	Si
Barreras muertas	Si
Acequias	No
Terrazas	Si
*Manejo del riego	
Lluvia	Si
Pozo/rio	No
Aspersión	No
Goteo	No
Gravedad	No

El manejo del suelo fue analizado desde tres perspectivas manejo rastrojos, obras de conservación y manejo del riego.

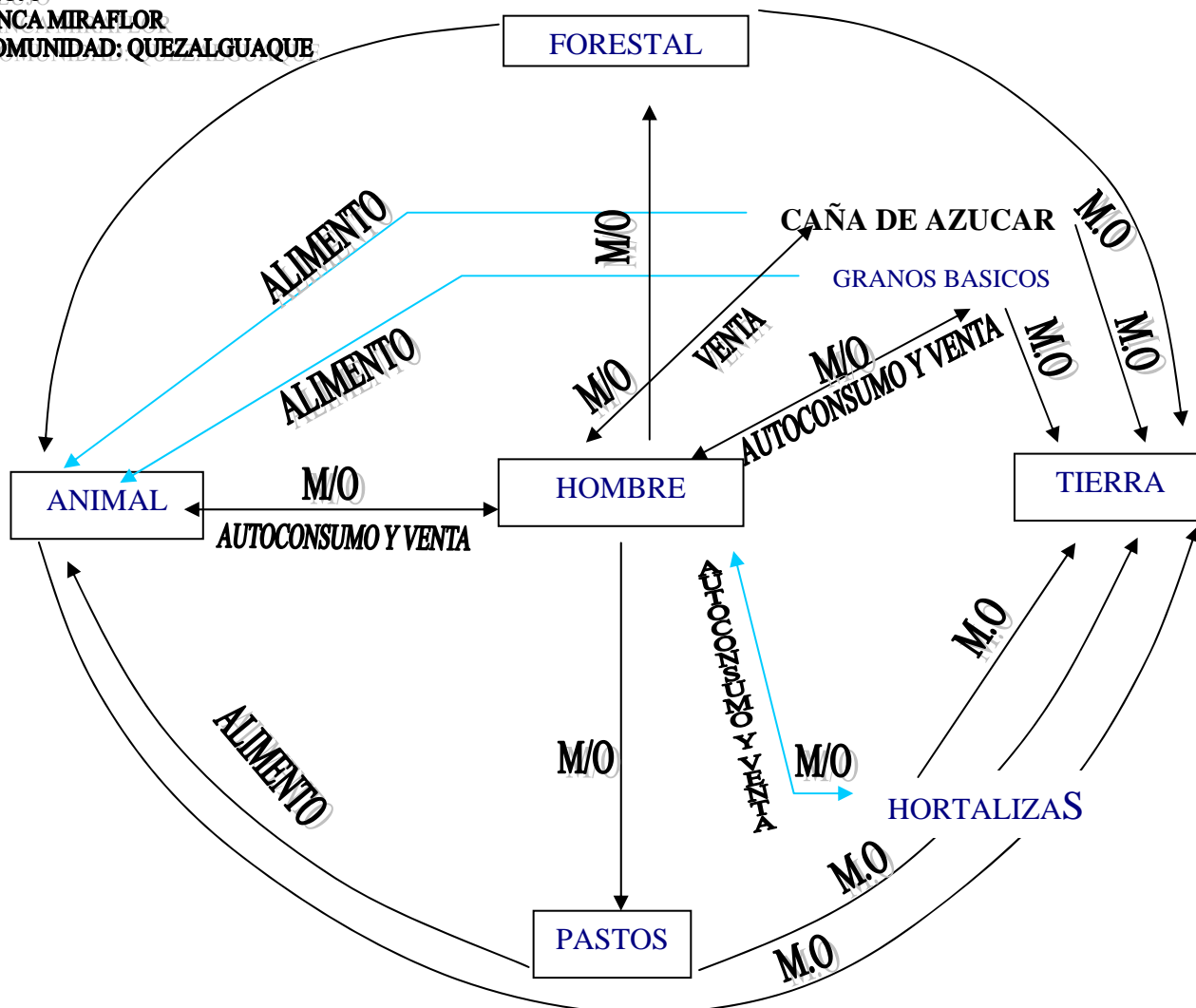
En cuanto al manejo de los rastrojos de cultivos una parte es utilizada para la alimentación del ganado principalmente el bovino y otra mínima parte es incorporado al momento de la preparación del suelo ya que la práctica tradicional que hace el productor es quemar para inicio de cada ciclo agrícola.

En cuanto a las obras de conservación que el productor ha realizado en su finca están las barreras vivas con Neen, Eucalipto con el objetivo principal de disminuir la incidencia del viento sobre las áreas de cultivo. En cuanto a obras de conservación para agua únicamente hay terrazas, estas fueron diseñadas ya que la topografía de la finca tiene un desnivel arriba del dos por ciento.

El productor no usa riego en sus actividades agrícolas porque no cuenta con pozo que le permita obtener agua, ya que el manto freático se encuentra a mas de 40 varas de profundidad y perforar un pozo a esa profundidad es costoso.

6. FLUJO DE UTILIZACIÓN DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA FINCA

FLUJO
FINCA MIRAFLOR
COMUNIDAD: QUEZALGUAQUE



M/O= Mano de obra

M.O= materia orgánica

El diagrama presenta las salidas y entradas de subproductos en cada uno de los subsistemas y como estos aportan a la unidad productiva en su conjunto. Cada subsistema aporta materia prima (energía) que son reutilizadas de la siguiente forma:

1- Los productos del componente animal son leche, derivados de la leche, carne y huevos, estos son utilizados para dieta de la familia productora y para venta. El subproducto de este componente es principalmente (estiércol), el cual no es utilizado.

2- En el componente agrícola los productos (rubros) principal son caña d azucares, hortalizas y granos básico que dan un aporte sustancial a la alimentación de la familia y forman parte importante de la economía de la finca a través de las ventas en el mercado local. El subproducto de estos rubros es una cantidad considerable de biomasa rica en nutrientes que es incorporada al suelo mejorando así la textura y estructura del suelo, estos nutrientes a su vez son aprovechados por las plantas para su desarrollo y crecimiento. Parte de estos rastrojos se interrelacionan con el componente animal proporcionándole fuente de alimentación durante todo el año y principalmente durante la época seca.

3- El componente forestal y pasto en la unidad productiva esta destinada para la generación de combustible (leña) y madera para el consumo familiar. Además ejercen la función de protección del suelo contra la erosión eólica e hídrica, sin embargo la quema tradicional de los suelos para la siembra, gran parte de la biomasa que aportan los cultivos y los forestales son eliminadas quedando suelos pobres en materia orgánica y microorganismos descomponedores.

También dan sombra a los animales y son parte de su alimentación, por lo tanto, hay una fuerte vinculación entre el componente forestal y el animal, aunque este no fue intencional.

En el diagrama podemos observar como cada uno de los subsistemas se interrelacionan de forma directa con la unidad familiar y con el componente suelo.

7 ASPECTOS SOCIALES

7.1 Caracterización de la unidad familiar.

Finca Mira flor.

Parentesco/ característica	Edad	Sexo	Nivel escolaridad	Labor en la finca
Padre	47	M	Segundo año secundaria	Productor
Madre	47	F	Tercer año secundaria	Ama de casa
Hijo	23	M	Primer año secundaria	Agricultor
Hijo	22	M	Primer año secundaria	Costa rica
Hijo	20	M	Segundo año	Costa rica
Hija	14	F	Universitario	Estudiante
			Cuarto año secundaria	

La unidad familiar esta compuesta por seis miembros cuatro hombres y dos mujeres.

La distribución de las actividades de la finca en la unidad familiar es la siguiente: el jefe de la unidad familiar es el administrador de la finca y participa de las labores agrícolas, uno de los hijos varones es el encargado directo de las labores agrícolas, el segundo y el tercer hijos varones no están involucrado en la producción, están fuera del país, sin embargo estos hijos envían remesas que son utilizado para

la producción y mantenimiento de la unidad familiar. La madre su labor es únicamente doméstica y la hija estudia fuera de la unidad productiva.

7.2 Acceso a servicios.

Actividades	Buena	Regular	Mala
Energía eléctrica	Existe		
Agua potable			No existe
Hospital			No existe
Transporte		Publico	
Escuela		Existe	
Mercado			Local

Esta unidad productiva cuenta con los servicios públicos como energía eléctrica, transporte y acceso al mercado local. Sin embargo la parte de salud y educación son servicios muy pobres en el sector. El agua que se consume es de pozo y no llevan los controles sanitarios de la calidad del agua.

Existe un centro de salud que en malas condiciones y solo atiende los casos de embarazos y vacunaciones.

En cuanto a educación solo se ofrece la primaria, para acceder a la educación secundaria se tiene que trasladar a la zona urbana de León.

8. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE LAS FINCA.

Tabla N0.1 Rendimiento y beneficio bruto por cada subsistemas

SUBSISTEMA	COSTOS VARIABLES C\$	RENDIMIENTO POR RUBRO	PRECIO UNITARIO C\$	BENEFICIO BRUTO C\$
AGRICOLA				
Hortalizas	219.5	Ayote:2.5 doc.	Autoconsumo	Autoconsumo
		Sandía 0.5 doc	Autoconsumo	Autoconsumo
		Pipian 0 doc	0	0
		Pepino 0 doc	0	0
Caña de azúcar	1,260	1,500 atados	4	6,000
Granos básicos	6,176.5	Maíz 104 qq	93	9,672
		Frijoles 3.90 qq	300	1,170
		Sorgo 12 qq	60	720
Otros vegetales	78	Frijol de vara 600.doc	1	600
Sub-Total	7,734		458	18,162
GANADERO				
Bovino	5,268	Leche: 3,430 lts	3.5	12,005
		2 vaquillas	5,750	11,500
Pelibuey	18	1 cabeza	600	600
Sub-total	5,286		6,353.5	24,105
FORESTAL	0	Madera 1,500 varas	1	1,500
Subtotal	0		1	1,500
TOTAL DE LA FINCA	13,020		6,812.5	43,767

Tabla N0. 2 Análisis de costo beneficio de la finca

ACTIVIDAD	S U - B S I S T E M A			
	Agrícola	Ganadero	Forestal	Total de la finca
Costos Variables	C\$ 7,734	C\$ 5,349	C\$ 0.00	C\$ 13,083
Producción por subsistema	<ul style="list-style-type: none"> • Ayote: 2.5 docenas • Sandia 0.5 docenas • Pipianes 0 docenas • Pepino 0 docenas • Caña de azúcar 1500 atados • Maiz:104 qq • Frijoles 3.90 qq • Sorgo 12 qq • Frijol de vara 600 docenas 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche: 3,430 lts • 2 vaquillas • 1 cabezas(Pelibuey 	Madera 1,500 varas	
Precio de venta	458	6,353.5	1	6,812.5
Beneficio Bruto	18,162	24,105	1,500	43,767
Beneficio neto	10,428	18,756	1,500	30,687
Costo-beneficio	1.35	3.51	0.00	2.35

En la tabla número uno y dos se presenta el análisis de costo beneficio de cada uno de los subsistemas y la unidad productiva.

La beneficio bruto general en el subsistema agrícola es de 18,162 corresponden en gastos de insumos 3,195 córdobas correspondiente al 43. 25% del total de gastos y para mano de obra 4,388.8 córdobas que corresponden al 56.75% del gasto total para obtenerse una beneficio neto de 10,428 córdobas. la mano de obra es de mayor importancia por su uso extensivo en el subsistema ganadero es 24,105 corresponden en insumos 99 córdobas netos que equivalen al 1.85% del total de gastos y para mano de obra 5,250 córdobas netos para un 98.15% del total de gastos para obtener un beneficio neto de 18,756 córdobas, la mano de obra sobresale por su uso. En el subsistema forestal es de 1500 córdobas netos donde los gastos son nulos que corresponden a insumos 0% mano de obra 0% para obtenerse un beneficio neto de 1500 córdobas. El beneficio neto total de la finca es de 30,687 córdobas.

En análisis de costo-beneficio de la totalidad de la finca es de 2.35 córdobas por cada córdoba que se invierte en el proceso productivo de la finca

VI. CONCLUSIONES

En orden de importancia en las fincas evaluadas predominan tres subsistemas: el agrícola, el ganadero y el forestal.

El subsistema mas desarrollado en ambas fincas es el agrícola, sin embargo el subsistema no esta bien desarrollados.

Existe en ambas fincas un flujo de aprovechamiento mínimo y casi accidental entre los tres subsistemas, ya que el hombre no ha pensado estratégicamente en como aprovechar o reciclar muchos de los subproductos de cada subsistema.

Hay variabilidad en el aprovechamiento de los subproductos.

La relación costo beneficio en ambas fincas es similar **2,41** para el caso de la finca **El Rosario** y **2,35** para la finca **Mira flor**, esto quiere decir que ambas fincas tienen por cada córdoba invertido C\$ 2.41 y C\$ 2.35 de retorno.

Es importante señalar que las posibles interacciones entre cada uno de los subsistema variará dependiendo de que tan diversificada este la finca y de la explotación que el productor hace de cada subsistema.

VII. RECOMENDACIONES

FINCA EL ROSARIO

1. El productor debe capacitarse en el aspecto administrativo que le permita hacer un control mas efectivo de sus gastos.
1. Reutilizar los recursos existentes en la finca para reducir el uso de insumos químicos y bajar costos de producción.
2. Diversificar la finca con rubros de alta demanda que le permitan generar mayores ingresos
3. Hacer rotación de cultivos para favorecer el equilibrio en el agroecosistema
4. Cambiar su sistema de producción ganadera extensiva a un sistema de mayor eficiencia de uso de tierra.
5. Utilizar dietas mejoradas para el ganado que mejoren los rendimientos.
6. Establecer barreras vivas con árboles que sirvan de doble propósito.
7. Cambiar el sistema de riego existente a uno de mayor eficiencia de uso de agua. Sugerimos riego por goteo.
8. Establecer un sistema silvopastoril con árboles energéticos, maderables y bancos de proteínas que en un futuro mejoren los ingresos de la unidad productiva

FINCA MIRA FLOR

1. El productor debe capacitarse en el aspecto administrativo y organizativo debido a la cantidad de mano de obra utilizada para el numero manzana ocupadas en el área agrícola.
2. Diversificar aún mas la finca para obtener mayores rendimientos y amortiguar los daños causados por plagas.
3. Reutilizar los recursos que existen en su finca para bajar costos de producción, por ejemplo: Neen, desechos de rastrojos, el estiércol del ganado y gallinaza
4. Hacer rotación de cultivos para disminuir la resistencia de plagas y evitar contaminación del suelo
5. Mejorar la dieta del ganado con pastos mejorados, concentrados caseros para obtener mejores rendimientos y reducir costos.
6. Establecer barreras vivas con árboles que sirvan de doble propósito que sus residuos sirvan de alimento animal y obtener frutos para consumo
7. Aumentar la población de arboles por manzana en el área ya establecida de bosque energético.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- ALTIERI A. MIGUEL 1999. Agroecología bases científicas para un agricultura sostenible
- BERDEGUE, J. DIAS, M. 1988. marco conceptual para el análisis y evolución d sistemas de producción campesinos.
- BOUCHER, D. 1985. El sistema agropecuario del campesinado. Serie agricultura y sociedad. Grupo de investigación agropecuario. Santiago de Chile: 1:10-15.
- COX, M. 1983. Agricultura chilena 1974-1982. Decam. Agraria, Santiago de Chile 193p
- DILLON. W. R. 1984. multivariate analysis : methods and applications new York: Wiley
- ECHENIQUE, J. Y ROLANDO, N. 1990. La Pequeña Agricultura Agraria. Santiago. Chile.
- ESCOBAR, G. Y BERDEGUE, J. 1990 Concepto y Metodología para la Tipificación de Sistemas de Fincas. La Experiencia de Sistemas de Fincas. La Experiencia del RIMISP. Red Internacional de Metodología de Sistemas de producción (RIMISP). Santiago, Chile. Pp 13-14.
- FRANCO, J. A. 1992 El campesino: Las Estructuras Socioeconómicas y la Economía Campesina Aconcagua Santiago. Chile .249p
- HART, R. 1985 Agro ecosistemas. Conceptos Básicos. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba Costa Rica 159p
- HARWOOD, RICHARD R. Desarrollo de la pequeña Finca, San José Costa Rica 1986.
- MINISTERIO AGROPECUARIO Y FORESTAL (MAG-FOR). Programa de Atención al pequeño Productor en Nicaragua. Managua 1995.
- INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO RURAL (IDR). Plan Institucional de Mediano Plazo 1997- 2001, Managua 1995.
- ORTEGA, E. 1996. Agricultura Campesina en América Latina y el Caribe, Santiago, FAO / CEPAL.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO) 1979. Normas Orientadoras de Investigación en Proyectos de Acción de Campos. Programa de las Organizaciones del Desarrollo Rural (PAOR).
- RUIZ, M. 1985. Unificación de la metodología General inserto para la Designación imprevista de Sistemas. In: Nolte, E. Y Ruiz Ciencias Sociales y Enfoque Agropecuario. Red de Investigación en Sistemas de Producción Animal en Latinoamérica. Lima, Perú. Pp 9-36.
- SEGUERRA, F Y RAYO, G. 1990 Situación Actual y Perspectivas del Sector Agropecuario en Chile. Consultarías Profesionales Agraria. Santiago de Chile 99p.

ANEXOS

DIAGNÓSTICO EN FINCAS DE AGRICULTORES

METODOLOGÍA:

La recolecta de la información debe hacerse de manera gradual a través de las observaciones y diálogos con los agricultores o miembros de la familia, dado que las preguntas directas y formales generan desconfianza y no proporcionan información veraz. Debe empezar hacerse a medida que se vaya teniendo una relación armoniosa con las familias campesinas y generando confianza en nuestro quehacer y aportes.

OBJETIVOS

- Determinar a través de la visión de los agricultores, los principales aspectos positivos y/o negativos que afectan o limitan su desarrollo.
- Conocer el modelo de Agricultura que emplean y/o avances en el nuevo modelo con un enfoque Agro ecológico.

Fecha _____

I. DATOS GENERALES:

Nombre (Jefe/a de familia) _____

Dirección: _____

Comarca: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

Área (Mz): _____

Tenencia de la tierra:

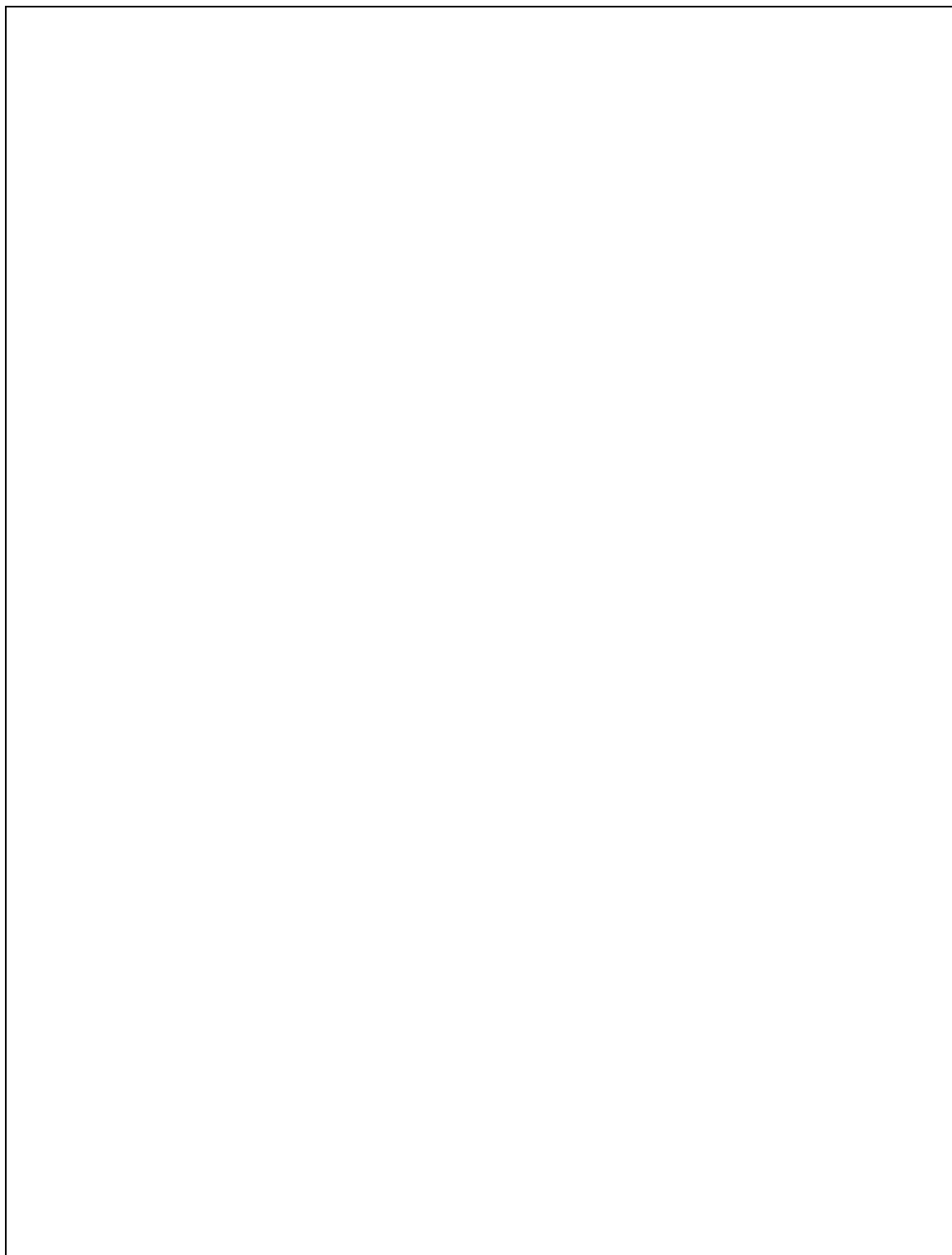
Propia _____ Alquilada _____ En arriendo _____

Facilidad de acceso: Invierno _____ Verano _____

Ubicación de la finca en la micro cuenca: Alta _____ Media _____ Baja _____

II. DIVISIÓN DE LA FINCA EN UNIDADES DE USO ACTUAL (CROQUIS)

Cultivos anuales, pastos, semiperennes, perennes, patio, frutales, forestales, bosque
Área de la vivienda, patio, corrales, gallineros, porqueriza, otros.



III. PRODUCCIÓN POR ESPECIE

Categoría	Canti- dad	Produ- cción de carne	Producción promedio Lts/lactancia	Produ- cción de huevos	Consumo	Ingresos promedio
Toro						
Torete						
Novillo						
Vacas adultas						
Vacas paridas						
Vacas gestantes						
Vaquillas						
Terneras						
Terberos						
Vacas horras						
Bueyes						
Caballos						
Yeguas						
Potrillos (as)						
Verracos						
Cerdas						
Lechones						
Ovejas machos						
Ovejas hembras						
Ovejuno						
Cabros machos						
Cabras hembras						
Cabritos						
Gallinas						
Gallos						
Pollos						

IV. CULTIVOS Y SUS USOS

Cultivo	Área	Producción total	Autoconsumo	Mercado local/nacional	Exportación

V. COMPONENTE ANIMAL

Inventario de ganado.

FINCA				
Puercos	Reses	Aves	Cabras	Total

Manejo de animales.

Actividades	Verano	Invierno	Vacunas	Desparasitante	Abonos	Nada
Alimentación						
Enfermedades						
Desechos (estiércol)						

VI ASPECTOS SOCIALES:

Servicios que tiene la vivienda:

Vivienda	Rancho de palma		Cerrada		Abierta		Casa de bloque/ladrillos
Agua	Potable		Comunal		Pozo		Río
Energía	Eléctrica		Candil		Lámpara		Otros
Letrina/servicios higiénicos							

Composición Familiar:

Nombre y apellidos	Relación familiar	Edad	Sexo	Escolaridad	Actividad laboral

Número de miembros que trabajan en la finca _____

Número de miembros que trabajan fuera de la finca _____

Contratan mano de obra:

Sí _____ No _____

Temporal _____ Permanente _____

VII COSTOS DE PRODUCCIÓN / RUBRO / PARCELA

Rubro: _____

Concepto	U/M	Cantidad	Costo/unitario C\$	Costo Total C\$

VIII. TABLA PARA ANALISIS DE RENTABILIDAD

SUBSISTEMA	COSTOS VARIABLES C\$	RENDIMIENTO POR RUBRO	PRECIO UNITARIO C\$	BENEFICIO BRUTO C\$
AGRICOLA				
Sub-Total				
GANADERO				
Sub-total				
FORESTAL				
Subtotal				
TOTAL DE LA FINCA				

IX. TABLA DE ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO

ACTIVIDAD	S U - B S I S T E M A			
	Agrícola	Ganadero	Forestal	Total de la finca
Costos Variables				
Producción por subsistema	•	•		
Precio de venta				
Beneficio Bruto				
Beneficio neto				
Costo-beneficio				

