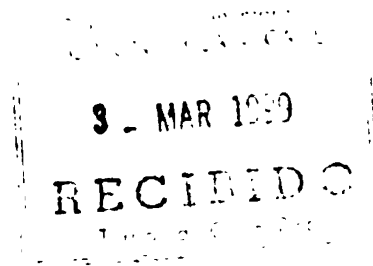


ATLANTIC ZONE PROGRAMME



Report No. 92
Field Report No. 138

**ANALISIS DEL SEGUIMIENTO DINAMICO
DE FINCAS DEL AREA DE RIO
JIMENEZ Y ALREDEDORES**

✓
L.G. Valverde

Setiembre 1994

**CENTRO AGRONOMOICO TROPICAL DE
INVESTIGACION Y ENSEÑANZA - CATIE**

**UNIVERSIDAD DE AGRICULTURA
WAGENINGEN - UAW**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
GANADERIA DE COSTA RICA - MAG**

The Atlantic Zone Programme (CATIE-AUW-MAG) is the result of an agreement for technical cooperation between the Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), the Agricultural University Wageningen (AUW). The Netherlands and the Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) of Costa Rica. The Programme, that was started in April 1986, has a long-term objective multidisciplinary research aimed at rational use of the natural resources in the Atlantic Zone of Costa Rica with emphasis on the small landowner.

PREFACE

General description of the research programme on sustainable Landuse.

The research programme is based on the document "elaboration of the VF research programme in Costa Rica" prepared by the Working Group Costa Rica (WCR) in 1990. The document can be summarized as follows:

To develop a methodology to analyze ecologically sustainable and economically feasible land use, three hierarchical levels of analysis can be distinguished.

1. The Land Use System (LUS) analyses the relations between soil type and crops as well as technology and yield.
2. The Farm System (FS) analyses the decisions made at the farm household regarding the generation of income and on farm activities.
3. The Regional System (RS) analyses the agroecological and socio-economic boundary conditions and the incentives presented by development oriented activities.

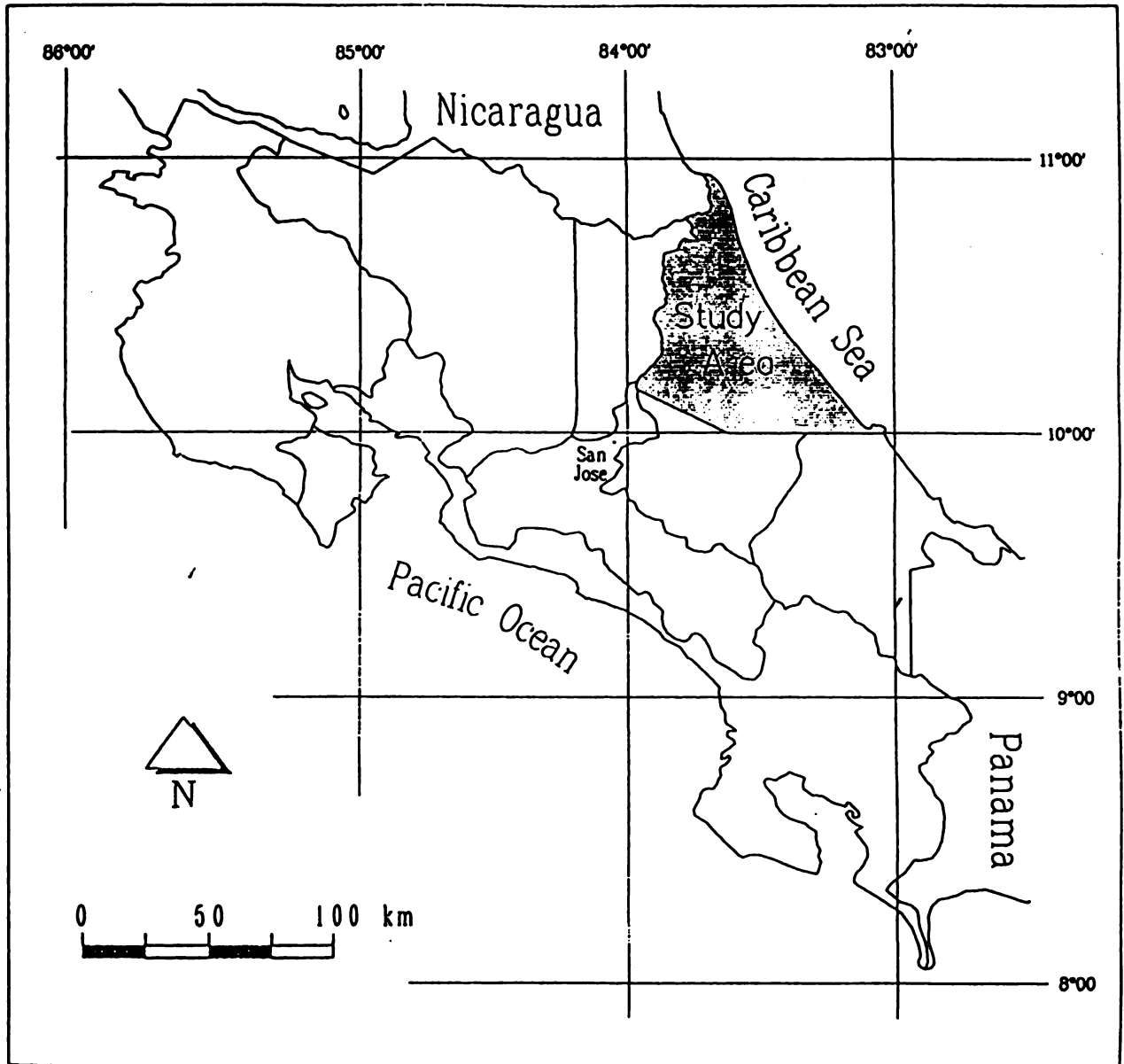
Ecological aspects of the analysis comprise comparison of the effects of different crops and production techniques on the soil as ecological resource. For this comparison the chemical and physical qualities of the soil are examined as well as the pollution by agrochemicals. Evaluation of the groundwater condition is included in the ecological approach. Criteria for sustainability have a relative character. The question of what is in time a more sustainable land use will be answered on the three different levels for three major soil groups and nine important land use types.

Combinations of crops and soils

	Maiz	Yuca	Platano	Piña	Palmito	Pasto	Forestal I II III
Soil I	x	x	x		x	x	x
Soil II						x	x
Soil III	x			x	x	x	x

As landuse is realized in the socio-economic context of the farm or region, feasibility criterions at corresponding levels are to be taken in consideration. MGP models on farm scale and regional scale are developed to evaluate the different ecological criterions in economical terms or visa-versa.

Different scenarios will be tested in close cooperation with the counter parts.



CONTENIDO.	2
1. INTRODUCCION.	6
2. EL AREA DE INVESTIGACION.	7
2.1 EL DISTRITO DE RÍO JIMÉNEZ.	7
3. EL CONTEXTO DEL ESTUDIO.	8
3.1 EL TIEMPO DE ESTUDIO.	8
3.2 SELECCIÓN DE LAS FINCAS.	8
3.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	10
3.4 ENTRADA DE LOS DATOS.	10
4. ANALISIS DE LA INFORMACION.	12
4.1 CLASIFICACIÓN DEL TRABAJO.	12
4.2 USO DE EQUIPO AGRÍCOLA.	13
4.3 USO DE LA TIERRA.	13
4.4 SISTEMAS AGROFORESTALES.	16
4.5 SISTEMA DE MERCADEO.	16
5. ANALISIS DE CADA FINCA.	19
5.1 FINCA #1.	19
5.1.1 USO DE MANO DE OBRA	20
5.1.2 LA UTILIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS.	23
5.2 FINCA #2.	25
5.2.1 USO DE LA MANO DE OBRA	27
5.2.2 LA UTILIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS.	28
5.3 FINCA #3.	30
5.3.1 USO DE LA MANO DE OBRA	32
5.3.2 APLICACIÓN DE QUÍMICOS.	33
5.4 FINCA #4.	35
5.4.1 USO DE MANO DE OBRA	36
5.4.2 APLICACIÓN DE QUÍMICOS.	37
5.5 FINCA #5.	39
5.5.1 USO DE MANO DE OBRA	40
5.5.2 APLICACIÓN DE QUÍMICOS	41
5.6 FINCA #6.	43
5.6.1 USO DE MANO DE OBRA	45
5.6.2 APLICACIÓN DE QUÍMICOS	47
5.7 FINCA #7	48
5.7.1 USO DE MANO DE OBRA	50
5.7.2 APLICACIÓN DE QUÍMICOS	51
6. MARGENES BRUTOS	53
7. DISTRIBUCION DE LA MANO DE OBRA EMPLEADA	55
8. ESTUDIO DETALLADO DE SUELOS	56
8.1. METODOLOGIA	56
8.1.1 METODOLOGIA EMPLEADA	56
8.1.2 GEOMORFOLOGIA.	56

8.2	LOS SUELOS	58
8.2.1	LEYENDA DE LOS SUELOS EN EL AREA DE RIO JIMENEZ	58
8.2.2	FASES DE LOS SUELOS	59
8.3	DESCRIPCION DE SUELOS DE LAS DIFERENTES FINCAS ESTUDIADAS	60
8.3.1	FINCA #1	60
8.3.2	FINCA #2	61
8.3.3	FINCA #3	62
8.3.4	FINCA #4	63
8.3.5	FINCA #5	65
8.3.6	FINCA #6	65
8.3.7	FINCA #7	66
9.	MAPAS DE SUELO Y USO ACTUAL	68
9.1	FINCA #1	68
9.2	FINCA #2	69
9.3	FINCA #3	70
9.4	FINCA #4	71
9.5	FINCA #5	72
9.6	FINCA #6	73
9.7	FINCA #7	74
10.	BIBLIOGRAFIA	75
11.	CUADROS.	
1.	(DISTRIBUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA).	12
2.	(DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS, POR HA Y FINCA)	14
3.	(RESUMEN ECONÓMICO DE LA FINCA #1)	19
4.	(RELACIÓN CULTIVO, TIPO DE SUELO FINCA #1)	20
5.	(USO DE LA MANO DE OBRA, FINCA #1)	20
6.	(RELACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CULTIVOS DE PAPAYA Y PALMITO FINCA #1)	22
7.	(LA UTILIZACIÓN DE LOS AGROQUÍMICOS, REPRESENTADO EN GASTOS, FINCA #1).	24
8.	(COMPARACIÓN GASTOS, BENEFICIOS FINCA #1).	24
9.	(RESUMEN ECONÓMICO, FINCA #2).	26
10.	(RELACIÓN CULTIVO, CON EL TIPO DE SUELO PRESENTADO FINCA #2)	26
11.	(RELACIÓN DE LA MANO DE OBRA, POR CULTIVO, FINCA #2)	28
12.	(COSTOS POR APLICACIÓN DE QUÍMICOS, FINCA #2).	29
13.	(RESUMEN ECONÓMICO DE LA FINCA #3)	31
14.	(RELACIÓN CULTIVO, TIPO DE SUELO, FINCA #3).	32
15.	(RESUMEN ECONÓMICO DE LA FINCA #4)	35
16.	(TIEMPO DE LA MANO DE OBRA, POR ACTIVIDAD, FINCA #4)	36
17.	(COSTO Y CANTIDAD DE LOS QUÍMICOS APLICADOS, FINCA #4)	37
18.	(COSTO Y CANTIDAD DE PRODUCTOS VETERINARIOS USADOS, FINCA #4)	39
19.	(RESUMEN ECONÓMICO DE LA FINCA #5)	39

#4)	37
18. (COSTO Y CANTIDAD DE PRODUCTOS VETERINARIOS USADOS, FINCA #4)	39
19. (RESUMEN ECONÓMICO DE LA FINCA #5)	39
20. (DISTRIBUCIÓN DE LA MANO DE OBRA, POR CULTIVO, FINCA #5)	41
21. (CANTIDAD DE PRODUCTO UTILIZADO, FINCA #5)	42
22. (RESUMEN ECONÓMICO DE LA FINCA #6)	43
23. (DISTRIBUCIÓN DE LA MANO DE OBRA, POR CULTIVO, FINCA #6)	45
24. (GASTOS POR APLICACIÓN DE PRODUCTO, ESTIMADO POR HA, FINCA #6)	47
25. (CANTIDAD DE PRODUCTO UTILIZADO, FINCA #6)	48
26. (RESUMEN ECONÓMICO DE LA FINCA #7)	49
27. (RELACIÓN TIPO DE CULTIVO, CON EL TIPO DE SUELO PRESENTE, FINCA #7)	50
28. (DISTRIBUCIÓN DE LA MANO DE OBRA POR CULTIVO, FINCA #7)	50
29. (GASTOS Y CANTIDADES USADAS, POR APLICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, FINCA #7)	52

12. GRAFICOS.

1. (DISTRIBUCION DE LOS CULTIVOS ANUALES, DEPENDIENDO DEL AREA TOTAL)	14
2. (DISTRIBUCION DE LOS CULTIVOS PERENNES, DEPENDIENDO DEL AREA TOTAL SEMBRADA).	14
3. (RELACION ENTRE LOS SISTEMAS DE CULTIVO).	15
4. (RELACION ENTRE LA MANO DE OBRA, FAMILIAR Y CONTRATADA FINCA #1)	21
5. (GASTOS POR LA APLICACION DE QUIMICOS, FINCA #1)	23
6. (CANTIDAD DE PRODUCTO UTILIZADO, EN RELACION KILOS POR HECTAREA, FINCA #1)	25
7. (CANTIDAD DE PRODUCTO UTILIZADO, EN RELACION LITROS POR HECTAREA, FINCA #1)	25
8. (DISTRIBUCION DE LA MANO DE OBRA, DADA POR CULTIVO, FINCA #2)	27
9. (GASTOS POR APLICACION DE QUIMICOS, FINCA #2).	29
10. (CANTIDAD DE PRODUCTO UTILIZADO, FINCA #2)	30
11. (DISTRIBUCION DE LA MANO DE OBRA, DADA POR CULTIVO, FINCA #3)	33
12. (GASTOS POR LAS APLICACIONES DE PRODUCTOS QUIMICOS, FINCA #3)	34
13. (GASTOS POR LAS APLICACIONES DE HERBICIDAS, FINCA #4)	37
14. (RELACION COSTO CON LA CANTIDAD DE PRODUCTO UTILIZADO FINCA #4)	38
15. (DISTRIBUCION DE LA MANO DE OBRA, DADA POR CULTIVO FINCA #5)	41
16. (GASTOS GENERADOS POR LA APLICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS, FINCA #5)	42
17. (DISTRIBUCION DE LA MANO DE OBRA, DADA POR CULTIVO	

FINCA #6)	46
18.(GASTOS GENERADOS POR LA APLICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS, FINCA #6)	47
19.(DISTRIBUCION DE LA MANO DE OBRA, DADA POR CULTIVO, FINCA #7)	51
20.(MARGENES BRUTOS DE LAS FINCAS ENCUESTAS EN EL AREA DE RIO JIMENEZ)	53
21.(INGRESOS DE LAS FINCAS ENCUESTADAS, EN TERMINOS DE CULTIVOS ANUALES)	54
22.(INGRESOS DE LAS FINCAS ENCUESTADAS, EN TERMINOS DE CULTIVOS PERENNES)	54

1. INTRODUCCION.

Este informe es el resultado de un estudio dentro del Programa Zona Atlántica, en el marco de cooperación entre el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), la Universidad Agrícola de Wageningen, Holanda (UAW) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Como marco histórico de la investigación, se puede reseñar que por un período de un año, se realizó el inventario o seguimiento dinámico a diferentes parcelas en el asentamiento Neguev, en las localidades de Milano, Bella Vista, Las Marias, Silencio, El Peje y La Lucha. En vista de que la información recopilada y entregada por los productores, carecía de una comparación cualitativa, se decide de incorporar en el segundo año de la investigación, a productores que no estén involucrados con los asentamientos campesinos del IDA, a su vez se continua con el seguimiento a los productores de las parcelas del asentamiento Neguev, para tener mayor criterio a la hora de realizar un análisis económico de las diferentes unidades productivas.

En el presente informe se detalla los aspectos y resultados del análisis del seguimiento que se le dio a los productores del sector de Río Jiménez, que no se encontraban involucrados con los asentamientos campesinos.

Los análisis de los productores del asentamiento Neguev, están contemplados en los informes de los estudiantes de la UAW, Finnema (1991), Berg y Droog (1992) y Akkermans (1994).

2. EL AREA DE INVESTIGACION.

En un principio se decidió centrar la investigación en el distrito de Río Jiménez, pero como se explicará más adelante, no fue posible, con lo cual fueron tomados productores del distrito de Guácimo.

2.1 El distrito de Río Jiménez.

Río Jiménez es el distrito cuarto del cantón de Guácimo, provincia de Limón, Costa Rica. El área de estudio, se localiza en la hoja cartográfica # 3446-1, dentro de las coordenadas 247 y 251 latitud norte, 571 y 577 longitud este. Este distrito, tiene una extensión de 113 kilómetros cuadrados.

Además de ser una unidad administrativa, lo es económicamente, debido a existencia de varias fincas bananeras, fincas de flores y fincas ganaderas. Estas empresas productivas traen como consecuencia una mejora sustancial en los servicios que se le brindan a las diferentes comunidades, tales como, electrificación, vías de comunicación, transporte, empleo, infraestructura en general, entre otros.

Por otra parte, la producción agrícola a decrecido, por motivo de la falta de ayuda por parte de instituciones a los pequeños y medianos productores, trayendo como consecuencia, la disminución de esta categoría de productores. Lo anterior es palpable, ya que la expansión bananera, trajo como consecuencias de que muchos pequeños productores fueran a vender su fuerza de trabajo a estas empresas.

Una circunstancia que ayudo a esto, fue el hecho de la caída de los precios en el mercado nacional y parte en el mercado internacional de algunos productos como por ejemplo; el maíz, la yuca, el ñame, el yampí, la malanga, el chile, la piña entre algunos.

Un razonamiento de algunos productores para dejar su finca o venderla, fue que en una empresa bananera ellos se asegurarían una entrada de dinero constante, por en cambio en su finca esta entrada de divisas estaba regulada por aspectos que ellos no tenían control, como la oferta y la demanda, la disposición de los intermediarios, como las exigencias de estos en cuanto a la calidad y cantidad de producto.

3. EL CONTEXTO DEL ESTUDIO.

3.1 El tiempo de estudio.

Este informe contiene la información recolectada de siete productores del área de Río Jiménez.

La recolección de los datos dio inicio en los primeros tres meses del año 1992 (enero, febrero y marzo), continuando la recolección de la información hasta mediados de diciembre del mismo año, en el cual se realiza en cierre del período de recopilación de la información.

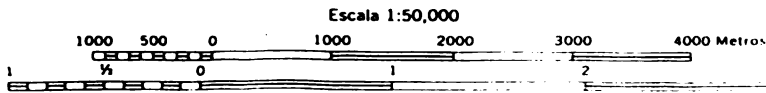
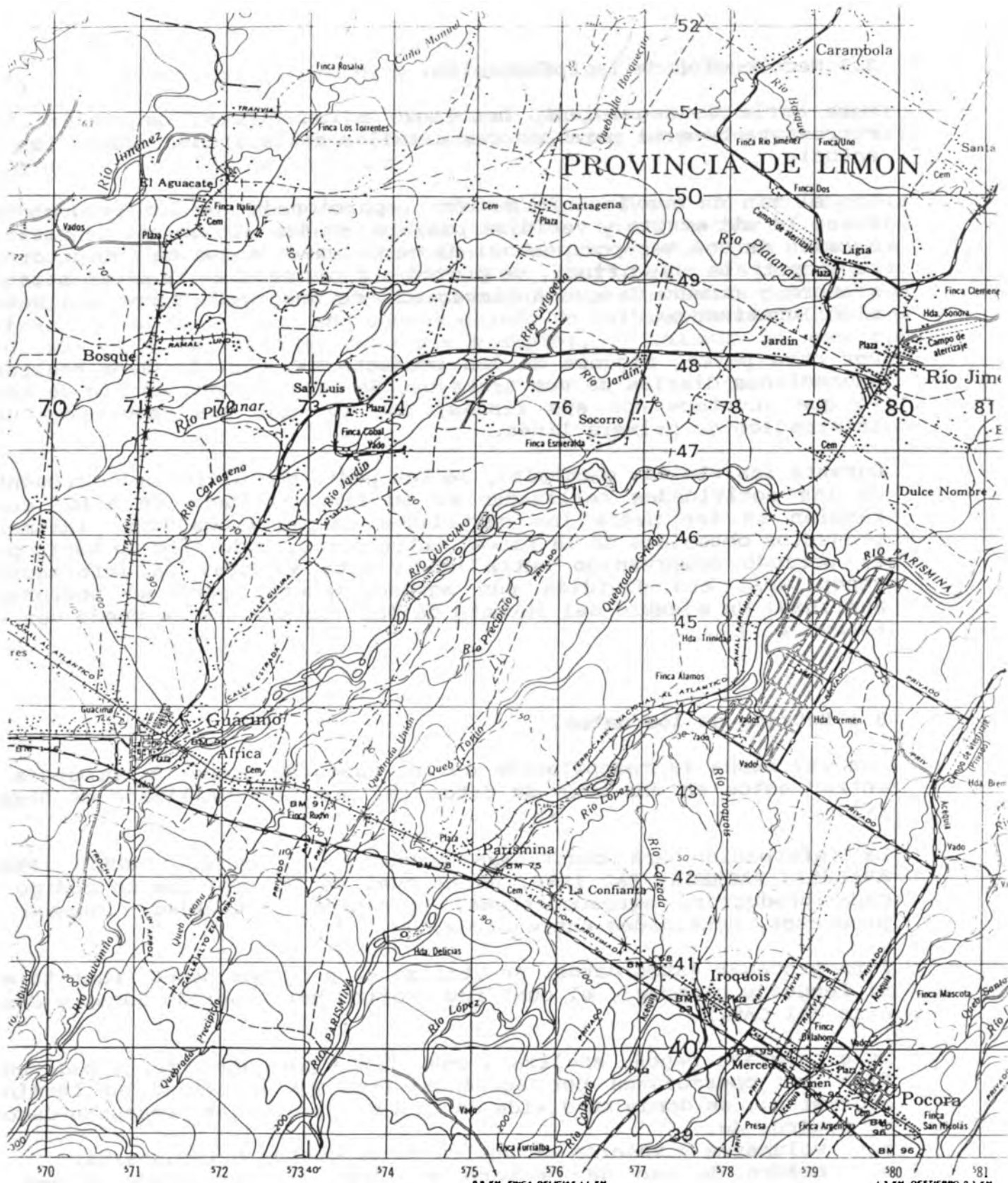
3.2 Selección de las Fincas.

Como primer paso para la selección de las fincas, se trato de sub dividir el área en dos zonas, una que se encontrara en suelos bien drenados y la otra en suelos que presentaran algún problema de mal drenaje. Lo anterior fue realizado por el edafólogo de la UAW W.G. Wielemaker, con base en el informe de Waaijenberg (1990).

Una vez definidas las posibles áreas para realizar el estudio, se les ubicó en los mapas respectivos para así saber cuales fincas podrían ser visitadas.

El orden de visita se realizó al azar en primera instancia, pero se topo con el problema de que la mayor parte de los productores vendían su fuerza de trabajo a las fincas bananeras y en alguna medida a las fincas que se dedican a la floricultura, por lo que su permanencia y trabajo dentro de su finca era muy poca, por lo cual no clasificaba para la investigación, sumado al anterior problema, se dio el caso de que algunos productores no deseaban cooperar y otros estaban en proceso de vender su finca.

Por los anteriores contratiempos, se realizó un escogimiento, el cual significó la visita de casa por casa y así ver quienes querían cooperar. Esto trajo como consecuencia que se tuvo que eliminar de la investigación el área en donde se localizaba los suelos con problemas de drenaje, por consiguiente se centralizó la investigación en donde se suponía que la mayor parte de los suelos eran bien drenados y poseían buena fertilidad. Esta área se definió en los alrededores de la poblaciones de San Luis, Cartagena y Bosque, seleccionando a 7 productores. (En el anexo #... se puede observar las áreas de investigación)



3.3 Recolección de la información.

Para darle un seguimiento homogéneo a las fincas, se realizó una entrevista general para conocer detalles de la unidad productiva en estudio.

Con el fin de que la información proporcionada por los productores fuera la más exacta y verídica posible, se les dio un rol de visita, a razón de una vez por semana. Si en el caso de que el productor no se encontraba en su finca, se procedía a regresar en la misma semana, siempre y cuando de que hubieran más de dos productores sin haber sido localizados.

Por otra parte, algunos de los productores, accedieron a realizar anotaciones diarias de sus trabajos, de sus compras, en fin de todo lo que acontece con sus fincas; con lo cual nos aseguramos una información de primera línea.

Durante las visitas semanales, se les pedía que hicieran un recuento de las actividades realizadas en su finca y fuera de ella, como también se les pedía las cantidades: horas trabajadas, insumos, productos obtenidos de la finca, entre otros, todo ello se hacía por el período comprendido entre una visita y otra. La información recopilada, era dividida por agroecosistema, para su posterior análisis. Un ejemplo del formato de las entrevistas se puede ver en (anexo #..)

3.4 Entrada de los datos.

Una vez hecha la recopilación de los datos de campo, se procedía a entrar estos en una base de datos (el programa utilizado es Dbase IV).

La información era codificada de acuerdo al manual FARMAP (FARM ANALYSIS PACKAGE) FAO 1986, en el cual se le asignaba un código a cada productor, agroecosistema, operación, actividad, insumos y productos, cantidades entre otros.

Para procesar estos datos, se utilizó el programa pepe6 (escrito en el lenguaje clipper), el cual fue escrito por Leopoldo Gómez y José Arze del CATIE.

Este programa pepe6, analiza a cada finca por separado, a cada una fija las operaciones por agroecosistema (o actividad en término económico), en donde se divide en tablas, las cuales presentan datos en cuadros de:

- a. volúmenes y valores mensuales de productos e insumos/Ha.
- b. cuadro de uso de la mano de obra, por operación / mes / actividad / Ha, tanto de mano de obra contratada como familiar
- c. resumen de beneficios y costos/Ha.

d. flujo de caja (ingresos y egresos de la finca)/Ha.

Una vez analizada toda la finca, el programa produce un cuadro resumen de todos los agroecosistemas, en donde se puede observar el balance económico de la finca.

Algo importante de tomar en cuenta a la hora de analizar la información que da este programa (Pepe6), es el hecho de que los datos son presentados por hectárea. Si por ejemplo una finca x, presenta una área de cultivo de 0.55 hectáreas, el programa lo estrapolariza a una hectárea completa, aunque los datos sean de esa fracción de área. Lo mismo sucede cuando un cultivo presenta un área de más de 1 Ha, (15 Ha, como por ejemplo), el calculo lo hace con base a una Ha.

4. ANALISIS DE LA INFORMACION.

4.1 Clasificación del trabajo.

El trabajo sigue siendo la fuente de ingresos para las familias costarricenses, en el caso específico de los productores entrevistados no es la excepción. Es así como todos ellos se ven incluidos en las operaciones dadas en sus fincas o por lo menos participan en algún grado de ellas, ya sea como observadores o dirigentes de las mismas.

Un problema palpable significó la escasez de mano de obra contratada, debido a que agroecosistemas como maíz, yuca, ayote entre otros, el ingreso o la paga por las labores culturales a los cuales son objeto, no pueden competir con lo pagado por las fincas bananeras y en cierta forma con las empresas de flores, con lo cual el uso de este tipo de mano de obra es poca, como así cara.

Abonado a lo anterior se puede decir que los trabajadores casuales escasean, ello debido a que se prefiere tener una entrada o trabajo fijo, que ir de un lado para el otro en busca de trabajo.

Según el sentir de algunos productores, la mano de obra contratada puede ser cara e difícil de conseguir, pero ellos necesitan de esta para poder llevar a cabo sus labores dentro de la finca, pero objetan que los peones solo trabajan lo necesario y no se les puede exigir mucho porque de lo contrario estos trabajadores se van de la finca.

En el cuadro # 1, se puede apreciar como está dividido el uso de mano de obra, con respecto a las fincas entrevistadas.

Cuadro #1.

(Distribución y clasificación de la mano de obra).

Clasificación de la mano de obra por sexo y edad.	Dueños viven en su finca		Dueños no viven en su finca		
	Finca	Afuera	Adms	Peones	Dueños
muchachos 15-20					
muchachas 15-20					
hombres 20-60	3	4	2	6	2
mujeres 20-60	3				
hombres > 60	2				
mujeres > 60	2				
total	10	4	2	6	2

Realizando un análisis del cuadro anterior, se puede observar que la mayor parte de los productores laboran en sus respectivas fincas, solo 4 productores venden su fuerza de trabajo, vale recalcar que

ninguno de los productores visitados dan sus servicios a las fincas bananeras o de flores. Dentro de estos productores solo uno de ellos tiene hijos que laboran para las mencionadas fincas. Existen dos productores, los cuales no vive en la finca, la unidad productiva está bajo la responsabilidad de encargados o administradores, los cuales a su vez tienen a su responsabilidad peones ocasionales y semi permanentes.

En cuanto al uso de mano de obra contratada, se da que el 100% de los productores entrevistados la utiliza, ello en forma ocasional o semi permanente.

4.2 Uso de equipo agrícola.

Además del machete o cuchillo, los productores utilizan mucho la bomba de espalda y en ciertas fincas se utilizó la bomba de motor, pero en una escala menor, debido a que este equipo tenía que ser alquilado..

Por otra parte todos los productores poseen palas, macanas, picos y hachas.

Dentro de los productores entrevistados, solo tres de ellos, tienen a su disposición medios de transporte propios, como así uno de estos productores posee maquinaria especializada como un tractor equipado con, carreta, arado, rastra, surqueador, alomillador, a su vez un trailer con carretas, esto último para el transporte de productos al exterior. El resto de los productores (en un total de cuatro) dependen del alquiler de medios de transporte para efectos relacionados con su finca. Para los trabajos agrícolas tales como arado, rastreado..., aplicación de productos por moto bomba, son alquilados a productores que se dedican a estos tipos de trabajos.

4.3 Uso de la tierra.

Dentro del tipo de uso que se le dio al suelo durante el período de investigación fue variable, pues existía diversidad de cultivos anuales como maíz, yuca, ñame entre otros y cultivos perennes como palmito, papaya...y pasto.

En los gráficos #1, 2, 3, se podrá observar como se dio la distribución global tanto de cultivos anuales como perennes por hectárea, como así se puede ver la disposición de todos los agroecosistemas utilizados por los productores, ello durante todo el período de la investigación.

En el cuadro #2 , se muestra las áreas sembradas por finca durante todo el período investigación (año 1992). Hay que mencionar que las

áreas totales, no concuerdan con las áreas reales de cada finca, ello pues algunos cultivos terminaron su ciclo y fueron repuestos por otros.

Cuadro #2.

(Distribución de los cultivos, por hectárea y finca, durante la investigación)

FIN-CA	MAIZ	YUCA	PASTO	SAN-DIA	ÑAME	MALAN-GA	FRI-JOL	PLA-TARO	CHILE	COCO	FRUTA-LAS	PAL-MITO	PAPA-YA	AYO-TE
1		1.00	15.00	0.75				0.25				2.00	2.00	
2	6.00		0.25					0.25						
3					22.00	3.00								4.00
4			35.00					0.75			0.50			
5	2.00	2.00	1.00					1.00	0.25	2.00				
6	1.50	5.50	25.00				0.75		2.00		1.00			
7	6.00	2.00											3.50	4.00
TO-TAL	15.50	10.50	76.25	0.75	22.00	3.00	0.75	2.25	2.25	2.00	1.50	2.00	5.50	8.00

En los siguientes gráficos se ve la intención de siembra, pero dividida en cultivos anuales y cultivos perennes, respectivamente.

Gráfico #1.

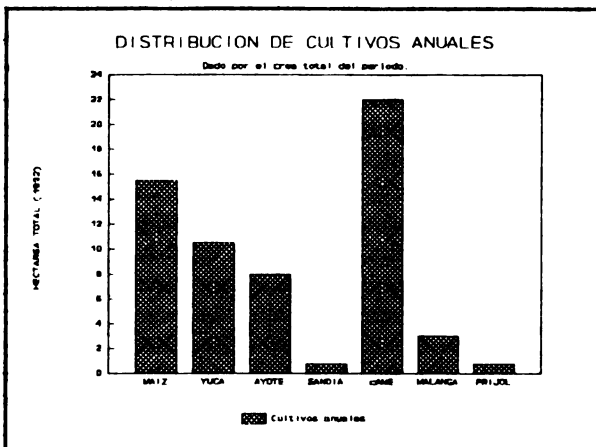
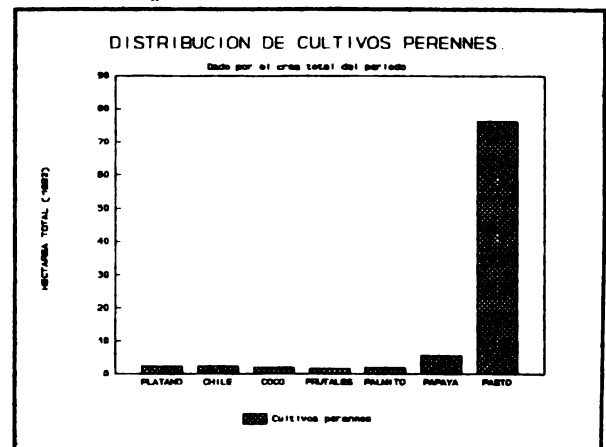


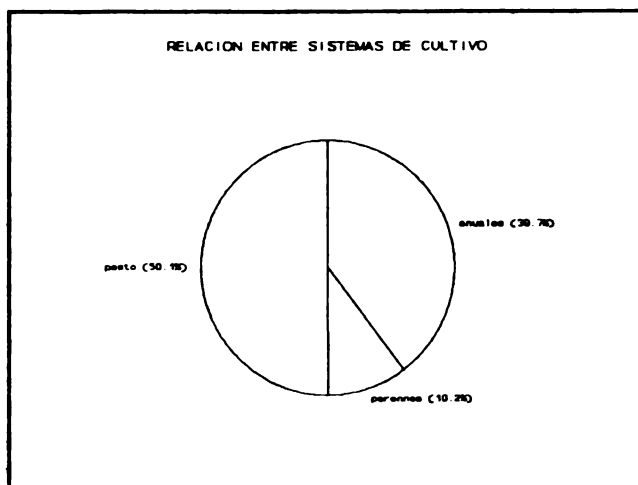
Gráfico #2.



Si se dejara a un lado el ecosistema pasto, se podría observar que el área de los cultivos perennes está dentro de una variación de hectáreas homogénea. Caso contrario si se ve el gráfico de anuales, en donde cultivos como ñame y maiz son los predilectos por los

productores.

Gráfico #3.



Del gráfico anterior (#3.), se puede observar que dentro de la investigación, la intención de los productores se dirigía más que todo a la ganadería, por medio del agroecosistema "Pasto" seguido por los cultivos anuales y posteriormente los perennes. Dentro de esta estimación se debe de anotar que todas las fincas tenían parte de la superficie de sus fincas, con pasto, aunque en algunos casos no se tenía ganado, como en otros casos la carga animal por hectárea era muy baja.

Dejando a un lado el pasto e analizando el comportamiento de los cultivos anuales y perennes, se puede llegar a la conclusión de que los agricultores inclinaban su balanza hacia los anuales. Pero poco a poco esta tendencia va a desaparecer, pues al finalizar el período de recopilación de datos de campo, los productores estaban con la disposición de cambiar sus cultivos anuales tal es el caso del maíz, ayote, yuca, por alguna otra actividad, ello debido a que los costos de producción de estos cultivos eran más elevados que los beneficios que estos aportaban al finalizar el período del cultivo.

Pero no solo pasaba esto en los anuales, también en los perennes paso con la papaya, en donde los costos eran también más elevados que los beneficios que aportaban. Fiel reflejo de lo anterior es de que a principio del año 1993, los dos productores que tenían papaya sembrada, eliminaron la plantación. Lo mismo podría pasar con el productor que sembró ñame, el cual menciono que si no le resultaba, se dedicaría a la actividad ganadería.

Dentro de las estimaciones realizadas anteriormente, no se contempla algunas áreas las cuales están bajo charral.

4.4 Sistemas agroforestales.

Dentro de la muestra de Río Jiménez, solo dos productores tenían en sus fincas madera dentro de las cuales se pueden citar las siguientes especies: laurel (*Cordia alliodora*), cedro (*Cedrela maxicana*), gavilán (*Pentaclethra maculosa*) y eucalicto (*Eucalyptus ssp*), pero esta no era con fines comerciales, ello por que la cantidad no era suficiente como para comenzar a explotar la madera. Solo un productor saco para la venta dos palos de eucalicto, los cuales se encontraban en el lugar donde el quería construir una casa para uno de sus hijos

La madera de las fincas, generalmente fueron usadas para modificar y reparar las viviendas de los productores.

Se dio el caso de que los productores de ganado, utilizaron en sus cercas vivas madero negro (*Glyricidia sepium*) y poro (*Erythrina poeppigiana*), como fuente de proteína por medio de las hojas y tallos y como medio para fertilizar el suelo con la fijación de nitrógeno.

4.5 Sistema de mercadeo.

Con base en las experiencias de los productores, se va a realizar una breve descripción de los sistemas o vías de mercadeo que ellos utilizaron.

A continuación se especifica el cultivo y el sistema o lugar de destino del mismo:

MAIZ.

- a. El primero y más común fue de entregar el maiz seco al Consejo Nacional de la Producción (C.N.P), en la oficina de recolección de la planta vieja de Guácimo. Como en la planta en Roxana.
- b. La venta directa a intermediarios, los cuales compraron la cosecha (en forma de elote), para ser distribuido entre los almacenes, pulperías, verdurerías del valle central y lugares circunvecinos.

YUCA.

- a. Este producto fue entregado a intermediarios o directamente a los representantes de las compañías exportadoras, las cuales procedían a parafinar la yuca para exportarla a los Estados Unidos principalmente.
- b. En algunas ocasiones el producto fue entregado a empresas comercializadoras nacionales.
- c. Por un período pequeño, se vendió hojas de yuca, esto para

exportación.

SANDIA.

- a. Todo el producto fue entregado a intermediarios, que provenían de el valle central, (CENADA).

PAPAYA.

- a. Una parte de la producción era entregada a intermediarios y otra parte era llevada a la Gerbber en San José.
- b. Se llegó a ir a Cenada para entregar y vender parte de los sobrantes de las producciones que no eran aceptadas tanto por la Gerbber y los intermediarios.

PALMITO.

- a. Toda la producción de este cultivo, fue dirigida para el mercado local y en poca cantidad para las industrializadoras.

ÑAME, MALANGA.

- a. Estos productos fueron manejados por en su totalidad por una empresa exportadora llamada 'J.S.M exportadora', la cual compro el producto existente para procesarlo y enviarlo en primer lugar al mercado norteamericano y en cantidades pequeñas a europa.

AYOTE.

- a. Con este producto sucede igual que con el ñame y malanga.
- b. Algunos excedentes de las cosechas fueron entregadas a intermediarios.

FRUTALES.

- a. Toda esta cosecha fue entregada a intermediarios.

CHILE.

- a. La producción fue entregada a una empresa nacional, destinada a la industrialización del chile.

Algunos cultivos como coco, frijol, plátano, no aparecen dentro del marco de destino de su cosecha, ello debido a que en el caso del coco, su producción no había comenzado. En el caso del frijol y el plátano, sus respectivas cosechas eran destinadas para el consumo de la propia casa.

En cuanto al ganado, este era destinado a la reproducción, pero cuando existió alguna venta, fue a nivel local (misma comunidad).

Algo palpable dentro de los mismos productores, fue el hecho de la poca ayuda de parte de las instituciones de gobierno, las cuales, según su parecer, a los productores de cultivos tanto anuales como perennes los tienen olvidados. El anterior razonamiento es la poca ayuda y información que se tiene de los mercados, su situación y como poder competir y sobrevivir en el sistema de la oferta y demanda.

5. ANALISIS DE CADA FINCA.

5.1 Finca #1.

Este productor tiene como principal actividad, la producción de papaya, seguida de la de palmito, con la actividad ganadera como tercer nivel de producción.

A mediados del período de investigación, el productor cambia un poco su sistema, pues su fuerza de trabajo es dirigida al negocio de la pulpería, mientras que en su finca, las actividades las realiza su hijo y ocasionalmente el.

Este cambio de actividad se da por la caída del precio de la papaya y el palmito en mercado nacional, por consiguiente las áreas viejas o la plantaciones de más de dos años de edad (en el caso de la papaya) fueron dejadas sin la asistencia requerida pues los costos en ese momento superaban la producción. A su vez se tenían actividades anuales como la sandía y la yuca.

Al finalizar el período de la investigación, se da el caso de que el productor quiere volver a sembrar papaya, para lo cual prepara 2 hectáreas de terreno. Estas actividades no se contemplan en los análisis pues son actividades nuevas, a las cuales no se le podían dar un seguimiento adecuado. Lo interesante de esto es que el productor ve en la papaya, un producto de buena aceptación entre el público, como a la vez se comienza con prácticas agronómicas para obtener el mayor rendimiento posible.

Cuadro #3.

(Resumen del análisis económico de la finca #1).

ACTIVIDAD	Ha.	INGRESO BRUTO	COSTO DE INSUMOS	MANO DE OBRA CONTRATADA	MARGEN BRUTO	MANO DE OBRA FAMILIAR	RETORNO A MANO FAMILIAR	MANO DE OBRA CONTRATADA	RETORNO A MANO DE OBRA TOTAL
		¢/lote				hora/lot	¢/hora	hora/lote	¢/hora
Yuca	1.00	16750.00	0.00	0.00	16750.00	3.00	5583.33	0.00	5583.33
Sandía	0.75	16000.00	2851.89	0.00	13148.11	13.00	1011.39	0.00	1011.39
Plátano	0.25	1266.00	0.00	1500.00	-234.00	2.00	-117.00	12.00	90.43
Papaya	2.00	883840.00	28232.98	22200.00	833407.02	970.50	858.74	181.00	743.04
Palmito	2.00	187760.00	5950.00	10605.00	171205.00	207.00	827.08	91.00	610.10
Pasto	15.00	0.00	23202.42	3125.00	-26327.42	58.00	-453.92	25.00	-279.55
Ganado	0.00	0.00	71.24	0.00	-71.24	25.50	-2.79	0.00	-2.79
Trab afuer	0	76000.00	0.00	0.00	76000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenim	0	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00	0.00
TOTALES	21.00	1166616.00	60308.53	37430.00	1068877.47	1286.00	831.16	309.00	693.61

Según el cuadro anterior (#3), retomando la calculación del margen bruto, se puede ver que las ganancias superan el millón de colones, lo cual es bastante aceptable, debido a como se expuso al inicio del análisis de esta finca, que los precios no eran nada atractivos para las actividades que se desarrollaban en la finca (papaya y palmito). Gran parte de la producción de papaya era entregada a intermediarios que visitaban la finca, con lo cual el productor se aseguró un mercado fijo, con el inconveniente de que estaba expuesto a las pautas o exigencias que el intermediario diera.

En el siguiente cuadro, se puede ver en que tipo de suelos se desarrollaron los cultivos anotados en el cuadro #3.

Cuadro #4.

Relación cultivo, tipo de suelo de la finca 1.

	SUELO 1.	SUELO 2.	SUELO 3.
YUCA	CARTAGENA		
SANDIA	LIGIA	CARTAGENA	
PLATANO	CARTAGENA		
PAPAYA	LIGIA	CARTAGENA	
PALMITO	CARTAGENA	LA LUCHA	
PASTO	DIAMANTES	CARTAGENA	LIGIA

El orden de los tipos de suelos, está dado con la mayor presencia del cultivo en los mismos.

Para complementar lo referente a los diferentes suelos que se presentan en la finca, se puede dirigir al capítulo #8, en el cual se detalla ampliamente este tema.

5.1.1 Uso de mano de obra.

Algo importante de analizar es el uso de la mano de obra utilizada en la finca. A continuación se presenta un gráfico con la distribución de la mano de obra por todo el período y por cultivo.

En el cuadro #5, se podrá ver la disposición de la mano de obra dada en la finca 1, durante la investigación.

Cuadro #5.

(Uso de la mano de obra, de acuerdo a su clasificación)
(dado en horas por cultivo, por hectárea).

	YUCA	SANDIA	PLATANO	PAPAYA	PALMITO	PASTO	GANADERIA	TAF
MOF	3.00	17.33	8.00	485.25	103.50	3.87	25.50	380.00
MOC			48.00	90.50	45.50	1.67		

Gráfico #4

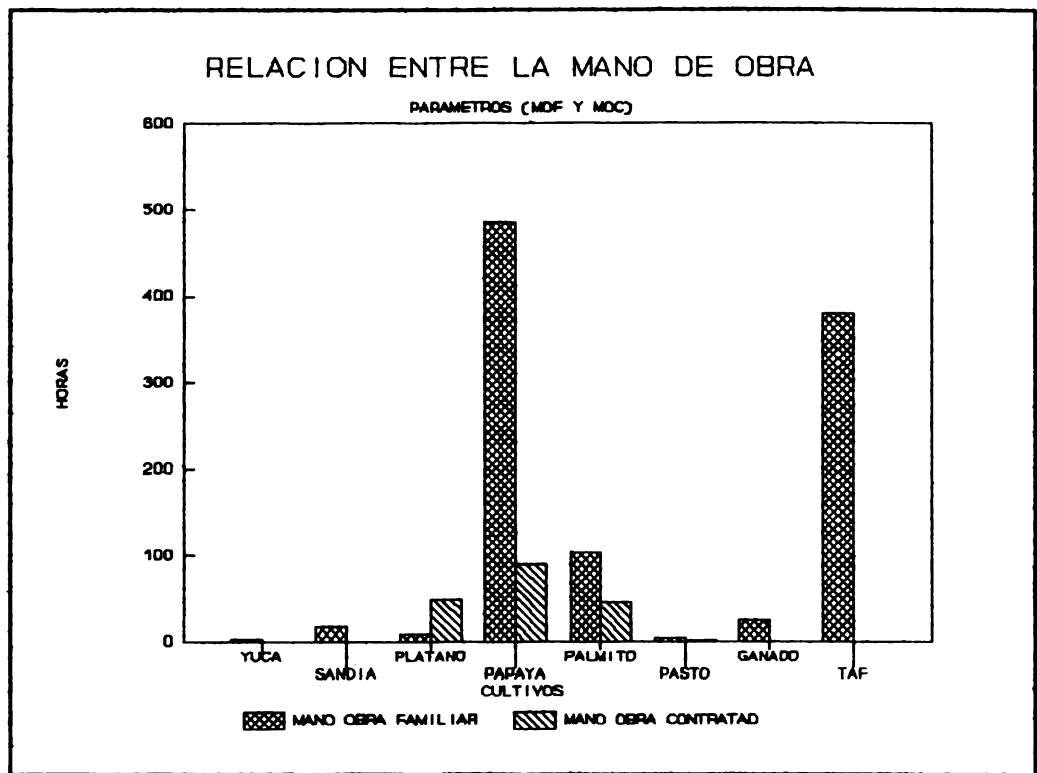


Figure 4

A la hora de observar el anterior gráfico, se ve como la principal actividad de la finca requiere y atrae la mayor parte de la fuerza laboral, tanto en lo que se refiere a mano de obra familiar y mano de obra contratada. Para justificar en parte lo anterior, podemos decir que el cultivo de la papaya, requiere una asistencia casi permanente, tanto en labores culturales como en sí la operación de la cosecha del producto.

Un producto que poco a poco va tomando auge con respecto a la cantidad de mano de obra utilizada, es el palmito; dentro del gráfico aparece en un segundo lugar, el cual debe de interpretarse como un cultivo joven que apenas está comenzando a requerir asistencia y cuidado. (no se está tomando en cuenta el tiempo invertido en el trabajo afuera TAF, por ser algo especial)

Si relacionamos los anteriores cultivos 'Papaya y Palmito' ambos perennes, en cuanto algunas de las labores observadas en el campo y descritas por el productor, tendremos una visión más panorámica de como se distribuye la fuerza de trabajo.

Cuadro #.6

(Relación de las actividades en los cultivos de papaya y palmito.

ACTIVIDAD	CULTIVO DE LA PAPAYA	CULTIVO DEL PALMITO
Control de malezas	Por sus distancias de siembra, la incidencia de malezas es mayor, con el hecho de que los productores, les gusta ver sus cultivos en tierra desnuda. Por lo anterior se requiere de mucha mano de obra, para las prácticas culturales.	Por su parte, este cultivo, en cierta forma controla la incidencia de malezas, debido a sus cortas distancias de siembra, con lo cual las labores culturales son menores
Aplicación de químicos	Tomando en cuenta que el cultivo de la papaya es de gran incidencia de enfermedades y algunas plagas, como que se tiene que aplicar algún herbicida para mantener limpio el cultivo, entonces estamos frente a una de las operaciones que deman gran cantidad de M.O	El cultivo del palmito es relativamente joven y en cierta forma por su rusticidad, no se le conocen enfermedades importantes, ni plagas, que ameriten la aplicación de químicos.
Deshija y deshoja.	No se practica.	Son de las actividades que si requiere de asistencia, pues son realizadas con frecuencia, sumado al hecho de que se tiene que aplicar otra actividad propia del cultivo, como lo es el acordonamiento, con lo que se requiere una buena disposición de M.O
Abonos	Es una práctica que se realiza con suma facilidad y con algo de rapidez.	Implica un gasto mayor de M.O por motivo de la disposición anatómica de la planta (muchas espinas y que las hojas caen hacia las calles dificultando esta tarea)
Cosecha	Requiere una adecuada cantidad de mano de obra, viéndose favorecida por la comedia para realizar la cosecha.	Su requerimiento de mano de obra es buena, ello debido a lo incómodo de la plantación, como en el acarreo del producto fuera de la plantación.

En cuanto a los cultivos de sandia, yuca, platano y pasto los requerimientos de mano de obra son menores, para tener una visión de lo anterior se puede referir al gráfico anterior, en donde se hace palpable las diferencias del uso de la mano de obra tanto familiar

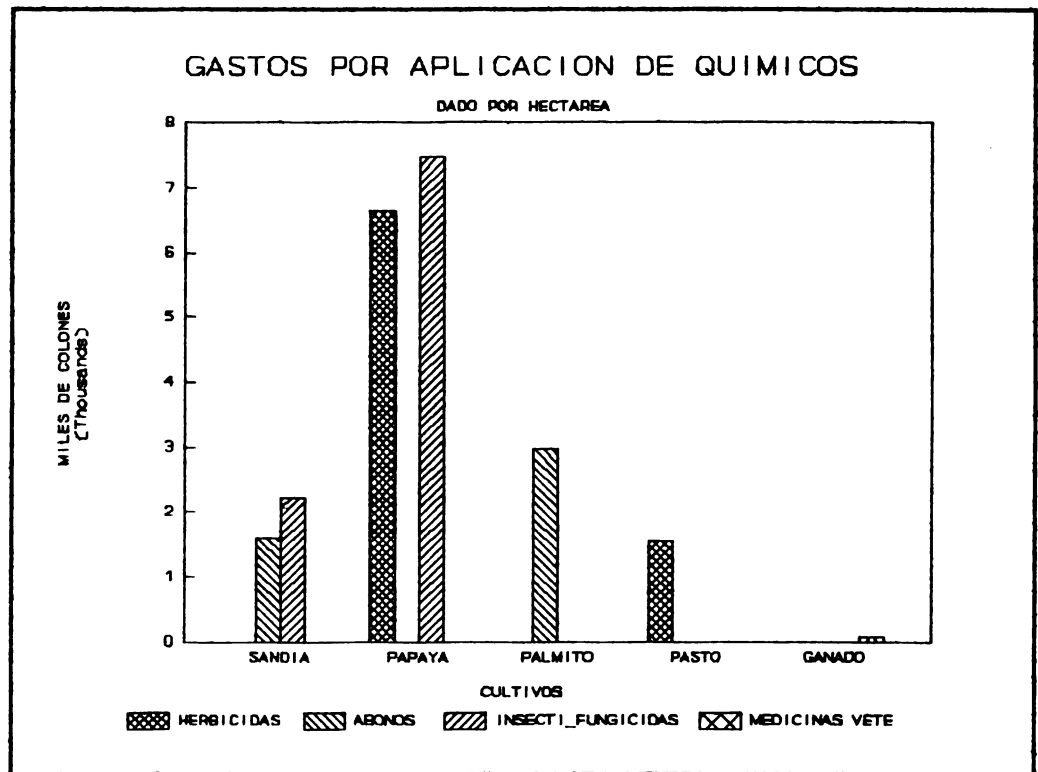
como contratada, con respecto a un cultivo con otro.

5.1.2 La utilización de agroquímicos.

Dentro de un sistema de finca, específicamente dentro de un cultivo, es necesario la aplicación de productos químicos para mantener un adecuado control contra los elementos que puedan innivir la producción agrícola y pecuaria.

A la hora de hacer cualquier análisis económico, los resultados que se dan por la aplicación de productos químicos son sorprendentes, pues nuestros productores están ligados a estos, significando el principal fuente de salidas o egresos de la unidad productiva. Como se podrá ver en el siguiente gráfico, se presenta una distribución por presentación comercial de los productos más utilizados por este productor.

Gráfico #5.



En el cuadro siguiente, se presenta tanto el valor como la cantidad de producto utilizado por este productor.

Cuadro #7.

(La utilización de los agroquímicos, representada en gastos por cultivo)

	SANDIA	PAPAYA	PALMITO	PASTO	GANADO
HERBICIDAS		6,645.74		1,546.83	
ABONOS	1,586.67		2,975.00		
INSECTICIDAS	2,215.85	7,470.76			
MEDICINAS					71.24
TOTAL	3,802.52	14,116.50	2,975.00	1,546.83	71.24

Con las presentaciones gráficas, expuestas anteriormente, podemos ver que el cultivo de la papaya fue el que utilizó mayor cantidad de químicos, ello dada por hecho de que este cultivo es de alta incidencia de agentes patógenos que afectan el buen desembolbimiento del cultivo. Abonado a lo anterior, si tomáramos lo generado por esta actividad, tendríamos que la relación gastos-beneficios estarían bastante bien.

Para ilustrar lo anterior se puede mostrar un cuadro en donde se realice la comparación gastos_beneficios, de cada una de las actividades que se presentaron.

Cuadro #8.

(Comparación gastos_beneficios, finca 1).

	SANDIA	PAPAYA	PALMITO	PASTO	GANADO
QUIMICOS UTILIZADO	3,802.52	14,116.5	2,975.00	1,546.83	71.24
INGRESOS GENERADOS	17,530.81	416,853.5	85,602.50	*****	*****
BALANCE	13,728.29	402,737.0	82,627.50	*****	*****

Dentro del anterior cuadro, no se encuentra contemplado los gastos que puede generar la mano de obra.

Los insumos con los costos más altos, corresponden a los herbicidas, seguidos de los insecticidas y fungicidas, posteriormente aparecen los abonos. Si se aprecia los siguientes gráficos, se puede ver las cantidades de producto utilizado, con lo cual se podrá realizar un comparación con los costos totales que se presentaron en el cuadro anterior.

En cuanto a los productos o insumos con presentaciones por peso, los

abonos en este caso específico el 'Nutrán', sobrepasa por un alto margen a los demás insumos. Por otra parte como se podrá ver la función de abonamiento se concentra en solo dos cultivos 'Palmito y Sandía', mientras que los fungicidas e insecticidas, apenas se les nota su presencia, significando con esto que se ocupan cantidades muy inferiores a la presentada por los abonos.

Gráfico #6.

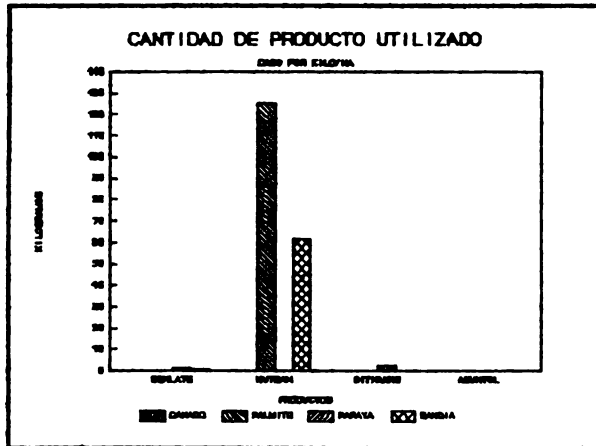
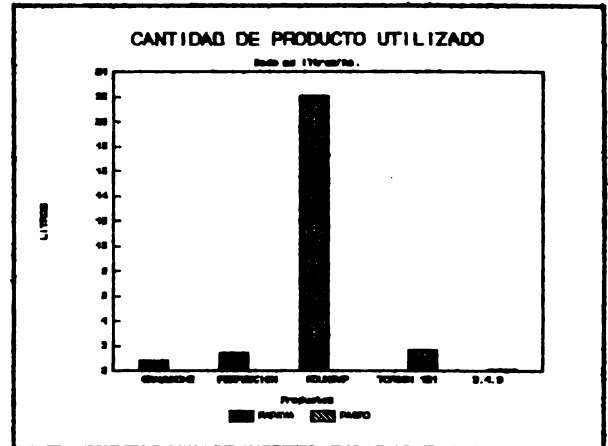


Gráfico #7.



En el caso de los insumos cuya presentación viene por volumen, se nota la presencia de los herbicidas, y en una escala inferior los insecticidas e fungicidas.

Al ver el comportamiento de los insumos tanto en el costo como en las cantidades de producto utilizado, se puede deducir que el cultivo de la papaya es el que en la práctica de este productor requiere la mayor concentración de insumos gastados, pero se puede objetar el hecho de que muchos de los insumos representan a los herbicidas.

5.2 Finca #2.

Esta unidad productiva es relativamente pequeña (unas 5 hectáreas aproximadamente), sus principales actividades se centran en el cultivo del maíz. En cierta forma, lo anterior se debe al tamaño de la finca y a que el productor es de una edad avanzada, lo cual hace un poco difícil que se pueda diversificar la producción.

En cuanto a la producción se refiere, esta era entregada en su totalidad al Consejo Nacional de la Producción en la Rita de Guápiles. Se dio el caso de que se vendió una pequeña parte de la cosecha, como elote; por otra parte la segunda, era vendida a los vecinos como alimento para las gallinas.

El siguiente cuadro, da el resumen de lo que fue en términos económicos el período de investigación.

Cuadro #9.
(Resumen económico).

ACTIVIDAD	Ha	INGRESO BRUTO	COSTO DE INSUMOS	MANO DE OBRA CONTRATADA	MARGEN BRUTO	MANO DE OBRA FAMILIAR	RETORNO A MANO FAMILIAR	MANO DE OBRA CONTRATADA	RETORNO A MANO DE OBRA TOTAL
		¢/lote				hora/lote	¢/hora	hora/lote	¢/hora
MAIZ 1	3.00	141700.00	11745.75	6600.00	123354.25	284.00	434.35	70.00	367.10
MAIZ 2	3.00	135000.00	53350.52	2100.00	79549.48	581.00	136.92	21.00	135.63
Platano	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00
Pasto	0.25	0.00	772.99	0.00	-772.99	50.00	-15.46	0.00	-15.46
Mantenim	0	0.00	0.00	0.00	0.00	65.00	0.00	0.00	0.00
TOTALES	6.50	276700.00	65849.26	8700.00	202130.74	990.00	204.17	91.00	195.03

Durante todo el período de la investigación este productor basa su economía en el cultivo del maíz, como se podrá ver en el cuadro anterior, el margen bruto es poco, con lo cual realmente no puede vivir un productor, ello si tomamos en cuenta de que a la hora de realizar la conversión, nos da como resultado de que tiene una entrada aproximadamente de \$16.000,00 por mes, lo cual está por debajo del ingreso mínimo para una familia. Haciendo alusión a lo anterior, vale recalcar varios aspectos tales como de que este productor tenía ingresos adicionales provenientes de intereses, como a la vez sus hijos hacían algún aporte para ayudar al productor.

Una característica sobresaliente de este productor es su espíritu de trabajo y superación, ya que no se mellaba contra los malos precios en que se encontraba el maíz, si no seguía sembrando, ello en parte por su estado de salud que no le permitía dedicarse a actividades en que se desarrollen prácticas culturales muy fuertes, como así según decía el maíz lo mantenía distraído, como a la vez le dejaba algo de dinero para salir adelante.

Al relacionar los pocos cultivos que se dieron con este productor y su tipo de suelo, se tiene lo que se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro #10.
(Relación cultivo tipo de suelo).

	SUELO 1	SUELO 2
MAIZ 1	DIAMANTES	CARTAGENA
MAIZ 2	DIAMANTES	CARTAGENA
PASTO	DIAMANTES	CARTAGENA

El orden en que se encuentran los tipos de suelo, corresponde a la presencia del cultivo.

En el capítulo #8. se amplía la anterior información referente a los suelos de la finca.

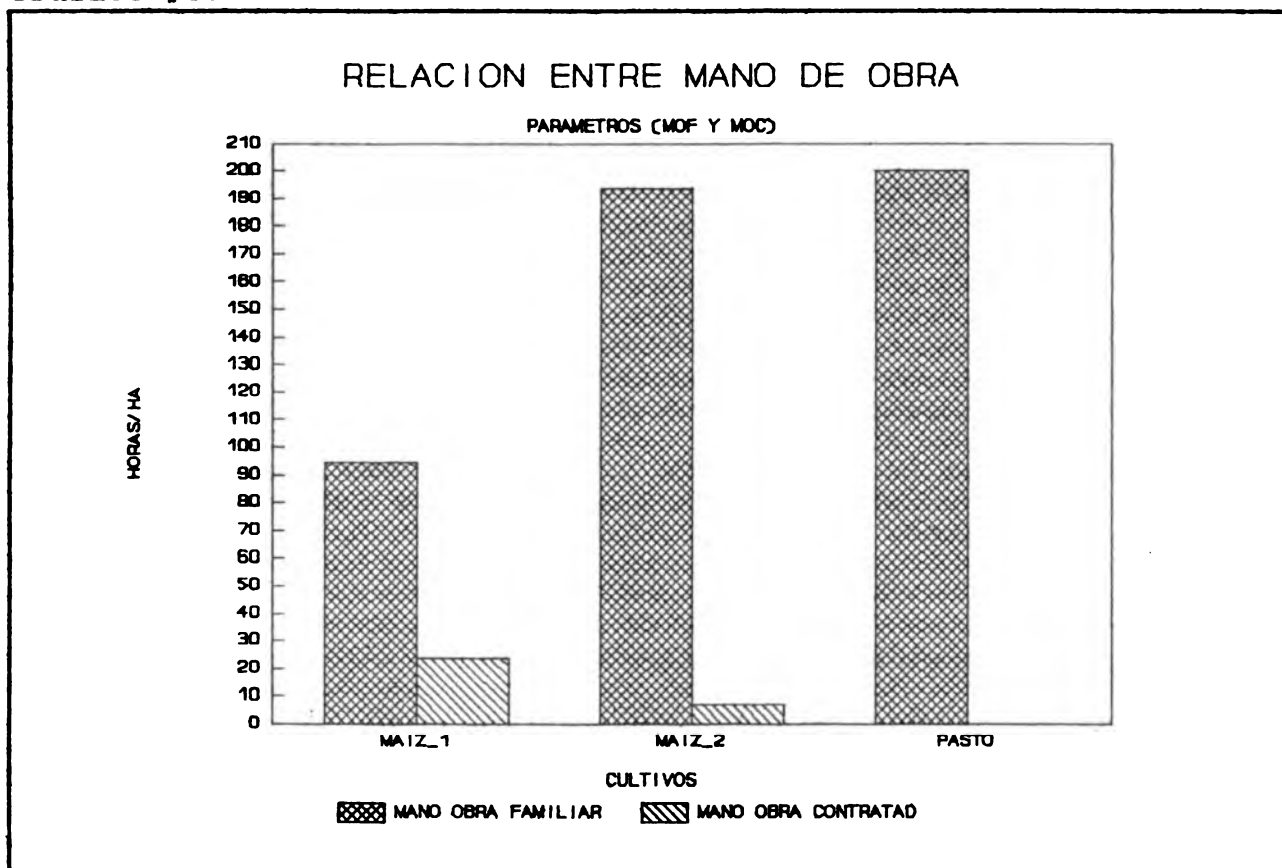
5.2.1 Uso de la mano de obra.

Con respecto a la utilización de la mano de obra en su finca, se presenta en siguiente gráfico, una distribución del empleo de mano de obra en los diferentes cultivos.

Por otra parte, el menciona el problema que se tiene a la hora de conseguir mano de obra contratada, pues los obreros pretenden ganar como se gana en una finca bananera, con lo cual pagar bajo estas condiciones, era como ponerse la sogá al cuello (dicho o anécdota), o sea trabajar para darle de comer a otros. Dentro del período de investigación el uso de la mano de obra se dirige a su propia fuerza de trabajo y ocasionalmente contrataba a unas señoras para la cosecha de maíz. En este período, tenía la asistencia ocasional de uno de sus hijos.

A continuación se presenta gráficamente el uso de la mano de obra.

Gráfico #8.



Cuadro #11.
(Relación de la mano de obra, por cultivo)

	MAIZ_1	MAIZ_2	PASTO
MOF	94.67	193.67	200.00
MOC	23.33	7.00	
TOTAL	118.00	200.67	200.00

Analizando la mano de obra del cultivo de maiz_1, podemos decir que no están contempladas las horas utilizadas para la preparación del terreno como así la de la siembra por el hecho de que cuando se dio inicio al período de investigación el productor ya tenía establecida la plantación antes mencionada.

Ahora bien, un poco más de la mitad del tiempo registrado (50 horas/ha), están distribuidas en la aplicación de insumos, directamente los pesticidas, el restante del tiempo es utilizado en las labores de cosecha.

Si retomamos las actividades del maiz_2, tenemos que el flujo de mano de obra es mayor que en el maiz_1, ello debido a que se tenían todos los datos, los cuales comprendían desde el establecimiento de la plantación hasta la cosecha de la misma. Tenemos que un tercio del tiempo fue utilizado en la aplicación de pesticidas, el resto del tiempo se desglosa en actividades que van desde la preparación del terreno, siembra fertilización, hasta llegar a la cosecha, la cual abarca casi la mitad del tiempo. En esta actividad de maiz_2, la utilización de mano de obra contratada, se redujo significativamente, con respecto al maiz_1, ello debido a que un hijo del productor estuvo presente para esta época del cultivo.

En lo referente a la variable pasto, hay que mencionar que este productor no mantenía ganado dentro de su finca, únicamente se dedicaba a mantener las áreas limpias.

5.2.2 La utilización de agroquímicos.

En lo que respecta a la aplicación de insumos, este productor hace bastante uso de estos, específicamente de los herbicidas, con el fin de controlar las malas hierbas que se desarrollan en su cultivo, seguido de los herbicidas se tiene a los abonos, en su única presentación comercial 'Nutrán'. En parte la utilización de los primeros se puede interpretar, debido a las condiciones de salud del productor, las cuales le impedían en cierta forma forzarse a realizar actividades tales como limpiar o chapear, con lo cual se recurre a estos productos; en lo que se refiere a los abonos, ellos son necesarios para el buen desenvolvimiento del cultivo.

El próximo gráfico muestra el flujo económico con respecto al gasto realizado por la aplicación de insumos, en cual es visible los gastos de un período a otro, en lo que respecta al cultivo del maíz.

Cuadro #12.
(Costos por aplicación de químicos).

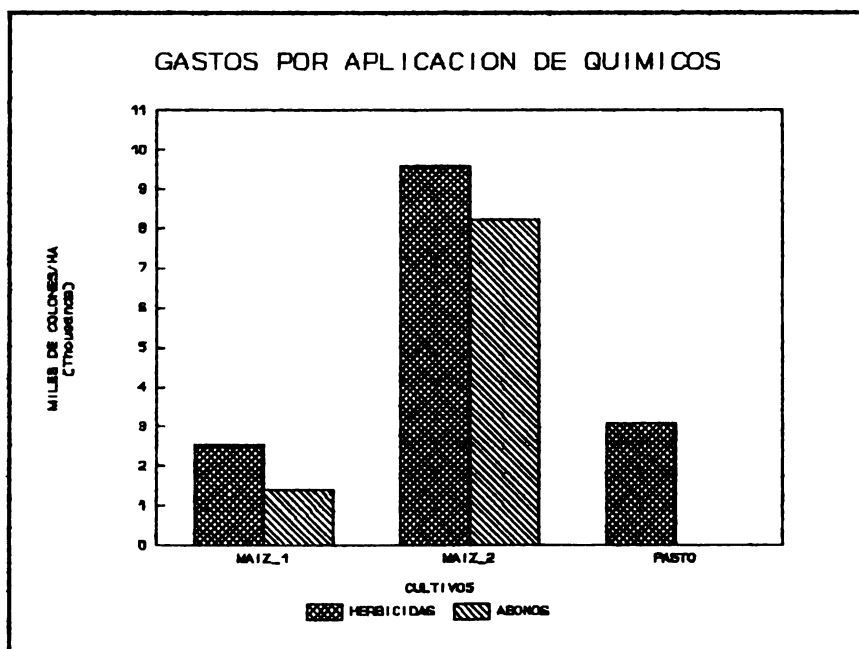
	MAIZ_1	MAIZ_2	PASTO
HERBICIDAS	2,526.92	9,572.50	3,091.97
ABONOS	1,388.33	8,211.00	
TOTAL	3,915.25	17,783.50	3,091.97

Dentro del cuadro anterior, se puede notar que los costos por concepto de aplicación de agroquímicos en más elevada en el caso del agroecosistema Maiz_2, ello debido a que al comenzar con el período de investigación, el cultivo del maiz_1, ya había dado inicio, con lo cual no fue posible incorporar al análisis los agroquímicos utilizados con anterioridad.

Sumado a lo anterior, un aspecto importante para los productores, es que el período pre_instalación y cuidado del cultivo, se ve afectado por la alta incidencia de malas hierbas, debido al período o época de siembra, en la modalidad del maíz de invierno (Maiz_2).

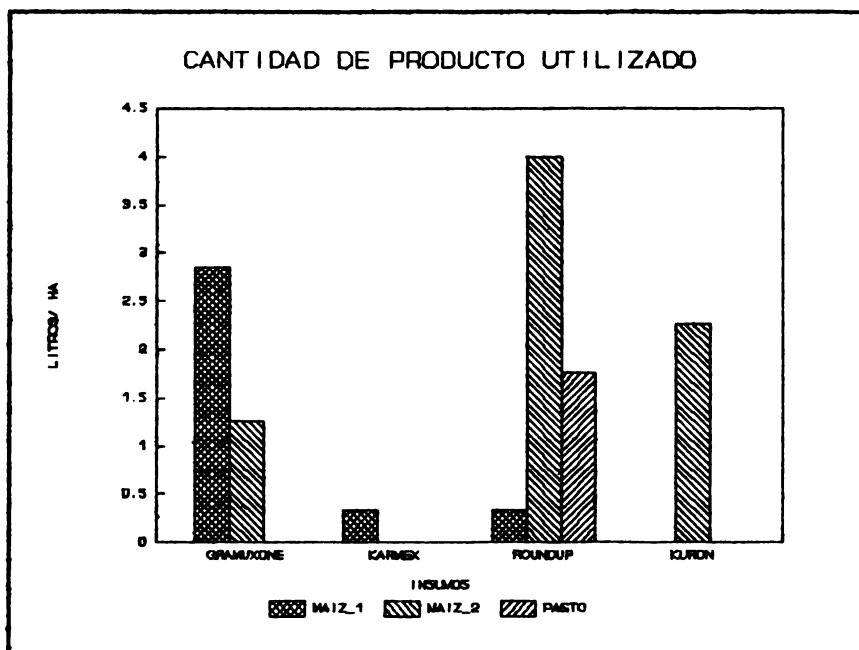
En el siguiente gráfico, se podrá observar la diferencia en los gastos de los tres agroecosistemas.

Gráfico #9.



Como un parámetro de relación, se realizó el siguiente gráfico en donde se nota la cantidad de producto utilizado por cultivo.

Gráfico #10



En lo que respecta a los productor o insumos por peso, vale mencionar que solo se utilizó el nutrán, con las siguientes cantidades:

Maiz-1 58.50 Kg.
 Maiz-2 235.73 Kg.

5.3 Finca #3.

El análisis de esta finca se va a dirigir desde otro punto de vista, ello debido a la forma de producción, cosecha, mercadeo del producto.

El propietario de la unidad, es de origen Cubano, radicado en Miami, Estados Unidos, en donde posee una planta de distribución de productos frescos procedentes del trópico (Costa Rica y otros países del área).

Por medio de las exportaciones realizadas desde Costa Rica, nace la iniciativa de producir lo que el compra a los productores nacionales, de esa interrogante el productor_Cubano instala una finca en la área de estudio y la dedica en su totalidad a la producción de ñame (el tamaño de la plantación es de aproximadamente de 22 hectáreas).

Cuadro #13.

(Resumen económico de la finca).

FINCA : 403

AREA: 25.00 ha

ACTIVIDAD	HA	INGRESO BRUTO	COSTO DE INSUMOS	MANO DE OBRA CONTRATADA	MARGEN BRUTO	MANO DE OBRA CONTRATADA	RETORNO A MANO DE OBRA TOTAL
		¢/lote				hrs/lote	¢/hora
Rame	22	1245500.00	50756.67	612100.00	582643.33	6117.00	195.32
Malanga	3	149250.00	0.00	38400.00	110850.00	384.00	388.67
Ayote	4	0.00	10710.00	57600.00	-68310.00	576.00	-18.59
Mantenin	0	0.00	0.00	19200.00	-19200.00	192.00	0.00
TOTALES	29	1394750.00	61466.67	727300.00	605983.33	7269.00	183.42

Al analizar el margen bruto de este productor, podemos ver que fue bastante alto en comparación al resto de la muestra analizada.

Sumado a lo anterior, se puede decir que tener sembrado como promedio 20 hectáreas de ñame, es algo considerable en cuanto a las ganancias que esta área puede dejar. Hay que hacer mención de que como se expuso en los comentarios anteriores, este productor por tener la facilidad de manejar gran parte del sistema de comercialización, puede obtener ganancias más amplias que cualquier otro producto.

Algo importante de ver, es de que a la hora de hacer la selección de tubérculos para la exportación, no va hacer tan estricta y minuciosa, como si fuera un productor particular, debido a que es su propio producto que estaría castigando.

Un razonamiento como el anterior, se da debido a las experiencias dejadas durante el período de investigación en el asentamiento Neguev, en donde un productor sembró ñame, a la hora de la cosecha, el producto en apariencia estaba bastante bueno y esta era la deducción del comprador, pero este producto fue dejado en un patio (en la planta empacadora) por quince días, en los cuales llevo sol y agua, ya a la hora de realizar la selección el comprador, admitió solo un 25% del producto, desechando el resto con el problema de que el resto o estaba podrido, nacido y con nematodos.

Hay que mencionar que este productor #3, no fue su planta la que recibió los tubérculos del productor de Neguev. Solo se quiere hacer una comparación de los problemas que sufre un productor que no cuenta con los medios para comercializar directamente sus productos, con otro que si los tiene.

Como dato interesante es el hecho de que el productor construyó una planta empacadora en la misma finca, con lo cual asegura el empaque de sus propios productos como así, compra los productos de los productores de la zona.

La malanga, fue otro producto que se dio en la finca, pero la producción de esta fue escasa ello debido a lo apuntado anteriormente (el poco conocimiento del cultivo).

El margen de ganancia de este productor se ve afectado por varios

aspectos:

- 1- Como se hace mención en el comentario anterior, la poca experiencia de los encargados de la producción.
- 2- La utilización de la mano de obra contratada, la cual le hace bajar la utilidad al producto.
- 3- En cierta forma la caída de los precios internacionales, en lo referente a los cultivos de ñame y malanga.
- 4- En lo relacionado a la malanga, la cosecha rindió apenas 20 a 30% aproximadamente, debido a un ataque bastante fuerte de nemátodos, lo cual dañó el producto con lo cual no se podía procesar para la exportación.
- 5- En lo referente al ayote, no existió producción, los motivos de esto, se desconocen.

Los cultivos anotados en el cuadro #13, se presentaron bajo los siguientes tipos de suelos.

Cuadro #14.

(Relación cultivo, tipo de suelo).

	SUELO 1	SUELO 2	SUELO 3	SUELO 4
AYOTE	LIGIA	CARTAGENA		
MALANGA	LIGIA			
ÑAME	DESTIERRO	DIAMANTES	LIGIA	CARTAGENA

El orden de los tipos de suelos presentados en el cuadro anterior, representan de mayor a menor la presencia de los cultivos en estos. En el capítulo #8, se analizan los suelos por finca más detenidamente.

5.3.1 Uso de la mano de obra.

En lo referente a la mano de obra, la finca estaba dirigida por un mandador o encargado, el cual tiene poco conocimiento en lo que respecta a la siembra del ñame y sus por menores en cuanto a las labores culturales. La poca experiencia del cultivo, se refleja en la primera cosecha, la cual fue mala, no alcanzando los niveles o grado para clasificar para la exportación. Esta producción fue utilizada para sacar semilla y en muy poca cantidad fue utilizada para la exportación.

Luego de este traspie, el productor decide pedir asistencia técnica

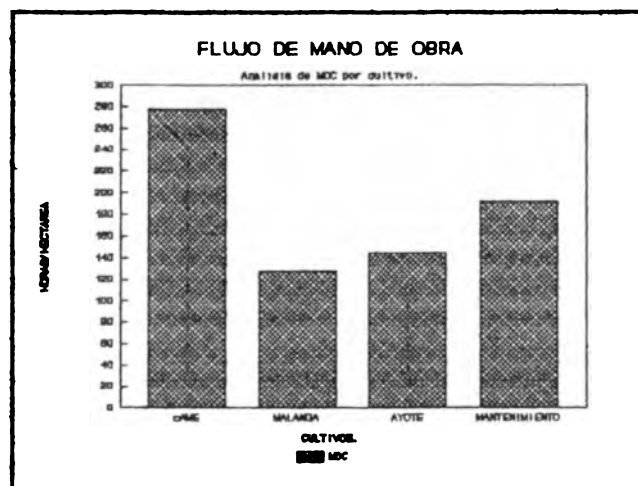
para no volver incurrir en los errores cometidos. A partir de este momento, las labores fueron más técnicas y controladas, como así el decide radicar en la finca misma, para poder tener un contacto y control más eficiente de la unidad productiva.

Vale recalcar que sus producciones posteriores, no fueron del todo buenas, pero con la gran ventaja de que domina y maneja el sistema de comercialización desde principio a fin, implicando con esto la mayor utilidad, tanto de su producción como de los ingresos que recibe a la hora de vender el producto en los mercados norteamericanos.

Por otra parte, el resto de la mano de obra, estuvo a cargo de cuatro trabajadores fijos, los cuales se desempeñaban en labores que iban desde la siembra, pasando por la cosecha y terminando con la selección y empaque del producto que era destinado a la exportación. Existió la mano de obra ocasional, principalmente en los periodos de cosecha.

La distribución de la mano de obra por cultivo se presenta en el siguiente gráfico.

Gráfico #11.



En el caso específico de la variable mantenimiento, está relacionada con los trabajos realizados en las rondas, calles internas de la finca, como así el transporte de materia prima (abonos, lastre, personal entre otros).

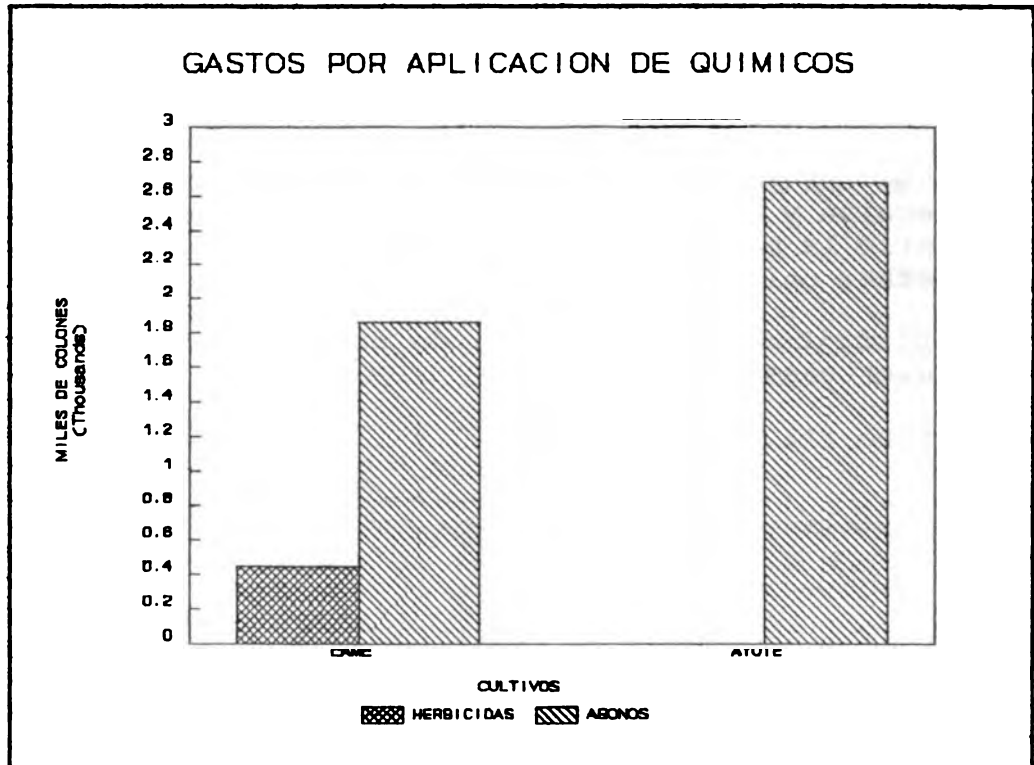
5.3.2 Aplicación de químicos.

Dentro de los cultivos, presentados por esta finca, el ayote es el que abarca la mayor aplicación de agroquímicos, ello derivado a que su destino final es el mercado internacional, por lo cual las necesidades propias del cultivo, requerían una dosis adecuada de

fertilizante. Por otra parte el ñame, está en un segundo plano, con la diferencia de que en sí este cultivo no requiere tanta cantidad de abono, por lo contrario requiere un control eficiente de las malas hierbas.

Al observar el siguiente gráfico, se notará la distribución de los costos por concepto de aplicación de insumos.

Gráfico #12.



El fertilizante más utilizado fue el nutrán, en una escala menor se utilizaron formulas completas tales como 10-30-10, o ,12-24-12, estas dos últimas aplicadas principalmente a la hora de la siembra, mientras que la primera durante el resto del ciclo vegetativo del cultivo. En lo referente a las cantidades de producto por hectárea, se tienen los siguientes valores:

- Cultivo del Ñame.....10-30-10....0.050 quintales/Ha.
- Cultivo del Ñame.....Nutran.....1,440 quintales/Ha.
- Cultivo del Ayote.....Nutran.....2.250 quintales/Ha.

En cuanto a los pesticidas, específicamente en el cultivo del ñame, el más utilizado fue el gramuxone (con una cantidad de 0.690 litros/Ha), dirigido a las entre calles ello para mantenerlas limpias y evitar que las malezas compitieran con el cultivo establecido. Por otra parte se utilizó en cantidades pequeñas el 2.4.d, con una cantidad de 0.050 lt/Ha.

5.4 Finca #4.

Esta finca, es dedicada en su totalidad a la explotación del ganado.

El dueño de la finca vive en San José, acudiendo a visitar la finca solo los fines de semana. Vale recalcar que el dueño de la finca no depende económicamente de la producción que esta genere, más bien tiene a esta unidad productiva como un medio de distracción al cual desea mantener en perfecto estado, lo anterior por cuanto, el encargado de esta unidad se preocupa mucho por la presentación de la misma, como así se está tratando de incorporar a la unidad, hatos de mejor calidad, y se está adquiriendo nuevas fincas para ampliar la capacidad productiva.

A grandes rasgos, de una simple finca de recreo, se está pasando a una explotación ganadera de manejo intensivo.

El siguiente cuadro presenta un resumen económico de la finca en estudio.

Cuadro #15.
(Resumen económico de la finca).

ACTIVIDAD	HA	INGRESO BRUTO	COSTO DE INSUMOS	MANO DE OBRA CONTRATADA	MARGEN BRUTO	MANO DE OBRA FAMILIAR	RETORNO A MANO FAMILIAR	MANO DE OBRA CONTRATADA	RETORNO A MANO DE OBRA TOTAL
		¢/lote				hora/lote	¢/hora	hora/lote	¢/hora
Platano	0.75	0.00	0.00	1000.00	-1000.00	0.00	0.00	10.00	0.00
Frutales	0.50	0.00	0.00	900.00	-900.00	0.00	0.00	9.00	0.00
Pasto	35.00	0.00	92981.94	99360.00	-192341.94	0.00	0.00	978.60	-95.02
Forestal	0.10	0.00	0.00	3900.00	-3900.00	0.00	0.00	39.00	0.00
Ganado	0.0	550000.00	7940.08	4800.00	537259.92	59.00	9106.10	48.00	5065.98
Mantenim	0.0	0.00	0.00	7000.00	-7000.00	0.00	0.00	70.00	0.00
TOTALES	36.35	550000.00	100922.02	116960.00	322117.98	59.00	5629.12	1154.60	370.04

El margen bruto de esta finca, se ve afectado en cierta forma, pues al ser una unidad productiva nueva (resiente instalación), existen muchas salidas, implicando con esto que las ventas de ganado casi no existen, pues como se mencionó anteriormente, se está ampliando el hato y la capacidad de la finca.

Prácticamente los números de la finca están representados en el hato que se encuentra dentro de la misma, pues como lo mencionan los mismos productores, "Tener un poco de ganado, es como tener efectivo o billete sobre billete en la bolsa".

Dentro de las fincas analizadas, los suelos de esta se encontraban dentro de los mejores de la zona. Como la única actividad o la principal actividad de la finca es la modalidad ganadera, por ende el cultivo del pasto se toma como parámetro de análisis. Los suelos presentes en la finca en orden son el Cartagena, Destierro y Agua Fria.

En el capítulo #8, se da las descripciones completas de estos suelos, como así un mapa de ubicación.

5.4.1 Uso de mano de obra.

Al analizar la mano de obra, se da que este productor tiene un encargado permanente dentro de la unidad productiva, como así se contrata mano de obra en forma esporádica e ocasional, para realizar labores de chapias y riego de herbicidas.

Si dividimos el pasto y el ganado, tenemos que las labores que representaron mayor atención en el pasto son las de aplicación de químicos, seguidas por la reparación de cercas y mantenimiento de las mismas, luego se presenta lo que son las chapias y posteriormente actividades tales como hacer zanjos, mantenimiento en general, cortar madera para uso de la finca....

En cuanto a las actividades realizadas con el ganado, se aprecia que el dueño de la finca da su aporte a estas actividades, marcándose la actividad de cuidado seguido de lo que es el proceso de venta. En cuanto a la parte de mano de obra contratada, las principales actividades son de orden sanitario (vacunar y bañar respectivamente), seguido de los que es marcar y cuidar al ganado.

En lo referente a la mano de obra contratada hay que mencionar el hecho de que el encargado de la finca, en un principio y gran parte de la investigación no reportó las horas que el laboraba, aluciendo de que el trabajaba por ratos dentro de la finca.

En el siguiente cuadro se representa las horas laboradas por actividad.

Cuadro #16.
(Horas de labor por actividad).

PASTO	CERCAS	CHAPIAS	MANTENI- MIENTO	PALEAR	PESTICI- DAS
MOC	7.26	6.89	0.29	0.23	12.12
GANADO	BAÑO	CUIDAR	MARCAR	VACUNAR	VENTA
MOF		56.00			3.00
MOC	10.00	5.00	9.00	24.00	

Dentro de las actividades que utilizaron más mano de obra, se puede mencionar la aplicación de químicos (herbicidas), ello en el pasto y propiamente en el ganado, el cuidado fue importante, debido a que dentro de esta operación, está; las rondas diarias, traslado de un aparto a otro, curaciones rápidas, separación de terneros, control de salto entre otros.

Una actividad que no fue tomada en el cuadro anterior, fue la de

mantenimiento de las zonas "verdes" de la finca, lugares que se encuentran en los alrededores de la casa del encargado y del dueño de la finca.

5.4.2 Aplicación de químicos.

En lo referente a la aplicación de agroquímicos, algo notable es el hecho de la cantidad de estos que se utilizaron para combatir las malas hierbas; si tomamos lo que representa en dinero (2656.63 por hectárea, y si lo generalizamos tenemos un gasto de 92,982.05 colones en el área total de la finca), todo ello en un período de diez meses, período que duro la investigación. Con lo expuesto anteriormente, se puede lanzar la interrogante !es necesario la aplicación de tanto agroquímico!, si lo vemos desde el punto de vista económico y ecológico.

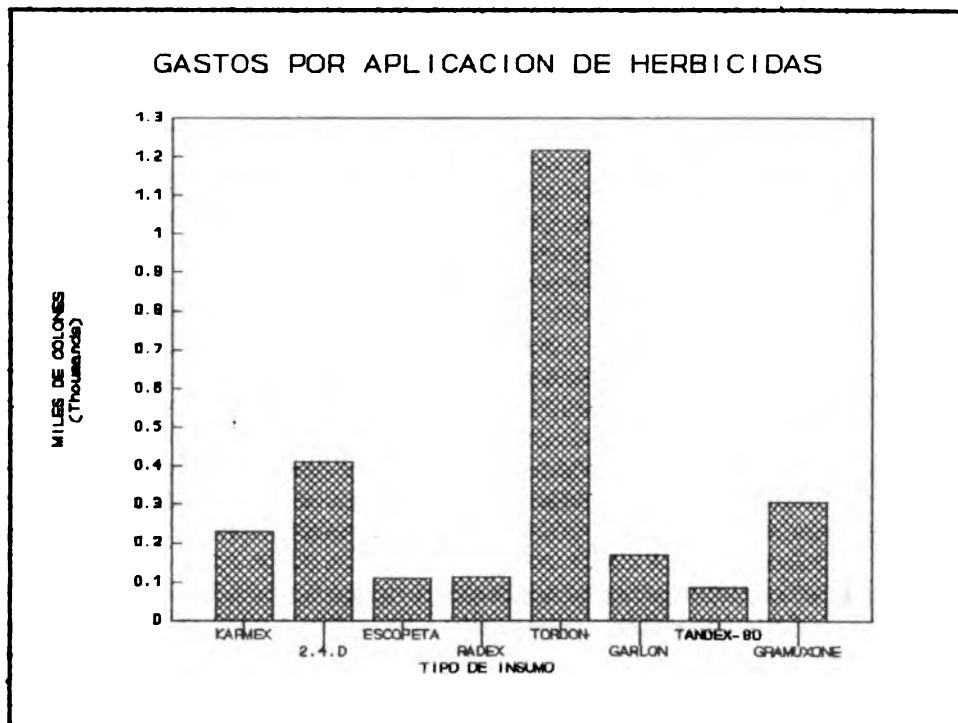
Cuadro #17.

(Costo y cantidades de agroquímicos aplicados por hectárea).

HERBICIDA	KARMEK	2.4.D	ESCOFETA	RADEX	TORDON	GARLON	TANDEX-80	GRAMUXONE
COSTO/HA	228.57	411.52	108.58	111.42	1214.2	168.58	85.71	303.91
CANTIDAD	Kg. 0.23	Lt. 0.69	Lt. 0.22	Lt. 0.22	Lt. 0.66	Lt. 0.16	Lt. 0.06	Lt. 0.60

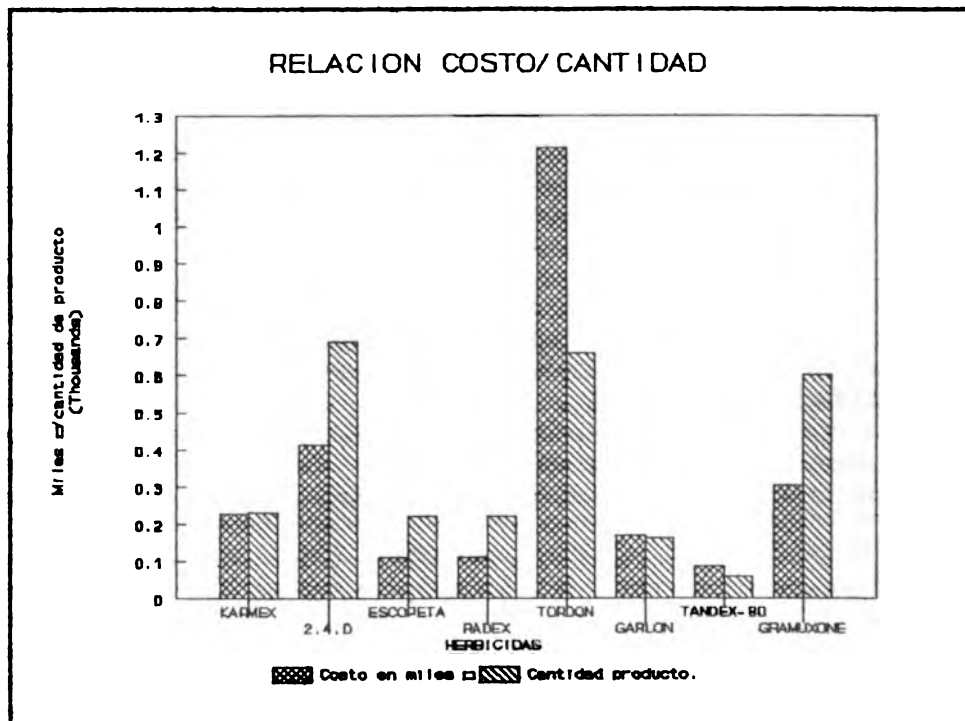
Para ilustrar el cuadro anterior, se presentan los siguientes gráficos.

Gráfico #13.



Retomando el gráfico anterior, le aplicamos la cantidad de producto utilizado, se tendrá una visión más amplia de la relación costo/cantidad. Esto es representado en el siguiente gráfico.

Gráfico #14.



Por otra parte en lo que a sanidad animal se refiere, este productor siempre estuvo al tanto de su hato.

Para evitar alteraciones del estado normal de los animales en su cuerpo, como así de sus órganos, con lo cual se interrumpa la correcta coordinación y ejecución de las funciones vitales, se siguió una secuencia de vacunación. Vale mencionar que durante el período de la investigación, no se presentaron trastornos serios o enfermedades serias y crónicas que vieran dado al traste con las intenciones de este productor de aumentar y mejorar su hato, como así ser causante de pérdidas cuantiosas, por el deceso de algún animal.

Fiel reflejo de lo anterior, se puede ver en el siguiente cuadro, en donde los niveles de aplicación son bastante altos, pero a nivel de sanidad animal se dice "más vale prevenir que curar".

En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de producto utilizado, como el costo del mismo.

Cuadro #18.

(Costo y cantidad de productos veterinarios usados).

MEDICINAS	VAC.TRIPLE	IVOMEK	TORSAGAN	EMICINA
COSTO	13,011.12	202,606.00	31,500.00	24,444.00
CANTIDAD.Lt	3.06	3.4	8.75	3.5

El anterior cuadro está dado, en función de la totalidad del hato ganadero que se encontraba en la finca.

5.5 Finca #5.

La diversidad de actividades, es la nota predominante de esta finca, ello por su tamaño (5 hectáreas aproximadamente).

El cultivo que hasta el momento del cierre del período, tenía mejor rendimiento fue el maíz de verano, seguido por el comienzo de la cosecha de yuca.

Por otra parte, este productor no reportó horas destinadas al rublo de trabajar afuera, al conversar con el, menciona que de vez en cuando trabaja en la finca de sus padres, lo cual le genera algún tipo de ganancias, pero no tiene idea de cuanto.

En el siguiente cuadro se da, un resumen económico general de lo que fueron las principales actividades de la finca.

Cuadro #19.

(Resumen económico de la finca).

ACTIVIDAD	INGRESO BRUTO	COSTO DE INSUMOS	MANO DE OBRA CONTRATADA	MARGEN BRUTO	MANO DE OBRA FAMILIAR	RETORNO A MANO FAMILIAR	MANO DE OBRA CONTRATADA	RETORNO A MANO DE OBRA TOTAL
	¢/lote				hora/lote	¢/hora	hora/lote	¢/hora
MAIZ 1	100000.00	7059.99	9600.00	83340.01	142.00	586.90	80.00	418.65
MAIZ 2	0.00	2299.99	0.00	-2299.99	70.00	-32.86	0.00	-32.86
Yuca	94000.00	5749.99	1800.00	86450.01	665.00	130.00	15.00	129.78
Chile	9280.00	3450.00	0.00	5830.00	194.00	30.05	0.00	30.05
Platano	0.00	8170.00	0.00	-8170.00	144.00	-56.74	0.00	-56.74
Coco	0.00	11160.04	0.00	-11160.04	206.00	-54.17	0.00	-54.17
Pasto	0.00	2527.50	0.00	-2527.50	22.00	-114.89	0.00	-114.89
Ganado	0.00	0.00	0.00	0.00	27.00	0.00	0.00	0.00
Cardos	10000.00	0.00	0.00	10000.00	45.00	222.22	0.00	222.22
Trab afuera	600.00	0.00	0.00	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenim	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00
TOTALES	213880.00	40417.51	11400.00	162062.49	1565.00	103.55	95.00	104.50

Dentro de la diversidad de agroecosistemas se pueden mencionar algunos de importancia, pero que no habían dado su cosecha o producción, maíz de invierno, parte de la yuca, chile picante, platano y coco.

A la hora de analizar esta unidad productiva, lo expuesto en el

párrafo anterior, influye grandemente en los resultados económicos, ya que en gran parte de estos, las salidas como lo son los insumos, representan un rublo alto dentro del período del cultivo, con lo cual los datos presentados en el cuadro anterior son negativos.

Este productor, utilizó un método de cultivo bastante bueno, ello debido a que no desperdicio nada de terreno, pues mientras se desarrollaba un cultivo perenne, implantaba un anual, con esta práctica lograba sobre utilizar la tierra, que en el caso del expesificamente era poca, a su vez con el producto de la cosecha lograba mantenerse el y a la finca.

Una prueba palpable de lo anterior, fue el área demarcada para la siembra del coco, en la cual se sembró plátano entre las calles para así producir algo mientras el coco se desarrolla, a su vez en cierta áreas se llegó a tener coco, plátano y maiz juntos, no impidiendo con esto el buen desarrollo de los diferentes cultivos. Se dio el caso de que entre las calles del chile, se sembró un poco de frijol (no contemplado dentro del análisis por la poca área que abarco y que era para el propio gasto), con lo cual se aseguró un producto más y ayudo a la fijación de nitrógeno al suelo, por parte de la leguminosa (frijol).

Según el productor, durante el establecimiento de la yuca, el sembró entre las calles maiz, intercalando con frijol, lo cual al parecer le dio buenos resultados.

En lo que se refiere a los diferentes tipos de suelos presentados en la finca, se presenta que la totalidad de la unidad, se encontraba bajo el suelo tipo Cartagena y en una escala menor el Destierro.

La descripción de estas unidades se pueden ver en el capítulo #8.

5.5.1 Uso de mano de obra.

En cuanto a la mano de obra se puede decir que los cultivos perennes utilizaban mucho más horas de mano de obra que los anuales, prueba de ello es el chile, el cual es el cultivo que más flujo de mano de obra utilizó por hectárea, siendo la principal actividad la cosecha, la siembra y aplicación de químicos respectivamente. En un segundo plano se encuentra la yuca, con la actividad de aplicación de químicos como predominante. Vale mencionar que no se tienen los datos de siembra, ni de la totalidad de la cosecha, con lo cual se deja la interrogante abierta.

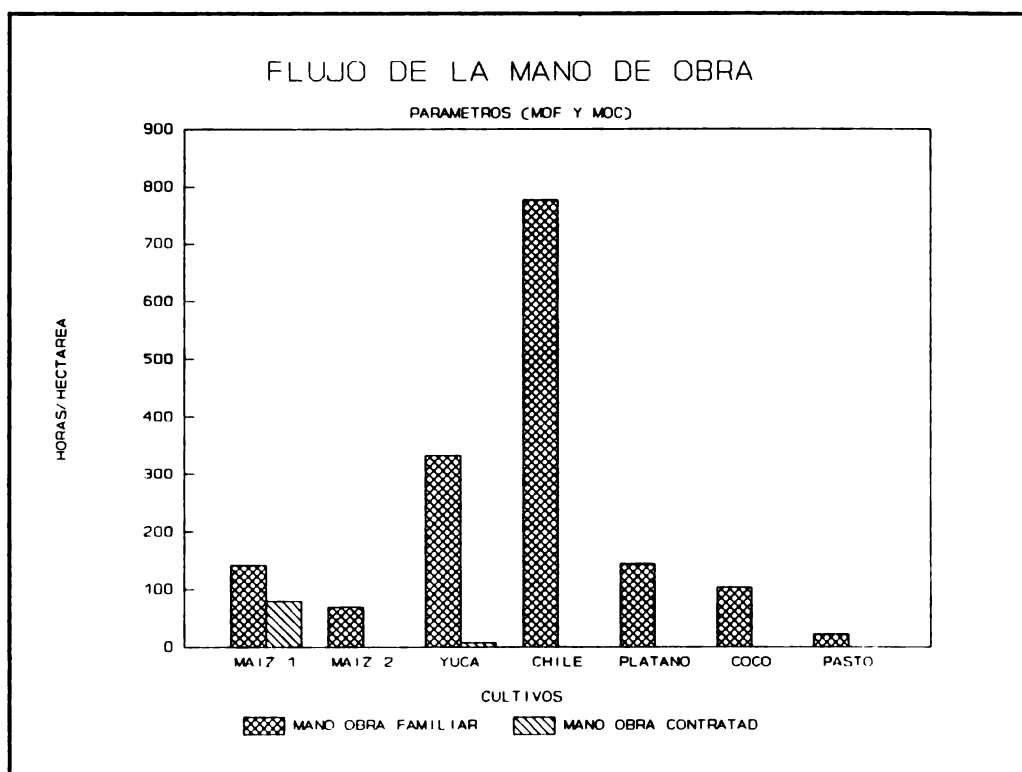
Por otra parte el uso de mano de obra contratada fue poca, tomando como parámetro la dimensión de la finca y que la utilización de este tipo de mano de obra fue únicamente para los períodos de cosecha, de los cultivos de maiz y yuca. Lo anterior lo podemos observar en el siguiente cuadro.

Cuadro #20.
(Distribución de la mano de obra por cultivo).

	MAIZ-1	MAIZ-2	YUCA	CHILE	PLATA NO	COCO	PASTO
MOF	142.00	70.00	332.50	776.00	144.00	103.00	22.00
MOC	80.00		7.50				

Para ayudar a la comprensión de la distribución de la mano de obra, se presenta el siguiente gráfico.

Gráfico #15.



5.5.2 Aplicación de químicos.

En lo referente a la aplicación de químicos, este productor utilizó el gramuxone como casi único herbicida, todo ello para controlar las malezas de los cultivos que se tenían. Vale mencionar que por ser cultivos en los cuales no existen herbicidas selectivos, se utilizó un herbicida de contacto, pero con aplicaciones dirigidas y así evitar daños al cultivo establecido.

Dentro de los cultivos que requirieron mayor aplicación está, el

chile (en la mitad de su período vegetativo), coco (en este cultivo se utilizó para erradicar el pasto llamado estrella), yuca (utilizado tanto al inicio, como al término del período vegetativo, este último para facilitar las labores de cosecha) y maiz (se aplicó a la hora de la siembra para que el cultivo no tuviera competencia por nutrientes, y a mediados del ciclo para facilitar la cosecha), respectivamente.

Como se menciona anteriormente, a la hora de establecer el coco, el área estaba cubierta por pasto tipo estrella y retana, lo cual impediría el buen desarrollo del cultivo, para lo cual se utilizó el gramuxone, con dos aplicaciones, una al mes de la otra.

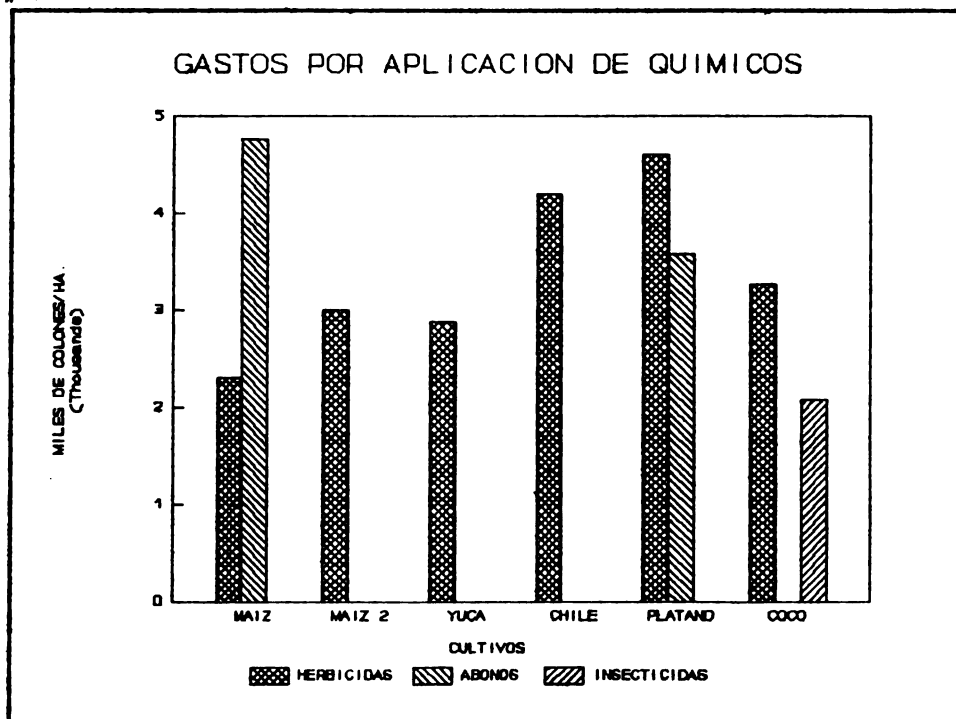
Por otra parte, en el área de pasto fue utilizado el herbicida roundup, área que se eliminó posteriormente. En el siguiente cuadro se expresa numéricamente las cantidades de producto utilizado.

Cuadro #21.
(Cantidad de producto utilizado).

	MAIZ-1	MAIZ-2	YUCA	CHILE	PLATANO	COCO	PASTO
GRAMUXONE	3.79	3.79	4.78	6.00	2.00	5.68	
ROUNDUP							1.50

Los anteriores datos se presentan gráficamente a continuación.

Gráfico #16.



En lo que se refiere a aplicación de fertilizantes, solo fue utilizado el nutrán como fórmula, ello para los cultivos de maíz (con una aplicación de 4 sacos de 50 kg.) y para plátano (con 6 sacos de 50 Kg), respectivamente.

Vale mencionar que a la hora de la siembra del coco, se aplicó counter al rededor de la planta y en algunos casos se aplicó en el fondo del hueco. Este producto se utilizó como fungicida y nematicida, para prevenir ataques de nemátodos.

5.6 Finca #6.

Con este productor, la investigación de dio con algunos altibajos, pues en parte del período, el productor de desplazo a trabajar en una parcela que tenía su hijo en el sector de las Marias Neguev. En este período los trabajos de la finca, los realizaba un hijo de el, pero en forma ocasional, ya que este tenía otro trabajo.

Este lapso de tiempo fue de mes y medio, luego se regresa a la finca a sembrar chile. Por otra parte entre los cultivos de mejor rentabilidad se pueden citar los siguientes: maíz de verano, yuca chile y frutales.

Algo importante de exponer es de que este productor tiene una finca de 35 Ha, de las cuales solo de 5 a 10 Ha son utilizadas intensivamente, el resto de la finca está en charral y tacotal, en donde se mantiene a una escasa cantidad de ganado. Lo anterior de da por el hecho de que el productor es de una edad avanzada, de que no cuenta con el apoyo de sus hijos pues ellos trabajan en las fincas bananeras y por no contar con un capital de trabajo en donde pueda disponer para tener más ganado, para chapear toda la finca o para utilizarla en otra actividad.

Cuadro #22.

(Resumen económico de la finca).

ACTIVIDAD	INGRESO BRUTO	COSTO DE INSUMOS	MANO DE OBRA CONTRATADA	MARGEN BRUTO	MANO DE OBRA FAMILIAR	RETORNO A MANO FAMILIAR	MANO DE OBRA CONTRATADA	RETORNO A MANO DE OBRA TOTAL
	¢/lote				hora/lote	¢/hora	hora/lote	¢/hora
Maíz	24800.00	2380.00	1500.00	20920.00	52.00	402.31	15.00	334.63
YUCA1	27750.00	0.00	17300.00	10450.00	66.00	158.33	173.00	116.11
YUCA2	284100.00	10988.97	4800.00	268311.03	463.00	579.51	48.00	534.40
YUCA 3	0.00	675.00	0.00	-675.00	29.00	-23.28	0.00	-23.28
Frijol	0.00	0.00	1500.00	-1500.00	10.00	-150.00	15.00	0.00
Chile	45738.00	8393.33	0.00	37344.68	590.00	63.30	0.00	63.30
Frutales	26175.00	0.00	0.00	26175.00	66.00	396.59	0.00	396.59
Pasto	0.00	0.00	10800.00	-10800.00	356.00	-30.34	108.00	0.00
Forestal	20400.00	0.00	2000.00	18400.00	0.00	0.00	20.00	1020.00
Ganado	0.00	0.00	0.00	0.00	35.00	0.00	0.00	0.00
Trab afuera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenim	0.00	0.00	1000.00	-1000.00	126.00	-7.94	10.00	0.00
TOTALES	428963.00	22437.30	367625.00	202025.71	1793.00	205.03	389.00	186.31

Analizando el cuadro anterior, se nota la gran cantidad de sistemas de cultivo que este productor mantuvo durante el período de la investigación, más aun observando los márgenes dejados, tanto individual como general, vemos como son muy bajos. Lo anterior se puede justificar en parte por lo expuesto en los comentarios anteriores, abonado al hecho de que las prácticas agronómicas no eran las más adecuadas para los diferentes cultivos.

Hay que mencionar que los sistemas y prácticas, que este productor utilizó en sus cultivos, son poco tecnificadas ya que el utiliza lo que aprendió con su padre. Este productor menciona que nunca le han visitado para ver como produce el y para tratar de darle asistencia técnica, para mejorar sus sistemas empleados.

Por otra parte, se tuvo mucho problemas con los comercializadores de sus productos (en algunos casos intermediarios), pues estos últimos realizaban los pedidos de productos para un día determinado, pero ese día no pasaban, con lo cual el producto se estancaba en la finca, se dio el caso con los frutales, en donde se pasaba unos días después del día programado para la entrega y parte del producto era dejado por encontrarse en condiciones no actas para el mercado.

En cuanto al chile, producto en el cual se tenía gran expectativa de producción e ingresos, se vino al suelo debido a que la empresa comercializadora de este producto se retiró de la zona y se dejó a los productores a la deriva con su producción, pasada esta crisis y con la pérdida de una parte de esta, un intermediario ofreció comprar la producción para luego venderla en las plantas procesadoras ubicadas en el valle central. Un problema surgido, fue de que el intermediario no era constante al recoger el producto, por lo cual también se perdió parte de la cosecha, por falta de acarreo.

Otro de los inconvenientes surgidos en cuanto al cultivo del chile, es de que el intermediario, se recogía la producción y le pagaba al productor hasta 22 días después, lo que significaba un retraso, para invertir algo en el propio cultivo.

En vista de lo anterior, al no tener un mercado fijo, el productor suspende las aplicaciones de fungicidas a la plantación de chile, por lo que la plantación se lleno de enfermedades, dándose una escasa producción.

Los cultivos que representaron la mayor entrada de divisas, fueron las diferentes modalidades de yuca, siendo la novedad la venta de hojas de yuca para la exportación, la cual fue bien remunerada. Ya en producción la yuca (tubérculo), fue relativamente bien pagada, pues el precio había caído a por debajo de los 250 colones por saco, dándose el caso que lo pagaban por rendimiento. En el momento de la cosecha se logró un precio de 400 y 460 colones por saco a rendimiento, colocándose también la producción que no fue vendida como primera a intermediarios.

En cuanto al ecosistema pasto, se puede decir que este productor no lo explotó al máximo, en parte por el poco tiempo para ello, como así por no tener capital de trabajo para invertir en chapias y mejoramiento del hato. El poco ganado que se tenía, fue dedicado a la producción de leche para consumo de la casa.

Esta finca está dentro de las que mejores tipos de suelos tenía, dándose que todos los cultivos analizados (maiz, yuca, frijol y chile) se encontraban bajo el suelo Cartagena y Destierro, como a la vez los sistemas como, frutales pasto y el área forestal, se daba una sucesión de suelos Destierro y Cartagena respectivamente. En el capítulo #8, se describe ampliamente los tipos de suelos presentados.

5.6.1 Uso de mano de obra.

Al referirse a la mano de obra, solo el productor trabaja su finca, en las diferentes facetas de los cultivos, con la ayuda de sus hijos en forma esporádica o en las épocas de siembra y cosecha, debido a que estos laboran en las fincas bananeras aledañas, como así en las fincas de flores. Por parte del productor, no trabajó fuera de su finca.

Unos de los problemas que aqueja a este productor es la edad, lo cual le impide laborar completamente y con la eficiencia que se requiere para algunas actividades de los cultivos.

En lo que a mano de obra contratada se refiere, solo la utilizó con mayor frecuencia en la cosecha de yuca y maiz. Parte de esta mano de obra fue atendida por las hijas y nueras del productor, pagándoles por jornal a ellas, claro está que el pago no reflejaba ni el tiempo laborado como la intensidad del mismo. A parte de esto, los varones, también recibieron pago por algunas actividades que realizaron (no todas fueron pagadas). En síntesis, la mano de obra contratada fue suplida en gran parte por los familiares del productor.

En el siguiente cuadro se presenta la distribución de la mano de obra, familiar como contratada.

Cuadro #23.

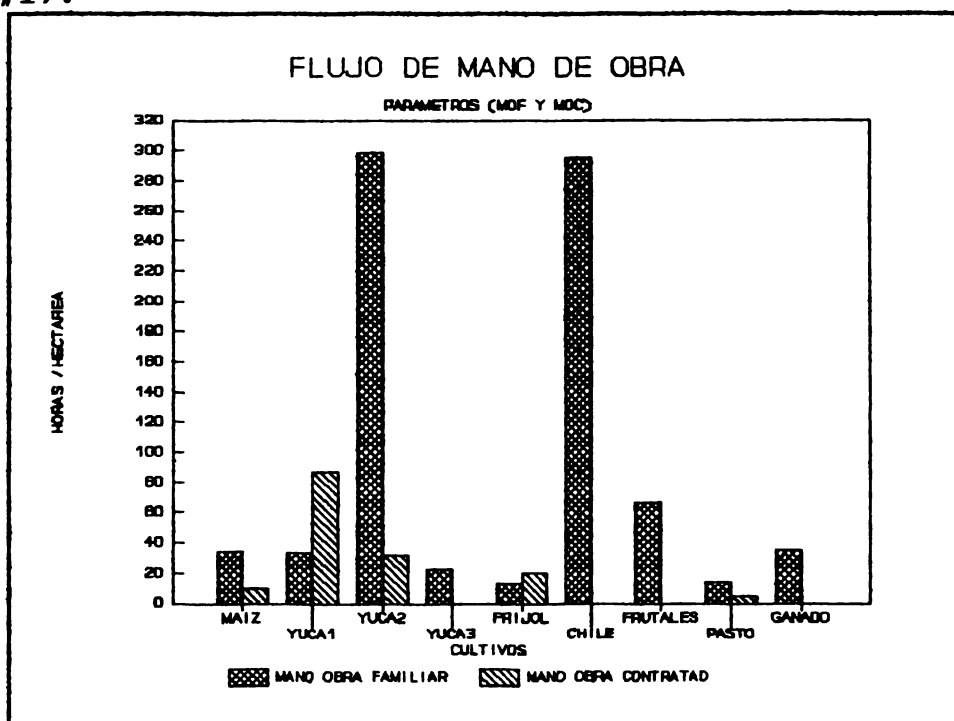
(Distribución de la mano de obra por cultivo).

	MAIZ	YUCA1	YUCA2	YUCA3	FRI-JOL	CHILE	FRUTA-LES	PASTO	GANADO
MOF	34.7	33.00	298.7	22.00	13.33	295.0	66.00	14.24	35.00
MOC	10.00	86.30	32.0		20.00			4.32	

El flujo de mano de obra más fuerte, lo representan los cultivos de yuca3 y chile, en las labores de cosecha.

Al ver graficados los anteriores datos, se tendrá una visión más amplia del uso de la mano de obra por cultivo

Gráfico #17.



A la hora de observar el gráfico anterior, la diferencia en el flujo es palpable. Se da el caso del frijol, gran parte del maíz, que su principal destino era la manutención de las familias, es de ahí en donde el flujo de mano de obra es escasa, con relación a los mismos cultivos, pero con destino al mercado local.

El flujo en el agroecosistema yuca 3, representa solo las actividades de preparación del terreno, siembra y aplicación de químicos.

Ampliando el comentario de este productor, su finca a nivel de suelos y capacidad de uso, esta dentro de las mejores de la zona, significando que no se le ha dado un uso adecuado, pues gran parte de esta se encuentra sin uso específico, (charral y gran parte en tacotal).

- Gran parte de este problema se puede enfocar de dos puntos de vista;
- a. Al no tener facilidades económicas, no puede desarrollar un sistema de cultivo eficientemente, como es del criterio de que utilizar los planes de financiamiento estatales, tendía que poner a responder su finca, a lo cual asume la posición de que potencialmente la estaría perdiendo, al no poder cumplir con las obligaciones de pago, ya que los mercados nacionales no dan ninguna seguridad, para la compra de los productos y si los dan son bajo contratos que no le favorecen en gran medida.
 - b. La otra razón se presenta al no contar con fuerza de trabajo

extra, o sea los hijos de el, prefieren trabajar como peones en las fincas bananeras, ya que ahí se aseguran una entrada fija, mientras que en la agricultura se tiene muchos problemas, tanto de fitosanitarios y mercado.

5.6.2 Aplicación de químicos.

En lo referente a esto, este productor no utilizó muchos químicos. Hay que mencionar los cultivos que requirieron de su uso fueron el maíz, yuca y chile.

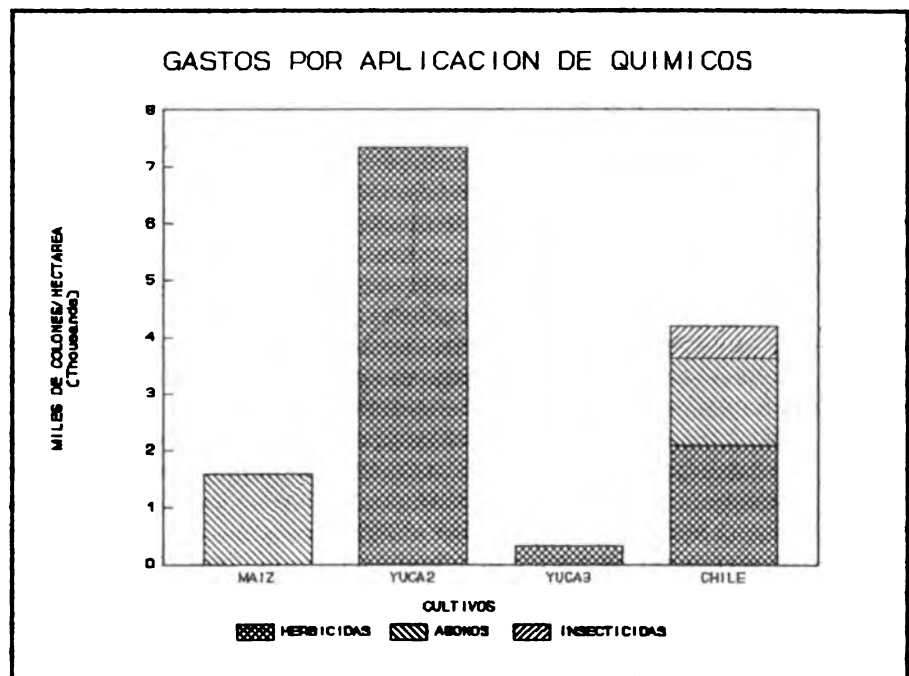
En el siguiente cuadro, se presenta el gasto generado por la aplicación, por cultivo.

Cuadro #24.
(Gastos por aplicación de agroquímicos por hectárea).

	MAIZ	YUCA2	YUCA3	CHILE
HERBICIDAS		7,325.98	337.50	2,093.50
ABONO	1,586.67			1,531.85
INSEPTICIDA				571.32

Gráficamente, el anterior cuadro se presenta así:

Gráfico #18.



Este gráfico presenta el flujo de dinero que represento la aplicación de agroquímicos. Es palpable que el cultivo de la yuca, tuvo más salida de dinero por concepto de aplicación. Esta tendencia se da en las épocas más críticas del cultivo a como lo son, el establecimiento y mantenimiento del mismo y antes de la cosecha.

Al apilar los gastos del chile, se nota que no fueron muy altos, en parte por lo descrito anteriormente (se dejó sin asistencia), como que un rol efectivo de aplicaciones, significa un gasto mayor, a lo cual el productor no estaba capacitado económicamente.

En lo que respecta al cultivo del maíz, las aplicaciones no fueron las recomendadas (poca capacidad económica), una prueba de ello fue la poca calidad del producto, el cual se tuvo que vender como de segunda clase. Para reafirmar estos comentarios, se presenta un cuadro con las cantidades de producto usado, por cultivo, siempre refiriéndose a una hectárea.

Cuadro #25.
(Cantidad de producto utilizado por hectárea).

	NUTRAN	GRAMUZONE	KAMDEX	ROUNDOP	FOLIAR	DEBIS
MAIZ	66.50 kg					
YUCA2		7.60 lt	1.33 kg	0.67 lt		
YUCA3		0.50 lt				
CHILE	62.00 kg	0.50 lt		1.00 lt	0.25 lt	0.19 lt

5.7 Finca #7.

En relación con sus cultivos, las actividades que mejor respondieron fueron; maíz de verano, papaya, ayote, yuca. A la vez existieron y existen otras actividades como la de maíz de invierno, yuca, ayote2.

Con respecto al cultivo de la papaya, al finalizar el período de investigación fue cortada totalmente, pues en el mercado nacional los precios se fueron al suelo. Otra razón de la erradicación del cultivo, fue de que se tuvo mala suerte con la introducción de la papaya en el cenada; debido a que no fue posible que los mayoristas le compraran su producto, por lo cual en dos oportunidades, se perdió (se regaló el producto a instituciones de beneficencia) gran parte de la papaya.

Por su parte el productor al contar con un camión de carga, transportaba la papaya directamente a la planta procesadora de la Gerbber en San José, pero luego le fue revocado su contrato.

Durante la época de cosecha de maíz, se encargaba de dar transporte

a algunos productores de la zona, hasta la planta del C.N.P en Roxana. Por esta actividad recibe un rublo, el cual no es descrito en el presente informe debido a que en la mayoría de los casos lo utilizaba para reparaciones del carro y no fue reportado.

En el siguiente cuadro se da el reflejo económico, de lo que fue el período de investigación.

Cuadro #26.

(Resumen económico de la finca).

ACTIVIDAD	INGRESO BRUTO	COSTO DE INSUMOS	MANO DE OBRA CONTRATADA	MARGEN BRUTO	MANO DE OBRA FAMILIAR	RETORNO A MANO FAMILIAR	MANO DE OBRA CONTRATADA	RETORNO A MANO DE OBRA
	¢/lote				hora/lote	¢/hora	hora/lote	¢/hora
MAIZ 1	563400.00	0.00	47500.00	515900.00	26.00	19842.31	475.00	1124.55
MAIZ 2	35000.00	28978.52	26800.00	-20778.52	0.00	0.00	218.00	27.62
Yuca	60500.00	0.00	1200.00	59300.00	40.00	1482.50	12.00	1163.46
AYOTE 1	228000.00	18200.45	61100.00	148699.55	4.00	37174.89	527.00	398.10
AYOTE 2	0.00	0.00	7000.00	-7000.00	0.00	0.00	2.00	0.00
Papaya	441570.00	33395.27	97500.00	310674.73	116.00	2678.23	999.00	366.08
Trab afuera	15000.00	0.00	0.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALES	1343470.00	80574.24	241100.00	1021795.76	186.00	5493.53	2233.00	522.07

Si analizamos el margen de ganancias, que se dejó después de 10 meses de investigación, se nota que fueron buenas. La anterior afirmación se da al ver que los cultivos anuales son los más productivos; por un lado el maiz_1, el cual deja el margen más amplio, seguido está el ayote y posteriormente el comienzo de la cosecha de la yuca.

Algunos cultivos como el maiz_2 y ayote_2, dieron márgenes negativos, pues se dieron varios factores negativos.

- El la época de establecimiento y durante parte del ciclo, las condiciones metereológicas no fueron las adecuadas, ya que al presentarse fuertes lluvias, se incrementó la proliferación de enfermedades dentro de los cultivos.
- Al no estar al tanto de las actividades de los cultivos o trabajar esporádicamente, no tenía un control estricto del punto a.
- El mercado del ayote, se fue al suelo, por lo que darle asistencia al cultivo, no sería lo mejor pues los egresos en ese momento superaban los posibles ingresos. En cuanto al maiz, los precios bajaron, pasando lo mismo como en el caso del ayote.
- El productor al tener otras actividades, que le generaban mejores ingresos, descuida la finca.
- Se tenía la intención de vender la finca, con lo cual invertir en ella para luego no ver los frutos, no iba con el pensamiento del productor.

Por otra parte el cultivo de la papaya resulto bastante buena, hasta

que decayó el mercado.

Para relacionar los balances económicos de la finca, hay que hacer mención de los tipos de suelos en donde se desarrollaron los diferentes cultivos. En el siguiente cuadro se expresa esto.

Cuadro #27.
(Relación cultivo, tipo de suelo).

	SUELO 1.	SUELO 2.
AYOTE	CARTAGENA	DIAMANTES
MAIZ	CARTAGENA	DIAMANTES
PAPAYA	CARTAGENA	
YUCA	DIAMANTES	

Para hacer una relación más amplia, con los tipos de suelos, se describe el capítulo #8.

5.7.1 Uso de mano de obra.

El productor de esta finca se caracterizó por la contratación de mano de obra contratada para todas las actividades que se realizaran en su finca. Por su parte, el trabajo que el realizaba en la finca fue inconstante, pues le dedicaba gran parte de su tiempo a un trabajo con el Centro Agrícola Cantonal de Guácimo, en donde se desempeñaba como promotor de vivienda.

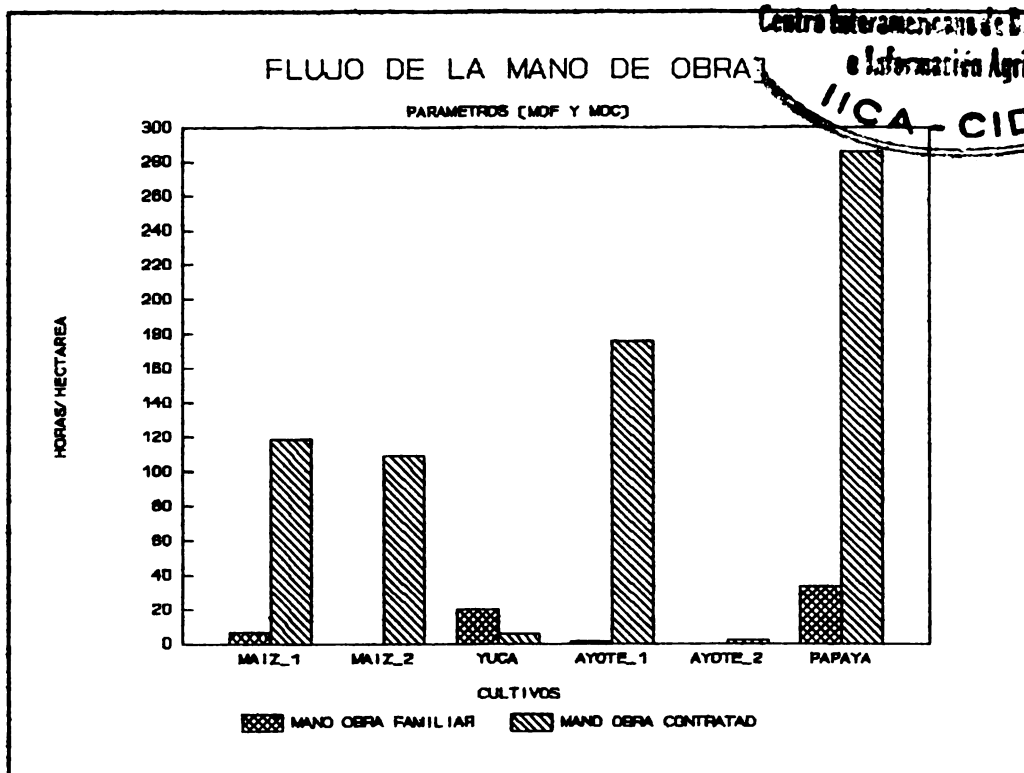
Si vemos el siguiente cuadro, la tendencia a la contratación de mano de obra se hace palpable en aquellos cultivos de alto rendimiento y que necesitan un cuidado y mantenimiento casi permanente.

Cuadro #28.
(Distribución de la mano de obra por cultivo).

	MAIZ-1	MAIZ-2	YUCA	AYOTE-1	AYOTE-2	PAPAYA
MOF	6.50	0.00	20.00	1.33	0.00	33.14
MOC	118.75	109.00	6.00	175.67	2.00	285.43

Gráficamente los datos se presentan a continuación:

Gráfico #19



En cuanto al cultivo de la papaya, que utiliza más cantidad de mano de obra, ello se da en las operaciones de aplicación de químicos, como así en los períodos de cosecha y acarreo de la fruta fuera de la plantación.

En lo referente al maíz, las operaciones se centran en el proceso de cosecha. Los datos de siembra y mantenimiento no están incluidos ya que al comenzar con la investigación, el productor solo le restaba por cosechar.

En lo referente al ayote, las operaciones que devengaron mayor flujo de mano de obra, fueron el período de cosecha (72 horas/Ha), la aplicación de químicos (54.66 horas/Ha) y la siembra (46.67 horas/Ha).

5.7.2 Aplicación de químicos.

Solo tres tipos de cultivos utilizaron químicos, ellos son el maíz_2, ayote_1 y papaya.

En el caso del maíz y el ayote, predominó la aplicación de herbicidas, tanto en las operaciones de preparación del terreno, como así en la manutención del mismo durante su ciclo vegetativo. Otro insumo utilizado fue el abono, en su presentación comercial "nutrán".

La papaya requirió mayor atención con respecto a las aplicaciones se refieren pues, para estar dentro del mercado y competir, se necesita que el producto este en las mejores condiciones. De ello se enfoca la alta aplicación de insecticidas_nematicidas, los cuales se hacían en aplicaciones casi semanales, con lo cual la incidencia de enfermedades y ataque de insectos sería mínimo.

Los gastos por la aplicación de estos se presenta a continuación:

Cuadro #29.

(Gastos por aplicación de productos por cultivo).

	MAIZ-2	AYOTE-1	PAPAYA
HERBICIDAS	5,109.26	4,878.98	1,497.06
ABONOS	2,380.00	793.33	
INSECTICIDA		394.50	8,044.45

PRODUCTOS MAIZ	CANTI-DAD	PRODUCTOS AYOTE 1.	CANTI-DAD	PRODUCTOS PAPAYA.	CANTI-DAD
GRAMUXONE	1.9 LT	ROUNDUP	0.3 LT	GRAMUXONE	2.5 LT
ATRAZINA	1.0 LT	GRAMUXONE	7.9 LT	PERFECCION	0.3 LT
NUTRAN	2.0 qq	DIAZINON	0.2 LT	DITHANNE	2.4 Kg
		NUTRAN	0.7 qq	BENLATE	0.5 Kg
				MALATHION	2.7 Kg
				ALIETTE	0.3 Kg

Datos dados por hectárea.

6. MARGENES BRUTOS.

Algo interesante de analizar, es lo que corresponde al margen bruto que se da para cada finca. Ello por ser el fiel reflejo de como se a desenvuelto la finca económicamente hablando.

Según nos muestra el siguiente gráfico, nos podemos dar una idea de como se presenta el ingreso por finca, dependiendo de la actividad (Llámesese cultivos anuales y cultivos perennes).

Gráfico #20.

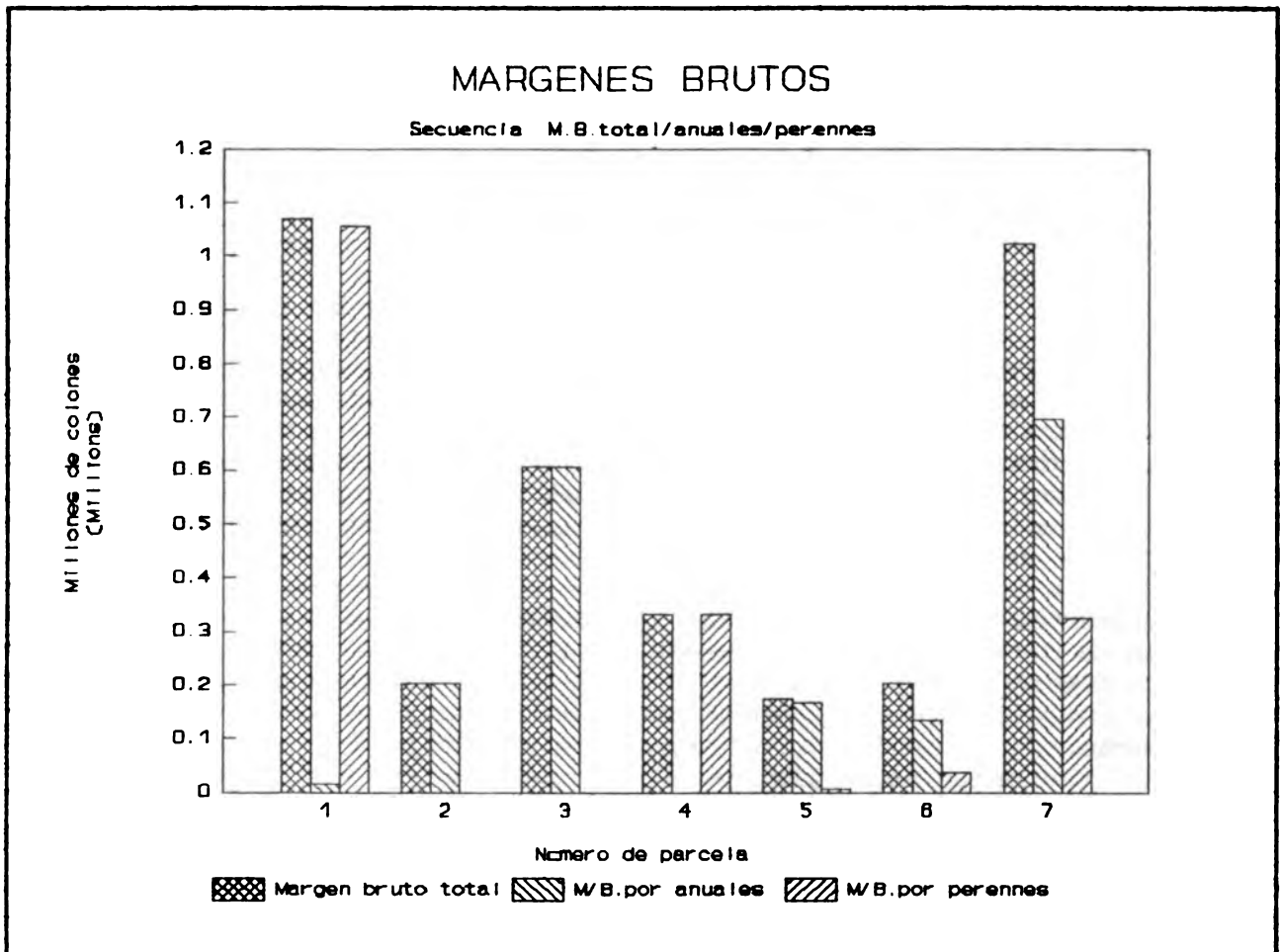


Gráfico #21.

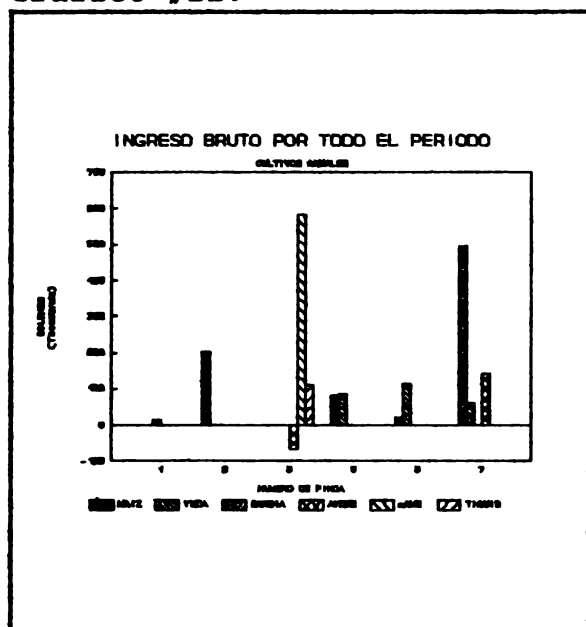
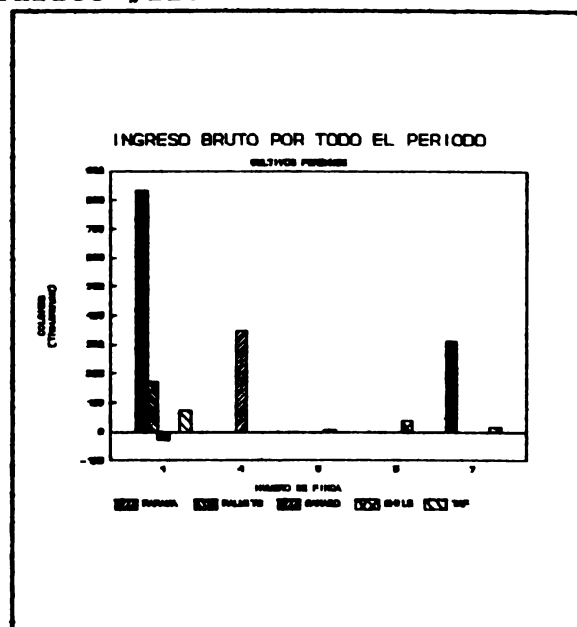


Gráfico #22.



Observando estos gráficos, podemos ver que los productores 1 y 7 superan el millón de colones en cuanto al margen bruto generado por su finca, ello se debe a que estos dos productores trabajaban intensivamente su finca, contemplando una serie de cultivos, en el caso del primero los ingresos más altos lo corresponden los cultivos de papaya y palmitos, en el caso del segundo se incluye el maíz, la papaya y el ayote, vale mencionar que estos dos productores poseen una finca de 18 y 15 Ha respectivamente.

Se presenta un caso (finca 3) en la cual el ingreso bruto, es producto de la siembra y cosecha del ñame, este valor podría ser más alto debido a que parte de la cosecha de este producto fue deficiente, debido a labores culturales erróneas, lo que trajo como consecuencia directa una disminución significativa de la producción. Dentro de este análisis no se contempla el rublo producto de la exportación de productos no perseguidos, actividad a que el dueño de la finca se dedica con mayor énfasis. Por otra parte se dan algunos márgenes negativos en los cultivos de ayote, debido a que se perdió todo el cultivo por razones patológicas.

En lo concerniente a los productores 2 y 5, sus ingresos son relativamente bajos, debido en parte a que sus fincas son pequeñas (a lo sumo 5 hectáreas), en donde no se pueden desarrollar diferentes tipos de actividades, ya sea intensivamente y extensivamente. La economía de estas fincas se basa exclusivamente de maíz y yuca, en donde la finca número 5, tiene una diversidad de actividades para una área pequeña (se puede mencionar que en el período de la investigación se tenía lo siguiente: yuca, maíz de verano, maíz de invierno, plátano, chile, coco y pasto). El productor número 2, puede

ser tomado como especial por el hecho de que tanto por el tamaño de su finca, por la edad de este productor, la cual le impedía realizar todas las actividades normalmente.

La finca número 6, es otro caso especial, pues los ingresos son relativamente bajos, considerando que este productor posee una finca de 35 ha aproximadamente. Se habla de un caso especial, pues el productor no contaba con financiamiento para invertir en algún tipo de actividad que le diera una estabilidad económica. Es por este motivo que este productor, trabaja solo con yuca, maiz, chile y frutales, pero en condiciones de baja tecnología, por ende con escaso rendimiento.

El único productor que contaba con ganado comercial, presento un ingreso relativo, debido a que en gran parte del período, este productor se dedico a incrementar su hato, por lo que se presento muchas salidas y pocas entradas. A su vez este productor no dependía económicamente de su finca, por lo que más bien se da de que este aporta capital a la su finca.

7. DISTRIBUCION DE LA MANO DE OBRA EMPLEADA.

Todos los productores, utilizaron mano de obra contratada, como a la vez esta era empleada en forma ocasional como en forma permanente.

Dentro de las actividades que se requirió mayor afluencia de mano de obra, esta la cosecha, ello en cultivos como el ñame, maiz, papaya, yuca, ayote y chile.

En el primero la mano de obra contratada fue permanente, debido a que se sembró por estación, teniéndose cosecha por períodos En el caso del maiz, se presento en las épocas propias del cultivo (desde marzo a mayo y de setiembre a noviembre). Por su parte el cultivo de la papaya, por ser un perenne, la cosecha se prolonga por varios meses y con buena asistencia por lo menos un año, en este cultivo, se cosechaba mínimo dos veces por semana, de pendiendo de los compradores.

Siguiendo con los cultivos, se gasto mano de obra, en actividades de aplicaciones de productos químicos, como a la vez en limpieza en general de los sistemas de producción.

En cuanto a lo que fue el sistema pasto, las actividades que requirieron mayor afluencia de mano de obra, fueron las relacionadas con la limpieza (llámese chapea, aplicación de agroquímicos, podas).

8. ESTUDIO DETALLADO DE SUELOS.

Este estudio de suelos fue dirigido a los productores que cooperaron con la investigación "Seguimiento dinámico de fincas" en el área de Río Jiménez y Guácimo.

8.1. METODOLOGIA.

8.1.1 METODOLOGIA EMPLEADA.

El estudio de la geomorfología y los suelos se concentró en diferentes áreas del distrito de Río Jiménez, específicamente en los caseríos de Cartagena, San Luis y Bosque.

Las actividades que se desarrollaron para la realización del mapeo de suelos, se detallan a continuación.

- a. Se realizó la fotointerpretación de las fincas en estudio.
- b. Comprobación de campo, por medio de barrena, a una profundidad de un metro veinte, a una distancia entre punto de 50 a 100 metros.
- c. Para el muestreo físico-químico, se tomaron muestras de los primeros 40 centímetros.

8.1.2 GEOMORFOLOGIA.

El área de estudio, con una altitud de entre 10 metros (este) y 40 metros (oeste), sobre el nivel del mar, se encuentra en la "Cuenca de Limón", identificándose como una amplia cuenca de subsidencia que se llenó con miles de metros de sedimentos terciarios y cuaternarios (WEYL, 1980).

En el área de Río Jiménez la fuente de los depósitos es la Cordillera Volcánica Central, presentándose como corrientes de lodo y en su mayoría como depósitos fluviales. De lo anterior, se explica el porqué la mayoría de los suelos tienen características ándicas. Solo en las áreas alejadas de los ríos principales, donde se depositó más limo y arcilla, los suelos muestran estas características en menor grado.

De acuerdo con la edad, se pueden distinguir las unidades geomorfológicas que se describen a continuación.

Orillas, causes actuales y cauces recién abandonados.

A lo largo del río Parismina hay una franja de depósitos fluviales arenosos, piroclásticos, de entre 50 y 500 metros de ancho; se trata de depósitos recientes, que ocupan una terraza al oeste del río Dos Novillos y parte de la llanura fluvial reciente al este de ese mismo río. Cuando el río Parismina

alcanza niveles muy altos, todavía se depositan materiales en las posiciones mencionadas.

La topografía es plana, con una ligera inclinación hacia la llanura. En la misma dirección del río Parismina se localizan depósitos de arenas gruesas, las cuales se destacan ligeramente sobre el terreno circundante; es posible que hallan sido depositadas por algún río, cuyo cause quedó completamente tapado por el material que transportaba.

Llanura fluvial reciente.

Presenta sedimentos arenosos piroclásticos y al alejarse de ellos, los sedimentos se vuelven más finos. El drenaje es impedido y solo se han formado algunos causes poco desarrollados de carácter pantanoso.

Llanura fluvial relativamente antigua.

Esta planicie, se encuentra cubierta en parte por sedimentos fluviolaháricos recientes, localizándose al oeste del distrito de Río Jiménez, entre dos y cuatro metros por encima de la llanura reciente. La disectan los ríos Platanar y Jardín, cuyos lechos están entre tres y cinco metros por debajo del nivel de la llanura; hay drenajes poco desarrollados, en los que el agua se estanca. El material fluvial consiste de arcilla y arena con grava.

Sedimentos fluvio-laharicos.

La llanura fluvial relativamente antigua, está cubierta por una capa de sedimentos Fluvio-laháricos que tiene unos tres metros de espesor máximo.

El material del lahar o corriente de lodo casi no contiene piedras; básicamente consiste en arena gruesa y áspera, cementada en la parte inferior del suelo. La uniformidad de la textura y la ausencia de piedras indican que se trata de la parte terminal de la corriente. La topografía de los depósitos va de suavemente ondulada a plana.

8.1.3 MAPEO Y CLASIFICACION.

En esta sección se explica la nomenclatura utilizada y se hace una descripción de los suelos agrupados taxonómicamente, poniendo el énfasis en su relación con la geomorfología, sus características físico-químicas y su aptitud para el uso agropecuario.

Los suelos se agrupan de acuerdo con los criterios taxonómicos; el nivel más detallado es el de "suelo", al que se le asigna un nombre

local, como por ejemplo "suelo Cartagena". El suelo debe de considerarse como una serie cartográfica, es decir, una unidad taxonómica con un nivel de detalle semejante al de las series de la taxonomía de suelos (SOIL SURVEY STAFF 1975). Sin embargo como la variación de las características para cada suelo se estableció de acuerdo con su posición fisiográfica, no siempre coincide con las unidades taxonómicas del SOIL SURVEY STAFF 1975.

8.2 LOS SUELOS.

8.2.1 LEYENDA DE LOS SUELOS EN EL AREA DE RIO JIMENEZ.

Para esta leyenda, se dividieron los suelos de acuerdo al grado de característica ándica que presentan.

1- Nombre del suelo (siglas).

1.1. Suelos con características ándicas bien definidas (andisols).

Ca...(Cartagena) Con un horizonte A oscuro a muy oscuro de 60 cms a más, de texturas medias, en algunos casos sobre un substrato permeable.

Dia...(Diamantes) Con un horizonte A oscuro entre los 30 y 60 cms, de texturas medias. Se presentan con fases pedregosas.

1.2. Suelos con características ándicas poco desarrolladas (andic Subgroup).

Ll...(La Lucha) Con un horizonte A oscuro de menos de 30 cms, de textura franco arenoso a franco.

De...(Destierro) Sin un horizonte A oscuro, de textura franco a franco arcilloso.

1.3. Suelos sin características ándicas.

Li...(Ligia) Con un horizonte A pardo oscuro de menos de 25 cm, de textura franco arcilloso a arcilloso, sobre arena, limo y arcilla estratificada

Cop.(Coope Malanga) Con un horizonte A de menos de 30 cm, de textura franco arcilloso a arcilloso, sobre limo y arcilla estratificada.

Agu.(Agua Fría)

Con un horizonte A de menos de 30 cm, de textura arcillosa, de coloración azulada.

8.2.2 FASES DE LOS SUELOS.

1- Fase de profundidad efectiva.

- 1. 0- 25 cm
- 2. 25- 50 cm
- 3. 50- 80 cm
- 4. 80-120 cm

2- Tipo de drenaje

- sin símbolo, bien drenado.
- D1.. moderadamente bien drenado.
Las oxidaciones de Fe, aparecen a > de 50 cm y los moteados grises no a < 100 cm, en los horizontes A y/o B.
- D2.. imperfectamente drenado.
Los moteados grises son obvios entre los 50 y 60 cm. Se pueden presentar moteos de Fe pero en pequeña proporción.
- D3.. pobremente drenados.
Los moteos grises son notables dentro de los 50 cm.
- D4.. muy pobremente drenado.
Se presenta el suelo gleisado, dentro de los primeros 50 cm de profundidad.

3- Tipo de substrato.

- S1.. si el substrato de arcilla consolidada, se encuentra dentro de los 50 a 80 cm.
- S2.. el substrato se encuentra entre los 80 a 120 cm.
- S3.. el substrato es de arena y grava a mas de 100 cm

4- Fase de pedregosidad.

- G1.. 1-10%
- G2.. 10-30%

8.3 DESCRIPCION DE SUELOS DE LAS DIFERENTES FINCAS ESTUDIADAS.

8.3.1 Finca #1.

Area aprox : 20 hectáreas.

Descripción de la finca.

La finca en general presenta una topografía plana a casi plana, no tiene problemas serios de estancamiento de agua, su nivel friático está entre los 100 a 150 cm, dependiendo del tiempo, no se presentan problemas con riesgo de inundación y la presencia de piedras a nivel superficial no es evidente, pero a nivel interno, se localizaron algunas piedras a una profundidad mayor a los 50 cm, ello en la margen del río.

Descripción de los suelos:

- a.) Suelo La Lucha (Andic Fluvaquentic Eutropepts); se caracteriza por tener características ándicas moderadamente desarrolladas; moderadamente a imperfectamente bien drenado; con un horizonte A pardo oscuro de 25 centímetros, de textura franca a franco arcilloso, sobre un B de textura franco arcillosa, presentándose algunos moteos de reducción entre los 75 a 100 centímetros de profundidad.
El uso actual que se esta dando a esta unidad, es exclusivamente para el cultivo de palmito.
- b.) Suelo Cartagena (Pachic Hapludands); con buen desarrollo de las características ándicas, es de composición andesítica y se puede localizar en un paisaje de abanicos fluviales casi llanos; la profundidad del horizonte 'A' es 50cm siendo su color pardo oscuro a muy oscuro (10YR 2/2 y 10YR 2/3), de textura franco a franco arcillosa, con Bw amarillento de textura franco arenoso, sobre un substrato de arena con alguna presencia de grava; posee una buena proporción de materia orgánica, con lo que contribuye a la buena fertilidad de estos suelos; a su vez la alta porosidad favorece al arraizamiento y la disponibilidad de agua para las plantas. Este suelo es moderadamente bien drenados, con alguna presencia de moteos dentro de los primeros 15 centímetros debido al pizoteo del ganado (compactación).
La aptitud de este suelo, es principalmente para cultivos anuales de alto rendimiento, explicándose que presentan muy pocas limitaciones tal como la baja disponibilidad de fósforo.
Dentro de la finca este suelo esta siendo utilizado para pastoreo, cultivos de: palmito, plátano y papaya.
- c.) Suelo Los Diamantes (Eutric Hapludands), posee características ándicas bien desarrolladas, de composición andesítica en un paisaje de abanicos fluviales casi llanos;

bien drenados, con horizonte A de 25 a 45 centímetros, de colores pardo oscuro a muy oscuro, de estructura subangular fina, con un B franco a franco arenoso pardo amarillento oscuro de estructura subangular muy fina a migajosa, sobre depósitos de arena y grava con poca presencia de pedregones en los 60 a 80 centímetros, moderadamente profundo a poco profundo.

Esta unidad, esta siendo utilizada para el pastoreo.

- d.) Suelo Ligia (Typic Dystropepts), no presenta características ándicas; imperfectamente mal drenado, moderadamente profundo, con un horizonte A pardo oscuro de menos de 25 centímetros, de textura franco a franco arcilloso, sobre estratos de arena.

En esta unidad, se ubican las plantaciones de papaya y plátano.

8.3.2 Finca #2.

Area aprox : 5 hectáreas.

Descripción de la finca.

Esta finca en su totalidad es plana, presentando algunas depresiones las cuales se encuentran cerca de los riachuelos que cruzan la finca.

El cultivo del maiz, es el uso que se le está dando a la finca, como así existe un 35% del área que está sin uso determinado (charral).

A nivel de clasificación de suelos, se identificaron los siguientes:

a.) Suelo Cartagena (Pachic Hapludands). Algo muy notorio es el desarrollo de las características ándicas. A su vez la profundidad del horizonte 'A' es amplia, el cual tiene un espesor de aproximadamente de 50cm; su color es pardo oscuro a muy oscuro (10YR 2/2 y 10YR 2/3); posee una buena proporción de materia orgánica, con lo que contribuye a la buena fertilidad de estos suelos; a su vez la alta porosidad favorece al arraizamiento y la disponibilidad de agua para las plantas. Estos suelos son moderadamente bien drenados; de textura franco a franco arcillosa; su estructura es buena, presentándose en forma moderada y en bloques sub angulares finos; suelos profundos, desde 85 a 110 cm de profundidad efectiva; sobre un substrato permeable, a veces sobre un B pardo amarillento.

Es de composición andesítica y se puede localizar en un paisaje de abanicos fluviales casi llanos.

La aptitud de este suelo, es principalmente para cultivos anuales de alto rendimiento, explicándose que presentan muy

pocas limitaciones tal como la baja disponibilidad de fósforo.

- a.) Suelo Agua Fría (Typic Tropaquepts), este suelo se localiza en la parte más baja de la finca (depressiones al final de la finca); de textura arcillosa, presentando problemas serios de mal drenaje, su coloración es azulada (síntomas de óxido reducción); entre los primeros 20 y 30 centímetros, la arcilla presenta algo de estructura, más profundo se encuentra una arcilla maciza siempre con la coloración azulada.

8.3.3 Finca #3.

Area aprox : 25 hectáreas.

La finca se dedica exclusivamente a la producción de tubérculos, siendo el principal 'El Ñame'.

Descripción de la finca.

La finca presenta una serie de unidades cartográficas, debido a varios factores que la han influenciado para el desarrollo de los suelos. Se puede citar que la finca es atravesada por una serie de depresiones o pequeñas quebradas.

Unidades:

- a.) Suelo Destierro; (Andic Eutropepts), se presenta como un suelo con características ándicas moderadamente desarrolladas; de origen volcánico, localizado en fondos de valles, dentro de un paisaje de llanuras de inundación, con pendientes llanas a casi llanas, propiamente dentro de la finca este tipo de suelo se localiza hacia el suroeste, comprendiendo un 25% del área de la finca; esta zona presenta algunos problemas de drenaje, clasificándose como imperfectamente a pobremente; no presentan un horizonte A oscuro, su textura es franco arcillosa, con Bw pardo con moteos naranja, sobre un substrato franco arcilloso, a veces con grava; moderadamente profundo a profundo; de estructura en bloques angulares.
- b.) Suelo Los Diamantes (Eutric Hapludands); posee características ándicas bien desarrolladas; de composición andesítica, localizado en un paisaje de abanicos fluviales casi llanos a suavemente inclinados; con un horizonte A oscuro (10YR 3/3) de 30 a 60 centímetros de espesor, sobre un B franco a franco arenoso, de coloración pardo amarillento oscuro; moderadamente profundo a profundo sobre arena suelta o grava y ; moderadamente bien a bien

- drenados; este tipo de suelo representa un 25% del área de la finca.
- c.) Suelo Cope Malanga (Typic Tropaquepts); este tipo de suelo se caracteriza, por no tener características ándicas; de origen volcánico o de origen variable, localizado en paisajes de abanicos y llanuras de inundación ocupando fondos de valle o depresiones laterales con pendientes llanas a casi llanas a suavemente inclinadas; con un drenaje imperfecto a muy pobre; con un horizonte A de menos de 30 centímetros; de textura franco arcilloso a arcilloso; moderadamente profundo, sobre limo o arcilla estratificada no consolidada; de estructura en bloques angulares. En el área total de la finca, este suelo representa un 10%.
 - d.) Suelo ligia (Typic Dystropepts); no tiene características ándicas, de origen variable ocupando terrazas en un paisaje de abanicos y plataformas de erosión con pendientes llanas a casi llanas; moderadamente a imperfectamente drenados; con un horizonte A pardo oscuro (10YR 3/3) de menos de 25 centímetros; profundo; de textura franco arcilloso a arcilloso, sobres estratos de arena fina, limo y arcillo. Su área es de un 30% del total de la finca.
 - e.) Suelo Cartagena (Pachic Hapludands); suelos con características ándicas, bien desarrolladas. A su vez la profundidad del horizonte 'A' es amplia, el cual tiene un espesor de aproximadamente de 70cm; su color es pardo oscuro a muy oscuro (10YR 2/2 y 10YR 2/3); posee una buena proporción de materia orgánica, con lo que contribuye a la buena fertilidad de estos suelos; la alta porosidad favorece al arraizamiento y la disponibilidad de agua para las plantas. Estos suelos son bien drenados; de textura franco a franco arcillosa; su estructura es buena, presentándose en forma moderada y en bloques sub angulares finos; suelos profundos; sobre un substrato permeable, a sobre un B pardo amarillento. Representa un 10% del área de la finca.
 - f.) Suelo Agua Fría (Typic Tropaqueqts), este suelo se localiza en gran parte de la finca, se presenta solo en las partes más bajas; de textura arcillosa, presentando problemas serios de mal drenaje, su coloración es azulada (síntomas de oxido reducción); entre los primeros 20 y 30 centímetros, la arcilla presenta algo de estructura, más profundo se encuentra una arcilla maciza siempre con la coloración azulada.

8.3.4 Finca #4.

Area aprox : 25 hectáreas.

Esta finca se dedica a la explotación ganadera exclusivamente. La topografía de la finca es relativamente plana. Las unidades de suelos se detallan a continuación:

- a.) Suelo Agua Fría (Typic Tropaqueqts), este suelo se localiza en la parte más baja de la finca; de textura arcillosa, presentando problemas serios de mal drenaje; entre los primeros 20 y 30 centímetros, la arcilla presenta algo de estructura, más profundo se encuentra una arcilla maciza siempre con la coloración azulada.
En esta unidad, el uso que se le da al suelo es de pastoreo con la presencia de árboles grandes.
- b.) Suelo Destierro; (Andic Eutropepts), se presenta como un suelo con características ándicas moderadamente desarrolladas; de origen volcánico, localizado en fondos de valles, dentro de un paisaje de llanuras de inundación, con pendientes llanas a casi llanas; presenta algunos problemas de drenaje, clasificándose como imperfectamente a pobrementemente, como así se da el caso de encontrar moderadamente bien drenado; no presentan un horizonte A oscuro, su textura es franco arcillosa, con Bw pardo con moteos naranja, sobre un substrato franco arcilloso, a veces con grava; moderadamente profundo a profundo; de estructura en bloques angulares.
Dentro de la finca, se localiza relativamente a la par del suelo Agua Fría.
- c.) Suelo Cartagena (Pachic Hapludands); suelos con características ándicas, bien desarrolladas. A su vez la profundidad del horizonte 'A' es amplia, el cual tiene un espesor de aproximadamente de 50 a 75 cm; su color es pardo oscuro a muy oscuro (10YR 2/2 y 10YR 2/3); posee una buena proporción de materia orgánica, con lo que contribuye a la buena fertilidad de estos suelos; la alta porosidad favorece al arraizamiento y la disponibilidad de agua para las plantas. Estos suelos son moderadamente bien drenados, presentándose algo de manchas en los primeros 15 centímetros, debido al pizoteo del ganado; de textura franco a franco arcillosa; su estructura es buena, presentándose en forma moderada y en bloques sub angulares finos; suelos profundos; sobre un substrato permeable, a veces sobre un B pardo amarillento.
La mayor parte de la finca posee este tipo de suelo, caracterizándose por su profundidad efectiva lo cual lo convierte en un suelo apto para cualquier tipo de producción agrícola o pecuaria.

8.3.5 Finca #5.

Area aprox : 5 hectáreas.

El área en donde se encuentra situada la finca, es relativamente plana, con alguna pequeña depresión, la cual a razón de cartografía no amerita distinción.

En la cartografía, solo se distinguieron dos tipos de suelos, los cuales de detallan a continuación:

- a.) Suelo Cartagena (Pachic Hapludands); suelos con características ándicas, bien desarrolladas. A su vez la profundidad del horizonte 'A' es amplia, el cual tiene un espesor de aproximadamente de 50cm; su color es pardo oscuro a muy oscuro (10YR 2/2 y 10YR 2/3); posee una buena proporción de materia orgánica, con lo que contribuye a la buena fertilidad de estos suelos; la alta porosidad favorece al arraizamiento y la disponibilidad de agua para las plantas. Estos suelos son moderadamente bien drenados; de textura franco a franco arcillosa; su estructura es buena, presentándose en forma moderada y en bloques sub angulares finos; suelos profundos; sobre un substrato permeable, a veces sobre un B pardo amarillento. La mayor parte de la finca posee este tipo de suelo, caracterizándose por su profundidad efectiva lo cual lo convierte en un suelo apto para cualquier tipo de producción agrícola o pecuaria.
- b.) Suelo Destierro; (Andic Eutropepts), se presenta como un suelo con características ándicas moderadamente desarrolladas; de origen volcánico, localizado en fondos de valles, dentro de un paisaje de llanuras de inundación, con pendientes llanas a casi llanas; presenta algunos problemas de drenaje, clasificándose como imperfectamente a pobremente, como así se da el caso de encontrar moderadamente bien drenado; no presentan un horizonte A oscuro, su textura es franco arcillosa, con Bw pardo con moteos naranja, sobre un substrato franco arcilloso, a veces con grava; moderadamente profundo a profundo; de estructura en bloques angulares.

8.3.6 Finca #6.

Area aprox : 35 hectáreas.

- a.) Suelo Cartagena (Pachic Hapludands); suelos con características ándicas, bien desarrolladas, de composición

andesítica, en un paisaje de abanicos fluviales; la profundidad del horizonte 'A' es de aproximadamente de 75cm, siendo su color predominante el pardo oscuro a muy oscuro (10YR 2/2 y 10YR 2/3); de buena profundidad efectiva, encontrándose un horizonte Bw amarillento, sobre un substrato de arena semi permeable; posee una buena proporción de materia orgánica, con lo que contribuye a la buena fertilidad de estos suelos; la alta porosidad favorece al arraizamiento y la disponibilidad de agua para las plantas. Estos suelos son moderadamente bien drenados a bien drenados; de textura franco a franco arcillosa. La mayor parte de la finca posee este tipo de suelo, caracterizándose por su profundidad efectiva lo cual lo convierte en un suelo apto para cualquier tipo de producción agrícola o pecuaria.

- b.) Suelo La Lucha (Andic Fluvaquentic Eutropepts); se caracteriza por tener características ándicas moderadamente desarrolladas; imperfectamente mal drenado; con un horizonte A pardo oscuro de 25 centímetros, de textura franca a franco arcilloso, sobre un B de textura franco arcillosa, centímetros de profundidad.

8.3.7 Finca #7.

Area aprox : 15 hectáreas.

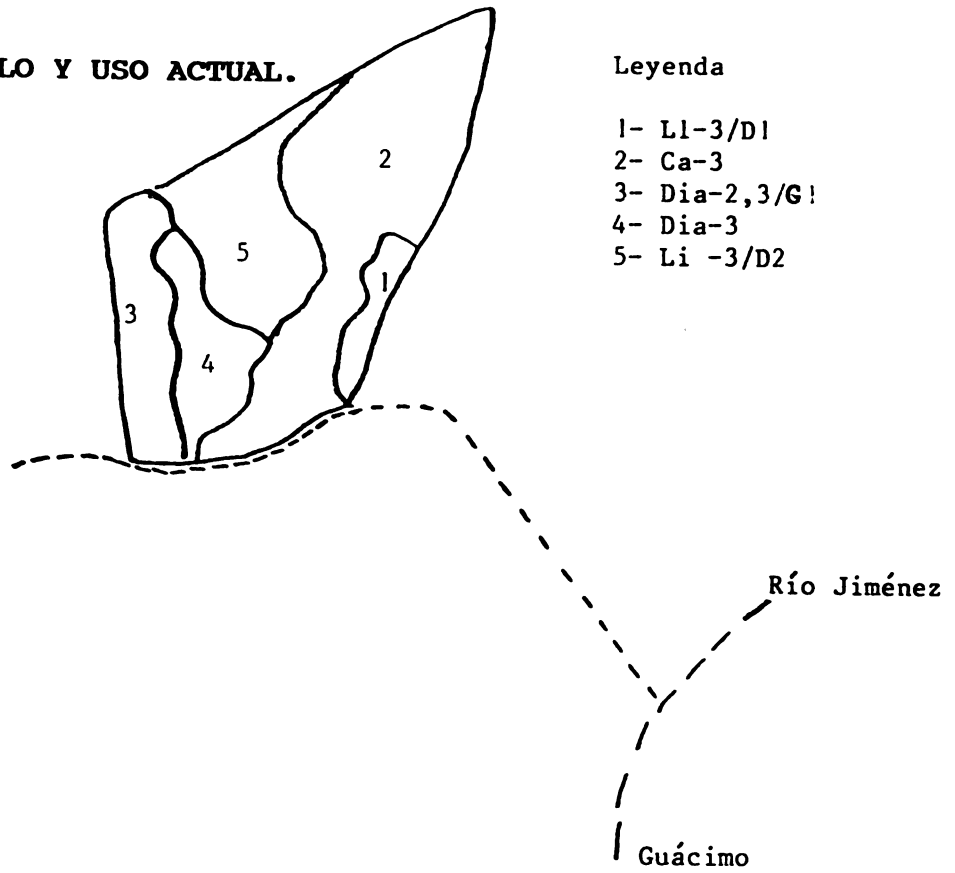
- a.) Suelo Cartagena (Pachic Hapludands); suelos con características ándicas, bien desarrolladas, de composición andesítica, en un paisaje de abanicos fluviales; la profundidad del horizonte 'A' es de aproximadamente de 60 a 75cm, siendo su color predominante el pardo oscuro a muy oscuro (10YR 2/2 y 10YR 2/3); de buena profundidad efectiva la cual se encuentra entre los 85 a 100 centímetros, encontrándose un horizonte Bw amarillento, sobre un substrato de arena semi permeable a una profundidad de 100 centímetros; posee una buena proporción de materia orgánica, con lo que contribuye a la buena fertilidad de estos suelos; la alta porosidad favorece al arraizamiento y la disponibilidad de agua para las plantas. Estos suelos son moderadamente bien drenados a bien drenados; de textura franco a franco arcillosa.
- b.) Suelo Destierro; (Andic Eutropepts), se presenta como un suelo con características ándicas moderadamente desarrolladas; de origen volcánico, localizado en fondos de valles, dentro de un paisaje de llanuras de inundación, con pendientes llanas a casi llanas; presenta algunos problemas de drenaje, clasificándose como imperfectamente; no presentan un horizonte A oscuro, su textura es franco

arcillosa, con Bw pardo con moteos naranja, sobre un substrato arcilloso, el cual se encuentra entre los 55 a 80 centímetros, con lo cual su profundidad efectiva es relativamente poca.

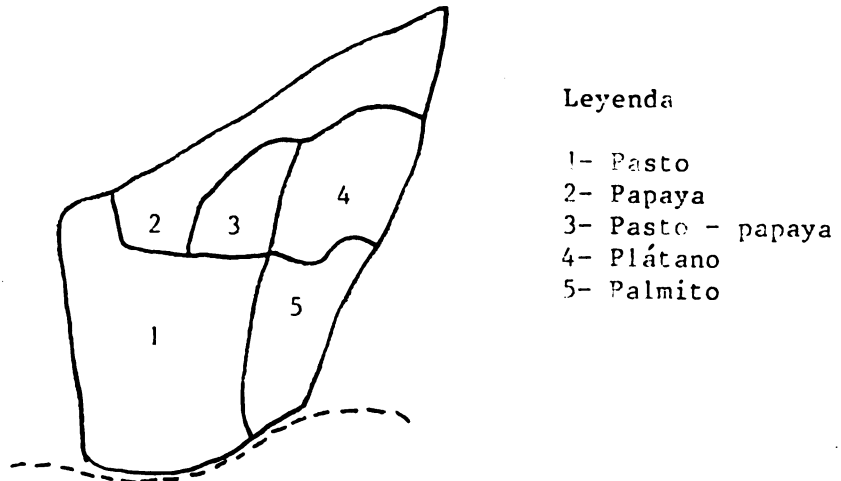
- c.) Suelo Los Diamantes (Eutric Hapludands); posee características ándicas bien desarrolladas; de composición andesítica, localizado en un paisaje de abanicos fluviales casi llanos a suavemente inclinados; con un horizonte A oscuro (10YR 3/3) de 25 a 50 centímetros de espesor, sobre un B franco a franco arenoso, de coloración pardo amarillento oscuro, sobre un substrato de arena y grava a los 100 centímetros; moderadamente profundo; moderadamente bien a bien drenados.

MAPA DE SUELOS

9. MAPAS DE SUELO Y USO ACTUAL.
9.1 FINCA #1.



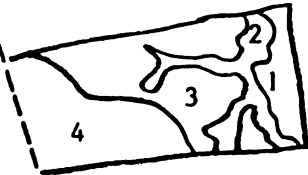
MAPA DE USO ACTUAL



0 |-----| 300 metros

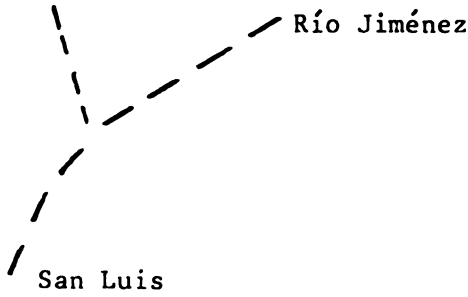
MAPA DE SUELOS

9.2 FINCA #2.

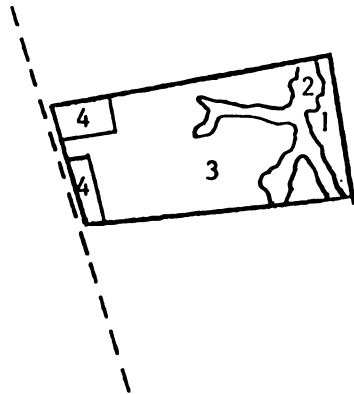


Leyenda

- 1- De-3/D2
- 2- Agu-2/D4-S1
- 3- Dia-3
- 4- Ca- 3



MAPA DE USO ACTUAL



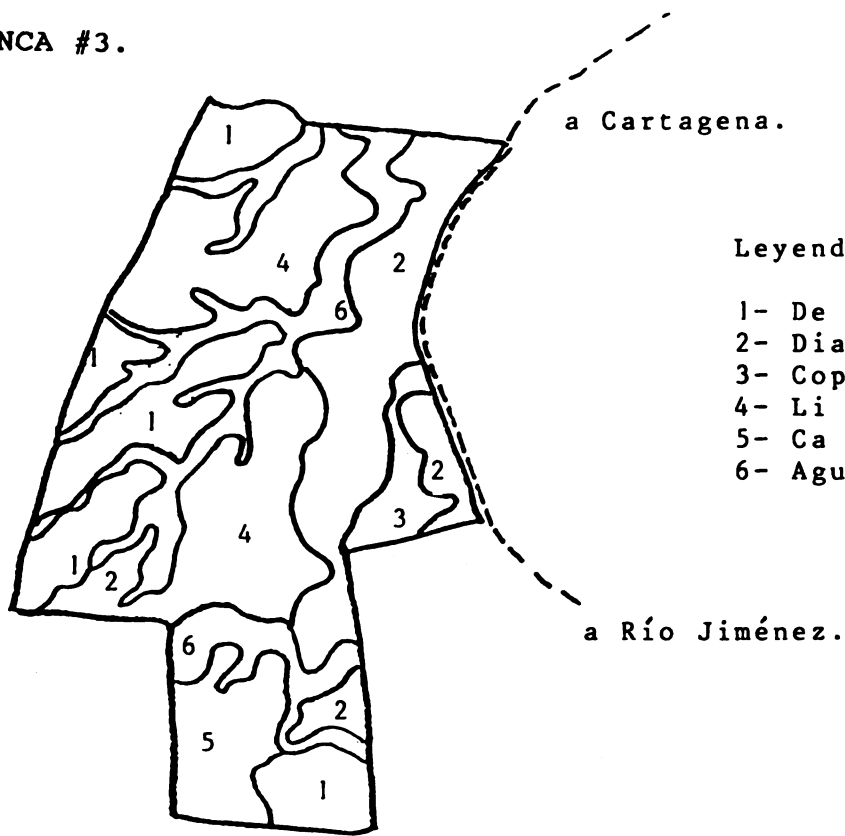
Leyenda

- 1- Tacotal
- 2- Suampo
- 3- Maíz
- 4- Yuca

0 |-----| 300 metros

MAPA DE SUELOS.

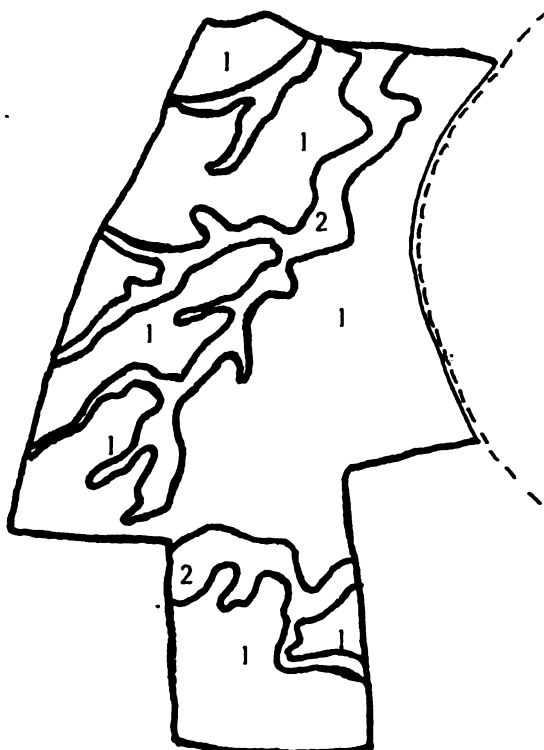
9.3 FINCA #3.



Leyenda de suelos;

- 1- De -3/D2
- 2- Dia-3
- 3- Cop-3/D4, P1, S1
- 4- Li -3/D1-2
- 5- Ca -3
- 6- Agu-2/D4, S1

MAPA DEL USO ACTUAL.



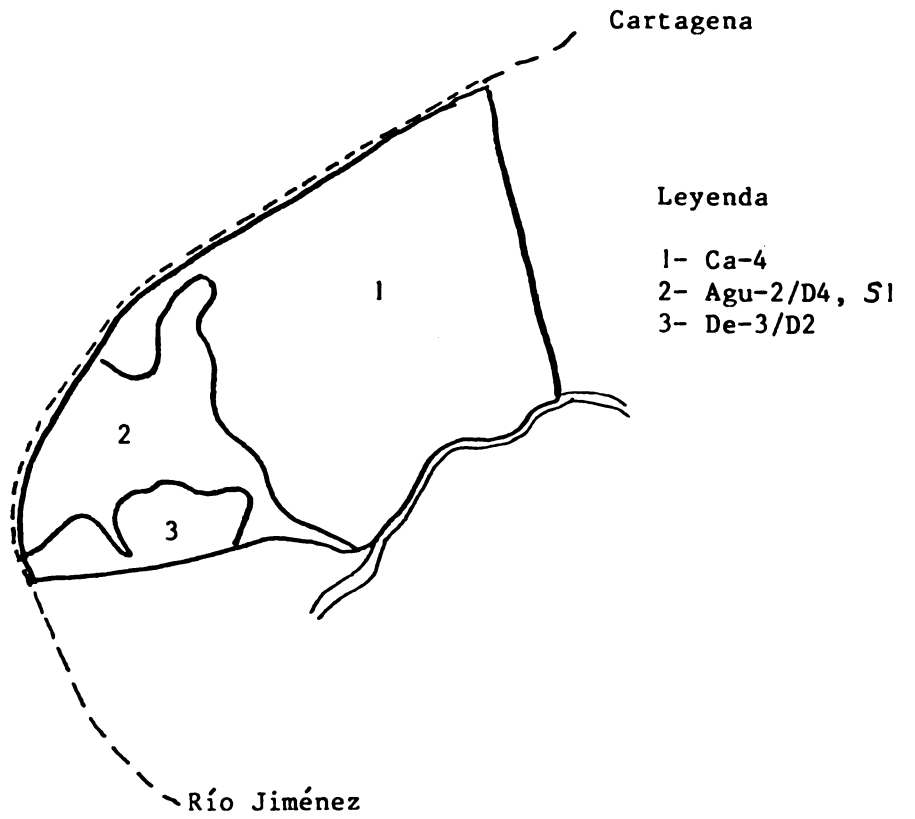
Leyenda de uso actual

- 1- Ñame
- 2- Areas bajas

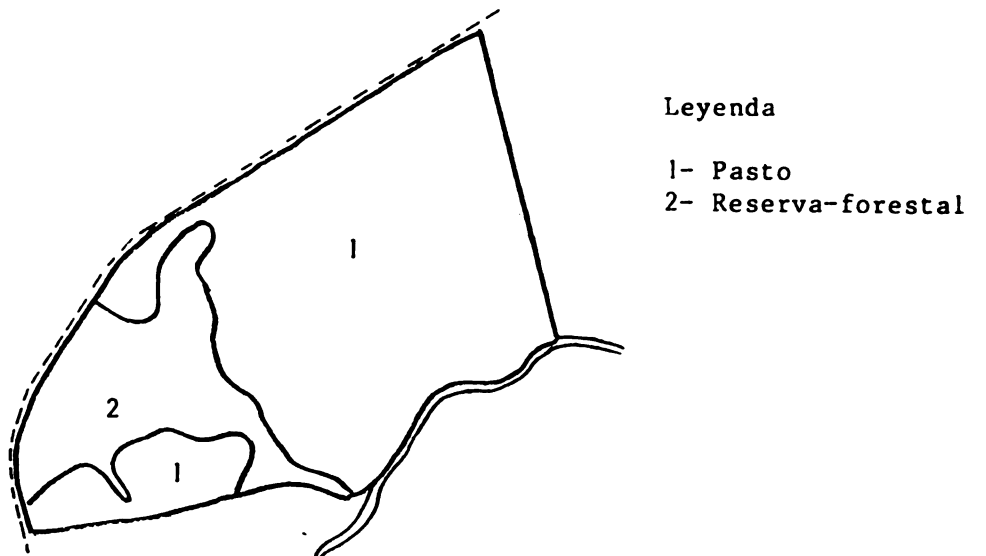
0 300 metros

MAPA DE SUELOS

9.4 FINCA #4.



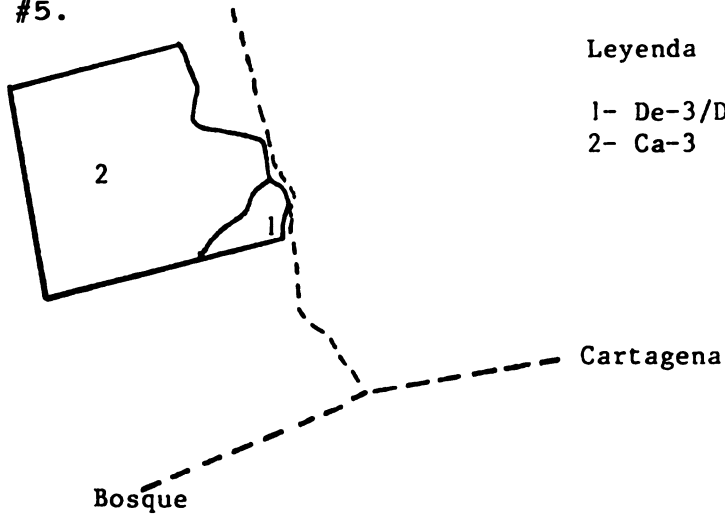
MAPA DE USO ACTUAL



0 |-----| 300 metros

MAPA DE SUELOS

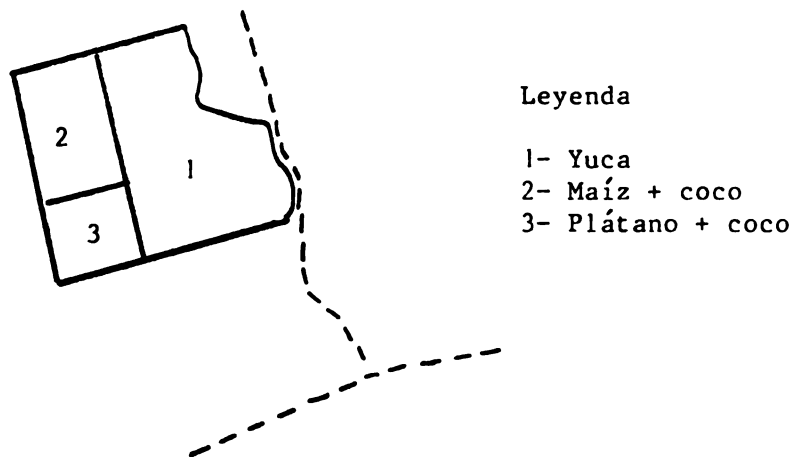
9.5 FINCA #5.



Leyenda

- 1- De-3/D2
- 2- Ca-3

MAPA DE USO ACTUAL



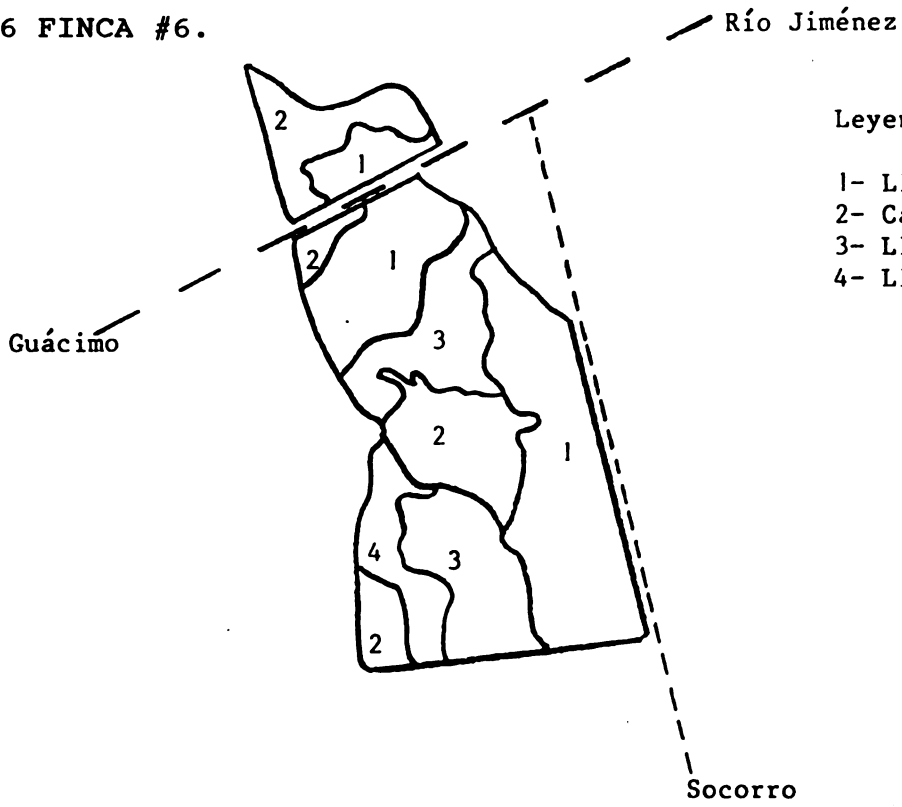
Leyenda

- 1- Yuca
- 2- Maíz + coco
- 3- Plátano + coco

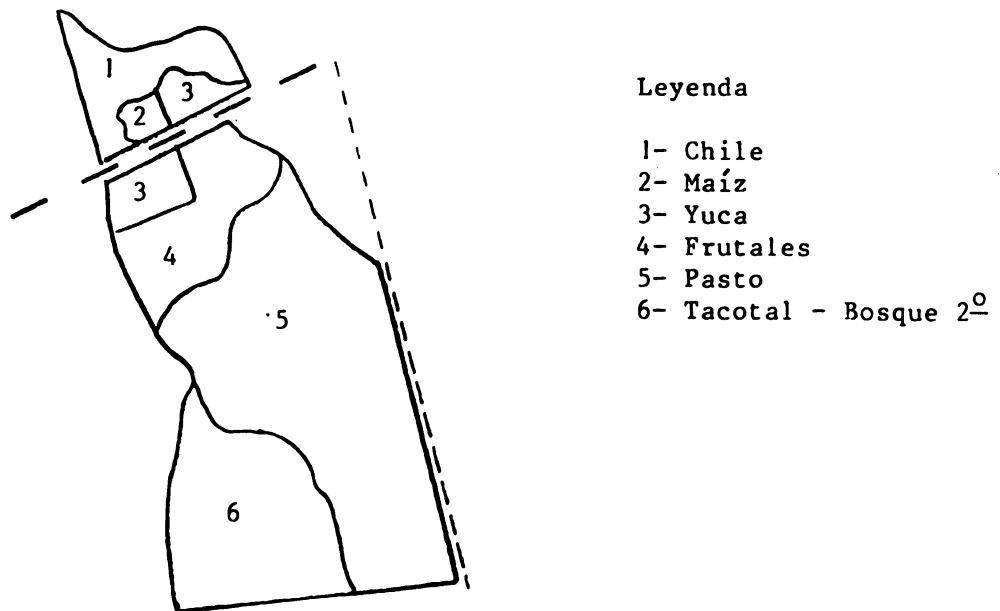
0 |-----| 300 metros

MAPA DE SUELOS

9.6 FINCA #6.



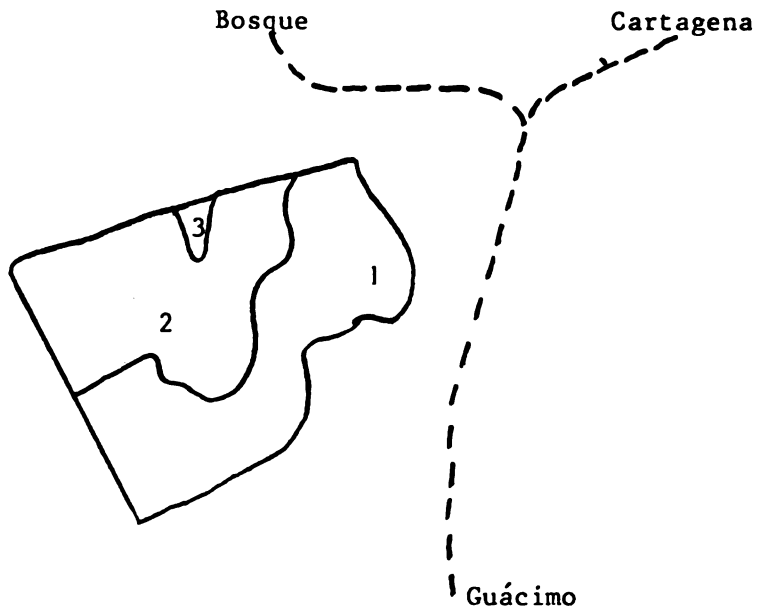
MAPA USO ACTUAL



0 |-----| 300 metros

9.7 FINCA #7.

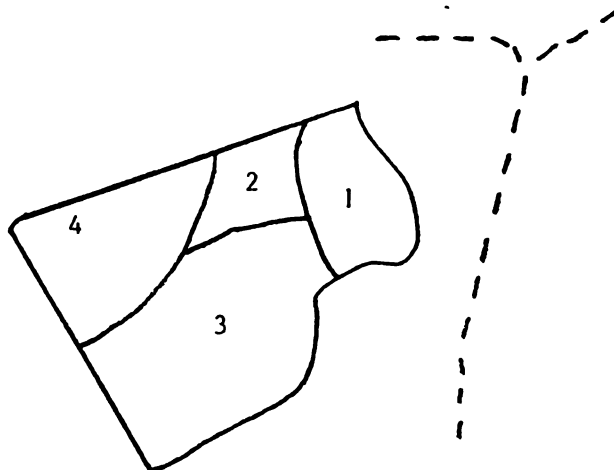
MAPA DE SUELOS



Leyenda

- 1- Ca-4/S4
- 2- Dia-3/S3
- 3- De-2/S1, D2

MAPA DE USO ACTUAL



Leyenda

- 1- Papaya
- 2- Yuca
- 3- Maíz + ayote
- 4- Alquilado

0 |-----| 300 metros

10. BIBLIOGRAFIA.

Akkermans J. Un análisis económico de fincas en el asentamiento Neguev, Costa Rica. Reporte #76. Editorial PZA, Turrialba, Costa Rica. 1994.

Aragón C. y Ramírez A. Matriz Ganadera, Zona Atlántica Costarricense. Reporte #66. Editorial PZA. Turrialba, Costa Rica. 1994.

Berg P. y Droog R. Quantification of farming systems in the Neguev settlement. Report #26. PZA Turrialba, Costa Rica. 1992.

FAO. Farmap user's manual. The FAO farm analysis Package. Volume I, II and III. FAO, Rome. 1986.

Munsell, Soil color charts, Macbeth, Baltimore, EU. 1988.

Valverde L.G. Estudio detallado de suelos de la finca experimental Los Diamantes. Reporte #11. Editorial PZA. Turrialba, Costa Rica. 1992.

Waijjenberg H. Río Jiménez, Ejemplo de la problemática agraria de la Zona Atlántica de Costa Rica. Serie técnica # 160. ed II, editorial CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1990.