

Diseño e implementación de una metodología participativa para mejorar el uso de la tierra del Sector Reformado en el Valle de Jamastrán, Honduras.

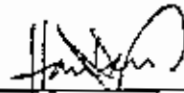
Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Agrónomo en el Grado Académico de Licenciatura

presentado por

Hans Alejandro Dockweiler Suárez

Zamorano, Honduras
Abril, 1998

El autor concede a Zamorano permiso
para reproducir y distribuir copias de este
trabajo para fines educativos. Para otras personas
físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.



Hans Alejandro Dockweiler Suárez

Zamorano, Honduras
Abril, 1998

DEDICATORIA

A tí Señor Jesucristo, por tu ejemplo, tu amor y tu fidelidad.

A mi mamá con mucho cariño.

A mi papá, a Jorge, a César y a Milagros.

A tí...

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser mi amigo, mi amparo y fortaleza, por que por El estoy aquí.

A mi mamá por su incomparable amor, sus consejos y sus oraciones que siempre guían mi camino.

A mi papá por sus consejos, su ánimo y permanente aliento y por que fue quien me ayudó a elegir esta carrera que la llevo en el corazón.

A Jorge, a César y a Milagros, por que su apoyo en la distancia fue invaluable y me ha servido tantísimo.

A Honduras, mi segunda patria y a Zamorano, por que estar en tus campos y en tus aulas fue inolvidable.

A la familia Castejón Welch por haber llegado a ser para mí una verdadera familia.

A Nelson Montoya por ser un amigo y un gran apoyo para la realización de este trabajo, gracias!

Al Dr Medina, por compartir sus pensamientos conmigo. Al Dr. Paz y al Dr. Muñoz por sus consejos y enseñanzas en la realización de la tesis.

A James Andrade por su amistad y paciencia sin límites, gracias!

A mis compañeros PLA, por todos y cada uno de los momentos que pasamos juntos, realmente fue un gusto conocerlos.

A Claudia M., Mónica D., Darwin G., Stalin S., Pablo S., Diego R., Jhovana A., Paola M, Otilia T, Mauricio B, Jorge Merino, Jorge Medina, Paola P, José Luis G., Rodrigo D., Diego V., Pamela J., Pati P, Paola W, Paolina N., Pedro M., Catrine, Oscar Z., Orlando, M., Susana E., José G. un gracias compañeros y hasta pronto!

A la Confraternidad de Cristianos Zamoranos, a Willie, Susi, Fredi, Ninoska, Mildred, Silvana, Carolina, Annic, Ernesto, Luis, Guillermo y a todos los muchachos.

Y a todos que me brindaron un apoyo por más pequeño que haya sido, fue importante, un sincero gracias!

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

Al Dr. Wolfgang Zimmermann y a la Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional (DSE) un especial y profundo agradecimiento por haber financiado todos mis estudios aquí en Zamorano, gracias!

A la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) mi agradecimiento por el financiamiento para la realización de la tesis.

RESUMEN

Dockweiler Suárez, Hans. 1998. Diseño e Implementación de una Metodología Participativa para Mejorar el Uso de la Tierra en el Valle de Jamastrán, Honduras. Proyecto Especial del Programa de Ingeniero Agrónomo, El Zamorano, Honduras. 135p.

La importancia de la agricultura en la economía del país y en la economía de la mayor parte de la población hondureña es fundamental. Sin embargo la expansión de la frontera agrícola es limitada, por lo que el desempeño del sector depende de la mejora en el uso de las tierras actualmente cultivadas para lo cual se necesitan mecanismos que posibiliten y promuevan su mejor aprovechamiento. La Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola y el Plan de Agrícola para el Desarrollo del Campo, pretenden impulsar el desarrollo de la agricultura y mejorar su desempeño con políticas de apoyo a la producción que también beneficiarían al Sector Reformado. Este sector recibió tierras en áreas fértiles de los valles, sin embargo la producción actual de las Empresas Campesinas "no consolidadas" no es óptima, estos grupos dependen únicamente de la producción de maíz y frijol, el nivel de inversiones es casi nulo, la tecnología es baja, el acceso al crédito es muy limitado, no tienen asistencia ni capacitación técnica, financiera o administrativa, comercializan sus productos a los intermediarios, aún no poseen títulos de propiedad y los rendimientos de sus cultivos están disminuyendo. La metodología con la participación activa de los campesinos definió la problemática actual, estudió el potencial agrícola de las tierras, analizó los factores que inciden en su uso actual y en su productividad y buscó oportunidades de desarrollo del entorno. Este proceso permitió la apertura del campesino al cambio y la provisión de las herramientas necesarias para que elaboraran los planes del aprovechamiento de sus tierras y formularan las propuestas de políticas necesarias para su implementación. La metodología utilizada es un instrumento para el cambio, un estímulo inicial que busca el protagonismo de los campesinos en la solución de sus problemas. No obstante, es imprescindible el apoyo decidido de las instituciones de desarrollo y del Estado en suplir, principalmente la capacitación técnica, administrativa, financiera y organizativa, sin la cual un mejor desempeño de la agricultura, un mejor uso de la tierra, y el incremento de la producción y el nivel de vida serán imposibles de lograr, poniendo en riesgo la estabilidad social en el campo y la ciudad. Aunque exista un cambio de mentalidad en el campesinado, éste no está en condiciones de sobrevivir sin conocimientos ni capacitación en una economía de libre mercado.

Palabras claves: desarrollo rural, metodología participativa, protagonismo del agricultor, reforma agraria, uso de la tierra.

NOTA DE PRENSA

LOS GRUPOS DEL SECTOR REFORMADO PUEDEN Y DEBEN ENCONTRAR SU DESARROLLO CON UN MEJOR USO DE LA TIERRA ¿COMO LOGRARLO?

Muchas de las tierras que se adjudicaron al Sector Reformado durante el proceso de Reforma Agraria están ubicadas en áreas fértiles de los valles de Honduras, sin embargo una gran parte de los grupos campesinos aún no pudieron mejorar su producción por lo que sus ingresos son muy bajos. Esta situación es aún más difícil en el área rural ya que los pobladores dependen casi exclusivamente de la actividad agrícola dentro de la finca y no existen fuentes de empleo permanentes en las regiones que no han desarrollado todavía su potencial productivo. Los bajos ingresos percibidos por los agricultores del sector se deben principalmente a la dependencia en la producción de maíz y frijol y en las grandes desventajas que tienen en la comercialización de sus productos excedentes: cada productor comercializa independientemente y al por mayor, una sola vez al año y en la época de cosecha, además ésta se realiza en la propia milpa y exclusivamente a intermediarios; mientras que los insumos, herramientas y servicios que necesitan los adquieren al por menor y de parte de los detallistas resultando en un alto costo unitario y determinando que el margen de ganancia sea muy poca.

Estas dificultades determinan que las inversiones para mejoras de terrenos no existan por la limitada capacidad de ahorro y el difícil acceso al crédito por falta de garantías hipotecarias, ya que aún muchos campesinos no poseen títulos de dominio pleno. Además la poca capacitación técnica y administrativa, la poca capacidad de gestión y los problemas organizacionales limitan el desarrollo del sector y determinan que las condiciones de vida sean aún más difíciles.

En un trabajo conjunto del Centro de Políticas Agrícolas y Ambientales (CPAA) de Zamorano y el Proyecto para el Desarrollo de Políticas Agrícolas de Honduras (PRODEPAH), se inició la investigación sobre el uso de la tierra en grupos del Sector Reformado del Valle de Jamastrán con el propósito de conocer cuales son las razones principales para su uso actual de la tierra en los grupos campesinos y cuáles serían los mecanismos necesarios para promover un mejor aprovechamiento de la tierra.

Desde Septiembre de 1997 y por espacio de 7 meses se trabajó con 5 grupos campesinos ubicados alrededor de los poblados de El Benque, El Obraje y Juliapa, de los cuales se recibió amplio apoyo. El trabajo se fundamentó en la participación activa de los campesinos en la determinación de sus problemas en la producción, en la determinación del potencial productivo de sus tierras y en encontrar las razones por las cuales se da el uso actual a la tierra. Se determinó que el potencial de las tierras es alto pero limitado y

debe ser conservado dejando de lado muchas prácticas inadecuadas que aceleran la pérdida de fertilidad del suelo como el pastoreo indiscriminado por valles, montañas y quebradas, la quema de rastrojos y la preparación de terrenos con maquinaria agrícola en terrenos inclinados susceptibles a la erosión y sin curvas a nivel.

A partir de los principales problemas, tanto externos como internos de la producción se buscó las oportunidades de desarrollo que ofrecen las instituciones que trabajan en la región. El Instituto Nacional Agrario (INA) y la Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA) explicaron a los grupos las posibilidades que tienen para acceder a la asistencia técnica, administrativa y organizacional, además se visitó Zamorano para conocer los productos hortícolas de mayor potencial de mercado y con el Proyecto UNIR-Zamorano se visitó la Aldea de Lavanderos en la cual los agricultores del lugar dieron charlas a sus compañeros sobre la "Investigación Participativa", y demostraron un ensayo de campo la introducción de cinco variedades de frijol con muy buenos resultados.

Durante este proceso, la motivación que se logró en los grupos fue muy alta y promovió que los campesinos elaborarán los planes de uso potencial de sus tierras al corto y largo plazo; estos planes fueron presentados a especialistas en producción de granos básicos, hortalizas y manejo animal para recibir correcciones, recomendaciones y contribuciones que mejoren el plan. La fase más importante del estudio fue la realización de propuestas de acción para determinar cómo los grupos lograrían implementar estos planes.

Las principales propuestas fueron dejar el tradicionalismo e iniciar su desarrollo por cuenta propia para lo cual lo más importante a criterio de los campesinos es organizarse mejor, sin lo cual nada de lo planificado se podría realizar. A pesar de las grandes dificultades que atraviezan, el estudio sirvió para estimular a los campesinos a que sean ellos mismos los promotores de su propio desarrollo. Las herramientas son el uso de sus capacidades actuales y la necesidad de mejorarlas buscando apoyo y asistencia técnica, financiera y administrativa y utilizando adecuadamente los recursos naturales que poseen de acuerdo a su potencial para lograr una producción estable a lo largo de los años.

¿Cómo lograr el desarrollo en los grupos campesinos? Promoviendo y concientizando a través del trabajo integrado entre campesinos, instituciones de desarrollo y el Estado que el desarrollo se inicia en la familia campesina y que la solución a sus problemas está principalmente en ellos, pero necesitan el apoyo decidido de las instituciones de desarrollo y del Estado, que tienen el compromiso importante de promover la educación general, la salud de las familias rurales y la capacitación de los campesinos, dejando de lado políticas que inducen la dependencia y apoyando con políticas efectivas que se puedan implementar como la seguridad en la tenencia de las tierras, la asistencia técnica y administrativa y la canalización de créditos de inicio para los sectores más necesitados.

CONTENIDO

	Portadilla	i
	Autoría	ii
	Páginas de firmas	iii
	Dedicatoria	iv
	Agradecimientos	v
	Agradecimientos a patrocinadores	vi
	Resumen	vii
	Nota de prensa	viii
	Contenido	x
	Índice de Cuadros	xiv
	Índice de Figuras	xv
	Índice de Anexos	xvi
1	INTRODUCCION.....	1
1.1	ANTECEDENTES.....	1
1.2	PROBLEMATICA DEL ESTUDIO.....	2
1.2	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	3
1.3	OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	3
2	REVISION DE LITERATURA.....	5
2.1	EL SECTOR AGRÍCOLA EN HONDURAS.....	5
2.2	LA REFORMA AGRARIA EN HONDURAS.....	7
2.2.1	Inicios y situación actual de la Reforma Agraria.....	7
2.2.2	Tipos de las empresas campesinas del Sector Reformado.....	8
2.3	POLITICAS AGRICOLAS VIGENTES EN HONDURAS.....	9
2.3.1	La Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola (LMSDA).....	9
2.3.2	Plan Agrícola para el Desarrollo del Campo.....	11
2.4	LA PLANIFICACION DEL APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA.....	13
2.4.1	Niveles de planificación.....	14
2.4.2	Evaluación de las tierras y de su uso: Enfoque de la FAO.....	15
2.5	METODOLOGIAS DE INVESTIGACION Y DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO.....	16
2.5.1	Diagnóstico Rural Rápido (DDR).....	17
2.5.2	Diagnóstico Rural Participativo (DRP).....	17

3	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	18
3.1	AREA DE ESTUDIO.....	18
3.1.1	Selección del área de estudio.....	20
3.1.2	Descripción del área de estudio.....	20
3.2	REVISION DE INFORMACION SECUNDARIA.....	21
3.3	RECONOCIMIENTO INICIAL DE CAMPO	21
3.4	ENCUESTA SOCIOECONOMICA Y TECNICA-PRODUCTIVA..	21
3.5	PRIMER TALLER: SITUACION PROBLEMÁTICA DEL SECTOR REFORMADO EN EL VALLE DE JAMAISTRAN.....	22
3.6	DETERMINACION DE LOS GRUPOS CAMPESINOS INVOLUCRADOS EN EL ESTUDIO.....	23
3.7	DETERMINACION DEL USO ACTUAL DE LA TIERRA.....	24
3.7.1	Determinación de los sistemas de producción.....	25
3.8	CLASIFICACION DE LA TIERRA SEGUN SU APTITUD.....	25
3.8.1	Muestreo y análisis de suelos	26
3.8.2	Medidas directas en el campo.....	27
3.8.3	Determinación de la zona de vida.....	27
3.9	DETERMINACION DE LA PROBLEMÁTICA DEL USO DE LA TIERRA.....	28
3.10	SEGUNDO TALLER: FACTORES QUE DETERMINAN EL ACTUAL USO DE LA TIERRA Y SU PRODUCTIVIDAD.....	29
3.11	IDENTIFICACION DE OPORTUNIDADES DE CAMBIO EN EL ENTORNO.....	31
3.11.1	Charlas de instituciones de desarrollo.....	31
3.11.2	Visitas de campo a Zamorano y a la aldea de Lavanderos.....	31
3.12	ELABORACION DEL PLAN DE USO POTENCIAL DE LA TIERRA.....	31
3.12.1	Presentación del plan de uso potencial de la tierra.....	32
3.12.2	Mejoras en el plan de uso de la tierra.....	32
3.13	TERCER TALLER: FORMULACION DE PROPUESTAS DE POLITICAS DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DEL APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA.....	32
3.14	ANALISIS ESTADISTICO.....	33
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
4.1	SITUACIÓN Y PROBLEMÁTICA DEL SECTOR REFORMADO EN EL VALLE DE JAMAISTRAN.....	34
4.1.1	Situación actual.....	35
4.1.2	Problemática actual.....	39
4.1.2.1	Problemática general en la región,	39

4.1.2.2	La problemática de la producción.....	40
4.2	USO ACTUAL DE LA TIERRA	43
4.2.1	Descripción del uso actual de la tierra y de los sistemas de producción.....	43
4.2.1.1	Descripción del uso actual de la tierra.....	44
4.2.1.2	Sistemas de producción.....	51
4.2.2	Clasificación de la aptitud de las tierras adjudicadas a los grupos campesinos.....	56
4.2.3	Problemática del uso de la tierra.....	67
4.2.3.1	De acuerdo a la sostenibilidad de la fertilidad del suelo.....	69
4.2.3.2	De acuerdo a la eficiencia de utilización del área durante un período productivo.....	69
4.2.3.3	De acuerdo a la realidad socioeconómica de los grupos campesinos.....	69
4.2.4	Factores que determinan el actual uso de la tierra y su productividad.....	71
4.2.4.1	Factores técnico productivos.....	71
4.2.4.2	Factores socioeconómicos.....	75
4.2.4.3	Factores político-institucionales.....	76
4.3	PLANES DE USO POTENCIAL DE LA TIERRA.....	77
4.3.1	Proceso de planificación del uso potencial de la tierra.....	78
4.3.1.1	Limitaciones de la planificación.....	78
4.3.1.2	Ventajas de la planificación.....	78
4.3.2	Planes de uso potencial de la tierra por grupo campesino	78
4.3.2.1	Grupo 3 de Mayo 1.....	79
4.3.2.2	Grupo 3 de Mayo 2.....	81
4.3.2.3	Grupo Los Bienvenidos.....	83
4.3.2.4	Grupo 19 de Abril.....	85
4.3.2.5	Grupo La Lucha.....	87
4.3.3	Futuro de los planes de uso potencial.....	89
4.4	PROPUESTAS DE POLITICAS DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA.....	89
4.4.1	Propuestas de políticas en el ámbito grupal.....	89
4.4.1.1	Propuestas generales.....	89
4.4.1.2	Propuestas organizativas.....	90
4.4.1.3	Propuestas técnicas.....	91
4.4.1.4	Propuestas de capacitación.....	91
4.4.2	Propuestas de políticas en el ámbito comunitario.....	91
4.4.3	Propuestas de políticas de apoyo a la producción por parte del Estado.....	93

5	CONCLUSIONES.....	95
5.1	SOBRE LA SITUACION ACTUAL.....	95
5.2	SOBRE EL USO ACTUAL DE LA TIERRA.....	95
5.3	SOBRE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL USO DE LA TIERRA.....	96
5.4	SOBRE LA PLANIFICACION DEL USO POTENCIAL DE LA TIERRA.....	97
5.5	SOBRE LAS PROPUESTAS DE POLITICAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN.....	98
5.6	SOBRE LA METODOLOGIA.....	99
6	RECOMENDACIONES.....	100
6.1	SOBRE LA SITUACION ACTUAL.....	100
6.2	SOBRE EL USO ACTUAL DE LA TIERRA.....	100
6.3	SOBRE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL USO DE LA TIERRA.....	101
6.4	SOBRE LA PLANIFICACION DEL USO POTENCIAL	101
6.5	SOBRE LAS PROPUESTAS DE POLITICAS PARA IMPLEMENTAR EL PLAN.....	102
6.6	SOBRE LA METODOLOGIA.....	102
6.7	PARA LAS INSTITUCIONES DE DESARROLLO.....	103
6.8	PARA LOS FORMULADORES DE POLITICAS Y EL GOBIERNO.....	104
6.9	PARA LA METODOLOGIA.....	105
6.10	PARA FUTUROS ESTUDIOS.....	105
7	BIBLIOGRAFIA.....	106
8	ANEXOS.....	110

INDICE DE CUADROS

Cuadro

1.	Grupos campesinos del sector reformado en el área de estudio.....	34
2.	Aspectos económicos y técnico-productivos importantes en los grupos del sector reformado del Valle de Jamastrán.....	35
3.	Índice de la importancia relativa de los problemas de la producción de los grupos campesinos.....	43
4.	Distribución y uso general de la tierra (mz).....	44
5.	Uso actual de las tierras arables en los grupos del estudio.....	52
6.	Beneficios brutos de la producción de 2.1 mz. de maíz y 1.1 mz. de frijol.....	55
7.	Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al Grupo 3 de Mayo 1.	58
8.	Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al Grupo 3 de Mayo 2.	58
9.	Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al Grupo Los Bienvenidos.....	61
10.	Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al Grupo 19 de Abril...	62
11.	Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al Grupo La Lucha.....	63
12.	Aptitud de las tierras adjudicadas a los grupos campesinos del estudio (Área en manzanas).....	63
13.	Eficiencia en el uso de la tierra.....	70
14.	Evaluación de algunas actividades productivas del sistema maíz-frijol sobre la base de criterios de sostenibilidad realizadas por 5 grupos campesinos.....	72

INDICE DE FIGURAS

Figura

1.	Diagrama de flujo de la metodología.....	19
2.	Ubicación de los grupos campesinos involucrados en el estudio en el Valle de Jamastrán.....	36
3.	Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino 3 de Mayo 1.....	45
4.	Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino 3 de Mayo 2.....	46
5.	Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino Los Bienvenidos.....	47
6.	Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino 19 de Abril.....	48
7.	Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino La Lucha.....	49
8.	Aptitud de las tierras del Grupo Campesino 3 de Mayo 1.....	59
9.	Aptitud de las tierras del Grupo Campesino 3 de Mayo 2.....	60
10.	Aptitud de las tierras del Grupo Campesino Los Bienvenidos.....	64
11.	Aptitud de las tierras del Grupo Campesino 19 de Abril.....	65
12.	Aptitud de las tierras del Grupo Campesino La Lucha.....	66
13.	Plan de uso potencial de las tierras del Grupo Campesino 3 de Mayo 1....	80
14.	Plan de uso potencial para las tierras del Grupo Campesino 3 de Mayo 2..	82
15.	Plan de uso potencial de las tierras del Grupo Campesino Los Bienvenidos.....	86
16.	Plan de uso potencial de las tierras del Grupo Campesino 19 de Abril.....	87
17.	Plan de uso potencial de las tierras del Grupo Campesino La Lucha.....	88

INDICE DE ANEXOS

Anexo

1.	Formato de la encuesta socioeconómica y técnicoproductiva realizada por el INA.....	111
2.	Arbol de problemas	112
3.	Análisis de suelos en dos grupos campesinos y recomendaciones de fertilización	113
4.	Diagrama para la clasificación de las zonas de vida	117
5.	Guía para la elaboración de los planes de uso potencial de las tierras...	118
6.	Cronograma de actividades en el sistema de producción de relevo maíz-frijol.....	119
7.	Aspectos técnicos en el sistema de producción de relevo maíz-frijol.....	120
8.	Aspectos económicos en el sistema de producción de relevo maíz-frijol.....	124
9.	Ocupación de la mano de obra propia en los grupos campesinos.....	128
10.	Datos climatológicos – Estación Las Acacias (Período 1983-1989).....	129
11.	Estructura de la clasificación de la FAO sobre la aptitud de la tierra.....	130

1. INTRODUCCION

La agricultura es el sector más importante de la economía de Honduras en términos de producción, generación de divisas y empleo (UPEG, 1997). Esta importancia se ve incrementada por que la mayor parte de la población del país vive en el área rural (UPSA, 1995) y depende del buen desempeño de la agricultura ya que determina el nivel de los ingresos y el nivel de vida de la población (Ponce Cámbar, 1990).

1.1 ANTECEDENTES

En las últimas tres décadas este sector ha tenido un crecimiento originado en la expansión de cultivos de exportación, sin embargo actualmente el incremento del área agrícola es limitado por lo que la diversificación de cultivos y el aumento en el volumen de producción de los cultivos actuales dependen casi exclusivamente del aprovechamiento del actual área cultivable. Moreno (1994) indicaba que en 1993 estos incrementos se debieron en un 80% a mejoras en los rendimientos y solo en un 20% por el crecimiento del área cultivable.

El área total cultivada según el Censo Nacional Agropecuario de 1993, fue de 3,337,080 hectáreas, distribuidas en 317,999 fincas con un promedio de 10.5 hectáreas (Secretaría de Recursos Naturales, 1993). Sin embargo la concentración de la distribución de la tierra es una característica común en la historia de la agricultura del país que determina que los ingresos percibidos por la producción sean muy desiguales de acuerdo al área de cada productor. Con el objetivo de disminuir estas diferencias económicas y sociales, en la década de los 60 se inició la Reforma Agraria adjudicando tierras a campesinos que no las poseían. A los grupos beneficiarios de la reforma agraria se les conoce como el sector reformado de la agricultura hondureña.

Según datos del Instituto Nacional Agrario (INA), desde 1962 la Reforma Agraria adjudicó un total de 339, 229 hectáreas correspondientes al 10% del área agrícola total del país a 48,106 beneficiarios (INA, 1995). Según Posas (1996), solo un 75% de las tierras están siendo cultivadas (tomando datos del año 1994); este fenómeno de ociosidad de las tierras se debe, entre otras razones a la existencia de tierras no aptas para la agricultura y la falta de crédito para la producción.

1.2 PROBLEMATICA DEL ESTUDIO

La adjudicación de tierras al Sector Reformado ubicó a una parte significativa de los grupos campesinos en áreas fértiles de los valles, pero lamentablemente y pese al esfuerzo realizado por instituciones públicas y privadas en las décadas pasadas, no fue acompañada con políticas eficaces de apoyo a la producción, por lo cual esta no es la más deseable. Según estimaciones realizadas un 30% de estas tierras están en situación de ociosidad (CONPPA, 1990; citado por Thorpe *et al.*, 1995). El limitado acceso al crédito y a una asistencia técnica efectiva, las dificultades asociadas a la comercialización y la carencia de experiencia administrativa y gerencial continúan siendo problemas que gravitan pesadamente en las posibilidades de éxito de la mayor parte del sector reformado (Ponce Cárbar, 1990).

Dentro de este sector existen grupos con diferente grado de desarrollo relativo y nivel de organización interna. En el presente estudio se trabajó con grupos campesinos caracterizados por Goud (1986) como empresas campesinas no consolidadas. Estos grupos se caracterizan por la dependencia en la producción de granos básicos, el escaso uso de tecnología, la baja productividad obtenida y la dependencia de los canales de comercialización tradicionales (con intermediarios).

El aporte del sector agrícola al desarrollo del país es muy importante y este aporte depende principalmente del aprovechamiento eficiente del actual área cultivable y de políticas claras que orienten los esfuerzos y recursos a este fin. Este hecho se consideró en 1989 cuando se organizó un grupo técnico interinstitucional para la política agrícola coordinado por la Secretaría de Coordinación y Presupuesto (SECTO). Así con la participación de instituciones nacionales, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) se prepararon los enfoques de una nueva estrategia agrícola en la que se indica la importancia de dedicar todos los esfuerzos a promover la explotación más eficiente de la tierra, que es el factor limitante principal del desarrollo del sector. Estas estrategias están contempladas en los "Lineamientos para la Reactivación del Sector Agrícola en Honduras" (SECTO, 1989).

Es así que en vías de aumentar la productividad en el campo y mejorar la situación del sector agrícola por su importancia fundamental en la economía del país, en marzo de 1992 se aprueba la Ley de Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola (LMDSA). La Ley contempla diferentes políticas de apoyo a la producción, las que tienen como pilar y eje central, a la consolidación de la actual tenencia de tierras mediante procesos de legalización y titulación que permiten establecer un respeto firme a la propiedad privada y garantizar las inversiones que se realicen en el campo. A inicios de 1995 se aprueba el Plan Agrícola para el Desarrollo del Campo (PROAGRO) que corrobora lo establecido en la LMDSA y establece medidas de políticas encaminadas al desarrollo agrícola.

1.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Con la legalización y titulación de las tierras algunos grupos del sector reformado vendieron sus tierras a aquellos productores que tienen la capacidad de obtener la máxima productividad de ellas y que además, permanentemente ofrecen comprar las tierras a los grupos campesinos. No obstante, para aquellos grupos que deciden permanecer en sus tierras y continuar produciendo, la titulación de tierras constituye un largo anhelo que permitirá su seguridad en la tenencia de tierras y servirá de garantía para obtener créditos de la banca privada, además la LMDSA y el PROAGRO contemplan algunos puntos de interés para los agricultores que permiten vislumbrar esperanzas que posibilitarían su desarrollo.

Ante la situación descrita, los grupos campesinos del sector reformado se encuentran en un dilema: por un lado vender parte de sus tierras al mejor postor y quedarse solo con lo necesario para el autoconsumo; y por otro, integrarse a los marcos que establece la LMDSA, iniciar su desarrollo en base a la competitividad y el libre mercado y buscar alternativas de producción eficientes que aporten a la producción agrícola nacional.

En el presente estudio se involucró a los grupos campesinos para que trabajen activamente con el objetivo de encontrar los caminos necesarios para mejorar el uso de la tierra y su productividad, y que además permitan su inserción, consolidación y permanencia en la agricultura para que en el mediano y largo plazo pueda contribuir significativamente en la producción nacional.

La actualidad e importancia de este tema es aun mayor al considerar la difícil situación económica y social de estos grupos que necesitan con suma urgencia mejorar su producción para aumentar sus ingresos y mejorar su nivel de vida o, de otro modo decidir vender sus tierras como una solución a corto plazo que promovería un mayor desempleo y subempleo en el área rural, un aumento del latifundio y una mayor desigualdad en la distribución de tierras y riqueza que haría cada vez mayor la brecha entre ricos y pobres. El resultado a corto, mediano y largo plazo es el posible incremento de los problemas sociales en el país, principalmente por que la población que compone estos grupos tiene muy poca capacitación administrativa y técnica en otros rubros que no sean los agrícolas, por lo que salvo en pocos casos podría mejorar su situación administrando correctamente los fondos de la venta de sus tierras.

1.4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo general del estudio fue diseñar e implementar una metodología que con la participación activa de los campesinos, permita determinar el uso actual y potencial de la tierra, y plantear propuestas para mejorar su uso y la producción agrícola de los grupos del sector reformado hondureño en forma sostenible. Además que la metodología pueda aplicarse a diferentes condiciones socioeconómicas y ecológicas que se presentan en el área rural de Honduras.

Los objetivos específicos fueron:

- Determinar la situación actual de algunos grupos seleccionados del sector reformado en el Valle de Jamastrán.
- Determinar el uso actual de la tierra y los sistemas de producción utilizados.
- Determinar el potencial agrícola de la zona clasificando las tierras según su aptitud.
- Analizar la sostenibilidad del uso actual de la tierra.
- Definir y analizar los factores que inciden en el actual uso de la tierra.
- Promover y apoyar la elaboración, por parte de los grupos campesinos, de los planes de uso potencial de la tierra.
- Formular propuestas de políticas de apoyo a la producción del sector de acuerdo a su potencial agrícola y a su realidad socioeconómica.

Las limitaciones en el presente estudio fueron principalmente el poco tiempo para la realización completa de actividades como: la medición exacta de las áreas de campo; el conocimiento del área y de las personas por el investigador; el proceso de aprendizaje, que permita la concientización de los campesinos y la vivencia real de sus problemas vistos por el investigador; la interacción de los campesinos con personal técnico para la elaboración de los planes de uso potencial de la tierra y principalmente, la integración de la comunidad en la realización de este estudio. Dado el carácter explorativo-descriptivo de la presente investigación, no se presentan hipótesis de investigación.

2. REVISION DE LITERATURA

En el presente capítulo se exponen la importancia del sector agrícola en la economía del país, el proceso de la Reforma Agraria enfocando principalmente al subsector no consolidado, las políticas agrícolas vigentes a partir de la LMDSA, los enfoques para la planificación del aprovechamiento de la tierra y las metodologías de investigación y diagnóstico participativo.

2.1 EL SECTOR AGRICOLA EN HONDURAS

El sector agrícola en Honduras ha sufrido una serie de cambios y transformaciones de acuerdo a los modelos económicos y sociales aplicados en el país. Con el modelo de sustitución de importaciones se privilegió al sector industrial en detrimento del sector agropecuario a través de políticas específicas orientadas a volver más rentable al naciente sector industrial (UPSA, 1995). Esta política no era sostenible y trajo consigo graves consecuencias en la economía del país, dando paso a los programas de ajuste estructural y ajuste sectorial con el fin de promover el desarrollo del sector agrícola.

En 1995 el sector contribuyó con el 27.5% del PIB, generó el 67% de las divisas y absorbió al 46% de la población económicamente activa (UPEG, 1997). Más de la mitad de la población del país vive en áreas rurales y de la población económicamente activa el 56.7% es rural (UPSA, 1995).

Honduras tiene un excelente potencial productivo todavía inexplorado. El país tiene una abundante base de recursos con relación al tamaño de su población. Existen 4.2 millones de hectáreas de tierras aptas para la agricultura, y las tierras forestales comprenden 7.7 millones de hectáreas, de las cuales 5.3 millones están todavía con foresta (UPSA, 1995).

Los principales productos de exportación son el banano y el café que juntos en promedio durante el período 1989 a 1993, representaron el 38.7% del Valor Agregado Bruto del sector agropecuario a precios constantes. En orden decreciente le siguen la producción pecuaria de leche y carne, con el 13.2%, los granos básicos, con el 12%, la pesca, con el 5.1%, y la producción avícola, el 4.6%. En las últimas tres décadas la producción agrícola se ha diversificado hacia productos no tradicionales (UPSA, 1995) y ha tenido un crecimiento originado en la expansión de los cultivos de exportación (café, banano, azúcar, melón, carne y mariscos). Sin embargo, la heterogeneidad entre los diferentes cultivos es muy marcada (Moreno, 1994) y el aumento de la producción de los rubros de la agroexportación ha sido siete veces más que el de los rubros de consumo interno (Rubén, 1991; citado por Moreno, 1994).

La diversificación posibilitó el rápido crecimiento del sector en las décadas de los sesentas y setentas; después, en la década de los ochentas el crecimiento del PIB agrícola se estancó y no fue suficiente para dinamizar la economía. En esta década la tasa de expansión de las exportaciones se contrajo, reduciendo la posibilidad de asegurar una inserción estable en los mercados externos, así como la de generar las divisas necesarias para las importaciones de materia prima, equipo y maquinaria necesarias para mantener operando adecuadamente los sectores productivos. Como resultado, los ingresos per cápita se redujeron en las áreas rurales, la pobreza se incrementó y el índice de desnutrición empeoró (UPSA, 1995).

De 1988 a 1992 el comportamiento del sector mejoró. El PIB agrícola creció en promedio un 5%, el área sembrada de granos básicos se incrementó a un ritmo del 5% anual y las exportaciones, a excepción del banano, madera y azúcar, crecieron rápidamente; sin embargo, en 1993 nuevamente el desempeño del sector disminuye con un crecimiento de solo el 2.9%. Esta situación se da debido a manejos inadecuados de la política macroeconómica a partir de 1992, a los desastres naturales por la depresión tropical Gert, los problemas laborales, la acentuación de la Sigatoka Negra en banano y la disminución de los precios del café en el mercado internacional (UPSA, 1995).

Ponce Cámbar (1990) expresa la importancia de un buen desempeño del sector agrícola en el mejoramiento de la vida del área rural y remarca la necesidad de dar apoyo a los pequeños y medianos productores para lograr este fin. En 1990 existían unas 125,000 familias sin tierras que dependían de trabajos en las grandes explotaciones y fincas comerciales; además que el grueso del campesinado estaba comprendido en más de 125,000 familias que explotan fincas de subsistencia y se mantienen al margen de todo tipo de asistencia técnica o financiera. Expone que es en este núcleo donde se concentra el mayor grado de desempleo o subempleo rural y por lo tanto de pobreza por lo que son necesarias la formulación y aplicación de políticas diferenciadas enfocadas a mejorar el nivel de vida de estos sectores.

Moreno (1994) concluye que la pobreza rural afecta el desempeño de la agricultura: "...con tasas crecientes de marginalidad y pobreza no se logrará estabilidad, gobernabilidad, ni uso racional de los recursos naturales. La miseria causa violencia, genera movimientos migratorios, mantiene un crecimiento acelerado de la población y dificulta al desarrollo empresarial. La pobreza impide en el largo plazo el crecimiento y elimina cualquier concepto de sostenibilidad".

Según datos de SECPLAN (1994; citado por UPSA, 1995), los indicadores muestran que la pobreza es mayor en las áreas rurales. Del total de familias hondureñas bajo la línea de pobreza, el 71% son rurales y del total de hogares indigentes, el 80% se hayan en el área rural. Adicionalmente, los pobres rurales tienen un menor acceso a los servicios sociales en comparación con los pobres urbanos.

2.2 LA REFORMA AGRARIA EN HONDURAS

La Reforma Agraria es una de las medidas más importantes tomadas desde la década de los sesenta para incorporar al campesinado al desarrollo económico, social y cultural de la nación (Ponce Cámbar, 1990); sus objetivos principales fueron “coparticipar con el esfuerzo de industrialización del país mediante una redistribución de los factores de producción que posibilite la expansión del mercado interno y conjurar los conflictos agrarios provenientes de las contradicciones entre los compartimientos tradicional y moderno” (Goud, 1986). Los grupos campesinos beneficiados por este proceso son denominados como el Sector Reformado de la Agricultura en Honduras. A continuación se explica el proceso de Reforma Agraria y se expone su situación actual.

2.2.1 Inicios y Situación Actual de la Reforma Agraria en Honduras

El artículo primero de la Ley de Reforma Agraria (INA, 1980) propone la siguiente definición: “La Reforma Agraria es un proceso integral y un instrumento de transformación de la estructura agraria del país, destinado a sustituir el latifundio y el minifundio por un sistema de propiedad, tenencia y explotación de la tierra que garantice la justicia social en el campo y aumente la producción y productividad del sector agropecuario”.

La activación de este proceso se dio por que se estimaba que las estructuras agrarias prevalecientes dificultaban el desarrollo agrícola en tres aspectos: en la formación de un mercado interno que viabilice la expansión de la industria nacional; en la expansión de la producción y la productividad, sobre la base de la cual sea posible aumentar la oferta interna de alimentos y materias primas; y en las posibilidades de formación interna de capital en la cual necesariamente tendría que apoyarse el esfuerzo al desarrollo del país (Goud, 1986). La falta de aprovechamiento de la potencialidad productiva de los recursos naturales bajo el sistema improductivo del latifundio y minifundio y la creciente población campesina sin tierras fue determinante para el inicio de la Reforma Agraria.

Sin embargo, su aplicación ha causado controversia en el país. Según Ponce Cámbar (1990), la reforma agraria necesariamente debe ir acompañada de un alto grado de decisión política y contar con el apoyo y comprensión de las autoridades que están involucradas en el proceso, algo que aún no se había logrado. García (1970; citado por Goud, 1986) argumenta que la Reforma Agraria hondureña es un intento de cambiar la forma de existencia latifundista de la propiedad de la tierra y de los recursos para su desarrollo sin modificar el conjunto de las estructuras de la sociedad.

Según datos del Instituto Nacional Agrario -INA (1995), desde 1962 la Reforma Agraria adjudicó un total de 339, 229 hectáreas correspondientes al 10% del área agrícola total del país a 48,106 beneficiarios.

Una parte de los campesinos del sector reformado se han dedicado tradicionalmente al cultivo de plantaciones perennes como el banano, la palma africana, los cítricos, el

mango y la caña de azúcar, aportando significativamente a la producción de sus rubros. Sin embargo una gran mayoría de los campesinos del sector se dedican a la producción de granos básicos (maíz, frijol y arroz), aportando aproximadamente con el 20% de la producción nacional (Posas, 1996). A pesar de que este aporte del Sector Reformado a la seguridad alimentaria con la producción y abastecimiento de granos básicos es significativo, cerca del 72% de los productores viven en extrema pobreza, por lo que algunos investigadores piensan que los programas de ajuste estructural, sin medidas compensatorias podrían empeorar esta situación.

La consolidación del Sector Reformado, a juicio de Ponce Cárbar, permitiría alcanzar tres objetivos: justicia social en el campo, desarrollo económico y mayores espacios de participación política del campesinado (Ponce Cárbar, 1996). Sin embargo, a pesar de los avances en la adjudicación y titulación de tierras, aproximadamente existen 300,000 familias sin tierras en el área rural (POSCAE, 1995; citado por Posas, 1996).

2.2.2 Tipos de las empresas campesinas del Sector Reformado

En 1986 Goud realizó un estudio de las empresas campesinas del sector reformado en la que se hace una descripción de ellas en tres regiones del país y se las compara con el modelo original concebido para la Reforma Agraria por el gobierno y las instituciones de desarrollo internacionales (Goud, 1986). En este estudio se realizó una tipología de las empresas campesinas de acuerdo al criterio de consolidación empresarial, en el que se agrupa las variables más importantes para explicar las diferencias de funcionamiento. Estas variables son la naturaleza y los resultados permitidos por el sistema de producción adoptado, el enlace de la empresa con el mercado crediticio y de productos y el sistema gerencial adoptado.

Se determinó que en el sector reformado existen tres tipos de empresas: las empresas consolidadas, las empresas semiconsolidadas y las empresas no consolidadas. En la presente investigación, como se explicó anteriormente, se trabajó con empresas campesinas no consolidadas; estas empresas presentan sistemas de producción hacia el autoconsumo y la comercialización individual de los excedentes de la producción, además en esta caracterización se incluyen a empresas con recursos naturales pobres y aquellas con limitaciones serias de acceso al mercado crediticio y asistencia institucional.

En estas empresas el nivel de inversiones es casi nulo y los cultivos se producen con bajo nivel tecnológico. El escaso volumen de producción excedente hace depender a estas empresas de los canales tradicionales de comercialización. Los sistemas de producción vigentes no permiten el empleo de sus asociados durante todo el año, los cuales deben salir de las empresas en busca de fuentes alternativas de empleo para obtener ingresos adicionales.

Los sistemas de producción están orientados hacia la producción de granos básicos. Estos cultivos se manejan generalmente de manera individual y colectiva cuando existen posibilidades de acceso al crédito, que son muy reducidas, además el bajo nivel de

actividad económica y la tendencia de trabajar individualmente, determinan bajos requerimientos de organización administrativa. Esta situación se refleja en la falta de claridad de las funciones y en la carencia de sistemas de control y evaluación.

2.3 POLITICAS AGRICOLAS VIGENTES EN HONDURAS

A principios de la década de los noventa se inicia la aplicación de los programas de estabilización y ajuste de la economía nacional. El modelo de sustitución de importaciones había dejado una alta inestabilidad macroeconómica, una distorsión en la asignación de los recursos y un desempeño deficiente de la administración pública por lo que era necesario realizar ajustes dramáticos en la economía (SECTO, 1989). Se proponía que las transformaciones estructurales que requerían los países subdesarrollados consistían básicamente en restablecer el libre funcionamiento de los mercados, comenzando por el mercado de capitales y liberando a la economía de la interferencia estatal. Los problemas estructurales de la economía hondureña repercutían negativamente en el desempeño del sector agrícola; además algunos de ellos se originaban dentro del mismo sector.

Es en este marco y durante la implementación del Plan de Ajuste Estructural que en Marzo de 1992 se aprueba la Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola y en Enero de 1995 el Plan Agrícola para el Desarrollo del Campo. Ambos instrumentos de política se describen a continuación.

2.3.1 La Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola (LMDSA)

El objetivo central de la ley es "Establecer los mecanismos necesarios para promover la modernización agrícola y la permanente actividad óptima en este sector, favoreciendo el incremento de la producción, su comercialización interna y exportación, el desarrollo agroindustrial y el aprovechamiento racional perdurable y usos alternativos de los recursos naturales" (República de Honduras, 1992).

Así la ley se crea con el propósito de modernizar el sector, reducir los procedimientos burocráticos e intervenciones gubernamentales directas y darle mayor protagonismo al sector privado. Los cambios principales que resultan de la aplicación de la Ley se agrupan en cuatro áreas: reformas institucionales del sector público, medidas que afectan la actividad agrícola, seguridad en la tenencia de tierras y una nueva política forestal.

En cuanto a las principales medidas están las políticas de apoyo a la producción para el consumo interno y la exportación (confirmando en la Ley la importancia de la iniciativa e inversión privadas), la formación de precios y comercialización sin intervenciones estatales (excepto el caso de los granos básicos), la promoción e importancia del desarrollo agroindustrial y de las agroexportaciones, y la generación y transferencia de tecnología bajo la responsabilidad de la Secretaría de Recursos Naturales (SRN) promoviendo la organización y participación de empresas privadas en la prestación de

servicios de asistencia técnica. En el aspecto financiero se focaliza la cobertura y alcance del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA) hacia los pequeños agricultores, se estimula la creación de cajas rurales de crédito con fondos iniciales provenientes de fideicomisos, manejadas por los propios beneficiarios, y se simplifican los trámites de pequeños préstamos; además se prevé la creación de un "Fondo de capital semilla" para los beneficiarios de la reforma agraria por un plazo de tres años, para capital de trabajo, insumos y herramientas (Moreno, 1994).

Una de las justificaciones centrales de esta nueva ley está en asegurar la propiedad de la tierra para lograr crecimiento y generar empleo. Las principales medidas de la tenencia de la tierra para el sector reformado se resumen en:

- Se crea un banco de tierras, donde se puede comprar, vender, arrendar, explotar en coinversión o enajenar este recurso de acuerdo al libre mercado.
- Se disminuye el área denominada minifundio de 5 a 1 hectárea y este mínimo podrá ser titulado.
- Se declara a la mujer como sujeto de la reforma agraria.
- Se da libertad de organización a los beneficiarios y en el caso de empresas colectivas, los miembros de las mismas tienen derecho a que se les emita un certificado de participación que reconozca su derecho sobre la empresa.
- Se permite el arrendamiento de tierras privadas y la coinversión en todas las tierras agrícolas tituladas.
- Se establecen disposiciones orientadas a la ejecución de un programa de capacitación y reconversión de las explotaciones y empresas agroindustriales de la reforma agraria.
- Se simplifican los trámites de titulación y otorgamiento de dominio pleno.

Colateralmente, la titulación representa el principal instrumento para la dinamización del mercado de tierras, que promueve que los terrenos de alto potencial agrícola pasen a manos de aquellos productores que tienen la capacidad técnica, económica y administrativa para obtener la máxima productividad de estas tierras. Debido a la escasez de tierras fértiles en Honduras, la presión por la compra de tierras al sector reformado que las posee es evidente. Las regiones que tienen un alto porcentaje de tierras tituladas son las que más aparecen como vendedoras de las mismas. La venta de tierras para algunos grupos campesinos se convirtió en una especie de puerta falsa para eliminar de raíz los problemas económicos y organizacionales que venían padeciendo y que empeoraron por el severo ajuste estructural (Posas, 1996).

Ruben y Fúnez (1993) exponen que la ley está orientada a incrementar la productividad y la producción agrícola nacional a través de estímulos para atraer las inversiones

nacionales y extranjeras con el objetivo principal de fomentar la agroindustria y las agroexportaciones; de esta manera se logrará aumentar el aporte de la agricultura al PIB y a la generación de empleo y divisas.

2.3.2 Plan Agrícola para el Desarrollo del Campo – PROAGRO

En enero de 1995 se aprueba el Plan Agrícola para el Desarrollo del Campo para el periodo 1995 a 1998. En esta sección se presentan los objetivos y las principales medidas de políticas de apoyo a la producción tomadas directamente del documento original (UPSA, 1995).

Este plan tiene como principal objetivo sentar las bases para lograr el desarrollo agrícola y rural sostenible, mejorar la seguridad alimentaria y el bienestar de la población hondureña; para lograrlo, el plan contempla un conjunto integral de políticas macroeconómicas sin distorsiones para la agricultura y políticas sectoriales de apoyo a la producción. Estas políticas deben desarrollar acciones hacia los productores en forma diferenciada de acuerdo al tamaño y condición socioeconómica de los productores, para potenciar al máximo la utilización de los escasos recursos con los que cuenta el Estado y disminuir los niveles de pobreza rural.

En este Plan se determina que los pequeños y medianos productores son el sector que recibirá mayor atención de las instituciones del estado. Las principales medidas de apoyo a la producción para los grupos campesinos organizados son:

- **Modernización del sector público agrícola y desarrollo institucional.** Un marco institucional fortalecido es fundamental para lograr el desarrollo agrícola y rural sostenible por que es el medio para conducir y orientar el proceso, prestar los servicios básicos necesarios para apoyar la producción, ejercer las regulaciones necesarias para garantizar la sostenibilidad y promover la eficiencia y la reducción del gasto público.
- **Medidas de política para los productores de granos básicos.** Se reconoce que en el modelo anterior al ajuste estructural, la producción de granos básicos se estuvo desarrollando en un ambiente que no conducía a la sostenibilidad a largo plazo. La regla general fue tratar de mantener precios bajos para favorecer a los consumidores urbanos, y por otro lado, establecer políticas de "fomento" para contrarrestar las primeras. Estas políticas no dieron resultado durante más de 20 años. Además la producción de granos básicos se realizó en casi todo el territorio nacional, sin tener en cuenta la calidad de suelos, las condiciones climáticas, el acceso a los mercados ni, en general, criterios empresariales y métodos de producción modernos.

Los gobiernos centroamericanos del cuadrángulo norte¹ elaboraron la nueva política armonizada. Esta se orienta principalmente a:

¹ Se refiere a los gobiernos de Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

- Mejorar la rentabilidad de los cultivos mediante la nivelación de los aranceles, tipos de cambio realistas y eliminación de los controles y las restricciones al comercio exterior.
 - Mejorar los servicios de apoyo a la producción para modernizar, vía la mecanización, tecnificación y riego, las áreas productivas y a su vez mejorar el acceso al financiamiento con tasas de interés de mercado, mejorando los servicios de comercialización, información de mercados y legislando para corregir las imperfecciones del mercado.
 - Eliminación de programas de fomento que sean demasiado costosos para el fisco y que no llegaron a los productores que más lo necesitaban.
- El acceso y seguridad en la tenencia de la tierra. Esta política beneficiará a todos los productores rurales, sin importar su tamaño, ubicación, ni forma de tenencia actual. Se considera que la seguridad en los derechos de propiedad son condiciones indispensables para invertir en obras de conservación y mejoras de la tierra; por lo tanto una política que asegure la propiedad de la tierra es fundamental para lograr el desarrollo sostenible.
 - Financiamiento rural. Las mejoras en los servicios y acceso a los recursos financieros son medidas que beneficiarán a todos los productores, sin importar su tamaño, ubicación geográfica, ni estructura productiva. Esta propuesta es diferenciada para aquellos productores que no cuentan con acceso al financiamiento. Los pequeños y medianos productores que no sobrepasen los sesenta mil Lempiras serán atendidos por BANADESA, mientras entran en funcionamiento las Cajas Rurales.
 - Comercio agrícola y precios. Estas políticas traerán beneficios a todos los productores sin importar su tamaño ni ubicación. Se desarrollará y ejecutará un esquema de libre mercado de amplia participación, sin barreras que impidan el comercio externo e interno, disminuyendo las distorsiones del mercado que afectan a la población y permitiendo que el productor reciba un precio de acuerdo al mercado internacional.

Sin embargo, algunas de estas medidas tendrán mayor impacto en los productores de granos básicos. Se apoyará y promoverá la utilización de certificados de depósito y los bonos de prenda como un mecanismo facilitador del financiamiento a la comercialización para que los productores no tengan que vender sus productos en los momentos en los que sale la mayor producción en Honduras y puedan venderlos en el período de escasez. Además se regulará la comercialización de los alimentos donados provenientes del exterior, evitando que compitan con la producción nacional.

- Protección de los recursos naturales renovables. Las medidas toman en cuenta el aprovechamiento y conservación de las cuencas hidrográficas, el manejo sostenible

de los recursos forestales, el ordenamiento y conservación de las áreas protegidas. Estas medidas requieren la participación de la comunidad en su conjunto y la aplicación de la política es compartida entre varias instituciones.

- **Servicios de riego y drenajes.** Esta medida beneficiará a todos los productores ubicados en áreas potenciales de riego y en aquellas que presentan problemas de deficiente drenaje e inundaciones. Estos servicios se realizarán en forma diferenciada según el nivel socioeconómico de cada productor; entre estos servicios se incluyen la asistencia técnica para el diseño de obras y manejo de aguas, el apoyo en la gestión de financiamiento para la construcción de pequeñas obras de riego y la asistencia en la organización de usuarios, y en el diseño de obras de microriego y reservorios de agua que permitan un mejor aprovechamiento del recurso.
- **Generación y transferencia de tecnología.** Los servicios estatales de generación y transferencia de tecnología estarán centrados en la atención de pequeños y medianos productores de las zonas con potencial agrícola no desarrollado del país. La institución encargada de la canalización de esta asistencia técnica es la DICTA que contrata los servicios de empresas privadas para dar asistencia a los productores en áreas fértiles; inicialmente se cubren los costos del servicio por un periodo determinado hasta que gradualmente sean pagados totalmente por el productor. Así el productor es quien determina las áreas en las que necesita el servicio.
- **Agroindustria y fomento a las exportaciones.** El objetivo es beneficiar a todos los productores creando empleo y una mayor demanda por los productos agrícolas. Estos apoyos gubernamentales se prestarán de manera diferenciada para cada estrato de industria ya que su problemática es diferente.
- **Servicios especializados de información.** Esta medida de política busca proveer a los productores de servicios especializados de información que sean útiles para la toma de decisiones sobre los cultivos más rentables a sembrar, así como de los precios actuales de los productos. La institución encargada de la recopilación, procesamiento, análisis y difusión de esta información es el SIMPAH.

La estrategia de este Plan es lograr el desarrollo agrícola y rural sostenible en un contexto de economía de mercado y apertura comercial. Para alcanzar la sostenibilidad y mejorar la seguridad alimentaria es necesario lograr una mejor asignación de los recursos y hacer un uso más eficiente de los mismos, considerando que a través de la libre oferta y demanda es como mejor se asignan los recursos en la economía y solamente insertándose y aprovechando las ventajas del libre comercio se tiene la oportunidad de progresar.

2.4 LA PLANIFICACION DEL APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA

La planificación es un componente básico del manejo del uso de la tierra (Richters, 1995). Según la FAO (1976), la función de la planificación del uso de las tierras es

orientar las decisiones que sobre el particular se deben tomar, a fin de permitir la conservación y el uso más adecuado de los recursos ambientales en beneficio del futuro hombre. Holdridge (1987), deduce que el uso racional de la tierra es económicamente productivo solo cuando se planea a largo plazo; además explica que cuando el uso de la tierra es económicamente productivo, no solo se goza de una mayor satisfacción y orgullo en la posesión de la tierra, sino que simultáneamente se podría disponer de tiempo y medios para la atención adecuada y el mantenimiento de todos los elementos en el paisaje.

Holdridge también discute que los diferentes niveles económicos de las naciones (que determinan el uso de la tierra en las naciones en desarrollo), la presión de la población, la coincidencia casual de recursos naturales con algunos territorios nacionales, todas ellas complicadas con el corto periodo de la vida humana, dan origen a una concepción de corto plazo en el uso y conservación del suelo y dificultan la planificación del aprovechamiento de la tierra.

La FAO publicó en 1994 las directrices sobre la planificación del aprovechamiento de la tierra; en ella se define que la planificación consiste en "...la evaluación sistemática del potencial de la tierra y del agua, de las alternativas de su aprovechamiento, y de las condiciones económicas y sociales que orientan la selección y adopción de las mejores opciones. El aprovechamiento debe responder cabalmente a las necesidades de la población, salvaguardando los recursos futuros. La razón de la planificación es una gestión renovada, o de estilo distinto de aprovechamiento de la tierra, dictado por circunstancias cambiantes" (FAO, 1994).

Las posibilidades de conflictos en torno al aprovechamiento de la tierra es inevitable, ya que las necesidades básicas de alimento, agua, combustible y cobijo deben suplirse aprovechando la tierra. A medida que crece la población y aumentan sus aspiraciones, la tierra se convierte cada vez más en un recurso escaso.

En estas directrices se discute que la degradación de los recursos de la tierra puede atribuirse a codicia, ignorancia, incertidumbre o falta de alternativa, pero "esencialmente, es una consecuencia de explotar la tierra hoy sin invertir para mañana". Esta es la principal importancia de la planificación: hacer el mejor uso posible de recursos limitados (FAO, 1994).

2.4.1 Niveles de planificación.

La planificación del aprovechamiento de la tierra se puede llevar a cabo a tres distintos niveles: nacional, de distrito y local. En cada nivel se toman diferentes tipos de decisiones y, a su vez, los métodos de planificación y los tipos de planes son diferentes. Sin embargo, de acuerdo a la FAO, en cada nivel se requieren una estrategia del aprovechamiento de la tierra, una política que indique las necesidades de la planificación, unos proyectos que impulsen esas prioridades y una planificación operativa para asegurar la finalización de la tarea.

Las directrices de la planificación explican que a cada nivel sucesivo de planificación aumenta el grado de detalle necesario y por lo tanto la participación directa de la población debería aumentar. Debido a que en el estudio se realizó la planificación a nivel local, este nivel se explica seguidamente con mayor detalle.

La planificación a nivel local puede ser de una aldea, de un grupo de aldeas, de una pequeña cuenca o del área de un grupo campesino. La FAO considera que en este ámbito resulta más fácil la adopción del plan debido a que se hace uso de los conocimientos y se tiene la cooperación de la gente del lugar.

La planificación a nivel local tiene por objeto realizar determinadas actividades o usos de la tierra en determinadas áreas; que hay que hacer, dónde, cuándo y quién es el responsable. Algunos ejemplos son el trazado de obras de drenaje, riego y conservación de suelos o el diseño de infraestructuras como trazado de caminos, ubicación de mercados, recogida de leche, y la ubicación de determinados cultivos en tierras aptas. Para ubicar determinados cultivos en tierras aptas se tienen diferentes evaluaciones de las tierras y de su uso.

2.4.2 Evaluación de las tierras y de su uso: Enfoque de la FAO.

Richters define a la evaluación de las tierras y de su uso como la actividad clave para la planificación del aprovechamiento de la tierra. La evaluación de tierras es la actividad que describe e interpreta aspectos básicos del clima, vegetación, suelos y de otros aspectos biofísicos y socioeconómicos, con el objetivo de identificar usos probables de la tierra y compararlos con el rendimiento estimado de su aplicación sostenible (Richters, 1987). La evaluación determina la capacidad de uso que tiene determinada área de la tierra.

Para la evaluación de las tierras existen distintos enfoques que se utilizan actualmente en el área Centroamericana, cada enfoque tiene un objetivo y aplicación, ya sean específicos o generales, y se pueden aplicar a diferentes condiciones. Entre los más importantes están (Richters, 1995):

Sistema Marín. Aplicado en Honduras.

Sistema Sheng. Aplicado en Jamaica, orientado a la clasificación de zonas montañosas.

Sistema Michaelsen. Con el enfoque del sistema Sheng pero adaptado a Honduras.

Sistemas Tablas Dubón. Aplicado en El Salvador, de orientación conservacionista.

Sistema Tosi. Aplicado en Perú y Colombia.

Sistema CCT. Desarrollado por el Centro Científico Tropical de Costa Rica.

Enfoque de la Dirección Ejecutiva del Catastro de Honduras.

Enfoque de la FAO. Evaluación de tierras en función de su uso.

El enfoque aplicado en este estudio fue el de FAO, el cual fue el resultado de un proceso que se inició en 1970. Hasta ese año, la mayoría de los países habían desarrollado su sistema particular para la evaluación de tierras, sin embargo esta dispersión de sistemas

hizo difícil el intercambio de información y produjo la necesidad de efectuar una discusión internacional en busca de alguna forma de estandarización. Con el propósito de desarrollar un sistema para la evaluación de la tierra, como base amplia para actividades dirigidas hacia la optimización del uso de esta en gran variedad de circunstancias biofísicas y socioeconómicas se elabora el esquema de la FAO para evaluación de tierras.

El esquema de la FAO (FAO, 1976) propone definir en primer lugar el uso de la tierra y, después evaluar las unidades de la tierra. En este enfoque también se determina el mejoramiento de las unidades de tierra, el efecto ambiental del uso de las tierras además del análisis económico y social.

La clasificación por aptitud de las tierras tiene la siguiente estructura con cuatro categorías de generalización decreciente:

1. Ordenes de la aptitud de las tierras: reflejan si la tierra puede soportar (A) o no (N) el uso sostenible propuesto.
2. Clases de aptitud de las tierras: reflejan grados de adaptabilidad.
En el orden A se encuentran tres clases:
 - Altamente apta: A1
 - Moderadamente apta: A2
 - Marginalmente apta: A3
 En el orden N se encuentran dos clases:
 - No apta actualmente: N1
 - No apta permanentemente: N2
3. Subclases de aptitud de la tierra: reflejan el tipo de limitación que se ha presentado, por ejemplo carencia de humedad: A2h y peligros de erosión: A2e. La clase A1 que no tiene limitaciones, no presenta subclases.
4. Unidades de aptitud de la tierra: reflejan diferencias de menor cuantía en el ordenamiento dentro de las subclases.

2.5 METODOLOGIAS DE INVESTIGACION Y DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO

Las metodologías participativas de investigación tienen la cualidad de ser flexibles y adaptarse con relativa facilidad a la diversidad de condiciones que se encuentran en el área rural. Además de incorporar al equipo de trabajo la interdisciplinariedad, esta propuesta tiende hacia la transdisciplinariedad donde los pobladores locales tienen todo el derecho de participar en forma colegiada en la recolección, procesamiento, análisis y búsqueda de alternativas dentro del contexto integral en que se desenvuelve su vida cotidiana (Ardón Mejía, *s.f.*). Por lo tanto, una de las ventajas que se tiene en estas metodologías con respecto a las investigaciones formales es la riqueza y calidad de la información recopilada.

Se presentan a continuación dos de las metodologías más conocidas y utilizadas: el Diagnóstico Rural Rápido y el Diagnóstico Rural Participativo.

2.5.1 Diagnóstico Rural Rápido (DRR)

Según la definición de Schönthuth y Kievelitz (1994), el DRR es un enfoque científico social surgido en los años ochenta en el marco de la cooperación al desarrollo. Con esta metodología un equipo multidisciplinario puede recopilar, analizar y valorar sobre el terreno en un tiempo relativamente corto, informaciones e hipótesis sobre la vida y los recursos naturales relevantes para la acción. Para ello se utilizan métodos sencillos y principalmente se incorpora el saber de la comunidad local.

Los métodos DRR son una alternativa eficaz a las encuestas convencionales cuando lo importante no es el levantamiento de datos de forma sistemática sino la valoración rápida y funcional del saber, las necesidades y potencialidades de la población local, la búsqueda de estrategias para la solución de conflictos o el estudio de problemas específicos.

2.5.2 Diagnóstico Rural Participativo (DRP)

Schönthuth y Kievelitz explican que el DRP es un enfoque evolucionado del DRR que hace hincapié en el papel activo que asumen los involucrados en el análisis de los problemas y en la planificación. Así los agentes externos cumplen un diferente rol, que es el de "facilitadores", dejando de considerarse a los especialistas externos como los dueños de los resultados de la investigación sino a la población local y por lo tanto, la llamada a emprender las acciones derivadas de aquellos. Los métodos DRP han dado buenos resultados en los programas de desarrollo orientados a una cooperación participativa, como el "desarrollo participativo de tecnologías", la "investigación en la finca" o la "participación popular".

El DRP no es solamente un enfoque innovador sino que requiere también una actitud diferente del investigador externo con relación a:

- Su visión participativa (aprender de y con los individuos);
- el respeto hacia las personas con las que trabaja, el interés en lo que saben, dicen, muestran y hacen, y la capacidad de escuchar y tener paciencia;
- la orientación a los propios resultados (callar también es una respuesta);
- la franca modestia en cuanto al saber y los conocimientos propios;
- los métodos que alientan a los miembros de la comunidad a compartir sus conocimientos, a ampliarlos y analizarlos.

El DRP se orienta más a la comprensión de hechos y circunstancias complejas que a la recopilación de datos cuantitativos y variables; tiene una perspectiva amplia, utiliza métodos flexibles e informales, exige un alto grado de participación y empatía, aplica técnicas de investigación diferentes y enfatiza el estudio de caso y las descripciones cualitativas.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

La metodología implementada en la investigación involucra la combinación de tres métodos de investigación conocidos que se aplicaron y estructuraron de acuerdo a los objetivos y a la situación de los grupos del sector. Estos métodos son:

- El Diagnóstico Rural Participativo, fue seleccionado por ser un proceso educativo, un medio de acción para el desarrollo y por que crea en el campesinado una mayor conciencia de potenciar sus fortalezas utilizando sus recursos y lo incita a desarrollar confianza en sí mismo. El objetivo de utilizar esta metodología es involucrar a las personas en la investigación y que ellas sientan el trabajo como propio (Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas - CESA, 1992; Schönhuth y Kievelitz, 1994).
- La Planificación por Objetivos -Zopp- (Kammerbauer,1997). Utilizando la primera parte de ella, en la que se determina el problema principal de la producción y se analizan las causas y efectos de esta problemática.
- Las directrices sobre la planificación del aprovechamiento de la tierra elaboradas por la FAO (FAO, 1994), en la que además se incluyen la metodología para la clasificación sobre la aptitud de las tierras (FAO, 1976). En el presente estudio se siguieron algunos pasos principales de estas directrices y fue la principal fuente de información en la planificación del uso de la tierra por su actualidad, aplicabilidad y por ser universal.

Debido a que uno de los objetivos de la investigación fue diseñar una metodología participativa que pueda ser aplicada también a otros grupos campesinos del sector reformado, su diseño estuvo sujeto a modificaciones durante el proceso, recibiendo sugerencias y contribuciones por parte de los campesinos y técnicos en suelos, producción agrícola y desarrollo rural, orientadas a mejorar su aplicación.

La metodología siguió los pasos que se presentan en la Figura 1; los que se visualizan en el orden secuencial seguido.

3.1 AREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el Valle de Jamastrán, región Centro oriental de Honduras. Dentro del Valle, el área de influencia cercana a los grupos campesinos del sector reformado son los poblados de El Benque, El Obraje y Jutiapa.

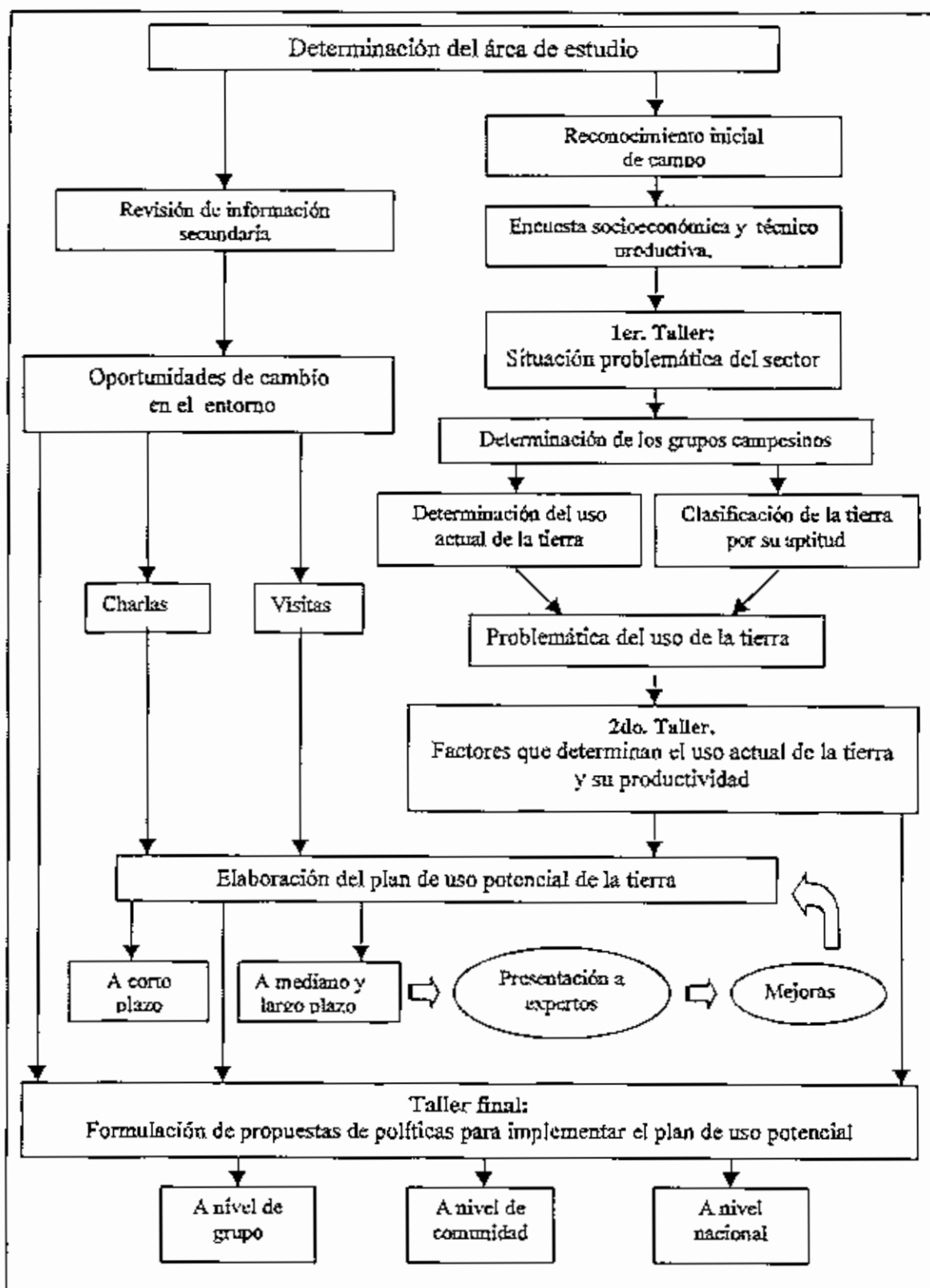


Figura 1. Diagrama de flujo de la metodología.

Fuente: Elaboración propia.

3.1.1 Selección del área de estudio

Dentro de las posibilidades para realizar el estudio estaban el Valle de Comayagua, el Valle de Zamorano y el Valle de Jamastrán. Las características que se buscaban de los grupos campesinos eran: que estuvieran poco o medianamente desarrollados, que su producción principal fueran los granos básicos y que estuvieran ubicados en una región con alto potencial agrícola. El Valle de Comayagua se descartó por ser una región donde existen grupos campesinos con un mayor grado de desarrollo que además tiene mejor infraestructura tanto de vías de comunicación como de riegos; por otro lado, en el Valle de Zamorano, a pesar de cumplir con los requisitos, se tienen los grupos muy distantes unos de los otros lo que dificultaba la integración entre los grupos y el trabajo de campo.

La selección del Valle de Jamastrán para la realización del estudio se debió a los siguientes factores:

- Presencia de grupos del sector reformado con un nivel medio a bajo de desarrollo y que además son productores de granos básicos.
- Región de alto potencial agrícola no desarrollado.
- Relativa cercanía a Zamorano.
- Apoyo y deseo de trabajar en el estudio por parte de los grupos involucrados.

3.1.2 Descripción del área de estudio

El Valle de Jamastrán está ubicado en el municipio de Danlí, departamento de El Paraíso, en la Región Centro Oriental de Honduras. Se encuentra a una distancia de 20 Km de la ciudad de Danlí y a una altitud entre 400 a 550 m.s.n.m.

Dentro de esta región, el Valle de Jamastrán cuenta con los recursos naturales de mayor potencialidad agrícola y donde se dan las mejores condiciones para programas de diversificación e intensificación productiva. El área del valle se extiende en un área de 20,000 hectáreas (PRODERCO, 1997).

La temperatura promedio anual en el Valle es de 25.9 °C, registrándose en Mayo la máxima temperatura media mensual con 29.0 °C y en Enero se registra la mínima temperatura media mensual con 23.4°. La precipitación promedio es de 944 mm, que se distribuyen en tres periodos marcados: un periodo lluvioso de Mayo a Agosto con el 55% del total de precipitación, un periodo intermedio de Septiembre a Noviembre con una distribución del 34% de la precipitación y un periodo seco de Diciembre a Abril con solo el 11% del total de lluvia caída (Anexo 10). El mes más lluvioso es Septiembre, con aproximadamente un 16% del total de precipitación anual, mientras que el más seco es Marzo con solamente el 1% del total de las lluvias (Secretaría de Recursos Naturales, 1988).

La base de la economía en el Valle son las actividades agrícolas. La producción de granos básicos (principalmente maíz y frijol), tabaco y café son las principales

actividades, las hortalizas se producen en menor escala. La ganadería también es de importancia en la región, principalmente el ganado criollo de doble propósito.

El Valle presenta una topografía que va de plana a ligeramente ondulada y suelos aluviales de fertilidad media a alta. Los suelos son, de manera general, de bajo contenido de materia orgánica, profundos, con drenaje medio a bueno y de moderada erosionabilidad (PRODERCO, 1997).

3.2 REVISIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

La revisión de información secundaria permitió conocer los antecedentes y el marco general del área de estudio en cuanto a población, tenencia de la tierra y proyectos de desarrollo realizados en la zona; también permitió conocer los sistemas de producción generados y utilizados por los productores así como el manejo que se da a los recursos naturales.

Esta revisión incluyó informes de años anteriores sobre el Sector Reformado, Planes de Desarrollo para el Valle de Jamastrán de la oficina de Recursos Naturales, literatura sobre el sector reformado en Honduras y las políticas agrícolas vigentes en Honduras. Estas últimas incluyen la Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola y el Plan Agrícola para el Desarrollo del Campo -PROAGRO. Además, se recabó información sobre las instituciones privadas y públicas que actualmente trabajan en el desarrollo de la región.

3.3 RECONOCIMIENTO INICIAL DE CAMPO

Se realizaron dos visitas iniciales de campo, con el objeto de conocer la situación general de los grupos de sector reformado en el valle de Jamastrán. Durante las visitas se evaluó preliminarmente las condiciones de vivienda, los principales cultivos de producción, la topografía de los terrenos, el área que tiene adjudicada cada grupo y la conservación de los recursos naturales. Se determinó la distancia entre cada grupo y las condiciones de acceso para tener facilidades de movilización; además, se tuvo los primeros contactos con representantes de los ocho grupos campesinos, informándoles las razones de la visita y los objetivos del estudio. También se conoció las necesidades más apremiantes de los grupos y las expectativas que ellos tienen para mejorar su producción.

3.4 ENCUESTA SOCIOECONÓMICA Y TÉCNICA-PRODUCTIVA

Con la colaboración del Instituto Nacional Agrario (INA), se realizó una encuesta del 25 al 30 de Septiembre de 1997. Esta encuesta cubrió a casi la totalidad de los socios de los ocho grupos involucrados en el área de estudio al inicio de la investigación. La encuesta se puede observar en el Anexo 1.

Las principales variables obtenidas se presentan a continuación:

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS:

- Nivel escolar.
- Tipo de vivienda.
- Posesión de tierra fuera de la adjudicada.
- Ingreso anual.
- Grado de escolaridad.
- Capacitación recibida.
- Participación de la mujer como socia activa.
- Tamaño del grupo familiar.

VARIABLES TÉCNICO-PRODUCTIVAS:

- Área cultivada.
- Cultivos producidos.
- Ciclo de producción.
- Rendimientos obtenidos (mínimos y máximos).
- Posesión de ganado.

3.5 PRIMER TALLER: SITUACIÓN PROBLEMÁTICA DEL SECTOR REFORMADO EN EL VALLE DE JAMASTRÁN

Se realizó en instalaciones del Centro Experimental "Las Acacias", en el cual participaron 12 productores que representaron a los siguientes grupos campesinos:

Grupo campesino	Ubicación
3 de Mayo #1.	El Signapate.
3 de Mayo #2.	El Signapate.
El Esfuerzo.	El Signapate.
Los Amantes	El Obraje.
19 de Abril	El Obraje.

Los objetivos del taller fueron:

- Determinar la problemática general del sector y de la región.
- Determinar la situación actual y la problemática de la producción agrícola de los grupos campesinos.
- Determinar los cultivos que se producen y sus rendimientos actuales, los más altos y los que se podría obtener.
- Determinar preliminarmente el uso actual y potencial de la tierra adjudicada.
- Determinar qué posible uso se le puede dar a la tierra.
- Motivar a los grupos a participar activamente en la investigación.

La metodología del taller incluyó los siguientes pasos:

- Para determinar la problemática general del sector se utilizó la metodología de lluvia de ideas, en la cual cada persona expresó desde su punto de vista cuales eran los dos problemas generales más importantes del sector en la región.
- Para determinar los problemas de producción se empleó nuevamente una lluvia de ideas y cada participante expresaba los 5 principales problemas de producción que tienen en su grupo. Con las tarjetas se elaboró el árbol de problemas (Anexo 2) utilizando la primera parte de la metodología de planificación por objetivos (Zopp) referente a la priorización de problemas y el análisis de las causas y los efectos producidos.
- Para determinar los actuales cultivos producidos y sus rendimientos se utilizaron tablas en las que se recopilaba la información por grupos. Además se determinaron los rendimientos máximos obtenidos y aquellos que se cree que se puede conseguir en caso de tener todos los recursos necesarios además de las condiciones climáticas favorables.
- Para determinar el uso actual de la tierra y su posible uso futuro, se llenó tablas en las que se indicaban los cultivos que se producen y esperan producir y el área que se destinaría a cada uno de ellos.

3.6 DETERMINACION DE LOS GRUPOS CAMPESINOS INVOLUCRADOS EN EL ESTUDIO

Inicialmente se pretendió seleccionar tres grupos campesinos con los que se realizaría la investigación completa sobre la base de los siguientes criterios:

- Que posean tierras con alto potencial productivo.
- Que tengan la suficiente motivación para mejorar su situación actual.
- Que sean representativos a la problemática de la microrregión.
- Que tengan diferentes grados relativos de desarrollo.

En el supuesto caso de encontrar grupos campesinos con diferencias relativas de desarrollo no muy diferenciadas, se optó por elegir solo dos grupos de los ocho del área de influencia de manera aleatoria, debido a que, preliminarmente, los tres primeros criterios eran comunes a todos los grupos y no se observaron diferencias significativas en el grado de desarrollo de los mismos.

El estudio se inició con estos grupos seleccionados, sin descartar a los restantes seis grupos. La metodología sería investigar a detalle el uso actual y potencial de la tierra en los grupos seleccionados y utilizar las variables que más las hayan caracterizado, para posteriormente realizar el estudio a semidetalle en los restantes grupos y así permitir que

el estudio también sirva para ellos. No obstante este proceso tenía dos problemas principales:

1. Los datos del uso actual de la tierra y principalmente de la clasificación por aptitud de las tierras y su posterior planificación son muy difíciles de determinar con un estudio a partir de variables obtenidas en otras tierras, por lo tanto su representatividad en los segundos grupos no sería adecuada.
2. Solamente dos grupos participarían activamente en el estudio; este aspecto no cumplía con la metodología y el fundamento principal de la investigación que busca la participación de los grupos. La única forma de lograrlo es que los campesinos se sientan involucrados y esto solo ocurría si eran parte activa del estudio durante todo el proceso metodológico y no solo en parte de él.

Para obtener datos de campo representativos y lograr que los grupos campesinos se involucraran completamente en el estudio se decidió dejar la investigación abierta a la participación de los ocho grupos. Debido al diseño de la investigación, en la cual fue necesario involucrarse voluntariamente en el estudio con una participación activa, los grupos con los que concluyó el estudio fueron cinco.

Para lograr la participación activa de todos los socios de los grupos (no solamente de los representantes), se tuvieron reuniones con los socios de cada grupo para explicarles la metodología a utilizar; se conoció la motivación, expectativas y sugerencias respecto al estudio. De común acuerdo, se determinó que cada grupo campesino seleccionaría a sus representantes para que ellos lleven la voz de todo el grupo a las reuniones generales y talleres durante el proceso de investigación, asimismo los representantes se comprometieron a mantener informados sobre el avance del estudio a sus grupos.

3.7 DETERMINACIÓN DEL USO ACTUAL DE LA TIERRA

La determinación del uso actual de la tierra se realizó en visitas de campo y observaciones directas del área de cada grupo. En las áreas arables se determinó los cultivos sembrados en las tres épocas de producción: primera, postrera y "verano" que se complementó estudiando los sistemas de producción dentro del uso de la tierra para lo cual se determinaron los factores productivos: tierra, trabajo, capital, tecnología y administración. Además se determinó el uso que tienen las áreas no arables como montañas, lagunas, quebradas y bajíos.

Para la recolección de la información se utilizaron fotografías aéreas, hojas cartográficas (Instituto Geográfico Nacional - IGN, 1990), mapas de límites de cada grupo campesino y las entrevistas semiestructuradas. Esta información fue corroborada y complementada con datos de la encuesta y del primer taller realizado a principios de Octubre. Con esta información se elaboraron los mapas del uso actual de la tierra utilizando el Sistema de Información Geográfica (SIG).

3.7.1 Determinación de los sistemas de producción

Para analizar la situación actual del uso de la tierra en todo su contexto, se describieron los factores de producción utilizados en los sistemas de producción. Los informantes claves de cada grupo campesino fueron presidentes, secretarios y socios interesados en el estudio.

Tierra

- Tenencia, Tituladas, en trámite. Colectivo, individual.
- Area adjudicada. Area productiva, área no utilizada, área vendida, área alquilada.
- Mapeo y delimitación de la tierra según su uso actual.

Trabajo

- Familiar y/o asalariado.
- Ocupación de la mano de obra propia durante el año.

Tecnología

- Cultivos y variedades producidas.
- Rotación de cultivos.
- Calendarización de cultivos
- Sistemas de producción.
- Acceso a la información.
- Comercialización.
- Uso de insumos internos y externos.

Capital

- Acceso al crédito. Formal e informal.
- Capacidad de ahorro.

Administración

- Capacidad técnica.
- Capacidad administrativa y de gestión.

Con esta información se determinó los sistemas de producción, el cronograma de actividades, los costos de producción para una manzana de maíz y frijol y los ingresos por manzana así como los ingresos por socio promedio y los requerimientos de mano de obra durante un periodo productivo.

3.8 CLASIFICACION DE LA TIERRA SEGUN SU APTITUD

Se aplico la metodología de la FAO para la clasificación de tierras según su aptitud (FAO, 1976), la cual esta explicada en la revisión de literatura. Esta clasificación requiere el uso de variables edáficas que se realizaron mediante muestreos y análisis de suelo en

los predios de dos grupos (que fueron los primeros que se seleccionaron para realizar el estudio), y la excavación de calicatas (en cuatro de los cinco grupos con los que se concluyó el estudio), para determinar profundidad efectiva, erosión, drenaje y textura. Estas mediciones se realizaron con observaciones directas de campo en conjunto con los representantes de cada grupo campesino.

Además fue necesario determinar la zona de vida a la que pertenece el Valle de Jamastrán, esta información junto a la clasificación por aptitud de la tierra permite tener una idea más clara de las condiciones agroclimáticas de la región.

Con los datos recogidos, se aplicó la metodología de la FAO (FAO, 1976) que tiene cuatro categorías de clasificación decreciente:

1. Ordenes de Aptitud de las tierras:

Reflejan si las tierras pueden soportar (A) o no (N) el uso sostenible propuesto.

2. Clases de aptitud de las tierras:

Reflejan los grados de adaptabilidad dentro de los ordenes de aptitud.

3. Sub clases de aptitud de la tierra:

Reflejan el tipo de limitación que se presente, por ejemplo tierra clasificada como A2 por carencia de humedad; A2h.

4. Unidades de Aptitud de la tierra:

Reflejan diferencias de menor cuantía en el ordenamiento dentro de las sub clases.

3.8.1 Muestreo y análisis de suelos

Se realizó tomando en cuenta las instrucciones generales para la preparación y recolección de muestras tratando que cada parcela en que se hizo el muestreo sea lo más uniforme posible. Cada una de las muestras fue el resultado de una mezcla de aproximadamente 15 "submuestras" recolectadas en diferentes lugares del área, estas submuestras forman una muestra compuesta de aproximadamente 800 gramos. La profundidad de la que se extrajo las muestras fue de 0 a 25 centímetros.

Estas muestras se analizaron en el laboratorio de suelos del Departamento de Agronomía. Se determinó la textura, el pH, el contenido de materia orgánica, nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, cobre, hierro, zinc y manganeso. Además se solicitó recomendaciones de fertilización para la producción de 100 quintales de maíz y 20 quintales de frijol por manzana (Anexo 3).

3.8.2 Medidas directas en el campo

En el campo se realizaron medidas directas de la erosión, textura, profundidad efectiva de suelo, drenaje y pendiente. Para realizar este trabajo se excavaron 18 calicatas en el área de estudio que están ubicadas en la parte media de los terrenos con características similares de pendiente, textura superficial e historial de los terrenos. Las dimensiones de las calicatas fueron: largo 1.5 metros, ancho 1 metro y profundidad 1.5 metros.

A continuación se explican en detalle cada medición utilizada en la clasificación por aptitud de la tierra:

- a. Erosión.- Se determinó según la pendiente de terreno y haciendo comparaciones con terrenos similares poco removidos; estos datos fueron complementados al hacer comparaciones del perfil A1 (hasta 25 cm) con el perfil A2 (mayor de 25 cm de profundidad) es decir la profundidad de terreno que es arada versus la que no lo es y así determinar diferencias en textura entre los dos perfiles.
- b. Textura.- Se determinó por análisis de suelo y por la metodología al tacto con las tablas dicotomas.
- c. Profundidad efectiva.- La profundidad efectiva es aquella hasta la cual las raíces de los cultivos pueden crecer con facilidad en busca de nutrientes y agua (USDA, 1993). En las calicatas realizadas se determinó la proporción de las raíces a diferentes profundidades y se complementó con las características de facilidad de penetración utilizando una navaja y de compactación observando la resistencia del suelo, la aglomeración de partículas y la presencia de espacios porosos.
- d. Drenaje.- El drenaje del suelo se determino observando si se presentaban características hidromórficas a lo largo del perfil (USDA, 1993). Estas características se presentan en forma de moteados o manchas irregulares debidas a la saturación del suelo de agua por periodos determinados de tiempo; estos moteados difieren de acuerdo al tiempo en que el suelo se mantuvo inundado. Así, se presentan moteados pequeños distribuidos uniformemente en los casos de deficiente drenaje por periodos relativamente cortos hasta una coloración gris completa en parte del perfil si la saturación de agua es alta y por periodos largos de tiempo.
- e. Pendiente.- La pendiente se determinó utilizando un nivel de agua y cinta métrica de dos metros. Las mediciones se tomaron en las direcciones en que estas se presentan y se hicieron tres mediciones por lugar.

3.8.3 Determinación de la zona de vida

Para tener un marco completo y de mayor comprensión agroecológica de la región se determinó la zona de vida del área de estudio. Los datos necesarios para su calculo son: la biotemperatura media anual, la precipitación media anual, la elevación sobre el nivel del

mar y la latitud Norte (Holdridge, 1987). Estos datos climatológicos se recabaron de la oficina de Recursos Hídricos de la regional de Danlí y provienen de la Estación Experimental "Las Acacias" ubicada en el Valle de Jamastrán (SRN, 1988), a una distancia de los predios de 2 a 6 kilómetros aproximadamente. Estos datos son el promedio de siete años, desde 1983 a 1989, durante los cuales la Estación tuvo información climatológica diaria; hoy la estación climatológica esta cerrada.

Para determinar la biotemperatura media anual se debe primeramente obtener las biotemperaturas medias mensuales con la Ecuación 1 presentada a continuación:

$$T_{bio} = t - \frac{(3 \times \text{grados de latitud}) \times (t - 24)^2}{100} \quad [1]$$

La latitud se determina ubicando la Estación Experimental en las hojas cartográficas del Valle de Jamastrán (IGN, 1990). Las biotemperaturas medias mensuales se suman y promedian para obtener la biotemperatura media anual; con todos estos datos se determina la zona de vida de la región utilizando el diagrama para la clasificación de zonas de vida (Anexo 4).

3.9 DETERMINACION DE LA PROBLEMÁTICA DEL USO DE LA TIERRA

Después de realizar la clasificación de las tierras por su aptitud, se revisó el uso actual dentro de ese contexto y se hizo una comparación para determinar la sostenibilidad productiva y ecológica de los sistemas de producción actuales. De esta manera se determino si existía sobreuso, subuso o uso según la aptitud de las tierras.

La definición de sobreuso es aquel uso que causa una degradación lenta o acelerada de las características de la tierra; los procesos por los que ocurre son principalmente la erosión y la pérdida de nutrientes causada por diferentes factores. El subuso indica el uso de la tierra por debajo de la aptitud y posible uso potencial y se puede determinar con relación al uso o no que se le dé al suelo y con relación al tiempo en que se utiliza el suelo durante un periodo productivo. Muchos autores establecen que no existe subuso, sino solamente uso a capacidad y sobreuso, pues este uso esta determinado de acuerdo a la realidad socioeconómica de cada productor (Richters, 1995).

Esta comparación sirvió para determinar si el cultivo que ocupa determinada unidad de tierra fisiológicamente no puede desarrollarse de manera óptima en ese lugar, o si las practicas de uso actual de la tierra están por encima de la capacidad de esa tierra para permitir su conservación a largo plazo. Como consecuencia se sugirió el cambio de cultivo a otra unidad de tierra que, según los datos de la zona y su uso actual, se aplicará con mas éxito. (Richters, 1995)

También se determinó si cada unidad de área requiere un diferente tipo de manejo, con más atención hacia la conservación de los recursos suelo y agua para que su uso y manejo futuro sean sostenibles. El objetivo final de este procedimiento fue realizar la zonificación de áreas para diferentes usos de acuerdo a la aptitud de cada unidad de tierra.

3.10 SEGUNDO TALLER: FACTORES QUE DETERMINAN EL ACTUAL USO DE LA TIERRA Y SU PRODUCTIVIDAD

Este taller se realizó en el Centro Experimental "Las Acacias", para el cual se utilizó toda la información recabada desde el inicio de la investigación. En la primera parte del taller se aplicaron criterios de sostenibilidad (Posas, 1997; adaptados por el autor) a algunas actividades utilizadas en los sistemas de producción de la región; en la segunda parte se analizaron los factores que determinan el uso actual de la tierra y su productividad. En el taller participaron 10 personas que representaron a los siguientes grupos:

Grupo Campesino	Ubicación
3 de Mayo # 1.	El Sigüapate.
3 de Mayo # 2.	El Sigüapate.
Los Bienvenidos.	El Senegal.
19 de Abril.	El Obraje.
La Lucha.	Aldea de Jutiapa.

Los objetivos del taller fueron:

- Recapitular del proceso realizado hasta esa fecha, enfatizando algunos aspectos sobre el uso actual de la tierra que afectan la productividad.
- Introducir el concepto de desarrollo sostenible como la base para iniciar el estudio de los factores que afectan el actual uso de la tierra y su productividad.
- Determinar la sostenibilidad de algunas actividades de los sistemas de producción actuales.
- Definir y analizar los factores que determinan el uso actual de la tierra y su productividad para posteriormente priorizarlos.
- Buscar oportunidades de cambio en el entorno de acuerdo a los factores que limitan el uso actual de la tierra y afectan negativamente la producción.
- Concientizar a los grupos campesinos que estos factores analizados y su incidencia son la base para iniciar el cambio (además de otros instrumentos) y son necesarios para elaborar el plan de uso potencial y formular propuestas para su realización.
- Motivar a los grupos a continuar activamente en el trabajo.

La metodología del taller incluyó los siguientes pasos:

- Se presentó el resumen de los principales problemas del sector en la región y el árbol de problemas construido en el primer taller.

- b. Se dió una explicación de lo que es el desarrollo sostenible y su importancia en la estabilidad de la producción a largo plazo.
- c. Se explicó los cinco criterios de sostenibilidad y su utilidad para evaluar la sostenibilidad de la producción actual; estos criterios se aplicaron a 11 actividades de los sistemas de producción, dentro de cada grupo campesino.

Estos criterios son:

1. Ayuda a manejar y conservar los recursos naturales.
2. Es apropiado técnica, cultural y económicamente.
3. Aumenta la producción.
4. Utiliza al máximo la mano de obra.
5. Con su continua aplicación se puede mantener un nivel estable de producción a través de los años.

Las actividades a las que se aplicaron estos criterios fueron:

1. Alquiler del terreno durante el verano para pastoreo.
2. Quema de rastrojos antes de la preparación del terreno.
3. Preparación del terreno con maquinaria en áreas planas.
4. Preparación del terreno con maquinaria en áreas con pendiente sin curvas a nivel.
5. Sistema de producción maíz – frijol de relevo.
6. Semilla mejorada de maíz.
7. Semilla sembrada actualmente de maíz.
8. Semilla criolla de frijol.
9. Fertilización con urea.
10. Fertilización inorgánica.
11. Quema antes de la siembra de frijol de relevo.

- d. Se preparó en papeles grandes el resumen de los factores productivos, socioeconómicos, político-institucionales y ecológicos que pudieran afectar el uso de la tierra y su productividad. Se analizaron todos los factores en cuanto a su incidencia y se clasificaron en:

- Positivos, los que mejoran el uso de la tierra y/o su conservación.
- Negativos, los que limitan el uso de la tierra y/o su conservación.
- Generales, los que son comunes a todos los grupos o a una gran mayoría.
- Específicos, si son característicos solo de algunos grupos.

- e. Se utilizaron los factores que se clasificaron como negativos y generales para iniciar la búsqueda de oportunidades de cambio y se invitó al grupo a las charlas en las que se abordarían algunos de estos aspectos en la próxima reunión.

3.11 IDENTIFICACION DE OPORTUNIDADES DE CAMBIO EN EL ENTORNO

Con la información recabada y analizada hasta el momento, se identificaron algunas oportunidades para lograr el cambio que posibilite el desarrollo del sector. Para esto se tomo en cuenta principalmente los factores que los campesinos priorizaron y que inciden en el uso de la tierra en forma negativa y que además son generales a todos los grupos. Una vez identificados estos problemas se organizaron charlas y visitas para exponer a los campesinos algunas oportunidades para que puedan resolver algunos de sus problemas.

3.11.1 Charlas de instituciones

El día Jueves 8 de Enero de 1998, en el Centro Comunal de El Obraje, se presentaron técnicos del INA, DICTA y UNIR-Zamorano para ofrecer una serie de charlas a los agricultores en cuanto a la situación actual, perspectivas y posibilidades de inserción que tienen a los programas actuales de: Asistencia Técnica, canalizada por DICTA; el Programa de Reconversión Empresarial y el Programa Titulación Masiva de Tierras a cargo del INA y a la Investigación Participativa por parte del proyecto UNIR-Zamorano.

3.11.2 Visitas a Zamorano y a la aldea de Lavanderos

El día sábado 17 de enero de 1998, representantes de los cinco grupos campesinos visitaron Zamorano. Durante la mañana se recorrió el área de producción de hortalizas, los semilleros y la planta de poscosecha del Departamento de Horticultura y por la tarde el grupo se dirigió a la Aldea de Lavanderos, donde visitaron campesinos que estaban evaluando en su propio terreno cinco variedades de frijol con la metodología de la investigación participativa.

Con la difusión de esta metodología de campesino a campesino, se intercambiaron experiencias y conocimientos entre los agricultores y se conocieron las expectativas de los agricultores visitantes.

3.12 ELABORACION DEL PLAN DE USO POTENCIAL DE LA TIERRA

Para facilitar la planificación se le entregó a cada representante de los grupos una guía para la elaboración del plan del uso potencial (Anexo 5). Los representantes de cada grupo se reunieron con los socios y tomando como base el proceso realizado en el estudio, elaboraron el plan de uso potencial de acuerdo a:

1. La aptitud de sus tierras.
2. Sus conocimientos y experiencias.
3. Los factores que inciden en el uso actual de la tierra y su productividad.
4. Los nuevos conocimientos adquiridos durante el proceso de investigación.
5. Las oportunidades de desarrollo que tienen del entorno.

Considerando que el proceso de transición hacia el uso potencial de la tierra es gradual, la planificación se dividió en dos plazos: un primer plan a corto plazo, es decir para este año 1998 y un segundo plan a mediano y largo plazo, para dentro de cinco años.

3.12.1 Presentación del plan de uso potencial de la tierra

Una vez que los grupos campesinos elaboraron el plan de uso potencial se recibió la visita de técnicos de Zamorano de los Departamentos de Agronomía, Horticultura y Zootecnia a los que se presentaron los planes de aprovechamiento de la tierra con el fin de obtener comentarios y recomendaciones para contribuir a mejorar los mismos. La visita de los técnicos se realizó en los propios predios campesinos e incluyó a los cinco grupos involucrados en el estudio.

Estas recomendaciones y aportes de los técnicos estaban enfocados principalmente en los siguientes aspectos:

- La realidad socioeconómica de los agricultores.
- El manejo sostenible de los recursos naturales.
- Los requerimientos agroecológicos de los cultivos.
- La factibilidad técnica y económica de los cultivos a producir.

3.12.2 Mejoras en el plan de uso de la tierra

Después de la visita cada grupo se volvió a reunir, para mejorar el plan presentado tomando en cuenta las recomendaciones realizadas por los técnicos y determinar cuáles serían sus decisiones finales en cuanto al plan de aprovechamiento de la tierra.

3.13 TERCER TALLER: FORMULACIÓN DE PROPUESTAS DE POLITICAS DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA

El taller final se realizó en la Estación Experimental "Las acacias". A este taller asistieron siete personas representando a los siguientes grupos campesinos:

- 3 de Mayo 1.
- 3 de Mayo 2.
- 19 de Abril.
- La Lucha.

Los objetivos del taller fueron:

- a. Dar a conocer las recomendaciones generales de los técnicos de Zamorano sobre la planificación del aprovechamiento de la tierra.

- b. Evaluar el conocimiento y utilización de políticas agrícolas vigentes para el desarrollo del campo.
- c. Formular propuestas de políticas de apoyo orientadas a optimizar el uso de la tierra, de acuerdo a la planificación del aprovechamiento de la tierra.

La metodología utilizada fue:

- a. Se expuso un resumen de las principales recomendaciones realizadas por los técnicos durante su visita al Valle, dadas en todos los grupos o en alguno en particular, para que puedan ser conocidas por todos y sean tomadas en cuenta.
- b. Se presentó en una charla las principales medidas de políticas de apoyo a la producción vigentes en la actualidad y que están orientadas a pequeños y medianos productores. La información se tomo de la Ley para la Modernización y el desarrollo del sector Agrícola (República de Honduras, 1992) y del Plan para el Desarrollo del Campo -PROAGRO (UPSA, 1995). Después de la presentación de cada política se hizo una consulta con los representantes de los grupos sobre su grado de conocimiento y la implementación de estas medidas en la región.
- c. Para la formulación de propuestas de políticas de apoyo y con el fin de facilitar este proceso, se explico lo que son las políticas en el quehacer diario y su necesidad y aplicación en todo grupo organizado. Utilizando la metodología de la lluvia de ideas se formularon propuestas de políticas en el ámbito interno, es decir dentro de cada grupo; en el ámbito comunitario, dentro de la comunidad y con relación a los demás grupos del sector; y en el ámbito nacional, referente a las políticas vigentes en el país. Con relación a las políticas en el ámbito nacional, se dirigió la atención a la realización de propuestas que mejoren o sean la base para la formulación de nuevas políticas de apoyo a la producción.

3.14 ANALISIS ESTADISTICO

Para el análisis y procesamiento, se utilizó el Programa Estadístico para las Ciencias Sociales (Statistics Program for Social Sciences).

4. RESULTADOS Y DISCUSION

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos durante este proceso y se realiza paralelamente la discusión de los mismos. En la primera parte se discute la problemática del sector en el Valle de Jamastrán utilizando la información de las encuestas y del primer taller; posteriormente se describe el uso actual de la tierra y su clasificación por aptitud con los que se determina la problemática del uso de la tierra. A continuación se presentan y analizan los factores que inciden en el uso de la tierra y su producción con los cuales se identificaron las oportunidades de cambio necesarias para la planificación del aprovechamiento de la tierra y se presenta los planes de uso potencial de la tierra. En la parte final del capítulo se presentan las propuestas realizadas por los campesinos para que el plan de uso potencial pueda ser realidad.

4.1 SITUACION Y PROBLEMATICA DEL SECTOR REFORMADO EN EL VALLE DE JAMASTRAN

La situación problemática general y de la producción de los grupos del sector reformado en el Valle de Jamastrán se determinó principalmente a través de la encuesta socioeconómica y técnico productiva y el primer taller realizado; esta información también se complementó con observaciones de campo y entrevistas con informantes claves del personal de instituciones que trabajan en la región y de los grupos campesinos. En el Cuadro 1 se presentan los grupos campesinos con los que se realizó la investigación.

Cuadro 1. Grupos campesinos del Sector Reformado en el área de estudio.

Grupo campesino	Tipo organización	Afiliación	Año de adjudicación	No. socios	
3 de Mayo # 1	<input type="checkbox"/>	E.A.C.*	ANACH	1990	24
3 de Mayo # 2	<input type="checkbox"/>	E.A.C.	UNC	1990	21
El Esfuerzo		Cooperativa	ANACH	1980	18
Bienvenidos	<input type="checkbox"/>	E.A.C.	ANACH	1982	21
Los Amantes		E.A.C.	ANACH	1982	14
19 de Abril	<input type="checkbox"/>	Cooperativa	ACAN	1970	20
La Lucha	<input type="checkbox"/>	E.A.C.	ANACH	1973	23
El Coyolar		Cooperativa	ACAN	1984	13
Total socios					154

* E.A.C. = Empresa Asociativa Campesina. Empresas involucradas en el estudio.

Los grupos del sector reformado en el área de estudio pertenecen a tres asociaciones campesinas: la Asociación Nacional de Campesinos de Honduras (ANACH), la Asociación Campesina Nacional (ACAN) y la Unión Nacional de Campesinos (UNC), sin embargo de estos ocho grupos, solamente cinco se involucraron en el estudio. En la Figura 2 se presenta la ubicación de estos grupos en el área de estudio.

A continuación se presenta la situación actual y la problemática de estos grupos en el Valle de Jamastrán.

4.1.1 Situación actual

La situación actual del sector se discute en aspectos socioeconómicos y técnico-productivos. Los aspectos socioeconómicos determinados son el ingreso anual por socio, la edad, la capacitación recibida, el grado de escolaridad, la participación de la mujer como socia activa y las condiciones de vivienda. Los aspectos técnico productivos considerados son los cultivos sembrados y sus rendimientos y la posesión de ganado, los principales aspectos se detallan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Aspectos económicos y técnicoproductivos importantes en los grupos del Sector Reformado del Valle de Jamastrán.

Aspecto	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación estandar	Total
Ingreso anual	2,000	50,000	10,362.30	8,944.2	-
Area sembrada de maíz	0.5	11.0	2.90	2.0	397.8
Rdto. promedio de maíz*			37.65		
Area sembrada de frijol	0.0	8.0	1.43	1.1	197.5
Rdto. promedio de frijol*			12.95		

*Los rendimientos promedios de maíz y frijol se determinaron a partir de los máximos y mínimos promedios provenientes de los resultados de la encuesta.

Edad de los socios.- La edad de los socios está dentro de un amplio rango, el menor tiene 18 años y el socio de mayor edad 84; el promedio es de 46 años. Un 32% de ellos tienen edades entre los 18 y 40 años; los socios entre los 41 y 60 años son el 53%, mientras que los mayores de 61 años representan el 15% de la población. Es importante considerar que el tercio de la población con edades hasta los 40 años debe ser la población meta para trabajar en futuras capacitaciones por que tiene mayor amplitud de aprendizaje, con la cual se pueden esperar efectos multiplicadores de la capacitación en las generaciones venideras.

Ingreso anual.- El ingreso anual proveniente de la producción en promedio para los socios de los ocho grupos del área de estudio es de 10,362 lempiras, con una desviación estándar de 8,944 lempiras y un rango de 2,000 a 50,000 anuales. Esta amplitud indica

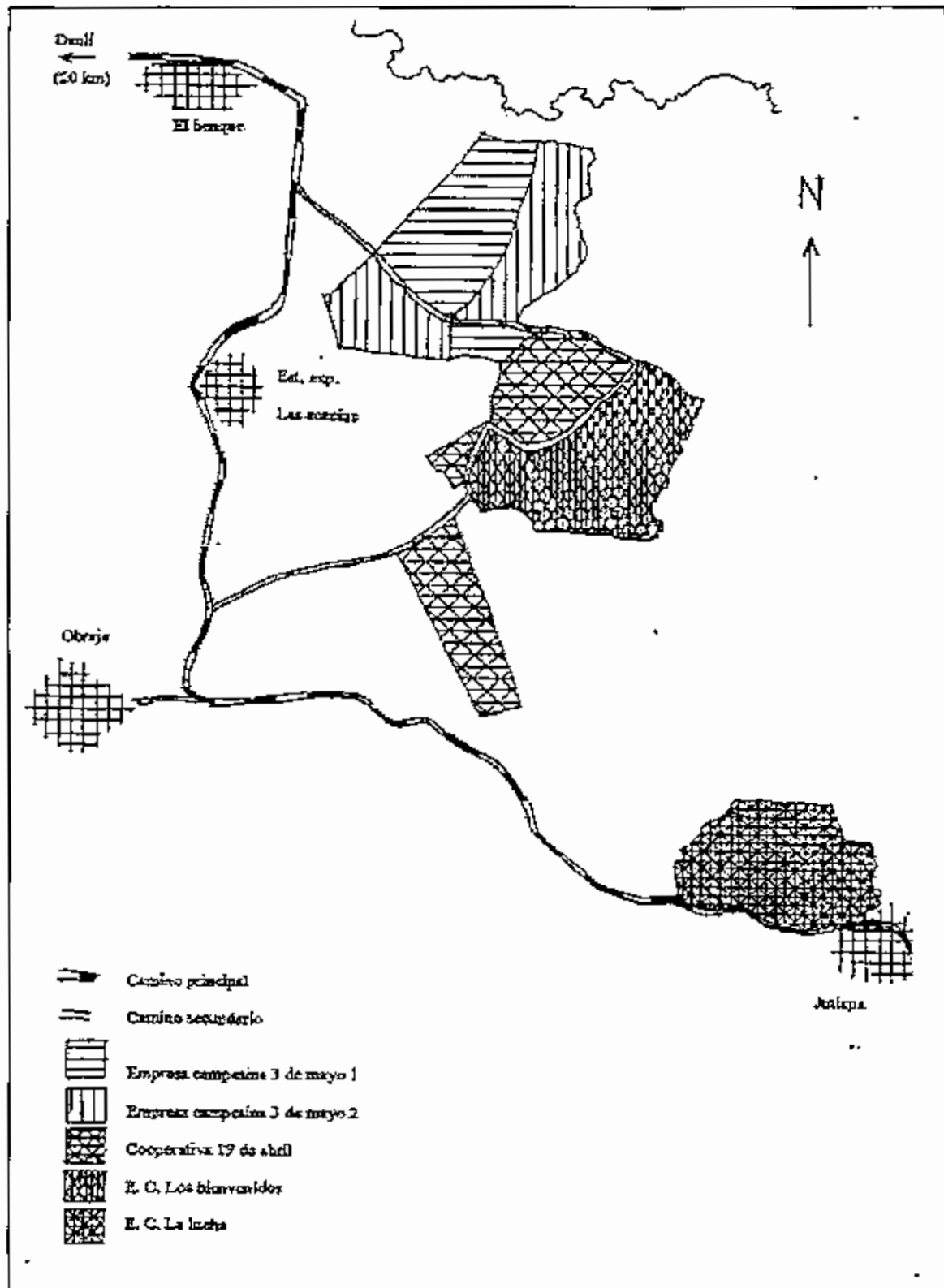


Figura 2. Ubicación de los grupos campesinos involucrados en el estudio en el Valle de Jamastrán.

que los socios tienen diferencias significativas aun cuando la distribución de la frecuencia señala que una mayoría percibe menos de 20,000 lempiras. La distribución es la siguiente: un 44% de los socios perciben un máximo de 5000 lempiras anuales; otro 44% percibe entre 5000 y 20000 lempiras, un 9% tiene un ingreso entre 20001 y 30000 lempiras mientras que solamente el 3% de los socios perciben un ingreso mayor a 30000 lempiras.

Es importante apuntar que, como se explicó en la metodología, en el estudio se trabajó con 5 de los 8 grupos, en estos grupos el ingreso promedio es de 8,000 lempiras con una desviación estándar de 5,426 lempiras. Dos grupos que no participaron en el estudio son los que tenían el ingreso por socio mayor al promedio.

Cultivos producidos.- La producción principal es de granos básicos, el maíz y el frijol son la base de la economía campesina en el sector. El 100% de los socios producen maíz, el 91% produce frijol, solo un 7% produce arroz (pertenecientes a un solo grupo), mientras la producción de hortalizas corresponde solamente a algunos socios distribuidos también en un solo grupo.

El área sembrada de maíz es de 398 manzanas y de frijol 197 manzanas, con un promedio por socio de 2.9 manzanas de maíz y 1.43 manzanas de frijol. Los rendimientos promedios obtenidos en maíz son de 37.6 quintales por manzana y de frijol de 13 quintales por manzana.

Capacitación recibida.- La capacitación recibida se refiere a aspectos productivos, organizacionales y administrativos principalmente. Dentro de la población total la proporción de los socios que recibieron estos cursos es muy baja. A pesar de que se tiene un promedio de 0.93 cursos por socio, un 45% no recibió ninguna capacitación, a un 35% se le dió capacitación de por lo menos un curso, un 16 % tuvo dos cursos, mientras que solamente un 8% pudo recibir más de tres cursos.

Un 62% de la capacitación estuvo dirigida a aspectos técnico productivos, entre los que se destacan la capacitación en conservación de suelos, el manejo de agroquímicos y en la producción de granos básicos; de los 154 socios que conforman los ocho grupos del sector muy pocos socios recibieron capacitación en manejo de riego (5 personas), mecanización y tracción animal (5), producción de cebolla (4) y ganadería (6). Un 18% de los cursos estuvo dirigida a los aspectos organizacionales, que representan a 21 personas capacitadas en formación de líderes, cooperativismo y sindicatos. La capacitación en aspectos administrativos fue principalmente en la realización de cursos de administración y principios contables.

Las instituciones que impartieron el mayor número de cursos de capacitaciones son principalmente el Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP) y el Centro Experimental de Desarrollo Agrícola (CEDA). Otras instituciones en orden decreciente de presencia en la región que impartieron cursos están: la Financiera de Cooperativas y otras organizaciones cooperativas, el Banco Corporativo (BANCOR), el INA, la Escuela

Agrícola Panamericana El Zamorano, Recursos Naturales y la Alcaldía de Danlí entre otras.

A pesar de que solamente una pequeña parte de la población recibió capacitación, con el análisis de correlación bivariada de Pearson se pudo determinar que existe correlación directa a un nivel de significación del 0.05 entre el ingreso anual percibido por socio y la capacitación recibida. Esto implica que si el gobierno y las instituciones públicas y privadas de desarrollo estudian las áreas en que se necesita dar capacitación y la imparten a los campesinos, se pueden obtener importantes mejoras en el nivel de ingresos de la población y por lo tanto en su nivel de vida.

Escolaridad de los socios.- La escolaridad de los socios es bastante baja. Solamente el 1% logro llegar al ciclo común, un 38% del total no ingresó a la escuela, un 42% estuvo entre primer y tercer grado de primaria, mientras que solamente un 20% pudo estar entre cuarto y sexto grado de primaria.

Participación de la mujer como socia activa.- Las mujeres corresponden solamente al 5% del total de socios, todas ellas son madres de familia y aunque actualmente existe un programa de financiamiento que esta destinado a las mujeres campesinas (un grupo de ellas trabaja activamente en este programa), el tema de la mujer ha sido permanentemente desatendido en la región, concentrándose su rol a la actividad doméstica y actividades productivas secundarias. Actualmente se incluye en el proyecto de Desarrollo Rural en el Centro Oriente de Honduras (PRODERCO) un capítulo importante sobre el mejoramiento de las condiciones de vida y autoestima de la mujer campesina y su familia (PRODERCO, 1997).

Poseción de vivienda.- El 84% de la población tiene vivienda, un 54% de los socios tienen construcciones de bloques y/o ladrillo, un 22% de las viviendas son de adobe y un 9% son de madera y/o barajeque. Un 40% de los socios de estos grupos son beneficiarios del proyecto nacional de viviendas, estas fueron construidas con bloques y constan de sala, comedor, cocina, tres dormitorios, una letrina de cemento y un pozo malacate.

Ganadería. Aún cuando la región también es de tradición ganadera, solamente el 9% de los agricultores tienen ganado vacuno, de los cuales el 31% tienen solo una cabeza, un 54% tiene de 2 a 4 cabezas, mientras que solamente el 15% de los que tienen ganado (que representan al 1.2% de la población total), tienen entre 5 a 7 cabezas. Esta situación está determinada principalmente por el poco conocimiento de los campesinos al manejo de ganado, y la poca o ninguna capacitación recibida en el tema (solo 6 socios recibieron por lo menos un curso de manejo animal). A pesar de lo anterior, es creciente el interés de los campesinos en poseer ganado como seguridad de inversión y fuente de ahorro. Este interés se plasmó en la planificación del uso potencial de la tierra, en la cual muchos grupos destinaron áreas para esta actividad productiva (Sección 4.4).

4.1.2 Problemática actual

En esta sección se presentan por separado la problemática general del sector y la problemática propia de la producción dentro de los grupos campesinos. En la problemática general se muestra la situación del entorno que afecta a los productores campesinos independientes o asociados, mientras que en el análisis de la problemática de la producción se discuten aquellos problemas propios de los grupos campesinos en la producción agrícola.

4.1.2.1 Problemática general en la región. Los principales problemas del sector reformado en la región son la incertidumbre en los precios de los productos debido al temor de nuevas importaciones no planificadas, las vías de comunicación deficientes, la poca capacitación técnica, administrativa y financiera, la limitada educación, el poco acceso a centros de salud, el difícil acceso al crédito y la situación económica difícil del país.

Importaciones no planificadas de granos básicos.

Las importaciones de granos básicos autorizadas por el gobierno son un aspecto en el cual los campesinos tienen mucho recelo. Principalmente cuando estas no son planificadas y su comercialización se realiza a destiempo perjudicando gravemente la producción nacional y la economía del sector campesino.

Estado actual de las vías de comunicación.

El mal estado de las carreteras y de los caminos de acceso a los predios más alejados son parte de los principales factores que influyen negativamente en la comercialización de los productos y en la movilización de los campesinos. Los intermediarios aprovechan esta situación para ofrecer precios más bajos de acuerdo a la dificultad de acceso; así también los costos de transporte son más altos para los insumos utilizados.

Escasos servicios de comunicación e información.

Los servicios de comunicación e información son de gran importancia para los campesinos. Actualmente el sector campesino está más consciente de buscar información y que hace falta mejorar los servicios como la telefonía y la radio que son los medios de comunicación más utilizados. A pesar de lo anterior, algunos campesinos conocen la información de mercado del SIMPAH, es necesario promocionar más este servicio para tener información sobre oportunidades de comercialización de los productos así como las posibilidades de producción de nuevos cultivos.

Escasa capacitación.

La capacitación referida no es estrictamente agrícola, sino en las distintas áreas de trabajo, como capacitación administrativa, financiera (creación y funcionamiento de cajas rurales), artesanal, agroindustrial y educativa. La encuesta determinó que la capacitación en general es deficiente: un 45% de la población nunca recibió un curso y un 35% solo pudo tener acceso a uno.

La difícil situación económica actual.

La situación económica del país también repercute en la economía campesina y en la del sector. Los bajos precios de los productos para la venta, pero altos para la compra y la ausencia de trabajo fuera de la finca determinan que los ingresos sean escasos para cubrir el costo de vida, por lo que es aún más difícil disponer de recursos monetarios para la compra de insumos externos e inversiones en el campo. Esta es una de las principales razones por las cuales estos grupos deben ser concientizados primeramente y posteriormente capacitados para buscar otras opciones que mejoren sus ingresos.

Falta de centros de salud completos.

Existen centros de salud en las principales aldeas del Valle de Jamastrán, sin embargo no están completamente equipadas y no existe una farmacia completa para la venta de medicinas a un costo accesible. Los campesinos apuntan que no pueden trabajar bien si no tienen buena salud.

Condiciones inadecuadas de vivienda.

En cuatro de los ocho grupos del área de estudio se tienen viviendas construidas con bloques. Estas viviendas se construyeron a través del programa nacional de vivienda y han sido de gran ayuda para estos grupos, sin embargo muchos campesinos de los restantes grupos viven en casas construidas de materiales como madera y barajeque en espacios muy reducidos, que presentan problemas de hacinamiento. Los servicios básicos de la vivienda como el agua potable y la electricidad son muy reducidos y de mala calidad, aun en los grupos que tienen las casas construidas por el programa (que también construyó dos pozos perforados para agua potable, sin embargo no se dispone de electricidad, ni infraestructura para iniciar su funcionamiento) y son un problema muy grave para la adecuada salud de los campesinos, especialmente los niños.

Deficiente educación básica.

Durante el año educativo de 1997, se tuvo una deficiente educación primaria en la Escuela ubicada en los predios del grupo "19 de Abril" debido a la irregular asistencia, poca aptitud pedagógica e irresponsabilidad del profesor asignado. Este problema tuvo consecuencias negativas para la educación de los niños y en la reacción de los padres de familia que, limitados en sus acciones para solucionar el problema, preferían retirar a los niños de la escuela, se espera que esta situación cambie este año por la designación de una nueva maestra para la aldea.

4.1.2.2 La problemática de la producción. En esta sección se hace una introducción breve en cuanto a los principales problemas que enfrenta el productor en la producción, desde su propio punto de vista. Esta información fue determinada preliminarmente durante el primer taller y fue complementada a lo largo del estudio. En la sección 4.2.2.1 se analiza en mayor detalle la problemática específica del uso de la tierra con relación a la aptitud de la misma para lograr la sostenibilidad y de los factores que determinan el uso actual de la tierra.

Los aspectos que tienen mayor importancia en la producción están relacionados con el acceso al crédito, la educación y asistencia técnica, la comercialización, el estudio de suelos, las condiciones climáticas y la organización interna de cada grupo.

Limitado acceso al crédito.

Es un problema general principalmente para los pequeños y medianos productores que dificulta no solo las mejoras en la aplicación de tecnologías en la producción agrícola sino también otras oportunidades de ocupación como la pequeña agroindustria y la artesanía. La principal limitante es la falta de garantías que posibiliten el acceso al crédito, principalmente cuando existe demora en la entrega de títulos de propiedad de dominio pleno, siendo el problema principal para la titulación y legalización definitiva la dificultad para sanear la tenencia de los grupos asentados en tierras privadas².

La dificultad y demora en la tramitación, además de los altos costos incurridos para obtener créditos es un factor que determina que los productores busquen créditos en la propia región pero a costos financieros mucho más altos. Se solicita la ubicación de un banco comunal en el Valle y la capacitación para la creación de una caja rural de los propios productores.

Escasez de programas de educación y asistencia técnica.

Ninguno de los ocho grupos campesinos tienen asistencia técnica actualmente; ellos consideran que no solo les hace falta la asistencia, sino también la capacitación técnica que permita ampliar sus conocimientos en las técnicas agrícolas.

Desventajas en la comercialización de los productos e insumos.

Los aspectos relacionados a la comercialización son referidos a la venta de productos y a la compra de insumos.

- El excedente de la producción se vende exclusivamente a intermediarios. Estos llegan hasta la propiedad de los campesinos y compran al contado el maíz y frijol. Sin embargo la venta del producto normalmente es a precios muy bajos debido a que se realiza durante la cosecha, que es la época de precios más bajos de los productos agrícolas. Esta venta se realiza de esta forma por necesidad, falta de capacidad de almacenamiento y compromisos de deudas. Las épocas de mayor comercialización son a inicios de postrera (Septiembre) por la necesidad de comprar insumos para la iniciar la producción de frijol y desde Noviembre a Enero por el compromiso de pago que se tiene con los acreedores, principalmente los dueños de la maquinaria que preparan el terreno, prestamistas informales y proveedores de insumos.
- La compra de insumos, principalmente fertilizantes y pesticidas se efectúa en la mayoría de los casos al por menor, por lo tanto los precios son altos. Existe también dificultad en la preparación oportuna de la tierra, debido a que se alquila a crédito.

Esta situación determina que el pequeño y mediano productor tenga un bajo margen de ganancia neto debido a que es el primer eslabón de la cadena de producción y el último

² Comunicación personal, Milton Muñoz, PRODEPAH. Abril, 1998.

de la cadena de consumo. El Presidente de uno de los grupos campesinos recordaba: "...nosotros vendemos barato, pero compramos caro", sin embargo explicaba que la producción se vende a intermediarios por que es práctico, sencillo, al contado y que además haciendo cuenta resulta más rentable. Esto lo afirmaba debido a algunas experiencias que tuvieron cuando trataron de vender directamente su producción en los centros de acopio, pero no obtuvieron el margen esperado. Por lo tanto es fundamental que mejoren su organización en base a experiencias pasadas para obtener mejores precios y se observó también en este punto la necesidad de buscar cultivos alternativos de mayor valor económico que los granos básicos para aumentar los ingresos.

Baja productividad del suelo

Una preocupación principal de los campesinos es la disminución de los rendimientos de maíz y frijol a través de los años. Uno de los mayores problemas que tienen es la falta de conocimiento del estado de fertilidad del suelo y las técnicas necesarias para revertir la situación actual y mejorar la producción, conservando el recurso suelo.

Condiciones climáticas desfavorables.

Las condiciones climáticas naturales cambiantes son uno de los mayores problemas que se tienen en la región según lo apuntado por los grupos campesinos; los periodos relativamente prolongados de sequía e inundaciones durante el desarrollo de los cultivos disminuyen grandemente los rendimientos en los predios de los grupos ya que no cuentan con sistemas de riego y/o construcciones de drenaje habilitadas que amortigüen estas dificultades naturales. Según Escobar³ la mayoría de los suelos del Valle de Jamastrán requieren de condiciones críticas de humedad; si llueve mucho, existen áreas que se inundaran y si llueve poco, otras áreas no podrán rendir lo esperado.

Deficiencias en la organización interna.

Los grupos tienen problemas de organización y coordinación interna. Los campesinos están conscientes de que esta situación no posibilita la integración y complementación de sus miembros en bien de cada grupo y de los socios.

Importancia relativa de los problemas en la producción.

Con el propósito de determinar la importancia relativa de los problemas en los grupos se elaboraron índices que tomaron en cuenta la frecuencia en que el problema está presente en los grupos y la prioridad que tiene dentro de cada grupo.

Los seis problemas más importantes de cada grupo se priorizaron con puntos del 1 al 6, considerando 1 como el más importante y 6 como el menos importante. Para cada problema se suman los puntos obtenidos de los 6 grupos, esta sumatoria es el grado de prioridad común y tiene un rango del 6 (el problema principal y prioritario) al 30 (el problema de menor importancia relativa).

Para obtener el índice de importancia relativa, se divide el valor asignado para la prioridad común entre los grupos campesinos afectados por este problema. El rango posible es de 1,2 a 5; el mínimo valor indica que el problema referido es general a todos los grupos

³ Comunicación personal. Israel Escobar, Instituto Nacional Agrario. Enero, 1998.

y además es el más importante en todos los grupos. En el Cuadro 3 se presentan los 6 problemas principales y su índice de importancia relativa.

Cuadro 3. Índice de la importancia relativa de los problemas de la producción de los grupos campesinos.

Aspectos productivos	Grupos afectados	Prioridad común	Índice
Crédito	5	6	1.2
Educación y asistencia técnica	3	7	2.3
Comercialización	3	9	3.0
Estudio de suelos	3	11	3.7
Factores climáticos	2	9	4.5
Organización interna del grupo	1	5	5.0

Estos problemas sirvieron de base para la construcción del árbol de problemas (Anexo 4), en el que se determinó que el principal problema son los bajos rendimientos y tienen como causas principales la reducción de la capacidad productiva del suelo, la poca capacidad técnica y administrativa, la falta de políticas de apoyo a la producción que se apliquen en el campo, el limitado acceso al crédito, los problemas de plagas y enfermedades y las condiciones climáticas. Los efectos principales son los bajos ingresos y en consecuencia las condiciones de pobreza, que además ocasionan la posibilidad de venta de tierras, el aumento de desempleo en el área rural y la migración a las ciudades.

4.2 USO ACTUAL DE LA TIERRA

En esta sección se presenta la descripción del uso actual de la tierra y de los sistemas de producción utilizados por los cinco grupos involucrados en el estudio; se presenta la clasificación de estas tierras por su aptitud y se determina la problemática del uso de la tierra desde el punto de vista de sostenibilidad. La sección concluye analizando los factores que determinan el uso descrito y su incidencia en la productividad.

4.2.1 Descripción del uso actual de la tierra y de los sistemas de producción

El uso de la tierra en los grupos organizados es, con pocas excepciones, para la producción de granos básicos; los mayores cambios ocurridos desde la llegada de estos grupos han sido relacionados a la organización del trabajo en los sistemas de producción.

Al inicio de la reforma agraria la filosofía del estado fue promover y apoyar el trabajo colectivo en todo el proceso productivo; a partir de la Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola (LMDSA), se da un giro a esta política dando libertad a los socios de los grupos a organizarse de acuerdo con sus necesidades. Actualmente se

tiene un sistema organizativo dual (colectivo e individual), así las actividades de preparación de terreno se realizan colectivamente, después de la cual el trabajo se realiza exclusivamente de manera individual en parcelas distribuidas equitativamente para cada socio.

4.2.1.1 Descripción del uso actual de la tierra. Todos los grupos del área de estudio utilizan sus áreas planas casi exclusivamente para la producción de granos básicos principalmente el maíz y el frijol. El arroz y las hortalizas ocupan áreas menores y son producidos solamente en el área del grupo Los Bienvenidos.

En el Cuadro 4 se presenta el área actual de cada grupo campesino y su distribución en diferentes usos (no se considera la tierra vendida). Es importante apuntar que no se realizaron mediciones de las áreas; estas se determinaron sobre la base del conocimiento y experiencia de los campesinos. Las diferencias fundamentales entre los grupos es la presencia de montañas, pastos y lagunas en sus predios. También existen diferencias en las características de los suelos de las áreas arables.

En total los grupos tienen 369 manzanas, siendo el Grupo 19 de Abril el que cuenta con la mayor área y el grupo La Lucha con la menor. La tierra arable es el 68.3% del área total, sin embargo las proporciones de la misma dentro de los grupos son muy variables y va desde el 50.6% del total del área del Grupo 19 de Abril hasta un 83% del área del Grupo 3 de Mayo 1. En las figuras 3 al 7 se observa la distribución del uso actual de la tierra por grupo campesino.

Cuadro 4. Distribución y uso general de la tierra en manzanas.

GRUPO CAMPESSINO	Área actual	Solares	Pastos	Montañas	Lagunas o quebradas	Chaguüite o bajíos	Tierra arable
3 de Mayo # 1	78.0	2.0	10.0	0.0	0.0	1.0	Mz. 65.0 % 83.0
3 de Mayo # 2	78.0	1.0	5.0	0.0	0.0	12.0	Mz. 60.0 % 77.0
Bienvenidos	64.0	8.0	4.0	5.0	3.0	8.0	Mz. 36.0 % 56.2
19 de Abril	89.0	7.0	2.0	32.0	1.0	2.0	Mz. 45 % 50.5
La Lucha	60.0	6.0	4.5	0.0	0.5	3.0	Mz. 46.0 % 76.7
TOTAL	Mz. 369.0 % 100	34.0 6.5	25.5 6.9	37.0 10.0	4.5 1.2	26.0 7.0	252.0 68.3

A continuación se presenta una descripción de los diferentes usos.

Solares. En cuanto a los solares los grupos que destinan la mayor área a este uso son Los Bienvenidos, 19 de Abril y La Lucha, estos grupos que fueron beneficiados con el programa de vivienda.

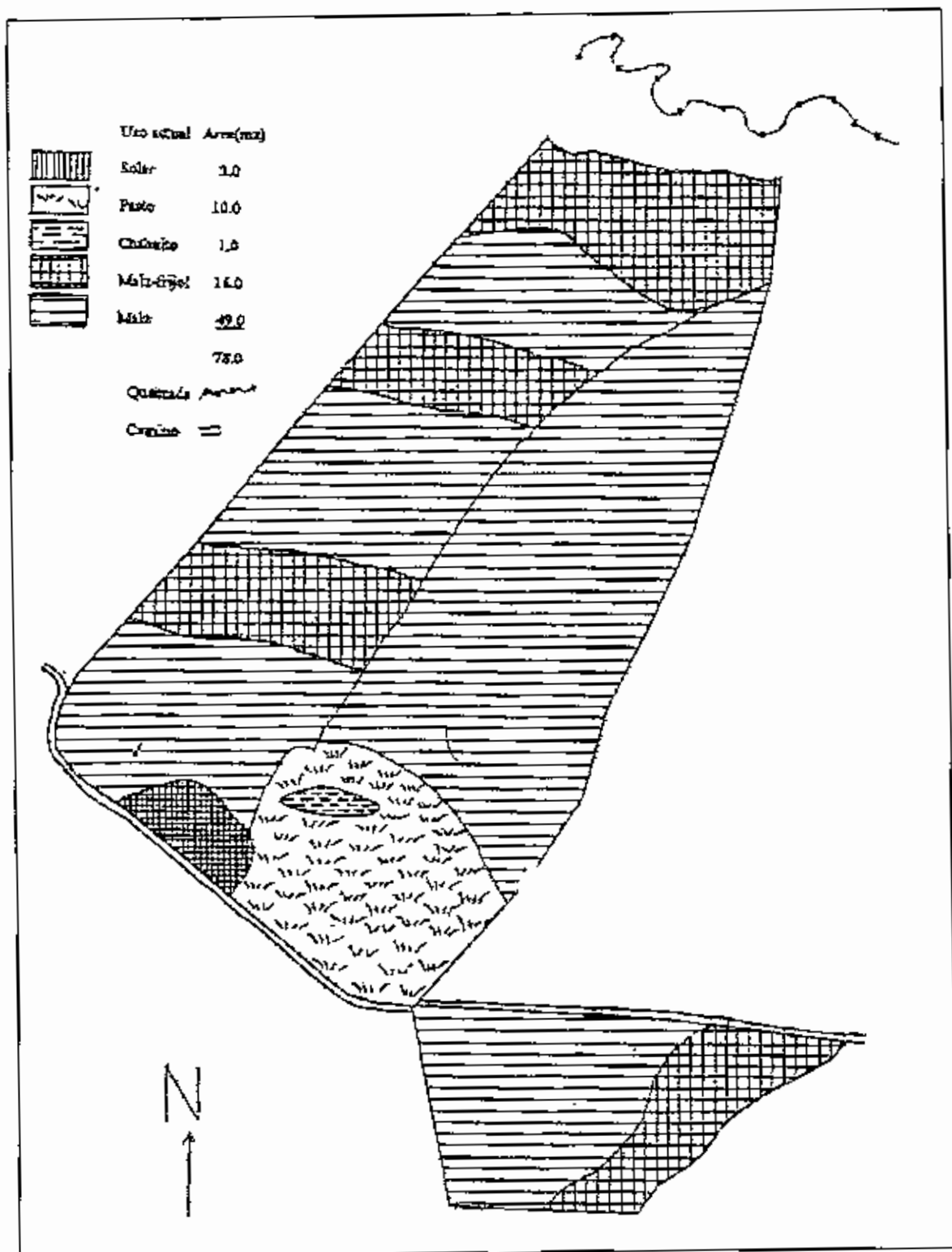


Figura 3. Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino 3 de Mayo 1.

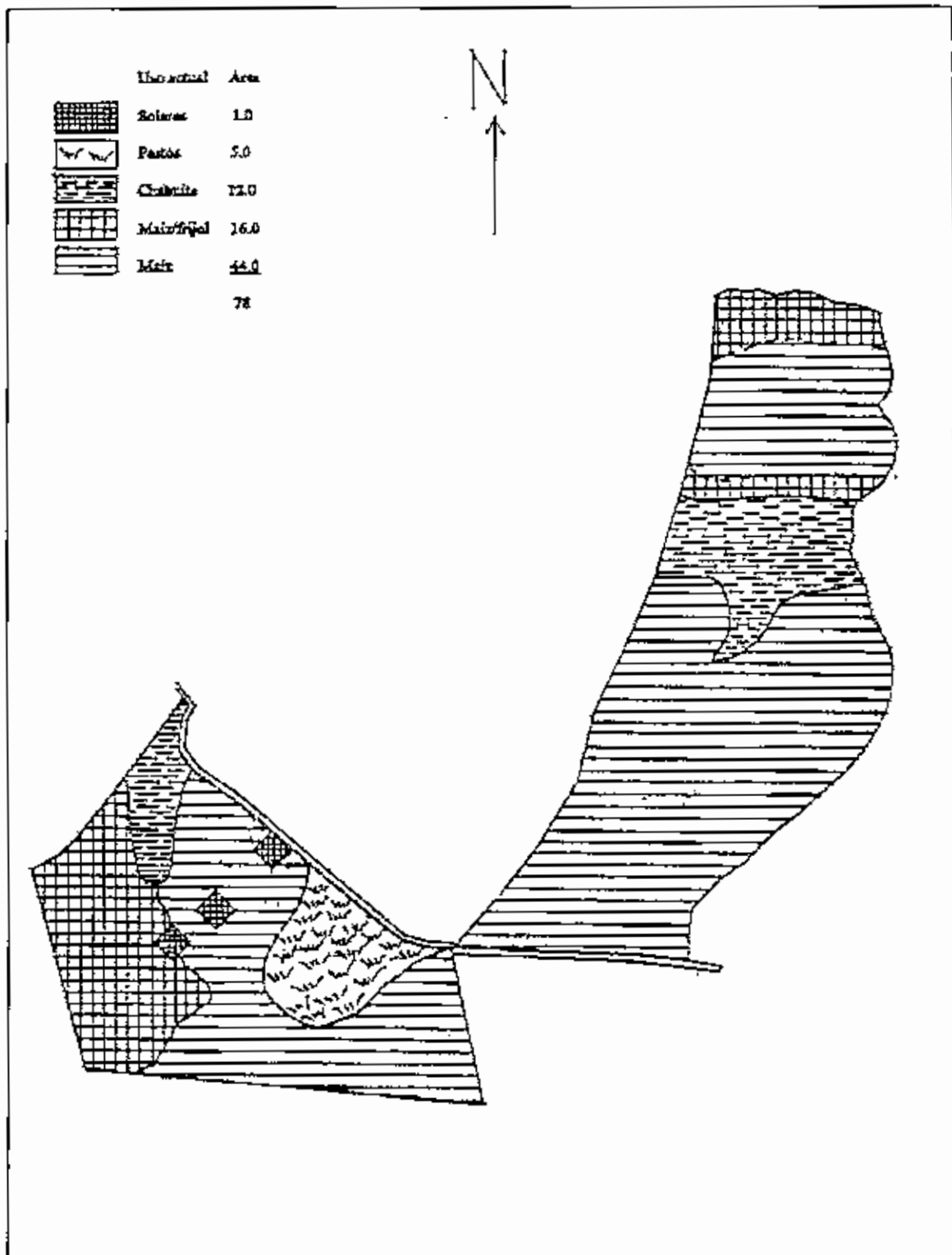


Figura 4. Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino 3 de Mayo 2.

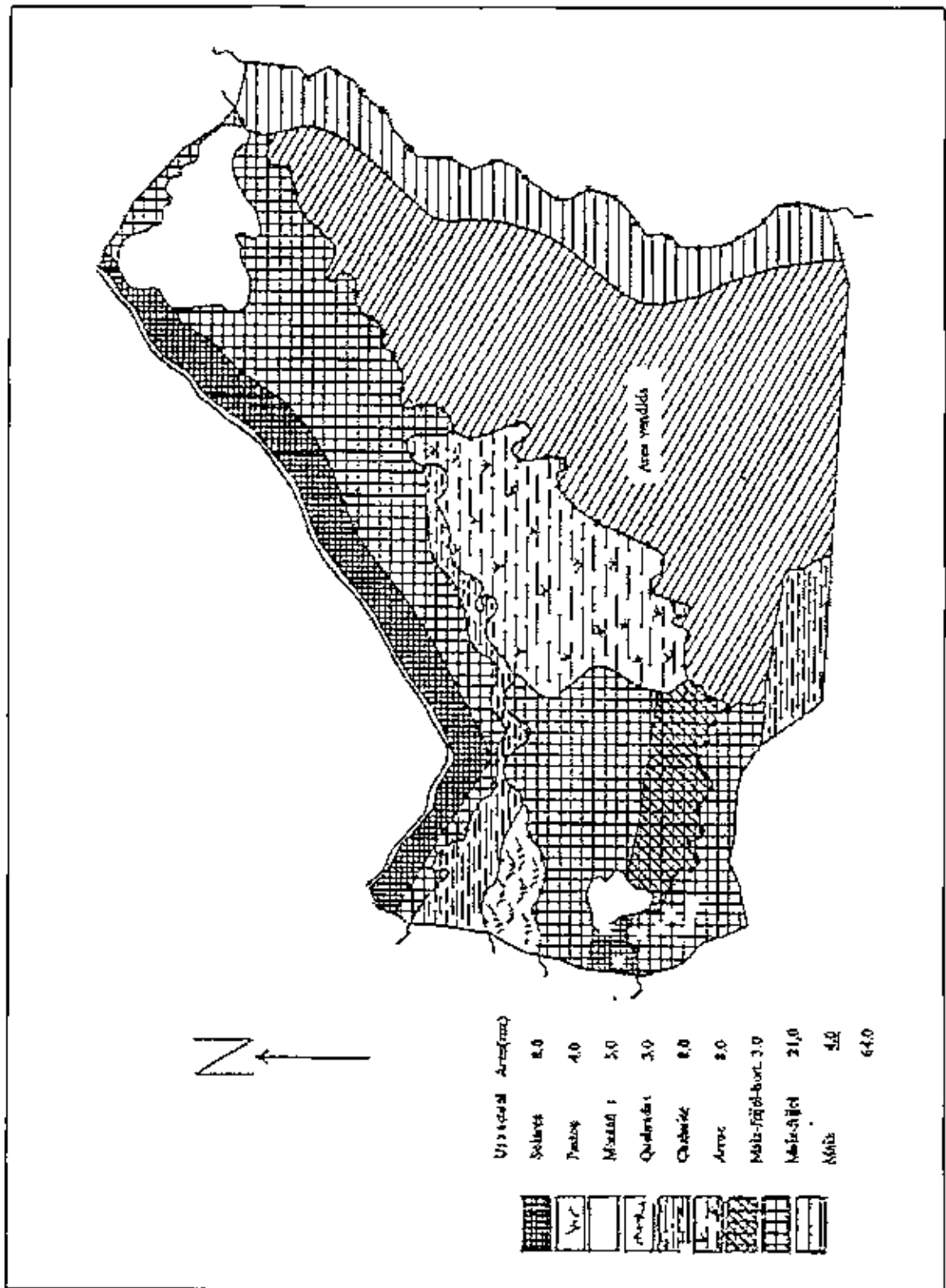


Figura 5. Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino Los Bienvenidos.

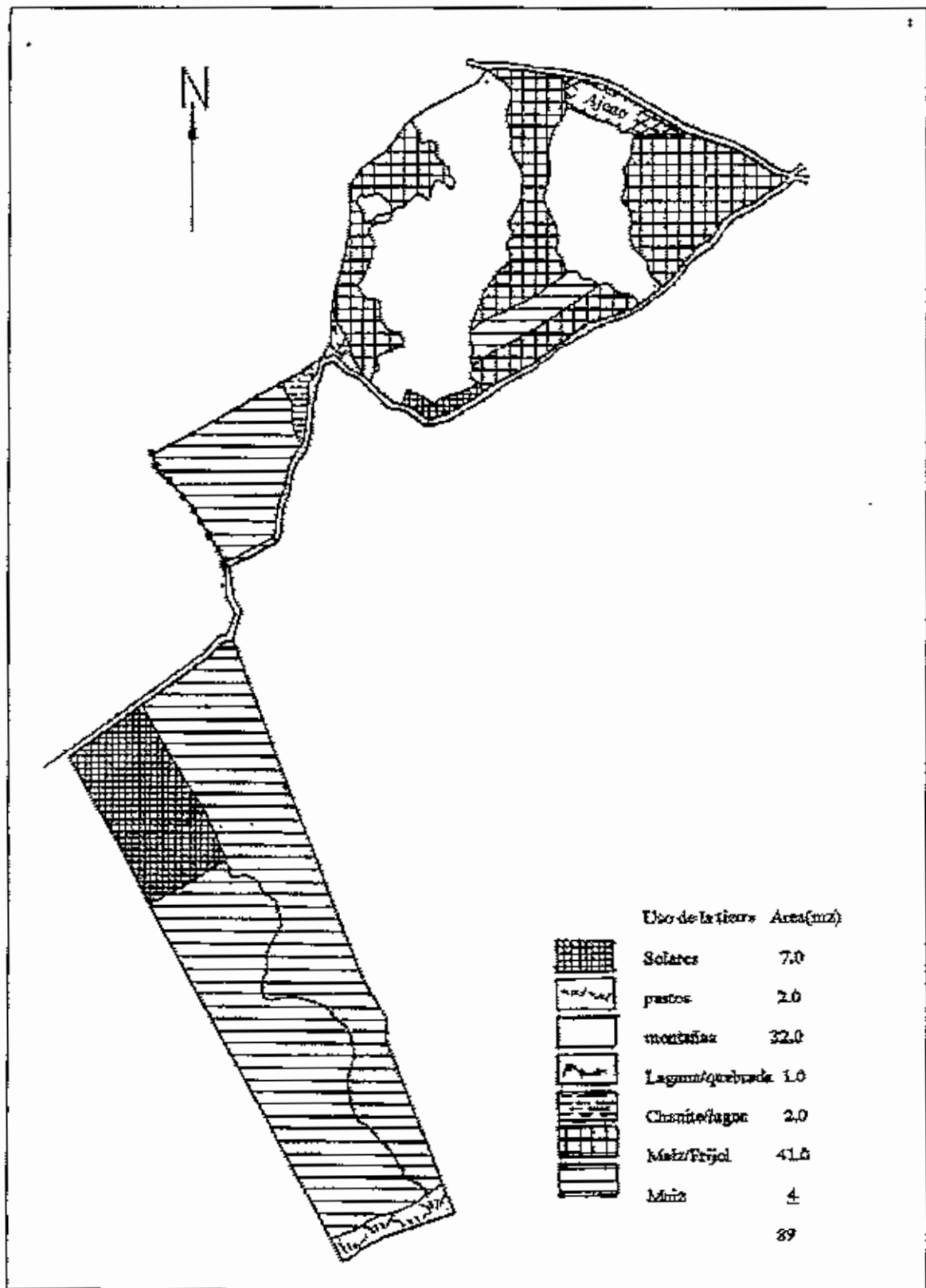


Figura 6. Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino 19 de Abril.

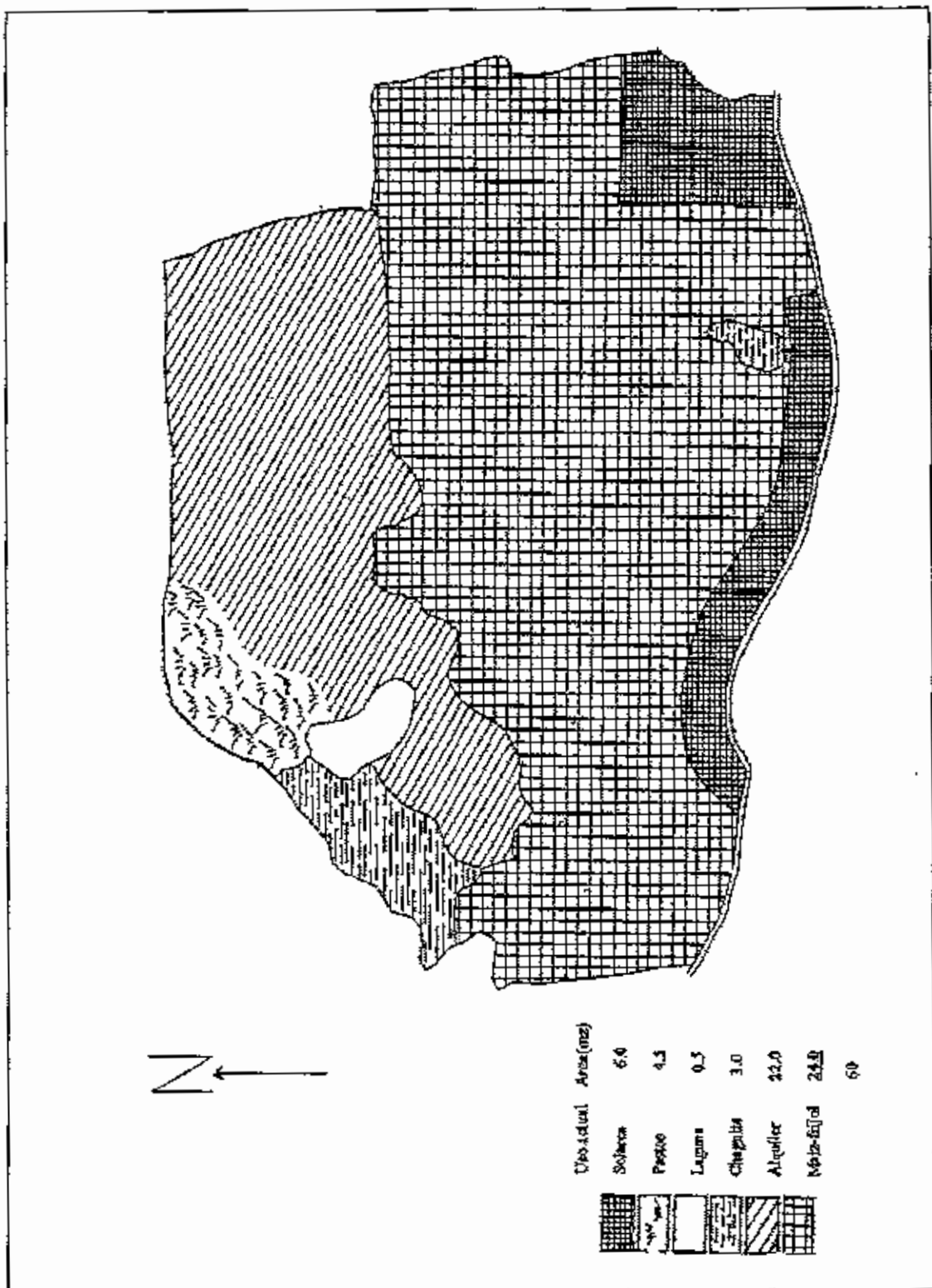


Figura 7. Uso actual de la tierra en el Grupo Campesino La Lucha.

Además del área de construcción tienen una superficie que está destinada a plantas ornamentales, árboles frutales y en algunos casos cultivos caseros de hortalizas

El grupo Los Bienvenidos tiene el mayor área ocupada en solares; mientras los grupos 3 de Mayo 1 y 3 de Mayo 2 tienen la menor área, ya que no poseen viviendas construidas en los predios, por lo cual la mayor parte de los socios de estos grupos viven en las aldeas cercanas.

Pastos. El uso actual de la tierra en pastos se refiere exclusivamente a las áreas planas y onduladas, por lo que se debe adicionar el pasto presente en las montañas. La mayor parte de las áreas destinadas a este uso son bajas y con problemas de drenaje, en las que existe un alto potencial para la producción de arroz, principalmente en las áreas de los grupos 3 de Mayo 1 y 3 de Mayo 2, estos pastos no son introducidos y principalmente se observa la presencia de grama (*Cynodon dactylon*). El grupo 19 de Abril tiene áreas mayores de pastos pero en la montaña, en la cual abunda el pasto Jaragua (*Hiparrernia rufa*). Los pastizales son poco aprovechados durante los meses de Mayo a Diciembre, por la poca existencia del ganado, en el mes de Enero se alquila a ganaderos de la región para el mantenimiento y engorde fuera de sus fincas.

Montañas. Existen montañas únicamente en dos grupos vecinos, el grupo 19 de Abril y el grupo Los Bienvenidos. En el primer grupo, el área de montañas es considerable, son 32 manzanas que representan el 36% del total de sus tierras; actualmente estas montañas están prácticamente deforestadas y totalmente desaprovechadas durante el período de mayor precipitación de Mayo a Diciembre. Solamente durante la época seca se alquila para el pastoreo de ganado. La parte de montaña del grupo Los Bienvenidos tiene características similares, pero no se pastorea; se tiene sembrado una área pequeña de yuca, pero la mayor parte del área esta desaprovechada.

Laguna o quebradas. Las lagunas existentes son pocas, siendo la de mayor importancia la ubicada en el grupo La Lucha, en la que hace un tiempo se inicio la producción de Tilapia pero por problemas de capacitación y manejo, finalizó el proyecto. En el área del Grupo Los Bienvenidos, existen varias quebradas que la delimitan y atraviezan, estas son la principal fuente de agua actual para riego que tienen los campesinos. El grupo 19 de Abril tiene una quebrada al lado Sudoeste que se podría utilizar para riego. Durante la época seca, muchas permanecen con agua y otras se secan, sin embargo es un hecho reconocido por todos los habitantes de la región que cada año el agua de las quebradas y ríos esta disminuyendo.

Chaguítes y bajíos. Están presentes en todos los grupos en diferentes proporciones, actualmente son áreas no aprovechadas; muchas de ellas se secan entre Enero y Abril, otras permanecen con humedad durante todo el año. En estas áreas se encuentra principalmente pastos y plantas acuáticas, por lo que es un lugar utilizado para el pastoreo. El grupo 3 de Mayo 2 tiene un área considerable de bajíos, que totalizan 12 manzanas, en las cuales tienen pensado realizar una laguna para producción de peces, almacenamiento de agua para riego y posiblemente iniciar la producción de arroz ya que es una de las partes mas bajas del sector donde se reciben las aguas excedentes de los drenajes.

Tierras arables. Los cultivos de maíz, durante la época de primera y de frijol en la época de postrera son los que ocupan la mayor parte del área. En la época seca o "verano" muy pocos socios trabajan la tierra; en esta época se cultivan hortalizas.

En el Cuadro 5 se presenta el uso de la tierra arable en los grupos. Se puede observar que en la época de primera prácticamente toda el área destinada a cultivos anuales se siembra con maíz (96.7 %, que incluye un 88% cultivado por los socios y un 8.7% que actualmente está alquilado). Dependiendo del mes de inicio de siembra del maíz, la preparación del terreno para sembrar en relevo el frijol se inicia aproximadamente en Agosto; todo el frijol se siembra en relevo, es decir después que el maíz paso la etapa de grano pastoso y se inicia el endurecimiento del grano. Para ello se elige solamente las mejores áreas para su producción, es decir aquellas áreas con características de suelos permeables y bien drenadas.

La siembra frijol se realiza en un área de 111 manzanas, correspondientes al 44% de la tierra arable total; el porcentaje del área sembrada de frijol con relación al área arable total es un indicador directo de la calidad de los suelos de cada grupo. Así los grupos 3 de Mayo 1 y 3 de Mayo 2 cultivan frijol en el 25 y 27% respectivamente de su área total.

Para el cultivo de hortalizas y el arroz se destinan áreas muy pequeñas, 1.2 y 3.2% respectivamente, que están ubicadas en el grupo Los Bienvenidos. Las principales hortalizas producidas son: tomate, chile, sandía, repollo, patate y maíz para elote entre otros.

Se determinó que solamente el 1.2% del área total arable, unas 3 manzanas aproximadamente, se utilizan prácticamente todo el año con la rotación maíz-frijol-hortalizas; estas áreas son cultivadas por algunos socios emprendedores que aprovechan el paso del agua de las quebradas para regar las hortalizas durante el verano.

4.2.1.2 Sistemas de producción. En el Valle de Jamastrán el sistema de producción más difundido y utilizado es el de maíz-frijol en relevo. Este sistema de producción se realiza principalmente en las tierras que tienen buenas condiciones de aireación para la producción de frijol. En esta sección se discute el sistema de producción de maíz-frijol, posteriormente se describe brevemente el sistema de producción de arroz y hortalizas.

a. Sistema de producción maíz-frijol. La siembra de maíz-frijol en relevo es un sistema de producción muy beneficioso desde el punto de vista productivo y cultural cuando es practicado con una visión sostenible, la problemática de este sistema y del uso de la tierra se explican en detalle en la sección 4.2.3. Entre las principales ventajas que tiene es que no requiere un costo adicional en la preparación de terreno con maquinaria o bueyes para la siembra de frijol, permite una rotación completamente compatible de una gramínea y una leguminosa, por otro lado, es un sistema de producción propio de la región que provee los granos básicos de consumo de la canasta familiar hondureña, contribuyendo a la seguridad alimentaria del país.

Cuadro 5. Uso actual de las tierras arables en los grupos del estudio.

GRUPO CAMPEÑO	EPOCA	USO DE LA TIERRA	AREA (Mz.)	% DEL AREA TOTAL
3 de Mayo # 1	PRIMERA	Maíz	65	100
	POSTRERA	Frijol	16	25
	VERANO	Alquilado para pastoreo	65	100
3 de Mayo # 2	PRIMERA	Maíz	60	100
	POSTRERA	Frijol	16	27
	VERANO	Alquilado para pastoreo	60	100
Bienvenidos	PRIMERA	Maíz	28	78
		Arroz	8	22
	POSTRERA	Frijol	24	67
	VERANO	Hortalizas	3	8.3
19 de Abril	PRIMERA	Maíz	45	100
	POSTRERA	Frijol	41	91
	VERANO	Alquilado para pastoreo	45	100
La Lucha	PRIMERA	Maíz	24	52
		Alquiler	22	48
	POSTRERA	Frijol	24	52
	VERANO	Alquilado para pastoreo	46	100
TOTAL	PRIMERA	Maíz	222	88.0
		Arroz	8	3.2
		Alquilado	22	8.7
	POSTRERA	Frijol	111	44.0
	VERANO	Hortalizas	3	1.2
		Alquilado para pastoreo	225	89.3

A continuación se presentan los aspectos técnicos y económicos más importantes del sistema de relevo maíz-frijol así como los relacionados a la ocupación de la mano de obra. El cronograma de actividades se encuentra en el Anexo 6.

Aspectos técnicos. La producción de maíz en y frijol en este sistema tiene actualmente una dependencia media de insumos externos; sin embargo la dependencia de utilización

de maquinaria agrícola alquilada es alta, principalmente en las labores de preparación de terrenos y cosecha. Una descripción más detallada de todas las actividades del sistema se presenta en el Anexo 7.

La preparación de terrenos en las áreas arables se realiza en su totalidad con maquinaria agrícola alquilada; a partir de entonces, se inicia la utilización de mano de obra. Para la siembra de maíz se utiliza principalmente semilla criolla que tiene alta variabilidad genética, debido a que cada socio siembra el maíz proveniente de diferentes materiales, como lo son variedades mejoradas, los híbridos de primera siembra de los que se selecciona semilla hasta la cuarta o quinta generación. Esta situación se agrava debido a que la siembra se realiza en forma individual en el área de cada socio; las milpas presentan una alta variación de altura de plantas y mazorca que indica la variabilidad genética introducida en los lotes individuales de siembra. Solo el 24% de los productores utiliza semilla mejorada, pero no se hace selección masal.

La fertilización se realiza principalmente con fertilizantes químicos (el uso y manejo de fertilizantes orgánicos es muy limitado). A pesar de estar muy difundido su conocimiento y utilidad de fertilizantes químicos, en la práctica no es aplicada por la mayoría de los campesinos por dificultades económicas. En cuanto al control de malezas, la aplicación de Gesaprim (Atrazina) en preemergencia es la práctica con utilización de insumos externos más difundida y utilizada por prácticamente todos los campesinos.

La preparación del terreno para iniciar la siembra de frijol se realiza entre agosto y septiembre; esta práctica incluye la quema rápida del rastrojo después de la aplicación de Gramoxone (Paraquat) como una medida de control de babosa en la zona. La siembra se inicia en Septiembre utilizando principalmente la variedad "Paraisito", últimamente se está iniciando la producción de frijol "Dorado" y "Tío Canela".

La cosecha del frijol se inicia con el arrancado y secado encima de las plantas de maíz. El aporreado tradicional casi ha desaparecido, actualmente la mayoría de los campesinos utiliza desgranadoras alquiladas que cobran un precio muy alto por quintal desgranado (Anexo 8). La cosecha de maíz se realiza desde septiembre (en lotes sembrados solamente con este cultivo) o después de desgranar el frijol en los lotes que estaban bajo relevo; después del tapiscado y juntado se alimenta a la desgranadora. Los costos de cosecha y desgrane, al igual que en frijol, son muy altos.

Aspectos económicos. En esta sección se discuten los aspectos más importantes y que son determinantes en el ingreso bruto final de una familia campesina promedio de los grupos que estuvieron involucrados en el estudio. Una descripción detallada de los cálculos realizados se presenta en el Anexo 8.

El consumo familiar de maíz y frijol promedio en los cinco grupos involucrados en el estudio es de 14.6 quintales de maíz y 6.6 quintales de frijol utilizando el promedio de 5.3 personas por familia determinado por la encuesta.

El excedente de la producción se comercializa exclusivamente a intermediarios que recojen el maíz y frijol de las fincas. En esta comercialización el productor está en desventaja, principalmente por la poca capacidad de negociación que tiene lo cual es resultado del bajo volumen de producto que maneja. Cada productor vende su grano individualmente y no están organizados para aumentar el volumen de venta.

La época de comercialización es desde inicios de cosecha, por consiguiente los precios son bajos y coincide con las fechas en que se cumplen los compromisos de pago a los propietarios de la maquinaria agrícola y a algunos otros prestamistas; con esta presión y sumado a su baja capacidad de almacenamiento de granos, el campesino no tiene otra salida que vender su producción a los precios ofrecidos por los intermediarios en las épocas de mayor oferta de granos básicos.

Los ingresos brutos, costos de producción y beneficios brutos por manzana de maíz y frijol se presentan en el Anexo 8, en el cual se discuten con mayor detalle los aspectos económicos de este sistema de producción.

Sin embargo, para efectuar el cálculo real del beneficio económico obtenido por el campesino, es necesario restar las cantidades de maíz y frijol que se utilizan para el consumo familiar y la parte que se separa para la semilla. El ingreso promedio por socio determinado en el análisis económico es de 7,839.50 lempiras y coincide con el que se encontró en la encuesta realizada a principios de la investigación para los 5 grupos involucrados (8,000 lempiras por socio).

Los beneficios brutos de la producción se presentan en el Cuadro 6 y son el resultado de la producción de 2.1 manzanas de maíz y 1.1 manzanas de frijol que siembra un socio promedio⁴, aplicando la tecnología actual con un rendimiento de 34.5 y 12.25 quintales por manzana respectivamente y comercializando los excedentes a un precio de 100 lempiras por quintal de maíz y 350 lempiras por quintal de frijol.

El análisis de los beneficios brutos de la producción de maíz y frijol permite comprender la difícil situación económica de estos grupos campesinos. Están limitados por su bajo nivel de ingresos a no realizar inversiones por cuenta propia, a utilizar un nivel bajo de tecnología y en su mayoría, a no tener capacidad de ahorro; esta situación, sumada a la difícil realidad socioeconómica y cultural de los campesinos determina que existan actualmente altos niveles de pobreza en el área rural.

Ocupación de la mano de obra propia

En el sistema de producción maíz-frijol la ocupación total de mano de obra propia es temporal. Las épocas de mayor demanda de mano de obra son durante la siembra y cosecha de maíz y frijol, en los meses de: Mayo a Junio, Septiembre a Diciembre. Para estas

⁴ Estos datos difieren de los presentados en el análisis de la situación actual del sector (2.9 manzanas de maíz y 1.43 manzanas de frijol y 37.6 y 13 quintales por manzana respectivamente), debido a que los beneficios brutos se calcularon solamente con los promedios de las áreas cultivadas en los cinco grupos involucrados en el estudio.

actividades una mayor parte de los campesinos demandan mano de obra extra que la suplen de sus propios compañeros de grupo, por que la familiar es limitada y es necesario aprovechar las condiciones climáticas, principalmente la humedad del suelo. En los restantes meses del año la demanda interna es muy reducida, por lo que varios socios deciden trabajar fuera de la finca, principalmente en la cosecha de café (en los meses de Diciembre a Febrero), en las propiedades tabacaleras y en la cosecha de caña de azúcar (en menor importancia). Esta situación indica una subutilización de la mano de obra en la mayor parte del año y determina que la mano de obra no sea una limitante para cultivos de época seca y otras actividades como artesanías y pequeña industria, donde se la puede aprovechar (Anexo 9).

Cuadro 6. Beneficios brutos de la producción en el área de siembra promedio por socio (2.1 mz. de maíz y 1.1 mz. de frijol).

INGRESOS BRUTOS				
PRODUCTO	Excedente qq	Precio Lps	Ingreso	INGRESO TOTAL
Maíz	52.77	100	5,722.00	
Frijol	14.575	350	2,117.50	7,839.50 Lps.
COSTOS DE PRODUCCION				
PRODUCTO	Area (mz)	Costo (mz)	Costo/ Producto	COSTO TOTAL
Maíz	2.1	1,943.25	4080.82	
Frijol	1.1	2,502.00	2752.20	6,833.02 Lps.
BENEFICIOS BRUTOS				1,006.48 Lps.
RELACION BENEFICIO/COSTO				14.7 %

b. **Sistema de producción de hortalizas.** La producción de hortalizas, es una actividad de muy pocos socios en la zona; se inicia en la época seca desde los meses de Noviembre a Mayo. Los cultivos producidos son: tomate, chile, sandía, maíz para clote, repollo y cebolla, entre otros. La preparación de terrenos se realiza con maquinaria, cuando se tiene por lo menos una manzana junta o con bueyes. Los agricultores ubican sus cultivos lo más cerca de las fuentes naturales de agua como las quebradas, lagunas y acequias para su riego. El área total de producción de hortalizas es aproximadamente 3 manzanas que representa un 1.2% del área total arable; esta producción esta distribuida en parcelas

pequeñas pertenecientes a distintos asociados. Actualmente el único grupo que produce hortalizas es Los Bienvenidos. La producción se comercializa dentro del mismo valle.

c. Sistema de producción de arroz. La producción de arroz se inició hace 3 años con el apoyo de los proyectos de la Comunidad Económica Europea que financio la nivelación y construcción de diques para el cultivo de 33 manzanas de arroz bajo inundación. Lamentablemente la mayoría de los productores no pudieron continuar con la producción debido a los altos costos de preparación de terreno que demandaba el cultivo ya que no se buscaron otras tecnologías que permitan hacer más económico esta preparación y se vendieron 25 manzanas a los propietarios de la maquinaria agrícola.

Debido a que solamente existen 8 manzanas de arroz en el valle que producen los socios y estas están en solamente un grupo, no es necesario profundizar en el sistema de producción de arroz, aunque si es importante aprender la lección. La tecnología utilizada actualmente en su producción (que incluye la preparación de terreno realizando el fanguero, en la cual es necesario pasar por lo menos 4 veces la maquinaria), es imposible para el productor, por lo que se deben buscar otras tecnologías más económicas como la preparación convencional en secano y posteriormente realizar la inundación de los diques.

4.2.2 Clasificación de la aptitud de las tierras adjudicadas a los grupos campesinos

Los datos obtenidos de la evaluación de la tierra, proveen directrices sobre su uso sostenible. Un proceso fundamental para su evaluación es realizar una comparación entre los requerimientos que se necesitan para la producción de los cultivos con los atributos propios de las tierras.

En este estudio se determinaron las características de los suelos y se comparan con las necesidades y requerimientos generales para la producción de cultivos anuales, para lo cual se determinó la zona de vida correspondiente al área de influencia de la "Estación Las acacias" como "Bosque Seco Subtropical" (Anexo 4), ubicado a una altura de 490 m.s.n.m. con una biotemperatura media anual de 23.5°C y una precipitación de 944 mm (Anexo 10).

En este caso (en la producción de granos básicos), se enfocó principalmente en la evaluación de tierras arables, clasificando las tierras de montañas y laderas solo por sus características externas. Es importante mencionar que el área que se clasificó fue la correspondiente al área arable (252 manzanas), el área de pastos (25.5 manzanas) y el área de las montañas (37 manzanas) totalizando 314.5 manzanas.

Las características físicas de importancia para los cultivos que actualmente se producen en las áreas arables incluyen la disponibilidad de humedad, la disponibilidad de oxígeno y la adecuada profundidad de suelo para el desarrollo de la raíz, para lo cual se utilizan datos de análisis de suelos en laboratorio, del análisis del perfil del suelo y de las características externas en campo. Como resultado fueron seleccionados las siguientes características con sus respectivos parámetros: drenaje, susceptibilidad a la erosión, profundidad

efectiva de suelos y textura a través del perfil); además mediante análisis de laboratorio se determinó el porcentaje de materia orgánica y el contenido de nutrientes en la misma (Anexo 3).

Utilizando las directivas para la evaluación de la aptitud de las tierras de la FAO (FAO, 1976; Theocharopoulos *et al.*, 1995) se especificaron dentro de cada grupo las características anteriormente explicadas para las tierras arables, pastos y montañas; con las cuales se determina las clases de aptitud de las diferentes áreas. En el Anexo 11 se encuentran las tablas con las diferentes características de suelos y sus parámetros con los que se determina la aptitud de la tierra. Esta señala si la tierra es apta (A) o no (N) para el uso descrito (en este caso cultivos anuales en áreas arables), así como de aptitud: altamente apta (A1), es decir aquella tierra sin limitaciones importantes; moderadamente alta (A2) que es la tierra que es claramente idónea pero que tiene limitaciones que reducen la productividad o aumentan los insumos necesarios para mantener la productividad en comparación con los que se necesitan en la tierra de categoría A1; marginalmente apta (A3), tierra con limitaciones graves que los beneficios se reducen y/o los insumos necesarios para sostener la producción aumenta de forma que este costo solo se justifica marginalmente.

Si las tierras no son aptas, se clasifican en: tierras actualmente no aptas (N1) y permanentemente no aptas (N2). Las primeras son tierras con limitaciones para el aprovechamiento sostenido que no pueden superarse al costo actualmente aceptable y en la que es necesario realizar obras de mejoramiento y conservación de suelos y, las tierras permanentemente no aptas que son aquellas tierras con limitaciones para el aprovechamiento sostenido que son imposibles de superar.

Se señalan también las razones para una clasificación inferior o subclases de aptitud indicando las limitaciones de tierra con su letra inicial; por ejemplo, si se deben al peligro de erosión (e) en una zona con características de suelos altamente aptos (potencialmente A1), deben ser clasificados como A2e, es decir son tierras moderadamente aptas debido a limitaciones por peligro de erosión.

Las principales limitaciones encontradas en la zona de estudio son de deficiente drenaje (d), susceptibilidad a erosión (e), a inclinaciones mayores del 6% en las tierras (m), a la limitada profundidad efectiva de los suelos (p) y a la clase textural en los primeros 25 cm de suelo (t). En los siguientes cuadros se presentan las características de las áreas diferenciables en los grupos, observándose en la columna final la clasificación por aptitud de las tierras; así por ejemplo el lugar 5 del grupo 3 de Mayo 1 tiene 14 manzanas con suelos A3 emp, es decir suelos marginalmente sostenibles (A3) debido a limitaciones por peligro a la erosión (e), por ser un terreno inclinado con pendiente de 6 a 10% (m) y por que tiene poca profundidad efectiva (p).

Grupo 3 de Mayo 1. En este grupo aproximadamente un 70% de la tierra es plana, sin embargo sus principales problemas son la deficiencia de drenaje, por que esta ubicado en una de las partes mas bajas del Valle que presentan muchos afluentes de drenajes que dificultan la extracción del exceso de agua. En el Cuadro 7 se presenta la clasificación de la aptitud de estas tierras; el 78% son tierras moderadamente aptas para su aprovechamiento

(A2) pero tienen limitaciones que reducen su productividad, que son principalmente la limitada profundidad efectiva del suelo y el deficiente drenaje; un 19% del área es marginalmente apta (A3) debido principalmente a la poca profundidad efectiva y el peligro a erosión que se tiene con el actual manejo. Las limitaciones por pendiente de terreno son solo en áreas específicas. En la figura 8 se presenta el mapa de aptitud de estas tierras.

Cuadro 7. Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al Grupo 3 de Mayo 1.

Lugar	Area mz.	Drenaje	Pendiente	Erosión	Textura (25cm)	Prof. Efectiva (m)	Clase de aptitud
1	17.0	C	plana	No	La	0.55	A2 d.p.
2	13.0	C	Plana	No	Fa	0.45	A2 d.p.
3	23.0	B	4 a 6%	No	FaL	0.60	A2 p.
4	5.5	B	6 a 10%	No	FaA, Aa	0.30	A2 m.p.
5	14.0	B	6 a 10%	Inicial	FaA, Aa	0.30	A3 e.m.p.
6	2.5	A	14%	Si	Aa	0.10	N1 e.m.p.
Total	75.0						

Grupo "3 de Mayo 2". El predio de este grupo colinda con el grupo 3 de Mayo 1, por lo que algunas características de suelo son muy parecidas. La limitante general son los suelos medianamente profundos (Cuadro 8). Un 31% del área es prácticamente plana (menor de 3% de pendiente) y el 22% del área tiene pendientes hasta de 6%; el restante 53% del área es muy ondulada, en la que se encuentran continuas lomas, siendo las principales limitaciones los problemas de erosión en lugares de pendiente. La aptitud de estas tierras son un 53% de tierras moderadamente aptas (A2) con restricciones de drenaje, profundidad de suelo y textura; un 42% de tierras marginalmente aptas (A3) con limitaciones graves de drenaje deficiente, profundidad de suelo y pendiente y el restante 5% son tierras no aptas actualmente (N1) por limitaciones de erosión y profundidad de suelos (Figura 9).

Cuadro 8. Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al Grupo 3 de Mayo 2.

Lugar	Area (mz.)	Drenaje	Pendiente	Erosión	Textura (25cm)	Profundidad efectiva (m)	Clase de aptitud
1	17.5	C	Plana	No	La	0.55	A2 d.p.
2	2.5	C	Plana	No	Fa	0.35	A2 d.p.
3	7.0	B	<6%	No	FaL	0.35	A2 p.
4	7.5	A	<6%	No	Fa, FaA	0.45	A2 p.t.
5	27.5	C	0 a 15%*	Inicio	Fa,a	0.2 - 0.50	A3 d.m.p.
6	3.0	A	0 a 15%	Si	Aa	0.1	N1 e.p.
Total	65.0						

*Arca muy ondulada con características muy diferentes de profundidad efectiva y pendiente, la erosión se presenta solo en los lugares mas empinados.

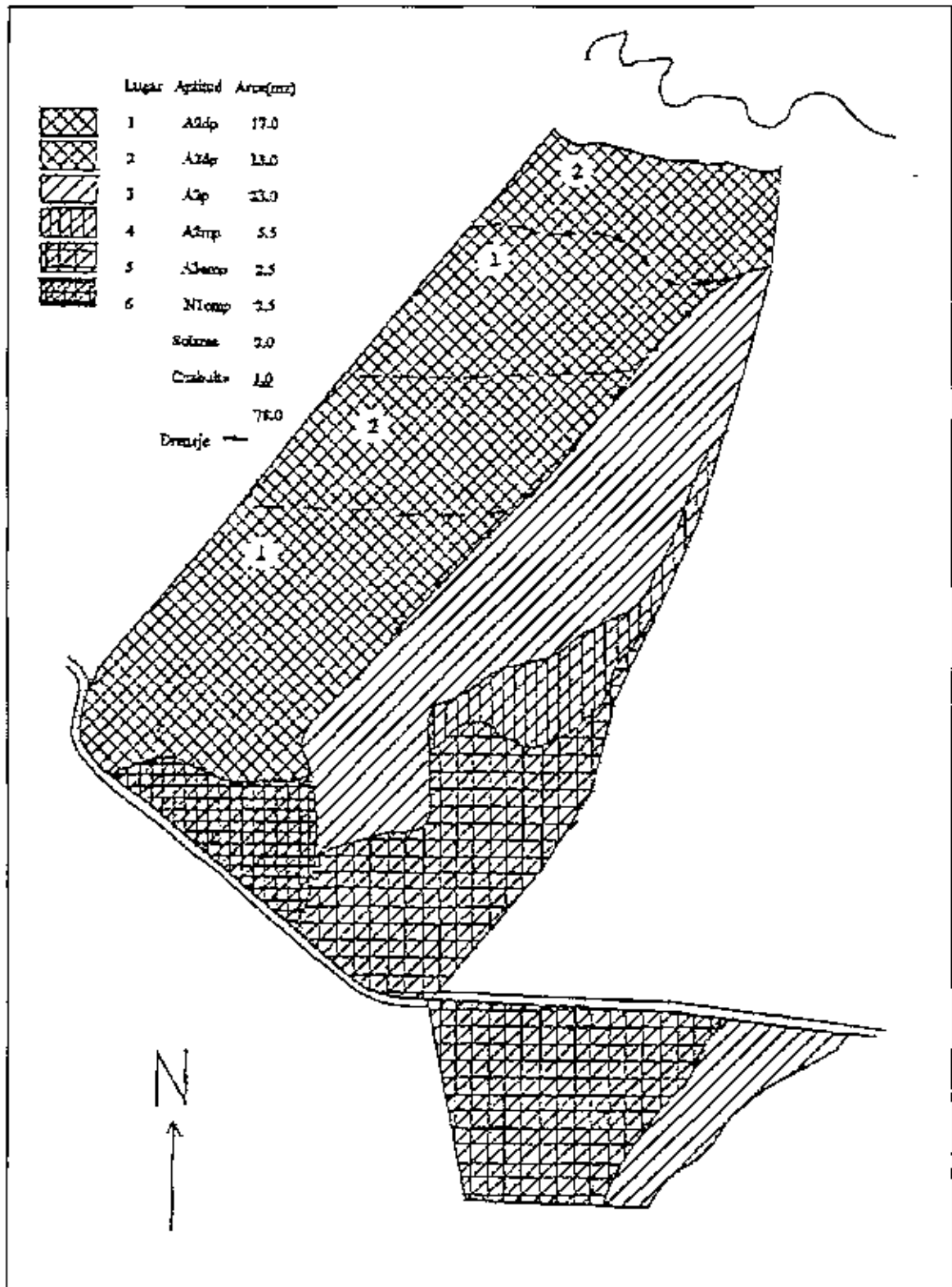


Figura 8. Aptitud de las tierras del Grupo Campesino 3 de Mayo 1.

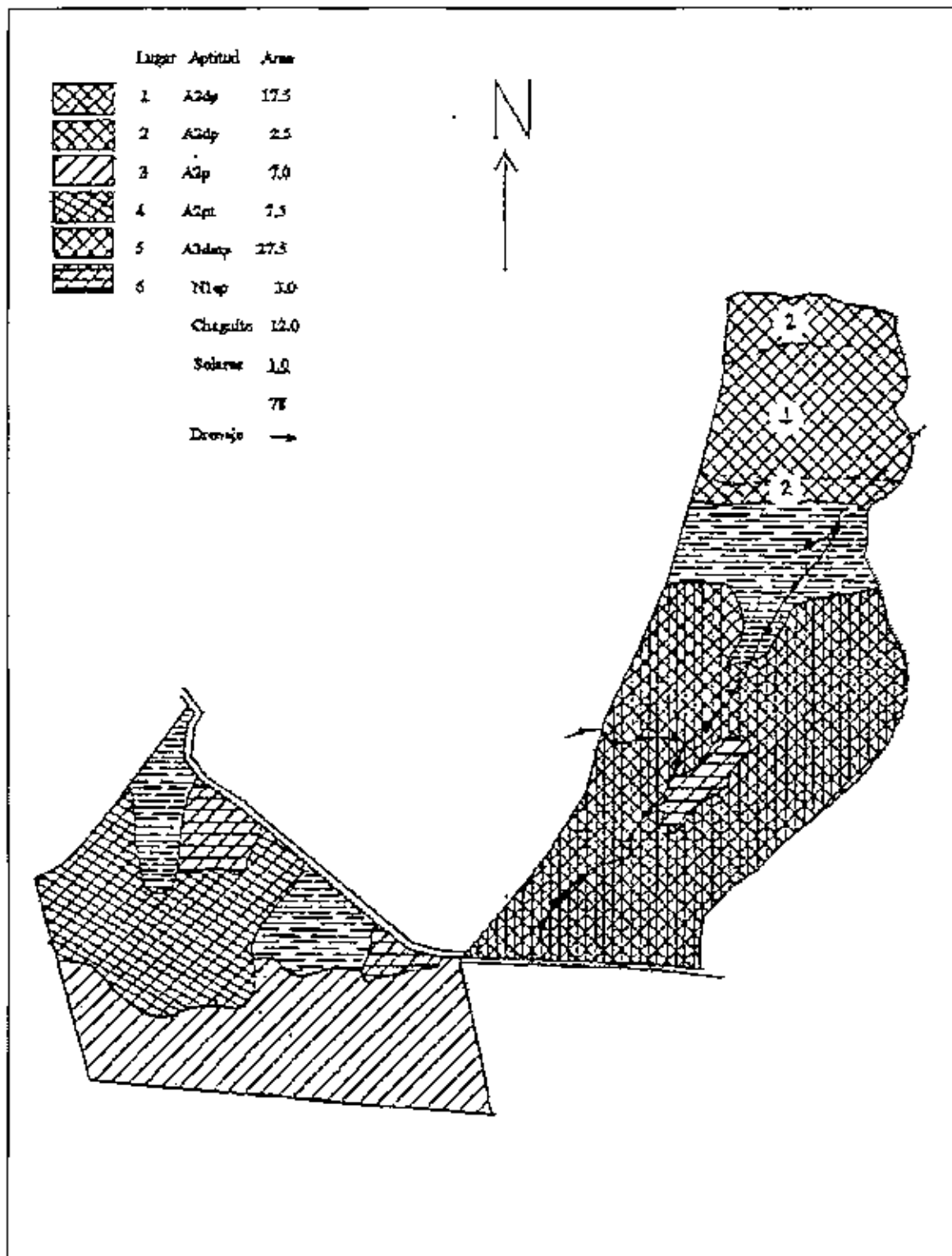


Figura 9. Aptitud de las tierras del Grupo Campesino 3 de Mayo 2.

Grupo Los Bienvenidos. Este grupo tiene buenas características de suelo (Cuadro 9). Su clasificación por aptitud es el 51% del área es altamente apta (A1), en la cual no hay limitaciones importantes para la producción de cultivos anuales, el 18% del área, actualmente cultivado con arroz bajo inundación, se considera también altamente apta aunque tiene deficiencias de drenaje que, en este caso favorecen al desarrollo del arroz; las tierras moderadamente aptas (A2) representan un 20% y son consideradas así por tener limitaciones de drenaje adecuado (Figura 10).

Una última clasificación es la de tierras que actualmente no son aptas (N1), que corresponden a las lomas y pequeños cerros que pertenecen al grupo los cuales tienen limitaciones por susceptibilidad a la erosión, pendiente mediana y suelos poco profundos, esta área corresponde al 11.1% del área.

Cuadro 9. Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al Grupo Los Bienvenidos.

Lugar	Área mz.	Dre- na- je	Pendien- te	Ero- sión	Textu- ra (25cm)	Pro- fund efecti- va (m)	Materia orgáni- ca	Clase de aptitud
1	8.0	B	0-5%	No	FaL	1.00	5.23	A1
2	3.0	A	0-5%	No	F	0.75	7.60	A1
3	12.0	B	Plana	No	a	0.80	5.76	A1
4	5.0	C	Plana	No	a	0.80	6.63	A2 d.
5	4.0	D	Plana	No	a	0.80	-	A2 d.
6	5.0	A	5-20%	Si	Aa	0.10	-	N1 e.m.p.
7*	8.0	E	plana	No	a	0.8	-	A1
						1.00		
Total	45.0							

* Esta área corresponde al cultivo del arroz, la profundidad efectiva se determinó por comparación y cercanía a los lugares 1, 2 y 3; el drenaje es deficiente sin embargo es una característica óptima para el cultivo de arroz de inundación, por lo tanto la clasificación de la tierra es A1.

Grupo 19 de Abril. En este grupo existen tierras de muy diferentes características y además cuentan con dos montañas medianas que actualmente no se aprovechan adecuadamente. El área total del grupo es de 83 manzanas potencialmente útiles (Cuadro 10), en las que se incluyen la tierra arable, las pasturas y las montañas. Esta área se puede clasificar en tres grupos muy característicos; el primero como moderadamente apta con el 37% del área con la única limitante que tiene que es la poca profundidad efectiva de suelo (con un rango de 0.32m a 0.40m), a pesar de estar ubicadas en la parte central y plana del valle.

Un segundo grupo son las tierras ubicadas en las faldas de las montañas (23%), clasificadas también como moderadamente aptas pero con muchas restricciones principalmente la

actual erosión hídrica que existe y el peligro a que se acrecienta debido al largo e inclinación de las pendientes, la mediana profundidad de suelo y la textura suelta del suelo; en las cuales no se tienen obras de protección y conservación de suelos.

Las montañas⁵ corresponden al tercer grupo, esta área actualmente no es apta (N1) para el aprovechamiento sostenido debido a limitaciones de susceptibilidad a la erosión, alto grado de pendiente, suelos superficiales y textura muy suelta; esta área representa el 40% del total del área adjudicada. En la Figura 11 se observan las diversas clases de aptitud de las tierras de este Grupo Campesino.

Cuadro 10. Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al Grupo 19 de Abril.

Lugar	Area (mz.)	Drenaje	Pendiente	Erosión	Textura (25cm)	Profundidad efectiva (m)	Clase de aptitud
1	4.0	A	7.5%	Si	Faa	0.45	A2 e.m.p.
2	5.0	A	7.5%	Si	FA	0.45	A2 e.m.p.t.
3	9.0	A	7-10%	Si	A, FA	0.55	A2 e.m.p.t.
4	5.0	A/B	0-6%	No	FaA	0.40	A2 p.
5	15.0	A	Plana	No	FaL	0.35	A2 p.
6	9.0	A	Plana	No	FaA	0.32	A2 p.
7	32.0	A	> 15%	Si	A, piedra	Superficial	N1 e.m.p.t.
Total	79.0						

Grupo "La Lucha". Las tierras de este grupo campesino tienen como característica principal un adecuado drenaje a lo largo del perfil del suelo. En cuanto a las características topográficas se clasifica en: tierras planas, con 23.2 manzanas que representan el 46% del área agrícola total y un 54% de topografía muy ondulada en la que se tienen lomas pequeñas alternadas con mesetas medianas que posibilitan un buen drenaje del agua excedente pero que también determinan pérdida de suelo por erosión.

La aptitud de la tierra observada en el Cuadro 11 es: 23 manzanas altamente aptas (A1) para la producción de cultivos anuales (45% del área potencial agrícola), 8.8 manzanas moderadamente aptas, que tienen restricciones por erosión, inclinación de los terrenos y mediana profundidad de suelos; 13.5 manzanas marginalmente aptas (A3) por su topografía irregular, susceptibilidad de erosión y por su variada y superficial profundidad efectiva de suelo, que representan el 27% de las tierras. Las tierras actualmente no aptas (N1) son pequeñas lomas erosionadas, que cubren una área de aproximadamente 5 manzanas, que necesitan conservación de suelos para que sea posible obtener producciones regulares

⁵ De las 32 manzanas de la montaña, no todas son potencialmente útiles, debido a pendientes mayores del 100%. Es necesario realizar una medición para determinar el área apta a futuro después de realizar mejoras.

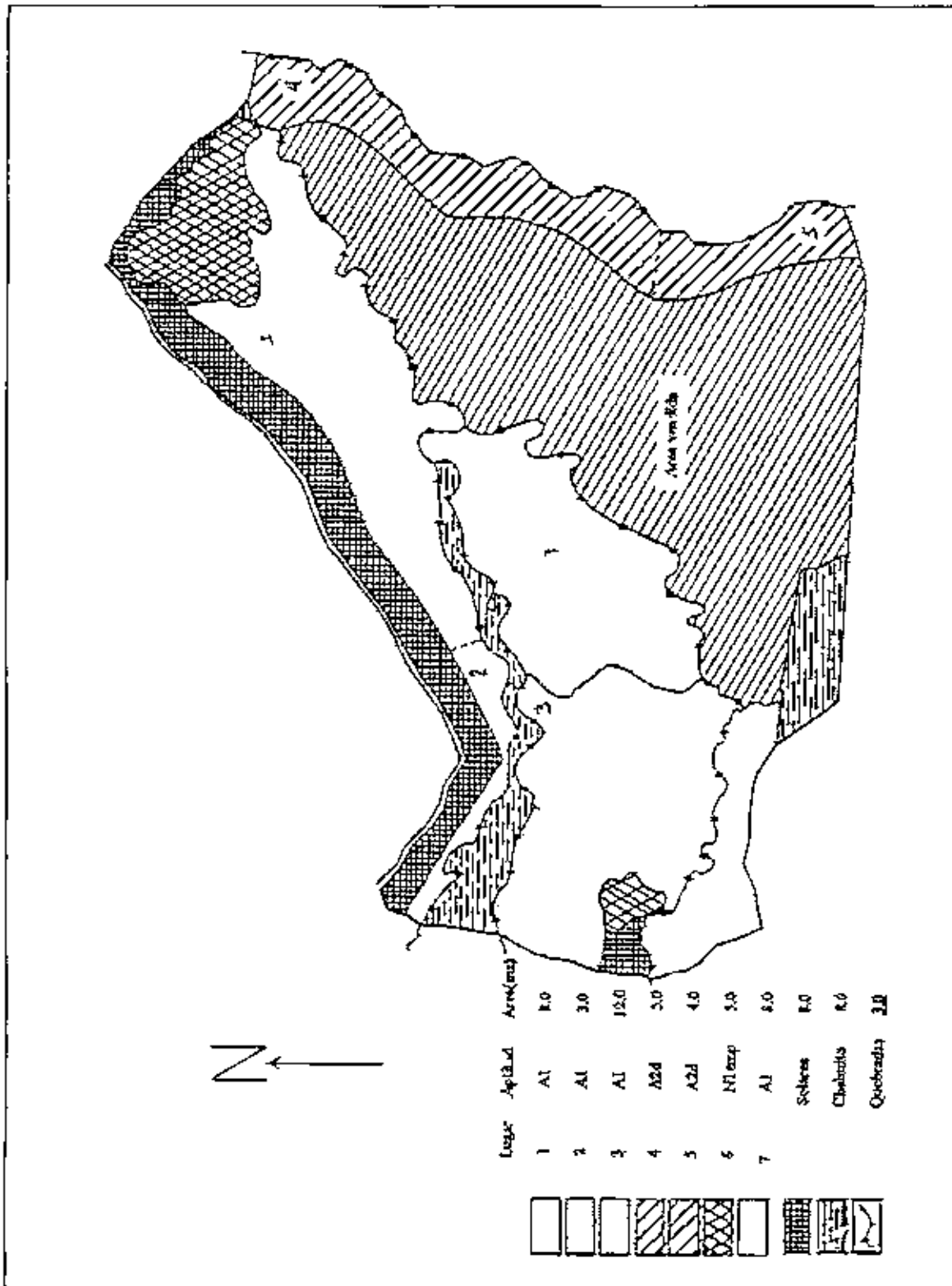


Figura 10. Aptitud de las tierras del Grupo Campesino Los Bienvenidos.

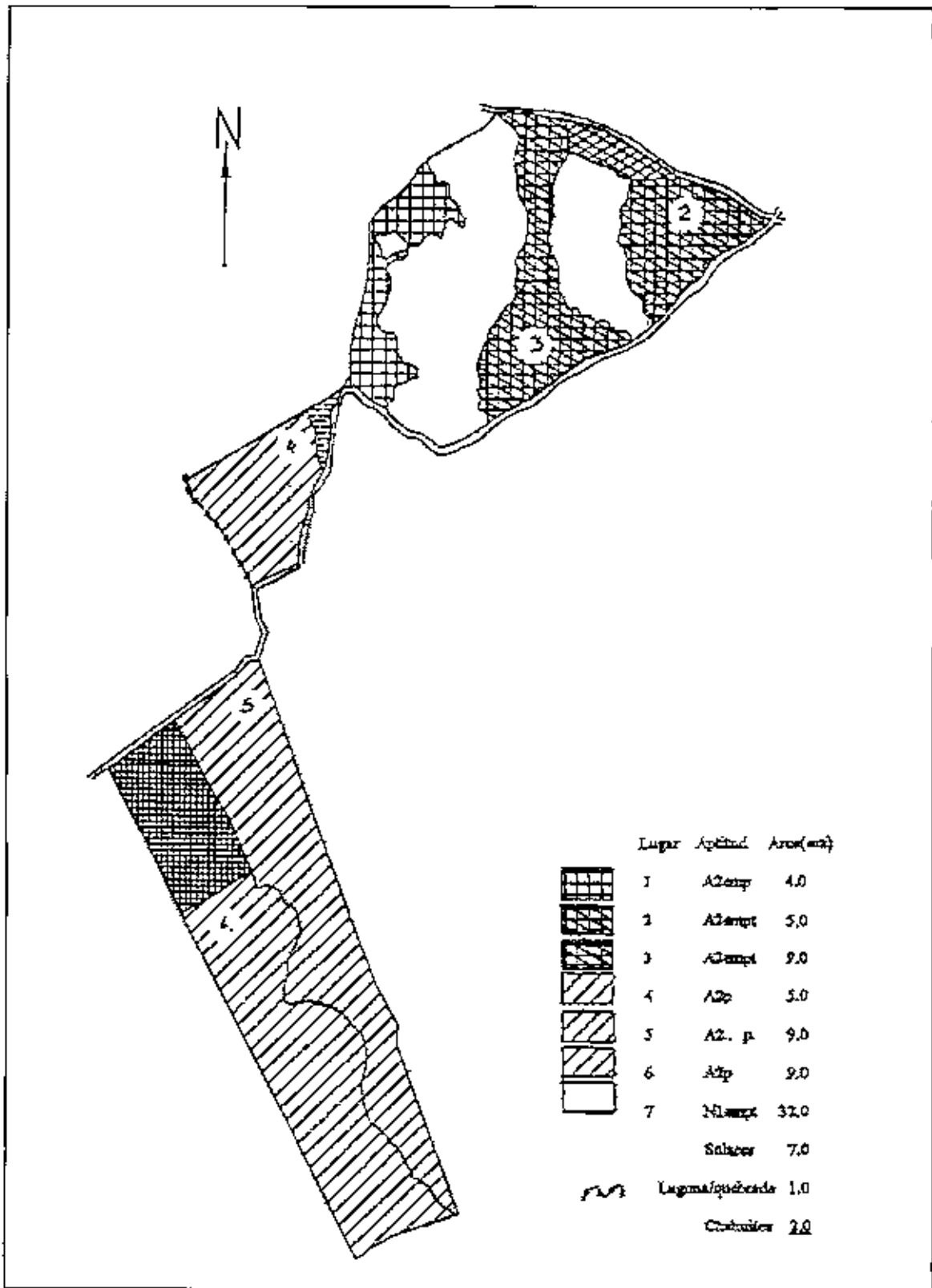


Figura 11. Aptitud de las tierras del Grupo Campesino 19 de Abril.

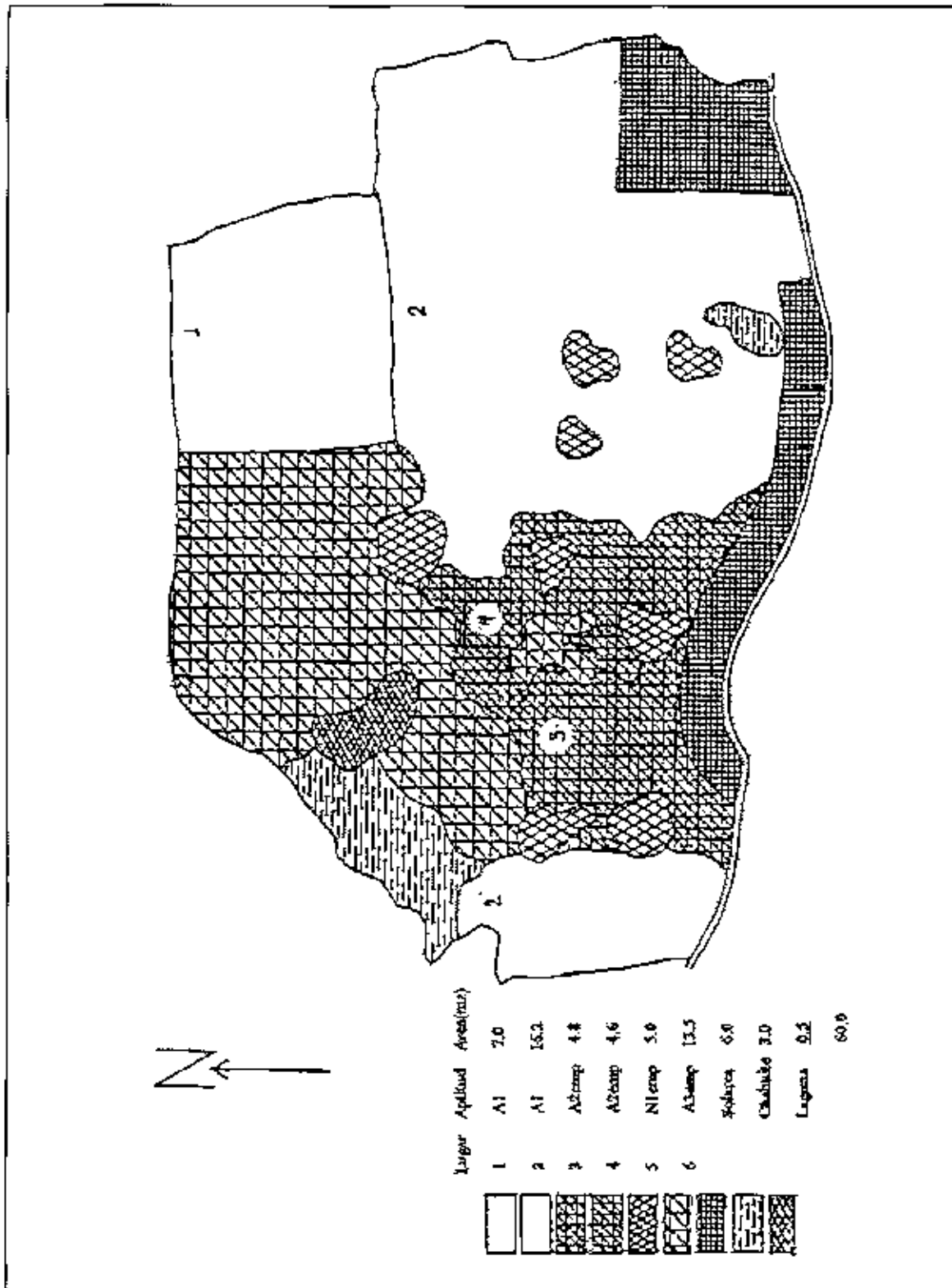


Figura 12. Aptitud de las tierras del grupo Campesino La Lucha.

en el futuro. En la figura 10 se presenta el mapa con las diferentes clases de aptitud de tierra de este grupo.

Cuadro 11. Clasificación de la aptitud de la tierra adjudicada al grupo La Lucha.

Lugar	Area inz.	Dre- naie	Pendiente	Erosión	Textura (25cm)	Profundidad efectiva (m)	Materia orgánica	Clase de aptitud
1	7.0	A	0 - 3%	No	Fa	0.80	4.24	A1.
2	16.2	A	0 - 3%	No	Fa	0.75	4.24	A1.
3	4.8	A	6 - 10%	Si	FaA	0.65	5.86	A2 e.m.p.
4	4.0	A	6 - 10%	Si	F, FA	0.45	5.95	A2 e.m.p.
5	5.0	A	10- 15%	Si	Aa, piedra	0.10	-	N1 e.m.p.
6*	13.5	A/B/C	10 - 12%	Si	Aa	Superficial	-	A3 e.m.p.
Total	50,5							

*Esta área es muy irregular y difícil de clasificar individualmente, es un área con dificultades para su manejo y actualmente hay erosión en los lugares de mayor pendiente.

Los resultados de la evaluación de la aptitud de las tierras adjudicadas a los grupos campesinos, son la herramienta principal para determinar el potencial productivo de las tierras del sector y poder determinar su sostenibilidad. Esta evaluación se observa en el Cuadro 12 que indica que el 17.2% de las tierras con potencial agrícola y pecuario son clasificadas como A1 (altamente apta), es decir que no se tienen limitaciones importantes para el desarrollo de los cultivos; un 50.2% son moderadamente aptas correspondientes a la clase A2, un 17.5% son marginalmente apta (A3) y el 15.1%, clasificada como N1, no son aptas actualmente.

La principal limitante de las tierras moderadamente aptas es la poca a mediana profundidad efectiva de sus suelos, un 94% de las tierras presentan esta característica. La pendiente en las zonas inclinadas es una limitante en el 20% de estas áreas, que se ve acrecentada por la textura muy suelta en dos lugares; esta es una característica en algunas áreas de los grupos La Lucha y 19 de Abril, donde se deberían iniciar obras de conservación de suelos. El deficiente drenaje afecta al 37% de estas tierras, afectando principalmente a los grupos 3 de Mayo 1 y 3 de Mayo 2.

En las tierras marginalmente aptas (A3 dmp y A3 emp), se observan que las limitantes comunes son la poca profundidad efectiva y la pendiente irregular; de las cuales el 50% además tiene problemas de drenaje (ubicada en el grupo 3 de Mayo 2) y el otro 50% tiene limitantes en peligro de erosión (Grupos 3 de Mayo 1 y La Lucha).

El potencial productivo en los grupos campesinos del estudio en el Valle de Jamastrán está confirmado: el 85% de las tierras son aptas para la producción de cultivos anuales y totalizan 267 manzanas en las que están incluidas 252 manzanas del actual área arable y 12 manzanas de áreas con pastizales. Esta área corresponde al 72% del área total adjudicada a los grupos del estudio.

Cuadro 12. Aptitud de las tierras adjudicadas a los grupos campesinos del estudio (Área en manzanas).

Aptitud	A1		A2					A3			N1		
	d	p	dp	mp	pt	emp	em pt	dmp	emp	ep	emp	em pt	
Grupo													
3 de Mayo I			23	30	5.5					14		2.5	
3 de Mayo 2			7	20		7.5			27.5		3		
Bienvenidos	31.0	9.0										5.0	
19 de Abril			29				4.0	14				32	
La Lucha	23.2						8.8			13.5		5.0	
Parcial por restricción	54.2	9.0	59	50	5.5	7.5	12.8	14	27.5	27.5	3	12.5	32
Mz													
Total	54.2	157.8							55.0		47.5		
314.5 %													
mz.	17.2	50.2							17.5		15.1		

Nota: El significado de los símbolos es:

A1 = Tierra altamente apta.

A2 = Tierra moderadamente apta.

A3 = Tierra marginalmente apta.

N1 = Tierra actualmente no apta.

d = Limitaciones por deficiencia de drenaje.

m = Limitaciones por pendientes medianas a altas

c = Limitaciones por peligro de erosión.

p = Limitaciones por poca profundidad efectiva.

t = Limitaciones por clases de textura.

Considerando únicamente la tierra apta, el área evaluada como altamente apta es de 54.2 manzanas y corresponde al 20% de la tierra apta; 157.8 manzanas son moderadamente aptas y representan el 59% de la misma, en la mayoría de las cuales los rendimientos actuales están en permanente disminución por lo que es necesario tener sistemas de drenaje permanentes y con buen mantenimiento en unas zonas y en otras. Es necesaria la construcción de obras de conservación de suelos que permitan el mantenimiento y posterior incremento de los rendimientos. Por último el otro 20% correspondiente a las tierras marginalmente aptas, necesitan inversiones considerables en la construcción de drenajes y obras de conservación de suelos. En estas áreas la producción actual es baja o en casos, ninguna.

4.2.3 Problemática del uso de la tierra.

El análisis de la problemática del uso de la tierra permite determinar si actualmente se tiene un uso según la capacidad, un subuso o un sobreuso del suelo. Para determinarlo es necesario analizar esta situación con tres criterios: el primero en relación a la sostenibilidad del recurso suelo, en la cual se hace una comparación entre el uso actual y los sistemas de producción utilizados con la aptitud natural de las tierras; el segundo criterio es el referido al tiempo, es decir a los meses en que el recurso está siendo aprovechado y el tercero enfoca la problemática del uso de la tierra de acuerdo a la realidad socioeconómica de los campesinos. Los tres criterios son importantes por que incluyen la sostenibilidad de los recursos naturales, el aprovechamiento de los mismos en función del tiempo y la situación socioeconómica actual de los usuarios; estos criterios, determinan a media-

no y largo plazo la capacidad y posibilidad del sistema para lograr el sustento económico de las familias campesinas.

El uso de la tierra arable, independientemente de su aptitud, es en su mayor parte (88 %) para la producción y el cultivo de maíz; las áreas destinadas a la producción de frijol son aquellas que no tienen restricciones debidas a deficiencia de drenaje. La problemática del uso de la tierra arable no esta asociada a los cultivos que se producen, sino a algunas prácticas culturales dentro del sistema de producción maíz/frijol de relevo y pastoreo en la época seca.

Los mayores problemas para lograr la sostenibilidad en el recurso suelo para todas las aptitudes de uso de la tierra son:

- El pastoreo indiscriminado en todos los terrenos, en los que no se utiliza la rotación de potreros, ni la subdivisión de áreas adecuadas para este fin; esto limitó grandemente la conservación de suelos, principalmente la compactación en áreas planas y la erosión en áreas inclinadas. Además dificulta el manejo de diferentes ecosistemas como la producción de hortalizas o la reforestación de las montañas.
- La preparación inoportuna de suelos, realizada poco antes de la siembra de maíz en suelos muy húmedos o muy secos dañan la estructura de los suelos e imposibilitan la incorporación adecuada de los rastrojos. En consecuencia se tiene la necesidad de quemar el rastrojo antes de la labranza para tener una buena siembra.
- La preparación de terrenos de forma convencional (arado, rastra pesada y rastra liviana) se realiza en todas las áreas inclinadas. Estas áreas corresponden a la clase de aptitud moderadamente y marginalmente aptas (A2 y A3) y tienen como restricciones principales una pendiente inclinada, poca profundidad de suelo y textura suelta, por lo que son altamente susceptibles a la erosión hídrica bajo este manejo. Actualmente se presentan diferentes grados de erosión en 54.3 manzanas, siendo de gravedad las áreas ocupadas por los grupos 19 de Abril y La Lucha en los que se presentan cárcavas y presencia de suelos arenosos.
- La quema de los rastrojos en todas las áreas, desde las que son altamente aptas (A1) hasta las que no son aptas actualmente (N1), disminuyen la fertilidad natural, facilitan la erosión y disminuyen la permeabilidad de los suelos. Los suelos de montañas se empobrecen aun mas y las posibilidades de lograr su aptitud en un futuro son todavía mas lejanas ya que limitan todo éxito de actividades de reforestación e implantación de cercas vivas.
- La utilización de métodos de conservación y recuperación de suelos como obras de conservación de suelos en áreas inclinadas con curvas a nivel, barreras vivas o barreras muertas, además las prácticas de incorporación de residuos de cosecha y rastrojos no estan siendo consideradas.

La problemática del uso de la tierra se describe a continuación utilizando los tres criterios expuestos anteriormente:

4.2.3.1 De acuerdo a la sostenibilidad de la fertilidad del suelo. En prácticamente toda el área existe un sobreuso o uso inadecuado del recurso suelo, sin embargo, este sobreuso no es debido a la sobre explotación de los recursos, sino fundamentalmente a una serie de prácticas que disminuyen permanentemente la fertilidad natural de los suelos, lo cual coincide con lo expresado por todos los grupos campesinos sobre la disminución gradual de sus rendimientos. Esta situación es preocupante debido a que la mayor parte de los suelos tienen restricciones de profundidad efectiva de suelo, drenaje y erosión y las prácticas actualmente utilizadas promueven su deterioro en lugar de buscar su conservación y mantenimiento.

4.2.3.2 De acuerdo a la eficiencia de utilización del área durante un periodo productivo. Utilizando este criterio los resultados son muy diferentes, las tierras arables están siendo subutilizadas la mayor parte del tiempo; solamente el 1.2% del área se utiliza en la rotación maíz-frijol-hortalizas durante todo el año.

Con relación a la eficiencia en el uso de la tierra se elaboraron índices que permiten describir el uso de la tierra durante un periodo productivo (Cuadro 13). Para ello se toma en cuenta el periodo en que están ocupadas las tierras en sus respectivas rotaciones; con estos datos se determinan los porcentajes del área total arable ocupada todo el año (con tres o más cultivos), por 8 a 9 meses con dos cultivos o solamente por 4 a 5 meses con un cultivo dentro de cada uso de la tierra. El índice de eficiencia del uso de la tierra indica el porcentaje del tiempo en que la tierra se utiliza en su totalidad y se obtiene multiplicando el porcentaje del área ocupada en cada rotación o uso por el tiempo en que se ocupa esta área; la sumatoria determina el número de meses netos en los que el área total está ocupada, finalmente este dato se divide entre los 12 meses del año con lo que se obtiene el índice.

El promedio de la eficiencia en el uso de la tierra arable en los cinco grupos del estudio es del 46%, es decir la tierra está ocupada con cultivos aproximadamente menos de la mitad de un periodo productivo (aproximadamente 5 meses y medio). El grupo que utiliza más tiempo el área arable es 19 de Abril, con el 64%, mientras que el aprovechamiento del área de los grupos 3 de Mayo 1 y 3 de Mayo 2 es menor, ambos con un índice del 42% de eficiencia en el tiempo de utilización del área arable.

4.2.3.3 De acuerdo a la realidad socioeconómica de los grupos campesinos. Tomando en cuenta este criterio la tierra está utilizada a capacidad debido a las dificultades técnicas, sociales, económicas y financieras que atraviesan algunos socios dentro de los grupos. Sin embargo es importante apuntar que esta situación no es general, puesto que existen muchos agricultores que podrían mejorar su situación utilizando sus actuales recursos (económicos, técnicos e intelectuales) pero no lo hacen. Un análisis con los repre-

sentantes de los grupos campesinos determinó que uno de los factores que afectan al sector es la dejades que existe en algunos de sus miembros que no permiten utilizar eficientemente la tierra y que en muchos casos son un perjuicio para aquellos que si quieren hacerlo.

Cuadro 13. Eficiencia en el uso de la tierra.

GRUPO	USO	AREA OCUPADA	TIEMPO OCUPADO	EFICIENCIA
3 de Mayo 1	Maíz/frijol	25%	8 meses	42 %
	Maíz	75%	4 meses	
3 de Mayo 2	Maíz/frijol	27%	8 meses	42 %
	Maíz	73%	4 meses	
Los Bienvenidos	Maíz/frijol/ hortalizas	8.3%	12 meses	60%
	Maíz/frijol	58.7%	8 meses	
	Maíz	11.1%	4 meses	
	Arroz	22%		
19 de Abril	Maíz/frijol	91%	8 meses	64%
	Maíz	9%	4 meses	
La Lucha	Maíz/frijol	52%	8 meses	52%
	Alquilado	48%	12 meses	
TOTAL	Maíz/frijol/ hortalizas	1.2%	12 meses	46%
	Maíz/frijol	42.8%	8 meses	
	Arroz	3.2%	5 meses	
	Maíz	44%	4 meses	
	Alquilado	8.7%	12 meses	

Con estos criterios se determina que los suelos actualmente están siendo sobreutilizados desde el punto de vista de la sostenibilidad del recurso, altamente subutilizados en relación a la eficiencia de su uso en un período productivo y en algunos casos el uso de la tierra es a capacidad de acuerdo a las limitaciones socioeconómicas y tecnicoproductivas de los campesinos. Este análisis corresponde tanto en suelos altamente aptos (A1), moderadamente aptos (A2) como en los marginalmente aptos (A3).

En cuanto a las áreas actualmente no aptas (N1) están siendo subutilizadas (por que no existe ningún aprovechamiento propio), ya que su único uso es el pastoreo durante el verano y como se discutió anteriormente es un sobreuso desde el punto de vista de la sostenibilidad. Los campesinos deciden alquilar estas áreas debido a que prefieren recibir por lo menos 100 o 150 lempiras por manzana a no tener ningún ingreso; sin embargo, es un área de alto potencial donde la producción de especies de uso múltiple (leña, cercas vivas, estacas y frutos) que les reportaría mayores beneficios que el ingreso actual por el alquiler. Un ejemplo de esto es la actual deficiencia de leña en el Valle donde la carga cuesta 50 lempiras, ocasionado por la gran deforestación que se da actualmente en la región.

4.2.4 Factores que determinan el actual uso de la tierra y su productividad

En esta sección se analizan los factores que a juicio de los campesinos son determinantes en el uso actual de la tierra. El análisis comprende la caracterización de los factores y la agrupación de ellos en los prioritarios (que son generales a todos los grupos) y el modo en que afecta el uso de la tierra. Estos factores se clasificaron en técnico-productivos, socioeconómicos y político-institucionales.

4.2.4.1 Factores técnico productivos. La tierra, tecnología, capital y administración son factores que inciden directamente en el uso de la tierra. El factor trabajo no esta incluido por que se determinó en conjunto con los campesinos que la mano de obra propia esta subutilizada la mayor parte del tiempo, existiendo alta demanda solamente en las épocas de siembra y cosecha de maíz y frijol (Anexo 9) y que por lo tanto no es una limitante en el uso de la tierra ni en su productividad.

Tierra. El objetivo del estudio es formular propuestas para mejorar su uso, por lo tanto es el factor que más interesa. La indefinición de la legalización de la tenencia de la tierra durante los pasados años y la actual forma de arrendamiento en el verano son dos aspectos que determinan el actual uso de la tierra.

- **Tenencia de la tierra.** La seguridad en la tenencia de la tierra afecta directamente su uso. El no poseer las tierras a dominio pleno limita su aprovechamiento, las posibilidades de mejoras, la inversión en el campo y los cultivos que se producen, que normalmente son de ciclo anual. Actualmente los grupos están tramitando la legalización y titulación de sus tierras; uno de los grupos ya tiene su título, los demás esperan recibirlo durante este año. La indefinición en la tenencia de la tierra es un factor que afectó en forma negativa a todos los grupos ya que no existían garantías para créditos y para la seguridad de las inversiones propias del campesino. Un ejemplo de esto es la poca cantidad de árboles frutales que existen en los predios de los grupos, limitándose su cultivo a los solares de cada socio por que es de propiedad de cada uno de ellos.

Cuadro 14. Evaluación de algunas actividades productivas del sistema maíz-frijol sobre la base de criterios de sostenibilidad realizadas por 5 grupos campesinos. (Posas, 1997; adaptado por el autor).

CRITERIOS → ACTIVIDADES ↓	RRNN		APROPIADO			↑ RDTO		UTILIZA M.O.			CONTINUIDAD.		
	S f	No	Sí	mp	No	Sí	No	Sí	p	mp	No	Sí	No
Alquiler terreno para pastoreo.	-	5	1	1	3	-	5	-	-	2	3	-	5
Quema pre-labranza.	-	5	-	-	5	-	5	1	-	1	3	-	5
Labranza en áreas planas.	4	1	5	-	-	5	-	3	1	1	-	5	-
Labranza en áreas con pendiente, sin curvas de nivel.	-	5	-	-	5	-	5	3	-	-	2	-	5
Sistema de relevo maíz-frijol	5	-	5	-	-	5	-	5	-	-	-	5	-
Uso semilla mejorada maíz	4	1	4	-	1	5	-	4	-	-	1	-	5
Uso variedades mezcladas de maíz	-	3	-	-	3	-	3	2	-	-	1	-	3
Uso semilla criolla de frijol.	4	1	5	-	-	5	-	4	-	-	1	5	-
Fertilización con Urea.	5	-	4	-	1	3	2	4	-	-	1	5	-
Fertilización orgánica.	5	-	5	-	-	5	-	2	-	-	3	5	-
Quema ligera pre-siembra de frijol	-	5	3	-	2	5	-	4	-	-	1	3	2

Nota: RRNN = Ayuda al manejo y conservación de los recursos naturales.
 APROPIADO = Es apropiado técnica, cultural y económicamente.
 ↑ RDTO = Aumenta la producción.
 UTILIZA M.O. = Utiliza al máximo la mano de obra.
 CONTINUIDAD = Su continua aplicación permite mantener un nivel estable de producción.
 mp = Muy poco
 p = Poco

- **Arrendamiento de la tierra para pastoreo.** El alquiler de la tierra a los ganaderos durante la época seca es una gran limitante para su mejor uso, aprovecha-

para cercar su tierra y evitar que el ganado dañe los cultivos. La compactación producida por el ganado disminuye la producción y el recorrido de este por toda el área limita también el crecimiento de arboles en las montañas.

Tecnología. El limitado acceso a la información, la poca investigación de parte de los campesinos (sumado al conocimiento común y casi único de la tecnología de maíz/frijol) y la facilidad de almacenamiento de los granos básicos son los factores que influyen en la decisión de continuar con su producción. El poco acceso a la tecnología e información fue señalado como uno de los factores más importantes que determinan bajos rendimientos (para la zona) y limitan el cambio a otros cultivos.

En cuanto a la tecnología aplicada, se realizó un ejercicio práctico con los representantes de los grupos para determinar la sostenibilidad productiva de algunas actividades agrícolas y prácticas culturales. Este análisis se fundamenta en que la disminución gradual de los rendimientos a través de los años es un hecho reconocido por el 100% de los grupos campesinos por lo que era fundamental encontrar las causas a estas bajas en los rendimientos. En el Cuadro 14 se presenta la evaluación de los cinco grupos involucrados en el estudio; los números en el cuadro indican la evaluación de los grupos a cada actividad según el grado en que esta afecta a la sostenibilidad de los recursos naturales: mucho, poco o nada.

A continuación se exponen las apreciaciones de los representantes campesinos en cuanto a las aplicaciones de estos criterios.

- **Alquiler del terreno para pastoreo en verano.** Los cinco grupos participantes coincidieron en que el alquiler para pastoreo no ayuda al manejo y conservación de los recursos naturales, no aumenta la producción y no utiliza la mano de obra disponible y que con la continua aplicación de esta actividad no se podrá mantener un nivel estable de producción. Tres grupos consideran que no es apropiado técnicamente, aunque uno de ellos considera que por lo menos se obtiene algo de ingreso.
- **Quema de rastrojo previo a la labranza.** Todos los grupos coinciden en que esta actividad va en contra de la conservación del suelo y que además no es apropiado técnicamente aunque se realiza debido a la demora en la preparación de terreno que imposibilita la incorporación de rastrojos. Tampoco mejora la producción, ni utiliza la mano de obra y si se continua realizando el nivel de producción disminuirá. Es importante destacar que no se realiza en toda el área, pero su práctica es común en aquellos lugares donde el residuo de los pastos perjudica la siembra de maíz.
- **Labranza en áreas planas comparadas con labranza en áreas con pendiente y sin curvas a nivel.** La labranza en áreas planas se estima que es de mucha importancia y que cumplen con los criterios de sostenibilidad a excepción de la utilización de la mano de obra, por ser esta con maquinaria agrícola y alquilada. La labranza en áreas que inclinadas que se realiza en la totalidad de estas áreas recibió las mayores críticas. Estas tierras son susceptibles a erosión y no tienen construcción de obras de conser-

vación de suelos por lo que, si no existe un cambio en la forma de trabajo, el mantenimiento de la producción es imposible.

- **Sistema de producción en relevo maíz-frijol.** El sistema es catalogado como excelente con relación a los criterios de sostenibilidad; se destaca principalmente el hecho de que es muy apropiado técnica y culturalmente.
- **Uso de semilla mejorada de maíz en comparación con el uso de semilla de diferentes genotipos.** En general hay coincidencia en que el uso de semilla mejorada aumenta la producción; sin embargo existe una controversia en cuanto a que sea apropiado económicamente, por el costo inicial de la semilla. Los técnicos que visitaron la zona recomiendan comprar solamente el primer año semilla de una variedad mejorada y sembrar en toda el área para después realizar selección masal para obtener la semilla propia para los años posteriores. El uso actual de diferentes variedades e híbridos de segunda, tercera y cuarta generación de maíz es según los campesinos poco apropiado, poco productivo y no permitirá mantener los rendimientos actuales. Esta situación se observa en la gran desuniformidad que existe en los cultivos y en los rendimientos obtenidos.
- **Uso de semilla criolla de frijol.** Existe satisfacción general con los resultados obtenidos con la variedad "Paraisito"; se considera que esta variedad cumple con todos los criterios de sostenibilidad para mantener una buena producción a través del tiempo.
- **Fertilización química y orgánica.** Los campesinos consideran que el uso de fertilizantes químicos como la urea, el 12-24-12 y el 18-46-0 son útiles para la conservación de los recursos naturales y apropiados técnicamente por el aumento en la producción. Desde el punto de vista cultural y económico, existen divergencias por los altos costos de los insumos y la situación socioeconómica actual. Los productores consideran que con la continua aplicación de fertilizantes se pueden mantener los rendimientos. En cuanto a la fertilización orgánica (entendida como la incorporación de residuos, la distribución del rastrojo del frijol y maíz en la parcela y la aplicación de estiércol animal), se le atribuyen las mismas características que al fertilizante químico pero con la ventaja que esta fertilización es apropiada cultural y económicamente para los campesinos.
- **Quema ligera antes de la siembra de frijol.** Como se indicó, la quema es común en cuatro de los cinco grupos campesinos; sin embargo, se considera que no ayuda a conservar el recurso suelo pero hay divergencia en cuanto a si su continua aplicación permite mantener un adecuado nivel de producción. Tres de los grupos consideran que es apropiada técnica cultural y económicamente ya que consideran que la quema aumenta la producción de frijol (principalmente en el corto plazo) debido a que permite tener en forma más disponible los nutrientes necesarios para la planta y también por que se observa limpio el cultivo.

El alquiler de las tierras para el pastoreo en verano, la quema previa a la preparación de los terrenos, la labranza en las áreas inclinadas que no tienen obras de protección contra la erosión y el uso de variedades mezcladas y degeneradas de maíz fueron evaluadas por los campesinos como no sostenibles, es decir no ayudan al manejo y conservación de los recursos naturales, no son apropiadas técnica, cultural y económicamente, no utilizan al máximo la mano de obra disponible y además consideran que con su continua aplicación no se puede mantener un nivel estable de producción.

La aplicación de estos criterios permitió realizar una autocrítica muy útil con las que se pudo determinar que éstas prácticas son la razón por la que los rendimientos están disminuyendo. Este proceso fue útil también para la concientización de los campesinos en la búsqueda del desarrollo sostenible y en analizar los efectos que tienen las prácticas culturales principalmente en la fertilidad de los suelos. A excepción de la quema previa a la siembra de frijol (en la que las apreciaciones son muy diferentes con posiciones a favor y en contra) y a posibles problemas con el exceso en el uso de fertilizantes (que actualmente no se da), la apreciación de los campesinos coincide con las consideraciones agronómicas generales para el uso sostenible de los recursos y permiten tener un buen punto de partida; fundamental para el inicio de los cambios.

4.2.4.2 Factores socioeconómicos. Los principales factores que afectan son: el limitado acceso al capital, la tradición agrícola y alimenticia de los campesinos, la seguridad de tener mercado para sus productos, la poca tradición innovadora, la capacidad administrativa y el paternalismo del Estado.

- **Capital.** El acceso al crédito es limitado y la capacidad de ahorro es baja (en parte por la poca cultura de ahorro), por lo cual solo se producen cultivos que requieren poca inversión.
- **Tradicción agrícola y alimenticia.** Sin lugar a dudas la tradición agrícola y alimenticia es la producción de granos básicos; esta tradición está muy arraigada y es determinante en la dificultad de cambio hacia la producción de otros cultivos.
- **Seguridad de mercado.** Este es un punto de controversia debido a que con los granos básicos se tiene seguridad en la comercialización de los productos, pero no en los precios, debido a que no son estables y actualmente están muy bajos.
- **Poca tradición innovadora.** Los aspectos anteriormente mencionados, además de la poca capacitación administrativa y de gestión, determinan que el campesino tenga poca tradición para innovar; esta realidad influye para que el productor se mantenga en el tradicionalismo productivo y no pueda lanzarse a sembrar otros cultivos.
- **Capacidad de gestión y administración.** Las aptitudes administrativas en los campesinos son muy limitadas; la capacitación en estos aspectos ha sido exclusiva a unos cuantos socios y no fue aplicada como grupo organizado. Además, todo el sistema organizativo está estructurado inadecuadamente aún para la producción de granos básicos.

sicos por que no se integran verticalmente; por lo tanto para que exista una diversificación en la producción la estructura organizativa necesita adecuarse y cambiar. Actualmente la planificación es a corto plazo y no existe coordinación dentro del grupo ni con otros grupos campesinos; esta situación se observa en la poca organización que existe tanto para vender sus productos en forma conjunta para obtener mejores precios, como en la compra de insumos que es individual y al por menor. En síntesis no se aprovecha la economía de escala que podría, en un grupo organizado, mejorar los márgenes de ganancia de sus asociados.

Es importante apuntar que esta situación no es reconocida en su real magnitud por todos los grupos campesinos y se necesita que exista una reconversión en la mentalidad de ellos, para afrontar debidamente el sistema de libre mercado en el que la producción esta operando actualmente.

- **Costumbre de asistencia paternalista de parte del Estado y organizaciones de desarrollo.** Este es un problema muy serio que dificulta enormemente las posibilidades de diversificación en el uso de la tierra y mejoras en la productividad por cuenta propia. La mayor parte del campesino en el Valle de Jamastrán estuvo acostumbrado a recibir los programas y ser objeto del paradigma de desarrollo de los años pasados; lamentablemente este hecho profundizó en el campesino una dependencia que no solo es técnica ni económica, sino mental. Estos antiguos programas que eran prácticamente impuestos en "bien" del campesino, promovieron la dependencia, limitaron la capacidad de tomar decisiones propias y disminuyeron la autoestima en el sector, dejando a un lado el protagonismo de su propio desarrollo.

4.2.4.3 Factores político-institucionales. Entre estos factores están los determinados por la organización grupal y los que emanan de políticas generales y agrícolas dictadas por el gobierno.

- **Políticas internas.** Los grupos determinan en la mayoría de los casos, los cultivos que se sembraran. En primer lugar la decisión de trabajar colectiva o individualmente es determinante en el uso y productividad que se le da y obtiene de la tierra. El trabajo colectivo es definitivamente limitante para lograr un buen uso de la tierra y obtener una buena producción si no se tienen los objetivos e intereses comunes entre los miembros; en muchos casos las decisiones no son consensuadas sino de acuerdo a la mayoría.

Actualmente, las decisiones de los cultivos que se sembrarán no están limitados para la época de primera y postrera pero si para el verano; el pastoreo del ganado limita la producción de hortalizas en esta época. Cabe apuntar que en el único grupo donde no se pastorea en verano es donde se cultivan las únicas 3 manzanas de hortalizas de las 252 manzanas de tierra arable que poseen los grupos campesinos.

- **Políticas nacionales.** Las políticas agrícolas que determinan el uso de la tierra y su productividad a criterio de los campesinos son la titulación y legalización en la te-

nencia de las tierras, el limitado desembolso efectivo de capitales para pequeños y medianos productores, los programas limitados de asistencia y capacitación técnica y administrativa. También se hace referencia a las políticas de importaciones no planificadas de granos básicos y la política agrícola de las anteriores décadas que promovían la producción de granos básicos como una "Prioridad Nacional". En esta sección nos referiremos a las tres más importantes.

La titulación y legalización en la tenencia de las tierras es una política que promueve que el uso de la tierra sea de acuerdo a su aptitud, es decir de acuerdo a sus características edáficas y las condiciones socioeconómicas de cada propietario. Este es el aspecto jurídico más importante para el productor por que le da seguridad en sus inversiones y permite que pueda acceder a créditos financieros con la garantía de posesión de tierras. Los campesinos tienen el propósito de obtener títulos individuales para las tierras arables y títulos colectivos en las áreas de bosques, montañas, quebradas, lagunas y lugares de difícil acceso; en las cuales se trabajará en forma colectiva.

El limitado desembolso y acceso de créditos determina que los cultivos a producir continúen siendo los granos básicos, con los que se obtienen rendimientos que aunque sean bajos, permiten por lo menos la alimentación de las familias. Se critica las propagandas de crédito que tienen los gobiernos pero que actualmente no llegan a manos del pequeño y mediano productor.

Las políticas anteriores que promovían la producción de granos básicos como una "Prioridad Nacional" para lograr la seguridad alimentaria lograron sus efectos en el actual uso de la tierra, pero no tuvieron mayores efectos en el nivel de producción. Es importante apuntar que los campesinos en aquel tiempo entendieron su función y siguieron los lineamientos marcados por las políticas de entonces. Hoy las políticas han cambiado y es necesario que el estado promueva el desarrollo buscando el protagonismo del agricultor dando el apoyo necesario, no paternalista, para que este sector se inserte en la producción y diversificación orientada al mercado.

4.3 PLANES DE USO POTENCIAL DE LA TIERRA

En esta sección se presentan los planes de uso potencial de la tierra que fueron realizados por los propios campesinos, en respuesta al como optimizar el uso de la tierra, considerando que la planificación del uso de la tierra es uno de los aspectos básicos para el inicio del desarrollo rural sostenible.

Los planes tienen su base en el aprovechamiento de la tierra según su aptitud y se presentan por grupo campesino, en ellos están considerados dos plazos de tiempo; el primero a corto plazo para el periodo de producción de 1998 y el segundo a mediano y largo plazo, tomando como meta el próximo quinquenio es decir hasta el año 2002.

4.3.1 Proceso de planificación del uso potencial de la tierra

La metodología seguida estuvo encaminada a proveer los instrumentos necesarios e indispensables para que los grupos campesinos puedan elaborar los planes del uso potencial de sus tierras; estos instrumentos incluyeron la realización de un autodiagnóstico participativo y el análisis objetivo de los sistemas de producción actuales y de los factores que inciden en el actual uso de la tierra. Mediante este análisis fue posible la autocrítica de los grupos campesinos y con ella la concientización en diferentes aspectos tanto productivos como organizacionales que son necesarios cambiar para mejorar el uso de la tierra. El conocimiento de las oportunidades que ofrece el entorno y las visitas de campo ampliaron la visión de los campesinos en cuanto a las posibilidades de desarrollo que existen en la actualidad. Estos planes al haber sido elaborados por los mismos campesinos tienen una gran posibilidad de llegar a implementarse, algo que hubiera sido muy difícil si la planificación se hubiera realizado por agentes externos con la colaboración de los campesinos; es importante apuntar que estos planes de uso potencial de la tierra fueron revisados por técnicos zamoranos que contribuyeron a su mejoramiento.

4.3.1.1 Limitaciones de la planificación. Las principales limitantes de esta planificación son los conocimientos técnicos y de mercado de los campesinos, el limitado acceso actual a la información y principalmente la poca tradición de planificación. Este último aspecto es común a todos los grupos; antes del estudio ningún grupo tenía planes más allá del presente período productivo, todos los planes no estaban proyectados en cuanto a dimensiones y plazo de tiempo, en conclusión se planificaba solamente a corto plazo, sin un rumbo definido a donde dirigirse.

4.3.1.2 Ventajas de la planificación. Debido a las limitaciones anteriormente expuestas, los planes no están completos, sin embargo son un importante adelanto para el inicio de una mejor gestión administrativa y organizativa de los grupos puesto que definen de manera general, cuáles son las expectativas de los grupos, sus potencialidades y sus deseos de mejorar, utilizando en la mayor parte de los casos la tierra en forma sostenible. De esta manera la planificación del uso de la tierra se constituye en el inicio del desarrollo sostenible, que solamente es precedida por la concientización y cambio de actitud de las personas y de la organización y el apoyo franco del gobierno y las instituciones de desarrollo.

4.3.2 Planes de uso potencial de la tierra por grupo campesino

A continuación se describen los planes de uso potencial elaborados por los grupos campesinos; estos planes están divididos en las mejoras e inversiones que son necesarias realizar para implementarlo, las subdivisiones de las áreas y el uso potencial que se espera darle a cada una de ellas, los cultivos que se producirán en cada subárea y algunas consideraciones sobre los sistemas de producción a utilizar.

4.3.2.1 Grupo 3 de Mayo I. Este grupo tiene un potencial agrícola alto, debido a que la mayor parte de sus tierras son moderadamente aptas; sin embargo actualmente su aprovechamiento está seriamente limitado por el deficiente drenaje que se ve incrementado por la presencia de suelos pesados, por lo tanto es de gran necesidad realizar el mantenimiento de los drenajes para mejorar la producción (hace 5 años se construyeron drenajes, sin embargo estos se inhabilitaron en gran parte). En los planes de uso potencial los socios le dan especial énfasis a la explotación ganadera por considerarla una actividad de menor riesgo y esperan iniciar la producción de hortalizas en cuanto tengan un sistema de riego.

Mejoras a realizar. Para implementar el plan de uso potencial se deben iniciar algunas mejoras en los lotes que se tienen, estos son:

- Construcción y mejora de drenajes e instalación de sistemas de riegos.
- Plantación de cercas vivas.
- Delimitación definitiva de áreas:
 - Utilizar las áreas 1 y 2 solo para la producción agrícola: granos básicos y hortalizas y cercar lotes de producción ganadera, (áreas del 3 al 6).
- Ingresar a un plan de vivienda, en la que se destinara las áreas 6 y parte de la 5 para la construcción.

Cultivos a producir y ganadería. Las principales consideraciones para el largo plazo es la producción de ganado de doble propósito propio, la producción de granos básicos principalmente para el autoconsumo y la producción de hortalizas y otros cultivos para la comercialización.

A corto plazo, periodo productivo 1998.

- En verano, pastoreo de ganado ajeno en toda el área.
- En primera se sembraran 70 manzanas de maíz.
- En postrera siembra de 20 manzanas de frijol en el área de mejor drenaje (Áreas 2 y 3 del mapa).

A mediano y largo plazo, hasta 2002.

- En verano y durante todo el año, pastoreo de ganado propio en los lugares 4 y 5.
- En primera, siembra de maíz y hortalizas como tomate, chile y papa en las áreas 1, 2 y 3.
- En postrera, siembra de frijol y tabaco, además de hortalizas como berenjena y sandía en las áreas 1, 2 y 3.

En la figura 13 se presenta el mapa del plan de uso potencial a largo plazo.

Sistemas de producción.

- Utilizar lotes de producción ganadera y agrícola separados en el área pero integrados en cuanto al uso de rastrojos, abono animal y otros.
- Realizar la siembra de maíz con maquinaria agrícola para lograr uniformidad y buena densidad de siembra.
- Utilizar todos los socios la misma semilla de una variedad mejorada.
- No realizar quemas antes de la preparación de los terrenos.

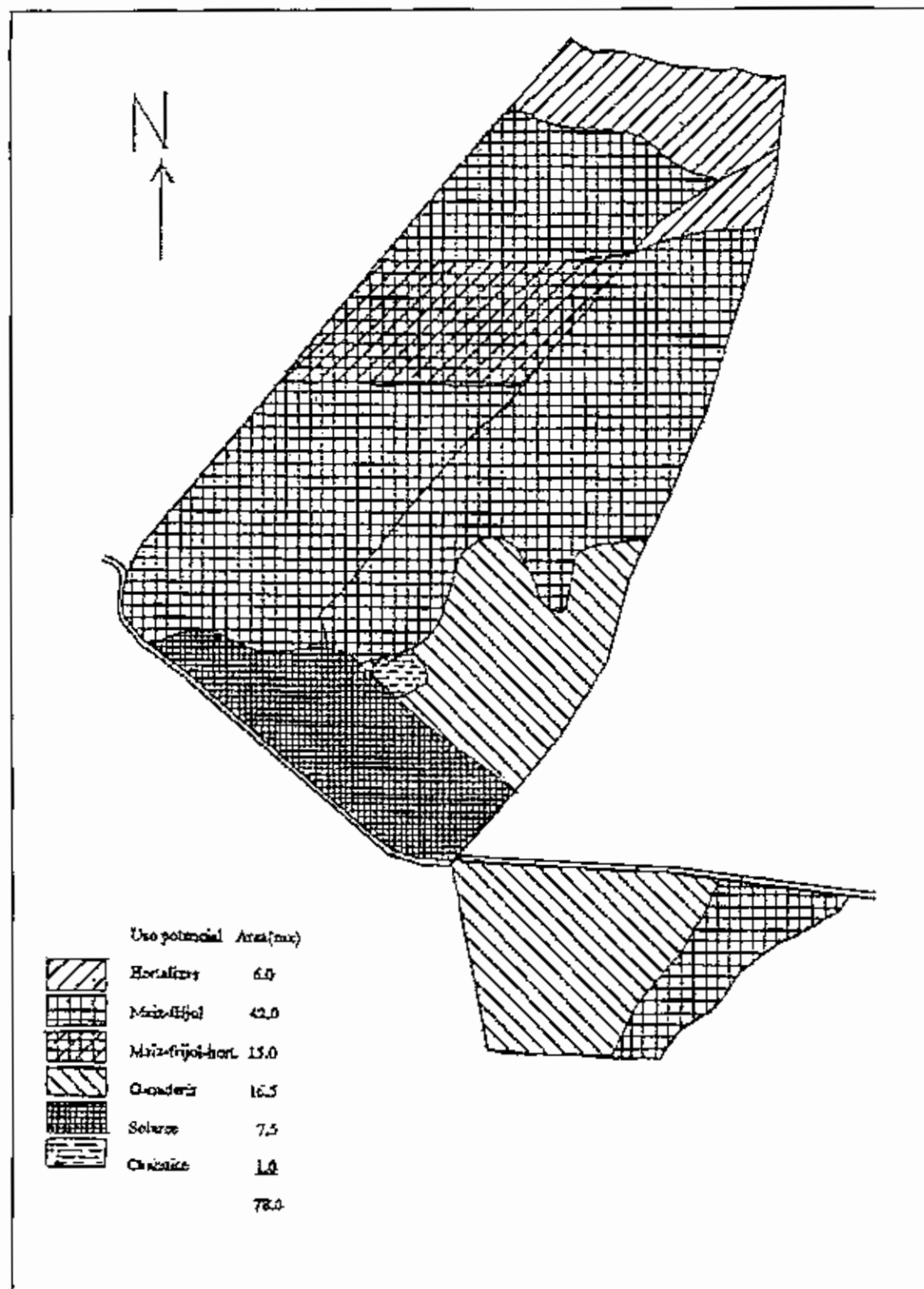


Figura 13. Plan de uso potencial de las tierras del Grupo Campesino 3 de Mayo 1.

- Hacer quema rápida en frijol, solo cuando lo amerite.
- Investigar sobre mejoras en el sistema de producción en maíz/frijol y sistemas de producción de nuevos cultivos utilizando la metodología de "Investigación Participativa"

4.3.2.2 Grupo 3 de Mayo 2. En este grupo se tienen un 53% de tierras moderadamente aptas, que tienen restricciones por deficiente drenaje; esta es la razón por la cual tanto este grupo como el 3 de Mayo 1 siembran frijol en solamente un 25% del área cultivable. Dentro de los planes están principalmente las mejoras en los drenajes y la construcción de una laguna para el cultivo de peces y para realizar el riego.

Mejoras a realizar.

- Realizar mejoras en los drenajes en una extensión de 4000 m.
- Construcción de una laguna en el área de los bajíos y chaguítes, que se alimentará con el agua de lluvia y de los drenajes. Se espera realizar crianza de peces en esta laguna.
- Plantación de cercas vivas para divisiones de lotes y uso para leña.

Cultivos a producir y ganadería. Se espera continuar con la producción de los granos básicos, tanto para el autoconsumo como para la producción, sin embargo de acuerdo al mejoramiento de cada área se considera que en cinco años se incorporaran un total de cinco manzanas a la producción de hortalizas. Las áreas irregulares se utilizarán para pastoreo de ganado de doble propósito que se adquirirá gradualmente de acuerdo a los ingresos obtenidos.

A corto plazo (1998):

- En verano, alquilar el área para ganadería.
- En primera, siembra de 63 manzanas de maíz.
- En postrera, siembra de 21 manzanas de frijol.

A mediano y largo plazo (Figura 14):

- Durante todo el año, pastorear ganado propio en áreas 5 y 6.
- En primera, siembra de maíz en las áreas 1, 3 y 4 y un total de 5 manzanas de hortalizas distribuidas en las áreas 2 y 4.
- En postrera, siembra de frijol y hortalizas en las áreas 1, 2, 3, y 4.

Sistemas de producción. Actualmente se tiene planificada la mejora en los sistemas de producción realizando las siguientes actividades:

- Utilización de bueyes para preparación de terrenos en áreas con pendiente.
- Uso de semilla mejorada de maíz.
- Hacer mayor uso de fertilizantes.
- Integrar la ganadería con la agricultura.

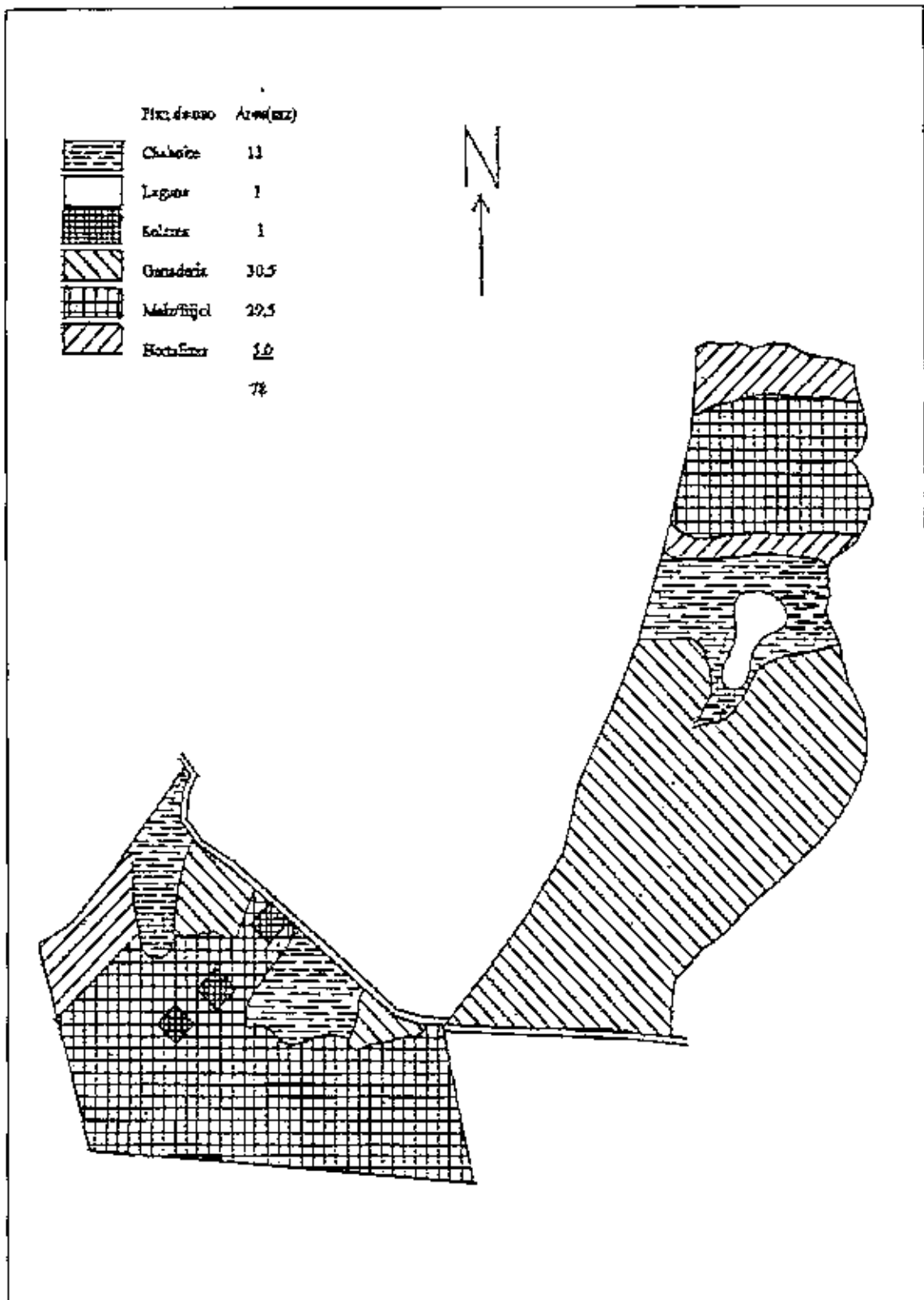


Figura 14. Plan de uso potencial para las tierras del Grupo Campesino 3 de Mayo 2.

- Investigar sobre mejoras en el sistema de producción en maíz/frijol y sistemas de producción de nuevos cultivos utilizando la metodología de "Investigación Participativa"

4.3.2.3 Grupo Los Bienvenidos. En este grupo no se logró que la elaboración de la planificación del uso de la tierra se realice con la participación del mayor número posible de socios; solamente participaron unos 6 socios, que son los campesinos más innovadores del grupo (entre los cuales están los productores de hortalizas). En su presentación del plan expresan: "Hemos pensado que los que todavía tenemos la tierra, trabajar mejor para el futuro de nuestros hijos y aceptar los cambios que tiene la vida, sino vamos a fracasar...". Entre sus planes están:

Mejoras a realizar.

- Buscar formas de almacenamiento de los granos cuando los precios de los productos están muy bajos.
- Construcción de dos muros de contención para almacenar el agua de la quebrada.

Cultivos a producir y ganadería.

A corto plazo (1998):

- En verano, hortalizas aproximadamente 3 manzanas, principalmente chile, cebolla, sandía, tomate y repollo.
- En primera, siembra de maíz en 28 manzanas, arroz en 8 manzanas.
- En postrera, siembra de frijol en una área total de 24 manzanas.

A mediano y largo plazo:

- En verano, hortalizas aproximadamente 6 manzanas.
- En primera, siembra de maíz en 28 manzanas, arroz en 8 manzanas.
- En postrera, siembra de frijol en una área total de 24 manzanas.

En el plan agregan: "Sabemos que si sembramos hortalizas de acuerdo al tiempo sacaremos mejores ganancias que en el maíz y el frijol". En la figura 15 se observa el mapa del plan de uso potencial de la tierra a mediano y largo plazo.

Sistemas de producción.

- Siembra con curvas de nivel en lugares con pendiente.
- Aplicar dosis adecuadas de fertilizantes según análisis de suelos.
- Mejorar todo el sistema de producción de maíz para obtener 70 a 80 qq de producción por manzana.
 - Utilización de semilla mejorada en maíz.
 - Mejorar la fertilización: 2 qq de fórmula (12-24-12 o 18-46-0) y 4 qq de urea.
- Mejorar la comercialización de los productos juntando la producción de los socios y negociando en conjunto para obtener buenos precios en los mercados.

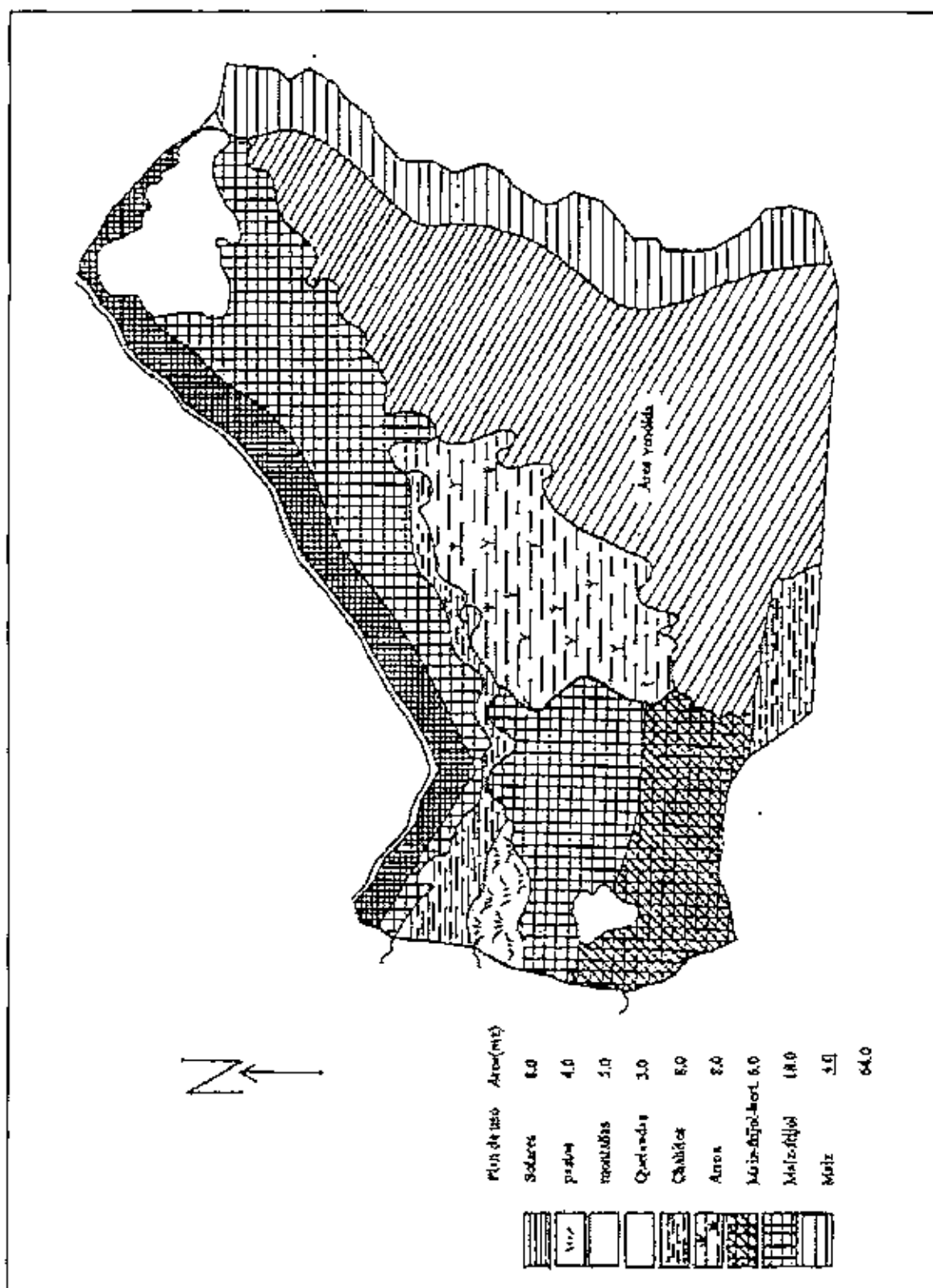


Figura 15. Plan de uso potencial de las tierras del Grupo Campesino Los Bienvenidos.

- Mejorar el sistema de riego en hortalizas con el futuro ingreso de la energía eléctrica a la comunidad. Utilizar también el riego por gravedad y con motor.
- Buscar nuevos productos que sean rentables para su producción y comercialización, como berenjena, caña de azúcar y tabaco.
- Investigar sobre mejoras en el sistema de producción en maíz/frijol y sistemas de producción de nuevos cultivos utilizando la metodología de "Investigación Participativa".

4.3.2.4 Grupo 19 de Abril. En este grupo se encontró la mayor organización y consenso de los socios para la elaboración del plan de uso potencial. El grupo dispone de áreas muy variadas en cuanto a topografía y calidad de suelos, por lo tanto existen también variadas posibilidades de usos potenciales de la tierra. Los socios del grupo están considerando la posibilidad de ingresar a la explotación ganadera, la que ubicarían en las faldas de las montañas y aprovecharían los pastizales de las mismas.

Mejoras a realizar.

- Plantación de árboles para los cercos que provean de forraje para los animales y leña para consumo familiar.
- Cambiar el pasto Jaragua de la montaña por pasto mejorado para la alimentación futura de ganado propio.
- Reforestar la montaña y las faldas con especies de árboles útiles para leña.
- Buscar financiamiento para un proyecto de riego. Hablar con el Proyecto ALA 86/20 para solicitar permiso de utilización de los pozos para extraer agua potable para consumo familiar, y financiarla utilizando la restante para la producción de hortalizas.

Cultivos a producir y ganadería .

A corto plazo (1998):

- En verano, alquilar las tierras para ganadería.
- En primera, siembra de 54 manzanas de maíz, 36 utilizando semilla mejorada en las áreas 4, 5 y 6 y 18 en las faldas de la montaña, áreas 1, 2 y 3.
- En postrera, sembrar 36 manzanas de frijol en las áreas 4, 5 y 6 además 18 manzanas de maicillo en las áreas 1, 2 y 3.

A mediano y largo plazo (Figura 16):

- En verano,
 - iniciar con 20 cabezas de ganado de engorde cruzado Pardo con Brahman en el área 1, 2 y 3.
 - intensificar el cultivo de hortalizas, en 1999 iniciar con 2 manzanas de sandía, 1 de chile, tomate, cebolla y otras en el área 4, 5 y 6.
- En primera, sembrar maíz y hortalizas en el área 4, 5 y 6. Investigar si se puede producir algodón, ajonjolí, tabaco y otros.
- En postrera sembrar frijol y hortalizas en el área 4, 5 y 6.

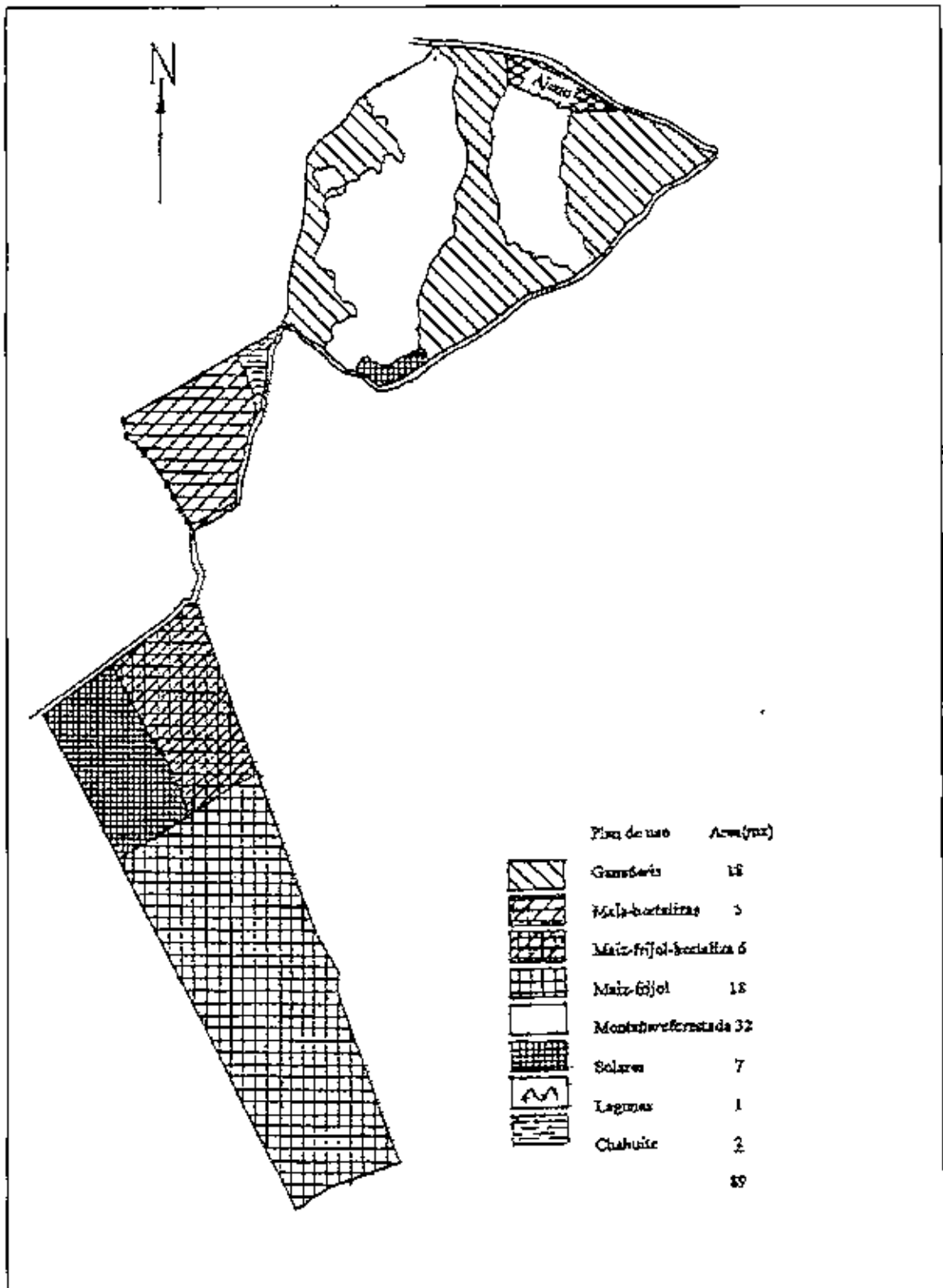


Figura 16. Plan de uso potencial de las tierras del Grupo Campesino 19 de Abril.

Sistemas de producción.

- Utilizar semilla mejorada de maíz en las mejores áreas (4, 5 y 6) y maíz criollo en las áreas 1, 2 y 3.
- Utilizar aproximadamente 4 qq/mz para la fertilización del maíz.
- Investigar sobre mejoras en el sistema de producción en maíz/frijol y sistemas de producción de nuevos cultivos utilizando la metodología de "Investigación Participativa"

4.3.2.5 Grupo La Lucha. Como se señaló en la clasificación de las tierras de este grupo, estas presentan dos áreas muy diferentes: la primera es casi plana y la segunda es muy ondulada, con presencia de lomas y bajos intercaladas con pequeñas mesetas. La planificación para estas áreas fue muy diferente; en las áreas planas y cercanas a las fuentes actuales de agua (principalmente la quebrada que se encuentra al oeste de la propiedad) se tiene pensado iniciar con la producción de hortalizas; en las áreas onduladas se está gestando el cambio hacia la preparación de los terrenos con fuerza animal y continuar, por el momento, con la producción de granos básicos. Este grupo tiene una mayor prudencia en la planificación de los cambios; al iniciar este año la producción de media manzana de hortalizas y llegar en el año 2002 a las 5 manzanas.

Mejoras a realizar.

- Mejorar el pasto con especies de buena calidad adaptadas a la región. Estas especies se pueden obtener de la Estación Experimental "Las Acacias".
- Buscar proyectos para la instalación de los sistemas de riego.
- Plantación de cercas vivas con especies del lugar como "Finicuabo", "Madrado" y otras que tengan características forrajeras y produzcan frutos para alimentación humana.

Cultivos a producir y ganadería.

A corto plazo (1998):

- En verano, alquilar el terreno para pastoreo del ganado.
- En primera, siembra de 24 manzanas de maíz y continuar alquilando las otras 22 manzanas.
- En postrera, siembra de 24 manzanas de frijol; iniciar el cultivo de hortalizas con 0.5 manzanas en el área 2 a la orilla de la quebrada oeste.

A mediano y largo plazo (Figura 17):

- En verano, aumentar gradualmente el área de siembra de hortalizas hasta llegar a sembrar 5 manzanas que estarán ubicadas en el área 2, estas hortalizas serán destinadas para la venta y el consumo familiar. Además traer una parte del ganado de la montaña a los pastizales después de terminado el contrato de alquiler que se tiene del área de 22 manzanas (aproximadamente el año 2000).
- En primera. Siembra de maíz un total de 24 manzanas en las áreas 1, 2, 3 y 4.
- En postrera sembrar frijol en las mismas áreas de maíz y sembrar hortalizas de esta época.

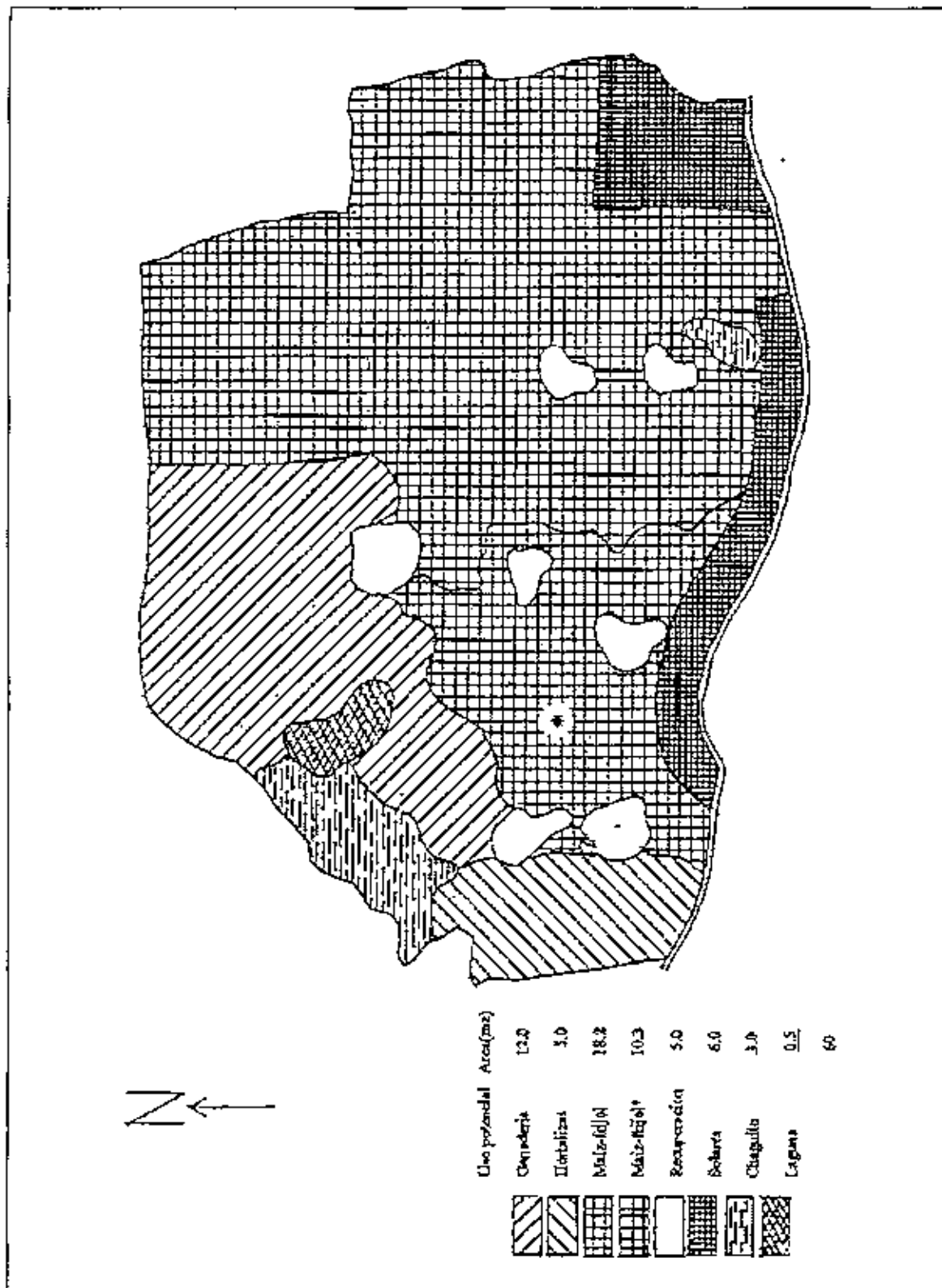


Figura 17. Plan de uso potencial de las tierras del Grupo Campesino La Lucha.

Sistemas de producción. Aun no se tienen definidos los sistemas que se emplearán para mejorar el uso actual de la tierra, sin embargo se espera iniciar la conservación de los suelos en las áreas de las lomas, mediante la construcción de curvas a nivel y la utilización de tracción animal para la preparación de terreno. Para investigar sobre mejoras en el sistema de producción en maíz/fríjol y sistemas de producción de nuevos cultivos se utilizará la metodología de "Investigación Participativa"

4.3.3 Futuro de los planes de uso potencial

La futura implementación de la planificación elaborada es incierta y depende fundamentalmente del grado de consenso y participación en que se realizó, para que sirva de partida para cada grupo se pueda reorganizar e inicie la búsqueda de oportunidades aprovechando su potencial productivo. Sin embargo, es importante la actual colaboración de parte de instituciones estatales y privadas de desarrollo para encaminar correctamente las decisiones de los grupos, que sin este importante apoyo (principalmente en asistencia y capacitación técnica, administrativa y financiera), será muy difícil que puedan salir adelante.

4.4 PROPUESTAS DE POLITICAS DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA.

Las propuestas de políticas que posibiliten la implementación del plan de uso potencial de la tierra en campo responden la pregunta inicial de qué se debe hacer para optimizar el uso de la tierra. Considerando la participación de los campesinos durante todo el proceso de investigación, la formulación de estas propuestas se realizaron íntegramente por los representantes de los grupos campesinos.

En esta sección se presentan las propuestas en el ámbito del grupo, en el ámbito comunal y en el ámbito nacional.

4.4.1 Propuestas políticas en el ámbito grupal

La formulación de propuestas para los grupos fue muy variada, destacándose la necesidad de organizarse internamente para poder realizar los cambios necesarios. Las principales propuestas fueron:

4.4.1.1 Propuestas generales. El salir del tradicionalismo, no vender las tierras y trabajar por la salud y educación de todos los socios, incluidos los niños son parte de propuestas que se exponen a continuación.

- Ser protagonistas de su propio desarrollo⁶. Una de las propuestas más concretas con la que los campesinos están de total acuerdo es dejar el tradicionalismo, dejar de sembrar siempre lo mismo y hacer siempre lo mismo, comprendiendo que de esta manera no se podría mejorar. Las propuestas son dejar de depender totalmente de las instituciones públicas y privadas y buscar su propio desarrollo. Se deben renovar las metas de innovar las tecnologías e iniciar la diversificación de los cultivos, utilizando la investigación participativa.
- No vender sus tierras. Esta propuesta nace del hecho que los ingresos y el nivel de vida de una familia campesina sin tierras es muy difícil de mejorar, principalmente si no tiene ninguna capacitación.
- Trabajar por la salud y la educación. Son aspectos en los que consideran es necesario trabajar mancomunadamente, por que entienden que es la base para su desarrollo y el de sus hijos.

4.4.1.2 Propuestas organizativas. Son la base para mejorar la gestión técnica, administrativa y las relaciones con las instituciones de desarrollo al momento de solicitar proyectos de electrificación, riego u otros.

- Mejor organización de grupo. Se discutió ampliamente sobre la importancia y necesidad de organizar primero el grupo antes de iniciar cualquier actividad, para lo cual se necesita el compromiso y la concientización, además de la reglamentación interna que regule las actividades y logre mejoras en la producción. Esta situación permite a juicio de los campesinos, tener mejor planificación y coordinación que son los aspectos organizativos en los que se tiene mayor deficiencia.

Es importante señalar el cambio implícito que ocurrió en la percepción de la problemática de la producción durante el proceso del estudio en este aspecto. En el primer taller realizado se determinaron los problemas de la producción y su importancia relativa considerando el limitado acceso al crédito como el principal y más importante problema de todos los grupos (Sección 4.1.2), sin embargo al formular las propuestas todos los grupos coinciden que previo a la realización de cualquier actividad deben organizarse. Esto no significa que las dificultades de acceso al crédito no sea un problema principal, sino que para acceder a estos fondos y poder administrarlos bien, como para las demás actividades, es necesario estar organizados.

⁶ En el libro "Desarrollo agropecuario: De la dependencia al protagonismo del agricultor" de Lacki y publicado por la FAO (FAO y Lacki, 1995) se explica detalladamente cuáles son los principales problemas externos e internos del agricultor y se destaca que es posible mejorar internamente y producir eficientemente si los agricultores se hacen cargo de las tres etapas del negocio agrícola (antes, durante y después de la producción). Expresa que esto puede ser realizado por todos los agricultores y sin postergaciones, sin embargo es necesario el apoyo del Estado en brindar a los agricultores los servicios estratégicos como capacitación y educación, siendo el conocimiento el más importante legado que pueden recibir los agricultores actualmente.

- Organizar la comercialización de sus productos. Conocer el mercado de sus productos antes de decidir que producir y recolectar la producción de varios productores con el fin de vender directamente.

4.4.1.3 Propuestas técnicas. Las propuestas técnicas tiene relación principalmente con el logro de la sostenibilidad del recurso suelo, mejorar la productividad y disminuir los riesgos de la producción, entre ellas están:

- Definir y delimitar muy bien las áreas. Dentro de cada grupo y de acuerdo a su aptitud y potencial productivo, para que no se utilice el área de producción de cultivos anuales para el pastoreo.
- Instalar un sistema de riego. No iniciar la siembra comercial de hortalizas sin haber tenido instalado el sistema de riego.
- Incorporar los rastrojos y la maleza. En el momento más oportuno que se pueda, tratando de hacerlo cuando el suelo tenga suficiente humedad (finales de postrera) para permitir su descomposición y evitar su quema.

4.4.1.4 Propuestas de capacitación. La capacitación en todos los aspectos es una deficiencia muy sentida por los grupos campesinos, actualmente las áreas que más les interesan son: capacitación técnica, administrativa y especialmente financiera, por el entusiasmo que tienen de iniciar una caja rural.

- Buscar capacitación. Se debe iniciar con urgencia la capacitación técnica y administrativa de los socios para mejorar la planificación general y la gestión individual de cada uno.
- Iniciar programas de crédito y ahorro comunal. Proponen promover la costumbre de ahorrar para crear una caja rural, sin embargo indican que necesitan la capacitación suficiente sobre como iniciar y manejar este sistema financiero. Esta es una de las propuesta que tuvo mayor apoyo, la caja rural se podría crear con la participación de un los grupos que estuvieron involucrados en el estudio.

4.4.2 Propuestas de políticas en el ámbito comunitario.

Las propuestas a nivel comunitario en la que se incluyen a los demás grupos campesinos del sector reformado, los patronatos, las instituciones comunales y cristianas de la zona con el propósito de trabajar en conjunto para mejorar la situación de la comunidad a través de:

- Reforestación de la zona. La que se podría realizar con el apoyo de la Agencia Forestal del Estado-Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (AFE-COHDEFOR) y la Alcaldía en la provisión de plantas forestales y de cercas vivas de uso múltiple,

además de especies originarias de la región para la reforestación de las montañas y quebradas.

Además se establece la necesidad de organizarse para la prohibición de la tumba, quema y daño a las quebradas y montañas proveedoras de agua. También se propondrá que la Alcaldía aplique las leyes para evitar la deforestación.

- Mejorar el sistema de agua potable. La comunidad en su conjunto reunida puede lograr mejorar el aprovisionamiento y uso del agua potable para la salud, organizándose y buscando financiamiento para la habilitación de los sistemas actuales y construcción de otros que sean necesarios.
- Ampliar los sistemas de riego para el aprovechamiento del agua. Ampliar el sistema de riego que existe en la zona y mejorarlo, además conservar el agua de las quebradas y lagunas mediante una campaña de concientización y trabajo comunal.
- Solicitar un proyecto de mecanización. Dirigirse a instituciones públicas y privadas de desarrollo para solicitar estos servicios tanto para la preparación de los terrenos como para la mejora de los caminos vecinales.
- Comercialización. Se propone crear una cooperativa comunal de insumos agrícolas, además de organizar mercados dominicales para la venta de los productos hortícolas y de granos básicos que se tiene pensado producir; este mercado se puede realizar en el Valle y algunas veces trasladarse a la ciudad de Danlí.
- Solicitar títulos de propiedad en forma conjunta. Con la participación de los grupos del sector reformado del Valle que aún no poseen títulos de propiedad, se plantea presionar al Estado para que acelere la titulación de tierras.
- Propuestas generales. Entre las propuestas generales, para mejorar la situación actual están:
 - Mejorar la educación. Es necesario organizarse para lograr la capacitación de analfabetos de edades adultas, para asegurar el buen desempeño de los maestros en la escuela y para dar una merienda para los niños en la escuela; lo cual se podría conseguir con la organización comunitaria.
 - Mejorar los centros de salud. Para ello se propone apoyar decididamente al patronato para lograr un mejor servicio y provisión de medicinas.
 - Promover la educación artesanal. Organizar a la comunidad para buscar capacitación en la manufactura de artesanías, que posibilitarían principalmente, la incorporación de la mujer al desarrollo productivo.

4.4.3 Propuestas de políticas de apoyo a la producción por parte del Estado

Para la realización de estas propuestas, se expusieron previamente las políticas que están vigentes actualmente en el país enfocadas hacia los pequeños y medianos productores; al finalizar la exposición se realizó un sondeo sobre el conocimiento de las medidas de las políticas explicadas. El resultado fue el siguiente: un conocimiento completo del programa de titulación de tierras ejecutado por el INA; un limitado conocimiento de las medidas de financiamiento rural (50% de los representantes la conocían) y un total desconocimiento de los programas de riego para regiones de alto potencial productivo, de asistencia técnica canalizados por la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), de comercialización de granos básicos utilizando los Almacenes Generales de Depósito y de información de mercados generados por el Sistema de Mercadeo de Productos Agrícolas para Honduras (SIMPAH).

Los campesinos consideran que con la aplicación de estas medidas de políticas en el campo se solucionarían sus problemas, por lo que la principal propuesta es que se dé cumplimiento y se mejore la aplicación de la ley para que esta llegue a los sectores por los que fue aprobado. Las propuestas por lo tanto no se refieren a la formulación de nuevas políticas, sino al cumplimiento de las actuales; estas propuestas son:

Titulación de tierras. Se propone que el gobierno asigne el presupuesto necesario para agilizar el proceso de titulación para tener la seguridad en la tenencia de las tierras e iniciar las mejoras e inversiones contempladas en los planes potenciales de uso de la tierra.

Financiamiento rural. Se propone que los títulos provenientes de tierras que fueron expropiadas y que no serán pagadas al contado, puedan ser usados como garantía de crédito y que el gobierno facilite la adjudicación de este crédito. Se solicita el apoyo del gobierno para la canalización de créditos para la pequeños y medianos productores sin trámites morosos y que se evalúe permanentemente si estos créditos están llegando a los productores meta, además se propone que se cumpla con la medida de creación de cajas rurales con capital semilla y que se provean servicios de capacitación financiera para realizar un buen manejo de estos fondos y lograr la consolidación y crecimiento de estas entidades financieras.

Regular la comercialización desleal de granos básicos. Se solicita que la importación de granos básicos solamente se efectuó cuando se tenga la seguridad de que existe escasez en el territorio nacional y que su comercialización sea gradual, de tal manera que no perjudique al productor nacional. Principalmente se deben evitar la importaciones en épocas de cosecha.

Mayor acceso a información de mercado. Se propone que el acceso no sea solamente de información pura, sino que se considere también tener programas que den apoyo al productor en la búsqueda de mercados seguros. En estos programas también se debería considerar el apoyo a programas de diversificación que sean apoyados por el estado. Es importante apuntar que la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), no

trabaja todavía en la región, por lo que no se pueden aprovechar sus servicios de asistencia técnica.

Proyectos de riego. Todos los grupos campesinos contemplan en sus planes de uso potencial la instalación de sistemas de riego, por lo que están muy interesados en iniciar los trámites para su financiamiento y la capacitación en su manejo. Proponen que estos proyectos se agilicen y que la Secretaría de Agricultura y Ganadería determine los requisitos necesarios para iniciar su implementación.

Mejorar la cobertura y acción de DICTA. Los grupos campesinos están de acuerdo con el nuevo sistema de asistencia técnica, siempre que este se pague de acuerdo a la situación económica de los productores y en el plazo previsto según la caracterización correspondiente a cada grupo, sin embargo se solicita que el estado regule los servicios prestados durante el período en el cual financiará la asistencia técnica; posteriormente se propone que se regule el pago de estos servicios. Se solicita mejorar el personal de DICTA ya que pertenecen a las mismas instituciones del estado de asistencia técnica de años pasados, los cuales no trabajaban con el compromiso suficiente en busca de la solución de los problemas del campesino en la producción. Además se solicita que este servicio aumente su cobertura, ya que desean recibir asistencia técnica de DICTA.

Las propuestas realizadas por los grupos campesinos se formularon en un marco de amplia apertura al cambio y concientización para ser ellos los protagonistas de su propio desarrollo.

5. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones derivadas de este estudio son las siguientes:

5.1 SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL.

- La situación actual del sector reformado en el Valle de Jamastran es difícil en todos los aspectos. La situación socioeconómica está caracterizada por muy bajos ingresos netos provenientes del sistema de producción maíz-frijol, bajos niveles de educación general en toda la población, poca o ninguna capacitación de sus asociados y condiciones inadecuadas de vivienda con muy limitados servicios básicos como el agua y la electricidad.
- La situación técnico-productiva es difícil debido a que ningún grupo cuenta con asistencia ni capacitación técnica, administrativa o financiera, que son factores que determinan los bajos rendimientos.
- El limitado acceso al crédito es uno de los problemas principales del sector, pero no el mayor. La organización grupal que posibilite el adecuado uso de los recursos y el aprovechamiento de las oportunidades externas es el problema principal de las organizaciones campesinas por que existen dificultades de coordinación y planificación; esta situación se debe principalmente a no tener objetivos y metas comunes y a que el origen de su organización fue para conseguir tierras (lo cual se cumplió con éxito), pero no para integrarse verticalmente y aprovechar la economía de escala.

5.2 SOBRE EL USO ACTUAL DE LA TIERRA

- Aunque las tierras adjudicadas a los grupos campesinos están ubicadas en la parte central del Valle de Jamastran, no todas son aptas para la producción agrícola. El potencial productivo de dos terceras partes de estas tierras es alto, sin embargo se tienen limitaciones importantes como profundidad efectiva de suelos, deficientes drenajes y peligro de erosión, por lo que para lograr la sostenibilidad de la fertilidad de los suelos, deben ser aprovechadas considerando estas limitaciones. Además algunas de estas áreas necesitan con urgencia inversiones para la construcción y mantenimiento de drenajes y obras de conservación de suelos.

- Los campesinos de la zona producen exclusivamente maíz y frijol con muy pocas excepciones, las cuales son debidas a características edáficas y construcción de diques (en el caso del arroz), y a socios innovadores (en el caso de las hortalizas).
- Las mayores diferencias que existen en los sistemas de producción (utilización de insumos y prácticas culturales) se encuentran entre los socios dentro de cada grupo campesino que entre los diferentes grupos del estudio.
- El sistema de producción de relevo maíz-frijol esta muy difundido en toda la región. Entre las ventajas que tiene son el conocimiento de la tecnología, los productos son la base de la dieta familiar y es un sistema rotacional que contribuye, (cuando se utilizan prácticas adecuadas) a la sostenibilidad del suelo.
- El alquiler de las tierras para pastoreo durante el verano, las prácticas culturales de la quema (en determinadas áreas previas a la preparación de los terrenos y previo a la siembra del frijol), la preparación inoportuna de tierras, la labranza con maquinaria en áreas inclinadas que no tienen obras de conservación de suelos y el control de la erosión, determinan un desgaste paulatino de las características físicas, químicas y biológicas del suelo disminuyendo su fertilidad y son las causas principales de la disminución gradual de los rendimientos ocurridos desde la llegada de los grupos a la región. La sostenibilidad de la fertilidad del suelo y de la producción de los cultivos está seriamente afectada por estas prácticas.
- Las tierras potencialmente aptas para la producción de cultivos anuales está siendo sobreutilizada desde el punto de vista de la sostenibilidad de la fertilidad del recurso tierra y subutilizados en referencia al tiempo en que los cultivos ocupan el área.
- El margen de utilidad bruta de un socio promedio en este sistema de producción es muy baja y relega a las familias a las condiciones actuales de pobreza en que se encuentran. El excedente de la producción se comercializa a precios de finca y determina un ingreso bajo, los costos de preparación de tierras y cosecha son excesivamente altos y representan la mayor parte de los costos de producción. La mayor ganancia de este sistema está en la ocupación de su mano de obra y la seguridad alimentaria de las familias con la reserva de granos que dejan para el consumo anual.

5.3 SOBRE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL USO DE LA TIERRA

- La falta de programas de titulación han sido el factor principal para el uso actual de la tierra, debido a que solamente cuando el socio tiene la seguridad y dominio pleno de su parcela puede decidir que producir en ella. Esta es la razón principal por la que no se cultivan arboles frutales en los predios y es una de las razones por la que muchos campesinos no producen hortalizas en verano (además están la falta de asistencia técnica, riego y el alquiler de los predios en verano).

- El limitado acceso y uso de la información (técnica y de mercados), la poca investigación realizada en los propios campos y la poca tradición innovadora son factores decisivos que limitan las posibilidades de diversificar la producción y contribuyen a que la producción se mantenga en granos básicos.
- La poca capacidad de gestión y administración, que además se ve incrementada por la poca organización existente en los grupos, limita las mejoras en el uso actual y principalmente en la posibilidad de mejorar los ingresos utilizando mejor los recursos humanos y naturales con los que cuenta.
- La tradición alimenticia de los campesinos determina que aún cuando se inicie la producción de cultivos alternativos, la producción de frijol y maíz continuará siendo parte de la producción. Es muy difícil que un campesino compre los productos que siempre cultivó.
- Las políticas internas de los grupos en muchos casos limitan la posibilidad que algunos socios puedan cultivar sus tierras como ellos quisieran hacerlo.
- Las políticas que dictan los gobiernos afectan en gran medida el uso de la tierra. En las décadas pasadas la producción de granos básicos era "Prioridad Nacional" del gobierno para lograr la seguridad alimentaria del país; los campesinos aceptaron la importancia de su función y el resultado es que hoy la totalidad de ellos en el Valle producen granos básicos. Es necesario que los gobiernos actuales den el apoyo necesario al sector para que pueda reestructurarse y logre los nuevos retos del libre mercado y la necesidad de generar divisas para el desarrollo del país.

5.4 SOBRE LA PLANIFICACIÓN DEL USO POTENCIAL DE LA TIERRA

- Los campesinos tienen poca experiencia y capacidad para poder plasmar sus ideas en planes a corto, mediano y largo plazo. La visión que se tiene es muy a corto plazo, lo que determina que la planificación se haga principalmente en mejoras de los terrenos para la producción de granos básicos, en los sistemas de producción y en cultivos hortícolas conocidos en la zona. No obstante uno de los mayores logros de esta planificación es la delimitación de las áreas que permita su utilización de acuerdo a las características propias de cada una de ellas.
- La planificación se vio limitada por el poco acceso a la información de mercados y el poco conocimiento de las técnicas de cultivos alternativos, sin embargo el principal beneficio obtenido es posibilitar la apertura hacia una mejor gestión organizativa y administrativa de los recursos que poseen.
- El plan de uso potencial de la tierra solo podrá ser implementado bajo dos condiciones. En primer lugar la colaboración de instituciones públicas y privadas que puedan suplir las necesidades de capacitación técnica, administrativa y financiera de los grupos y en segundo lugar, la necesidad de "políticas efectivas" de apoyo a la

producción que no promuevan más la dependencia del agricultor y que el gobierno pueda dictar y cumplir.

5.5 SOBRE LAS PROPUESTAS DE POLÍTICAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN

- Los campesinos están conscientes que son el eje principal para lograr su propio desarrollo. La organización de sus grupos y el salir del tradicionalismo y la dependencia son las principales propuestas que hicieron y que permitirán buscar las oportunidades y utilizar con eficiencia los recursos disponibles para lograr el desarrollo sostenible. Esta es la propuesta más importante del proceso de investigación por que solamente cuando el campesino entienda que debe ser protagonista de su propio desarrollo (y deje de esperar que la colaboración y ayuda toque sus puertas) e inicie el trabajo en esa dirección se podrán ver resultados satisfactorios para él y para el país.
- Entre las decisiones más importantes de los grupos que posibilitarán su desarrollo a corto plazo, están: la creación de una caja rural promocionando el ahorro, la comercialización directa de sus productos, la decisión de no vender sus tierras y la determinación de utilizarlas de acuerdo a su potencial, considerando sus limitaciones.
- Los grupos campesinos están dispuestos a trabajar unidos en la región sin importar la afiliación campesina a la que pertenezcan, mientras el objetivo sea el desarrollo y mejoramiento de su nivel de vida.
- Las principales medidas contenidas en el Plan Agrícola para el Desarrollo del Campo (PROAGRO) y que actualmente están vigentes, (fuera de la titulación y el financiamiento rural) no son conocidas ni siquiera por los representantes de los grupos campesinos por lo que se infiere que el conocimiento de los socios comunes es aún más limitado. Estas políticas de apoyo a la producción como la implementación de sistemas de riego, el financiamiento rural, el funcionamiento de la Almacenes Generales de Deposito no se han cumplido en la región, por lo que los campesinos no pudieron realizar críticas a estas medidas. Las propuestas por lo tanto, se refieren a que se inicie su cumplimiento en el campo considerando que si se pusiese en práctica lo estipulado en la ley se solucionarían en parte los problemas del campesinado.
- Los gobiernos hacen promoción de algunas medidas de políticas de apoyo a la producción sin determinar previamente su factibilidad técnica, económica y financiera. Este es el caso de la posibilidad de obtener bonos de prenda o certificados de deposito en los Almacenes Generales de Depósito, lo cual esta promocionado en el Valle con afiches pero que no se tiene claro cuales son las almaceneras, cual es el costo financiero por el préstamo, el costo del procesamiento y el alquiler de los silos. Tampoco se han realizado estudios sobre el tema; actualmente ningún productor hace uso de este sistema de crédito que podría ser beneficioso.

5.6 SOBRE LA METODOLOGIA

- La metodología utilizada, cumplió uno de los objetivos implícitos del estudio que fue lograr que los campesinos se sientan involucrados con el estudio; de esta manera el estudio se enriqueció permanentemente con datos que no se podrían haber obtenido sin su participación. Sin embargo es importante aclarar que no todos los grupos, ni todos los socios dentro de los grupos participaron activamente y esto, en parte se debe a que al inicio del estudio no se reunió a la totalidad de la gente.
- El realizar un diagnóstico en que el campesino participa activamente permite que el proceso sea también de concienciación y apertura en el rol que hoy este sector debe asumir (que es aquel que nunca debía haber perdido): el ser protagonista de su propio desarrollo.
- La metodología utilizada para la clasificación de tierras de la FAO es muy útil y es flexible posibilitando que se pueda realizar clasificaciones de las tierras de acuerdo a distintos atributos que lo apliquen y utilicen con buenos resultados.
- El flujo de la metodología, en principio no es comprendido a cabalidad por los propios campesinos; sin embargo, cuando ellos se integran al estudio y lo toman como propio permite que lo apliquen y utilicen con buenos resultados.
- La metodología participativa no se refiere únicamente a la participación de los campesinos, sino incluye la participación activa de los técnicos (que guían el estudio) y de instituciones de desarrollo (que determinan las actividades y las oportunidades de desarrollo para los grupos). Solamente un trabajo integrado entre campesinos, técnicos e instituciones de desarrollo posibilitarán buenos resultados en este tipo de trabajo. Esta situación se pudo evidenciar en la elaboración del plan del uso de la tierra por los propios campesinos que fue revisada por los técnicos.

La metodología utilizada en este estudio es muy útil como un mecanismo para lograr el estímulo inicial que se necesita para que el campesino quiera protagonizar la solución de sus propios problemas y lleve a la práctica su autodesarrollo. La metodología busca las bases del desarrollo rural por que involucra y desafía completamente al campesino para que él sea el protagonista de su propio desarrollo.

Como resultado de lo anterior, los planes tienen grandes posibilidades de ser realidad por que nacen de las expectativas y deseos de los usuarios de las tierras. Estos planes y la formulación de las propuestas son las etapas de mayor importancia de la metodología porque permite determinar el grado de compromiso y disposición que los grupos campesinos tienen para mejorar su situación actual y las posibilidades reales que existen para mejorar el uso de la tierra. Adicionalmente, las propuestas permiten determinar los grupos campesinos que están dispuestos y preparados para iniciar el cambio posibilitando que las instituciones de desarrollo en la región inicien los programas de capacitación y asistencia con aquellos grupos que tienen ya una meta y una visión a donde quieren llegar.

6. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones derivadas del estudio son las siguientes:

6.1 SOBRE LA SITUACION ACTUAL

Los campesinos deben buscar por sí mismos las soluciones a sus problemas para poder salir de la difícil situación en la que se encuentran. Principalmente deben exigir la educación básica y la capacitación de parte de instituciones públicas y privadas de desarrollo para mejorar sus conocimientos y para poder encontrar la solución de sus problemas en los propios recursos que tienen en sus tierras.

6.2 SOBRE EL USO ACTUAL DE LA TIERRA

Es importante que dejen de realizar las prácticas culturales que se evaluaron con los criterios de sostenibilidad y que degradan la fertilidad de la tierra. Estas principalmente son el pastoreo indiscriminado, la quema de rastrojos y la ausencia de obras de conservación en áreas inclinadas en las que se realiza labranza mecánica. Para lo cual es necesario buscar prácticas que sean alternativas reales de solución mediante la "Investigación Participativa" en los predios de los grupos en cuanto se inicie la asistencia técnica.

Es importante destacar que si bien los suelos son en su mayoría fértiles, estos tienen limitaciones moderadas que se deben tomar en cuenta como la poca a mediana profundidad efectiva de suelo y la susceptibilidad a la erosión, para lograr la sostenibilidad de la fertilidad del suelo es urgente iniciar obras de conservación de suelos como curvas a nivel, barreras vivas y muertas, incorporación de rastrojos y siembra de abonos verdes para recuperación de tierras. Se recomienda sembrar caña de azúcar como barreras viva ya que esta sirve para consumo humano y animal y provee excelente control de erosión de suelos.

La subutilización de las tierras que existe en relación al tiempo en que estas están siendo aprovechadas deben ser cambiadas principalmente con la pronta delimitación definitiva de las áreas de acuerdo a su uso. La reforestación de las montañas propias con especies de uso múltiple para la próxima época de lluvias es una de las actividades a la cual se debe dar prioridad.

En aquellas áreas que necesitan obras de conservación de suelos es necesario realizar una nueva distribución de la tierra antes de la titulación individual definitiva ya que se necesita distribuir la tierra de acuerdo a las curvas a nivel y no en línea recta como actualmente están parceladas. De otra manera, si ya estuvieran tituladas las tierras como actualmente están distribuidas no se podría conservar adecuadamente el suelo.

Los ingresos netos del sistema de producción maíz-frijol son muy bajos, es necesario que a corto plazo y antes de pensar en la diversificación de los cultivos, los grupos puedan organizarse para poder aumentar su poder de oferta y puedan vender sus productos a mejores precios, así también organicen la compra conjunta únicamente de aquellos insumos que son imprescindibles, tratando de utilizar los recursos propios de la finca para incrementar su margen de ganancia a corto plazo. La Investigación Participativa es una gran alternativa para encontrar soluciones endógenas y autogestionarias utilizando insumos internos con este fin.

6.3 SOBRE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL USO DE LA TIERRA

Se debe gestionar la pronta titulación de las tierras. Es recomendable que la titulación de las áreas arables sea en forma individual y las áreas de montaña, quebradas y bajíos se realice en forma colectiva de tal manera que el cuidado y conservación del bosque y las quebradas sea responsabilidad de todos los socios. Esta situación posibilitará un mejor uso de la tierra dando libertad a los socios para que puedan cultivar su tierra durante todo el año y manteniendo unido al grupo para los trabajos comunes en las áreas difíciles.

La capacidad de gestión debe ser mejorada por los grupos, debe ser una necesidad sentida por ellos y deben buscar todo el apoyo necesario para recibir capacitación técnica, económica, financiera y organizativa pero con el compromiso de mejorar su situación y ser los principales interesados en ello.

Las políticas internas de los grupos deben promover el uso eficiente de la tierra por los asociados sin limitar las expectativas de los mismos. Deben aprovechar la situación de grupo organizado e iniciar la producción de cultivos previo conocimiento de un mercado seguro y organizarse para vender si fuera posible directamente al consumidor. Algunas etapas de la producción deben realizarse en forma colectiva y otras, como los cuidados de la plantación, deben realizarse individualmente; al final cada socio recibirá su ingreso de acuerdo al volumen de producto que trae.

6.4 SOBRE LA PLANIFICACION DEL USO POTENCIAL

Las instituciones de desarrollo que trabajen con los campesinos deben orientarlos en la implementación y mejora de los planes de uso potencial y deben capacitarlos en la búsqueda de nuevos productos, en el uso de la información de mercados y en la organización para producir para los mercados potenciales.

Algunos cultivos potenciales para la zona y que se recomienda su investigación de mercados son el camote, tanto para consumo fresco y para alimento animal, el garbanzo, el arroz en las áreas de drenaje deficiente, el sorgo, el tabaco y las hortalizas, considerando que se debe iniciar la búsqueda de fuentes de financiamiento para la instalación de un sistema de riego.

6.5 SOBRE LAS PROPUESTAS DE POLÍTICAS PARA IMPLEMENTAR EL PLAN

Los principales problemas que atraviesan los grupos son internos, por lo que la solución a los mismos está al alcance de ellos. Considerando que existirá capacitación y asistencia técnica, las instituciones que brinden estos servicios deben priorizar los problemas y buscar soluciones en los recursos propios de los grupos con el fin de hacerlos más endógenos; más autogestionarios, promoviendo la capacidad de solucionar sus propios problemas; que sean autogenerados, capacitándolos para la creación de una caja rural y que parte de los insumos utilizados se generen en la propia finca y que sean más eficientes, promoviendo la utilización de los recursos en la plenitud de sus potencialidades, evitando un mal uso de los recursos y la aplicación de tecnologías inadecuadas a dichos recursos.

Las políticas de apoyo a la producción de los gobiernos deben promover en el mediano y largo plazo el autodesarrollo de los campesinos, dejando de lado políticas que generen dependencia y que al final son excluyentes debido a la limitada capacidad que tiene el Estado. La única forma de lograrlo es la capacitación y el incremento del conocimiento de los agricultores para que ellos puedan protagonizar su desarrollo en una economía de libre mercado.

6.6 PARA LOS GRUPOS CAMPESINOS

- Los representantes de los grupos campesinos deben compartir sobre las posibilidades de nuevas oportunidades que existen para el desarrollo de los grupos con los socios de base y trabajar activamente por el bien de ellos y de sus familias.
- Es importante que se trabaje por la salud y la educación de las familias, principalmente los niños y las mujeres, ya que es la base para el desarrollo sostenible a mediano y largo plazo. Deben comprender que solo cuando se tienen niños y jóvenes educados, estarán preparados para enfrentar la alta competitividad que se inicia en un mundo interdependiente y globalizado.
- Tomando en cuenta que una de las mayores deficiencias es la capacitación y asistencia técnica, administrativa y organizativa, se debe gestionar lo más pronto posible la provisión de las mismas del INA y de la DICTA, además de buscar apoyo en otras instituciones de desarrollo.

- Es importante aprovechar las oportunidades que se tienen en el entorno pero para esto es necesario que el campesinado cambie la actitud pasiva que tiene. Esta recomendación principalmente es hacia la actitud que se tiene acerca de las políticas de apoyo a la producción que son desconocidas en la región y que podrían ser una importante ayuda, pero tampoco existe un interés por buscar sus beneficios aun cuando el gobierno no difunda adecuadamente estas medidas. Mucho se podría hacer si el sector campesino las reclama y exige su cumplimiento; así también el gobierno tiene el deber, el apoyo social y la justificación para buscar fuentes de instituciones internacionales para el financiamiento externo de estos programas que muchas veces mueren por falta de interés de los grupos para los cuales estaba destinado originalmente. Casos específicos son el Programa de Reversión Empresarial del INA y el Programa de Riegos de Recursos Naturales que no se han implementado en la zona y pueden ser de gran utilidad para los campesinos.

6.7 PARA LAS INSTITUCIONES DE DESARROLLO

- La participación campesina activa en los programas de desarrollo solo se logrará cuando se tomen en cuenta y respeten el conocimiento local, los planes y las expectativas de los grupos y se promueva una comunicación permanente entre las partes. Por lo tanto se debe considerar esta situación al iniciar los mismos ya que de lo contrario solo perduraran hasta que termine su financiamiento y no será un legado a largo plazo para los campesinos, para los cuales en teoría, se esta trabajando.
- Los programas que se implementen en determinada área de estudio deben ser planificados en forma conjunta con los campesinos y de ninguna manera traer programas ya elaborados por completo para su implementación sin ser estos una necesidad sentida por la comunidad o grupo. Si se conocen los beneficios de determinado programa, pero el grupo no siente inicialmente la necesidad de implementarlo, se debe realizar un trabajo previo que posibilite su apertura y toma de conciencia para que después tomen el programa como propio.
- Es importante que las instituciones de desarrollo de la región y del país puedan tomar en cuenta esta metodología participativa al iniciar sus programas de asistencia y capacitación técnica, administrativa y financiera. Específicamente el actual programa de asistencia técnica privado que es canalizado por la DICTA tiene la potencialidad de utilizar esta metodología con mucho éxito. La asignación de un técnico⁷ por un determinado tiempo a una comunidad o a grupos campesinos que la soliciten es la puerta abierta para que este sea la guía que necesitan para poder implementar los planes de uso potencial y también pueda colaborar en la búsqueda de oportunidades para la capacitación y el desarrollo de los campesinos. Los campesinos desarrollarán excelentes planes de uso potencial de sus tierras, que serán posibles si están comprometidos con el cambio y si tienen la asistencia y capacitación técnica necesaria para lograrlo.

⁷ El técnico asignado debe tener visión empresarial, altos conocimientos técnicos y económicos y principalmente debe estar comprometido con el desarrollo de los grupos campesinos.

- Las instituciones de asistencia técnica deben tener en cuenta los recursos con los que dispone cada grupo campesino y trabajar de acuerdo a esta potencialidad. Esta situación es aún más importante si se trata de la base de la agricultura que son los suelos y su conservación. Además es muy importante que trabajen con metodologías participativas de investigación como la "Investigación Participativa" que permite el ensayo en el campo del productor aprovechando el conocimiento local y posibilitando que se generen productos de acuerdo a las necesidades del productor y del mercado al que él comercializa sus productos.
- Es importante que el Proyecto de Desarrollo Rural en el Centro Oriente de Honduras (PRODERCO) que tiene un plan ambicioso para el desarrollo de la región, considere esta metodología como un instrumento para el cambio, como el estímulo inicial que necesitan los campesinos para iniciar su autogestión y autodesarrollo; ya que con este programa se busca la participación de los agricultores en la solución de sus problemas y la gestión propia está establecida como uno de los objetivos del programa.

6.8 PARA LOS FORMULADORES DE POLÍTICAS Y EL GOBIERNO

- La evaluación permanente de las políticas vigentes de apoyo a la producción debe ser el primer paso para determinar las mejoras en las mismas o simplemente la elaboración de reglamentación que acelere y/o permita su cumplimiento a cabalidad es la deficiencia más grande de las políticas actuales. Esta situación posibilitaría la efectividad de las mismas además del ahorro en recursos económicos, tiempo y esfuerzo.
- Se deben tomar en cuenta las posibilidades reales para la implementación de las políticas formuladas en el campo, así como el presupuesto que se requiera y las posibles fuentes de financiamiento para no crear falsas expectativas en los productores y por consiguiente el deterioro de la imagen del gobierno.
- La información, difusión y cumplimiento de las políticas de apoyo a la producción debe ser un compromiso del gobierno con los pobladores del área rural, si realmente se desea que estas sean de utilidad para mejorar el uso de la tierra y el nivel de vida de la población.
- La búsqueda de financiamiento para proveer todos los recursos posibles para agilizar los programas de titulación de tierras y posibilitar el acceso al crédito, promoviendo el mismo a instituciones financieras privadas aún cuando estas estén hipotecadas por el INA.
- Es necesario promover y dar espacios para la participación del campesinado en la solución de los problemas de desarrollo del país.

- Considerando que el nivel educativo de los hijos de los socios de los grupos campesinos es bajo, es prioritario mejorar la educación en el área rural para evitar que los problemas que hoy ocurren por falta de educación en la población rural adulta se repitan en 20 o 30 años más, ya que esta es fundamental para el desarrollo integral de los pueblos.

6.9 PARA LA METODOLOGIA

- Es de suma importancia informar a la totalidad de los socios de cada grupo sobre la realización del estudio, con mayor razón si se empezará a trabajar en función a los resultados que emanen de este trabajo.
- La selección de los grupos debe considerar solamente a los grupos que estén realmente motivados a mejorar su situación actual. Esto se determina en las visitas preliminares y reuniones en pleno con todos los campesinos; los grupos que no están motivados por diferentes aspectos necesitan un programa motivacional previo al inicio del trabajo, que puede ser realizado por la misma institución u otras que estén dedicadas a estos aspectos.

6.10 PARA FUTUROS ESTUDIOS

- En los grupos que estuvieron involucrados en este trabajo es de importancia realizar estudios de factibilidad para proyectos de riego, adición de valor agregado a los granos básicos, factibilidad económica para la producción e industrialización de hortalizas, la construcción de un almacén general para acopio de productos y la comercialización por cuenta propia de sus productos.
- Trabajar junto al campesino en un proceso de enseñanza aprendizaje de doble vía, no generando expectativas que no se vayan a cumplir y buscando que el estudio sea para el beneficio final de los campesinos.
- Validar esta metodología en otras regiones del país tanto con grupos del sector reformado como con grupos campesinos independientes realizando adaptaciones y mejoras a la misma.

7. BIBLIOGRAFIA

- ARDON MEJIA. *s.f.* Métodos de investigación participativos aplicados a la gestión de recursos. *s.n.t.* Honduras. 26 p.
- CENTRAL ECUATORIANA DE SERVICIOS AGRICOLAS (CESA). 1993. Guía para el acercamiento a nuevas zonas campesinas de trabajo. CESA. Quito, Ecuador. 92 p.
- CONPPA. 1990. Elementos para una estrategia para la reactivación del sector agrícola. Tegucigalpa, Honduras.
- Citado por: THORPE, A.; PINO, H.N.; JIMENEZ, P.; RESTREJO, A.L. 1995. Impacto del ajuste estructural del agro hondureño. POSCAE. Tegucigalpa, Honduras. Editorial Guaymuras. 187 p.
- FAO. 1976. Esquema para la evaluación de tierras. Boletín de suelos 32. Roma, Ita. 66 p.
- _____. 1994. Directrices para la planificación del aprovechamiento de la tierra. Roma, Ita. 96 p.
- FAO; LACKI. 1995. Desarrollo agropecuario: de la dependencia al protagonismo del agricultor. Serie desarrollo rural, No 9, 4ta Ed. Oficina regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 148 p.
- GARCIA, A. 1970. Reforma agraria y dominación social en América Latina. Bs. As. Argentina. Juárez Editora.
- Citado por: GOUD, B. 1986. Empresas campesinas en Honduras: el modelo y la realidad. IICA- FORGE. Tegucigalpa, Honduras. 359 p.
- GOUD, B. 1986. Empresas campesinas en Honduras: el modelo y la realidad. IICA- FORGE. Tegucigalpa, Honduras. 359 p.
- HOLDRIDGE, L.R. 1978. Ecología basada en zonas de vida. IICA. San José, C.R. 216 p.

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (IGN). 1990. Hoja cartográfica del Valle de Jamastrán, departamento de El Paraíso, Honduras. Tegucigalpa, Honduras. IGN. Esc. 1: 50,000. Serie 2958 III.

_____. 1990. Hoja cartográfica del Río de Apalí, departamento de El Paraíso, Honduras. Tegucigalpa, Honduras. IGN. Esc. 1: 50,000. Serie 2957 IV.

INSTITUTO NACIONAL AGRARIO (INA). 1980. Ley de reforma agraria, reglamentos y otras disposiciones. INA. Tegucigalpa, Honduras.

Citado por: GOUD, B. 1986. Empresas campesinas en Honduras: el modelo y la realidad. IICA-FORGE. Tegucigalpa, Honduras. 359 p.

_____. 1995. Inventario de grupos campesinos de la reforma agraria. INA. Tegucigalpa, Honduras. 215 p.

KAMMENBAUER, J. 1997. Planificación de proyectos orientados a objetivos. Curso de planificación de los recursos naturales. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Honduras. 18 p.

MORENO, A. 1994. Ajuste estructural y modernización agrícola en Honduras: una visión crítica. Ed. Jaime Rojas. Escuela Agrícola Panamericana. Tegucigalpa, Honduras. 79 p.

PONCE CAMBAR, M. 1996. Honduras: política agrícola y perspectivas. In: Honduras, realidad nacional y crisis regional. CEDOH. 2ª. Ed. Tegucigalpa, Honduras. Lithopress Industrial S.A. p. 249-278.

POSAS, M. 1996. El sector reformado y la política agrícola del estado. In: El agro hondureño y su futuro. Centro de estudios para el desarrollo de la universidad libre de Amsterdam. Tegucigalpa, Honduras. Ed Guaymuras. p. 133-168.

POSAS GUEVARA, F. 1997. Levantamiento de un inventario de tecnología en maíz y frijol en cinco comunidades del río Yeguaré. Tesis Ing. Agr. Tegucigalpa, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano. 69 p.

POSCAE. 1995. El crédito agrícola en el ambiente centroamericano. Guaymuras Tegucigalpa, Honduras.

Citado por: POSAS, M. 1996. El sector reformado y la política agrícola del estado. In: El agro hondureño y su futuro. Centro de estudios para el desarrollo de la universidad libre de Amsterdam. Tegucigalpa, Honduras. Ed Guaymuras. p. 133-168.

PRODERCO. 1997. Proyecto de desarrollo rural en el Centro-oriente de Honduras. Informe de la comisión ex-ante. Tegucigalpa, Honduras. 98 p.

REPUBLICA DE HONDURAS. 1992. Ley para la modernización y el desarrollo del sector agrícola. La gaceta, diario oficial de la república de Honduras. Tegucigalpa (Honduras); Abril 6. 16 p.

RICHTERS, E.J. 1995. Manejo del uso de la tierra en América Central, hacia el aprovechamiento sostenible del recurso tierra. San José, C.R. IICA. 440 p.

RUBEN, R. 1991. El problema agrario en Honduras. CEDOH. Tegucigalpa, Honduras. 75 p.

Citado por: MORENO, A. 1994. Ajuste estructural y modernización agrícola en Honduras: una visión crítica. Ed. Jaime Rojas. Escuela Agrícola Panamericana. Tegucigalpa, Honduras. 79p.

RUBEN, R.; FUNEZ, F. 1993. La compra-venta de tierras de la reforma agraria. Tegucigalpa, Honduras. Editorial Guaymurás. 143 p.

SCHÖNHUTH, M; KIEVELITZ, U. 1994. Diagnóstico rural rápido; diagnóstico rural participativo, métodos participativos de diagnóstico y planificación en la cooperación al desarrollo. Trad. Alicia Almendros. GTZ. Alemania. 137 p.

SECRETARIA DE PLANIFICACION (SECPLAN). 1994. Pobreza, potencialidad y focalización municipal. Tegucigalpa, Honduras.

Citado por: UNIDAD DE PLANEAMIENTO SECTORIAL AGRICOLA (UPSA). 1995. Plan agrícola para el desarrollo del campo 1995-1998 (PROAGRO). Tegucigalpa, Honduras. 69 p.

SECRETARIA DE PLANIFICACION, PRESUPUESTO Y COORDINACION (SECTO). 1989. Lineamientos para la reactivación del sector agrícola en Honduras. Tegucigalpa, Honduras. 76 p.

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES (SRN). 1988. Boletín climatológico. Serie 1972 - 1987. Departamento de servicios hidrológicos y climatológicos. Tegucigalpa, Honduras.

_____. 1993. IV Censo nacional agropccuario. Tegucigalpa, Honduras. S.R.N. 28 p.

THEOCHAROPOULOS, S.P.; DAVIDSON, D.A.; MC ARTHUR, J.N.; TSOULOUCHA, F. 1995. GIS as an aid to soil surveys and land evaluation in Greece. Journal of soil and water conservation. E.U.A. 50(2) p. 118-124.

UNIDAD DE PLANEAMIENTO SECTORIAL AGRICOLA (UPSA). 1995. Plan agrícola para el desarrollo del campo 1995-1998 (PROAGRO). Tegucigalpa, Honduras. 69 p.

UNIDAD DE PLANEAMIENTO Y EVALUACION DE GESTION (UPEG). 1997. Indicadores básicos sobre el desempeño agropecuario (1970 - 1996). Prep. Por Magdalena García. Tegucigalpa, Honduras. UPEG. 102p.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). 1993. Soil survey manual. Handbook 18. Washington DC, U.S.A. 437P.

BIBLIOTECA WILSON FOPENO
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 92
TEGUCIGALPA HONDURAS

8. ANEXOS

Anexo I. Formato de la encuesta socioeconómica y tecnicoproductiva realizada por el INA.

Cuadro A. Encuesta socioeconómica.

Nombre del asociado y su familia	No. identidad	Parentesco	Sexo	Nivel escolar	Edad
----------------------------------	---------------	------------	------	---------------	------

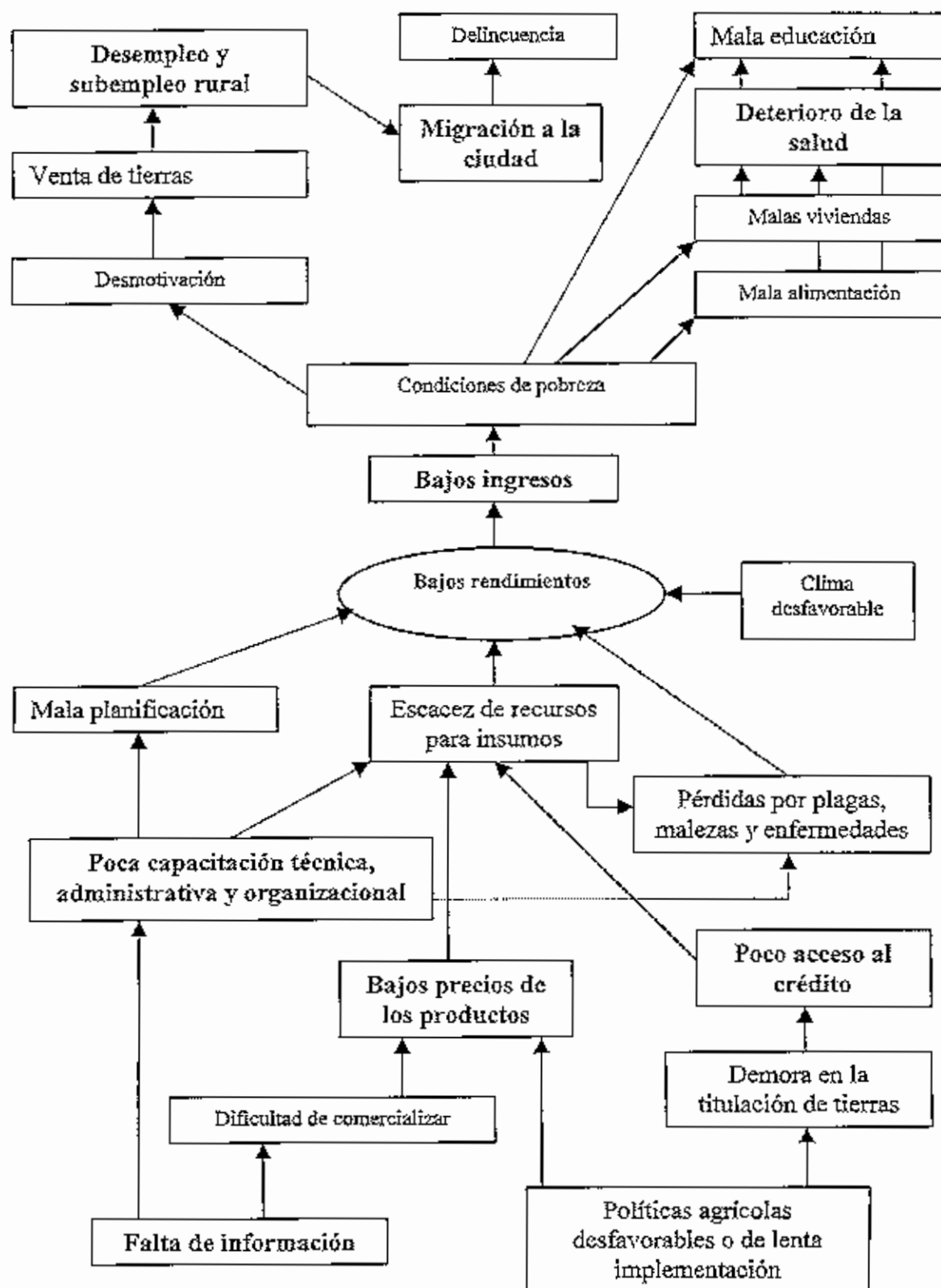
Cuadro A. Continuación...

Ingreso anual	Bienes que posee	Tipo de vivienda	Habitaciones de la vivienda	Area solar
---------------	------------------	------------------	-----------------------------	------------

Cuadro B. Encuesta tecnicoproductiva.

Area cultivada	Cultivo	Epoca de producción	Producción mínima	Producción máxima	Capacitación recibida
----------------	---------	---------------------	-------------------	-------------------	-----------------------

Anexo 2. Arbol de problemas



Anexo 3. Análisis de suelos en dos grupos campesinos y recomendaciones de fertilización.

A. Análisis de suelos (Grupos Campesinos Los Bienvenidos y La Lucha)¹.

ZAMORANO

DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
LABORATORIO DE SUELOS

Solicitante: HANS DOCKWEILER
Institución: PARTICULAR
Localización: Aldea Municipio
de la muestra: JAMAISTRAN
Departamento: EL PARAISO
Cultivo a sembrar: MAIZ Y FRUJOL
Recomendación: SI X No

RESULTADO DE ANALISIS

Fecha de entrada: 11/12/97
Fecha de salida: 13/01/98.

Interrelación:

A=Alto
M=Medio
B=Bajo
N= Normal
BUN= Bajo/Normal
NIA= Normal/Alto

pH
MLA= Muy Ligeramente Acido
MLAL= Muy Ligeramente Alcalino

# Lab.	Muestra	Textura	% Arena	% Limo	% Arcilla	pH (H ₂ O)	% M.O.	% N _{total}	ppm (Disponible)										
									K	Ca	Mg	Cu	Fe	Mn	Zn	S	B		
1498	Bienvenido A	Francos Arcillo Limoso	20	44	36	6.87 MLA	5.23 A	0.24 A	N/A	6450	A	850	N/A	1.9	5	14	0.83 B/N		
1497	Bienvenido B	Arcilloso	16	32	52	6.88 MLA	6.63 A	0.32 A	N/A	7450	A	1150	N/A	4.8	14	12	2.4 N		
1499	Bienvenido D	Franco	38	36	26	7.39 MLAL	7.60 A	0.30 A	BUN	22000	N	1200	N/A	1.1	1.6	9	1.1 N		

Responsable:  Filida Flores

Lab.

Dra. Ana Malgoth de Andrews



¹ Las muestras "Bienvenido" pertenecen a las tierras del Grupo Los Bienvenidos. Las muestras "La Lucha" pertenecen a las tierras del Grupo La Lucha.

ZAMORANO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
LABORATORIO DE SUELOS

Solicitante: HANS DOCKWEILER		
Institución: PARTICULAR		
Localización de la muestra:	Aldea	Municipio
		JAMASTRAN
Departamento: EL PARAISO		
Cultivo a sembrar: MAIZ Y FRIJOL		
Recomendación:	Si	No
	X	

RESULTADO DE ANALISIS


Fecha de entrada: 11/12/97

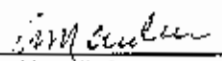
Fecha de salida: 13/01/98

Interpretación:

A=Alto pH
M=Medio LA= Ligeramente Acido
B=Bajo MA= Moderadamente Acido
N/A= Normal/Alto

# Lab.	Muestra	Textura	% Arena	% Limo	% Arcilla	pH (H ₂ O)	% M.O.	% N _{total}	ppm (Disponible)									
									P	K	Ca	Mg	Cu	Fe	Mn	Zn	S	B
1498	Bienvenido C	Arcilloso	16	32	50	6.29	5.76	0.27	A	A	A	A	N/A	N	A	B/N		
1500	Cal 2	Franco	38	38	24	5.95	2.78	0.11	B	M	A	B	N/A	A	N/A	B/N		
1501	Cal 3	Franco	46	30	22	5.86	2.96	0.11	A	A	A	B	N/A	A	N/A	N		
1502	Cal 1	Franco Arcilloso	34	38	28	5.97	4.24	0.16	A	A	A	M	N/A	A	N/A	N		

Responsable: 
Lidia Flores

Jefe Lab. 
Dra. Ana Margóh de Andrews

Anexo 3. Continuación...

B. Recomendaciones de fertilización para la producción de maíz y frijol.

ZAMORANO
LABORATORIO DE SUELOS

Cliente: Hans Dockweiler Cultivo: Maíz y Frijol

Basándose en el análisis de las muestras que trajo, se le recomienda aplique lo siguiente:

Cultivo de Maíz (para un rendimiento potencial de 100 qq/mz)

Muestra # 1496

- 1.5 qq/mz de urea, 30 días después de la siembra.
- 1 qq/mz de urea, 50 días después de la siembra.

Muestra # 1497

- 1 qq/mz de urea, 30 días después de la siembra.
- 1/2 qq/mz de urea, 50 días después de la siembra.

Muestra # 1498

- 1 qq/mz de urea, 30 días después de la siembra.
- 1 qq/mz de urea, 50 días después de la siembra.

Muestra # 1499

- 2.5 qq/mz de 18-46-0, a la siembra.
- 1 qq/mz de urea, 30 días después de la siembra.

Muestra # 1500

- 3 qq/mz de 18-46-0 y 1.5 qq/mz de sulpomag, a la siembra.
- 2 qq/mz de urea, 30 días después de la siembra.
- 1 qq/mz de urea, 50 días después de la siembra.

Muestra # 1501

- 1.5 qq/mz de sulfato de magnesio, a la preparación del terreno.
- 3 qq/mz de urea, 30 días después de la siembra.
- 1 qq/mz de urea, 50 días después de la siembra.

Muestra # 1502

- 2.5 qq/mz de urea, 30 días después de la siembra.
- 1 qq/mz de urea, 50 días después de la siembra.

Cultivo de Frijol (para un rendimiento potencial de 20 qq/mz)

Muestra # 1496, 1497 y 1498

- 1 qq/mz de urea, 25 días después de la siembra.

Muestra # 1499

- 2 qq/mz de 18-46-0, a la siembra.

Muestra # 1500

- 1.5 qq/mz de sul-po-mag, a la siembra.
- 1.5 qq/mz de urea, 25 días después de la siembra.

Anexo 3. Continuación...

B. Recomendaciones de fertilización para la producción de maíz y frijol
(Continuación).

Muestra # 1501

- 1,5 qq/mz de sul-po-mag, a la siembra.
- 2 qq/mz de urea, 25 días después de la siembra.

Muestra # 1

- 1,5 qq/mz de urea, 25 días después de la siembra.

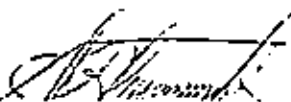
Observaciones:

- a. Se le recomienda realizar aplicaciones de fertilizantes foliares que contengan hierro a las muestras # 1496 y 1499; y de fertilizantes foliares que contengan zinc a las muestras # 1496, 1498 y 1500, para lo cual debe seguir las indicaciones que trae la etiqueta del producto que selecciono.
- b. Se le recomienda para las muestras # 1500 y 1501, que siembre algún tipo de abono verde o que aplique cualquier fuente de materia orgánica para mejorar las condiciones del suelo.
- c. Deberá tener presente que la fertilización es sólo uno de los diversos aspectos que debe tomar en consideración para obtener el rendimiento mencionado, también debe realizar otras prácticas tales como: control de malezas, enfermedades, insectos, riego y drenaje, buena preparación de suelos, buen material de siembra y en sí, todo lo relacionado con el manejo del cultivo.

Bibliografía:

- Morera, D. y Reconco R. 1997. Producción de cultivos de granos básicos. Primera revisión. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras.

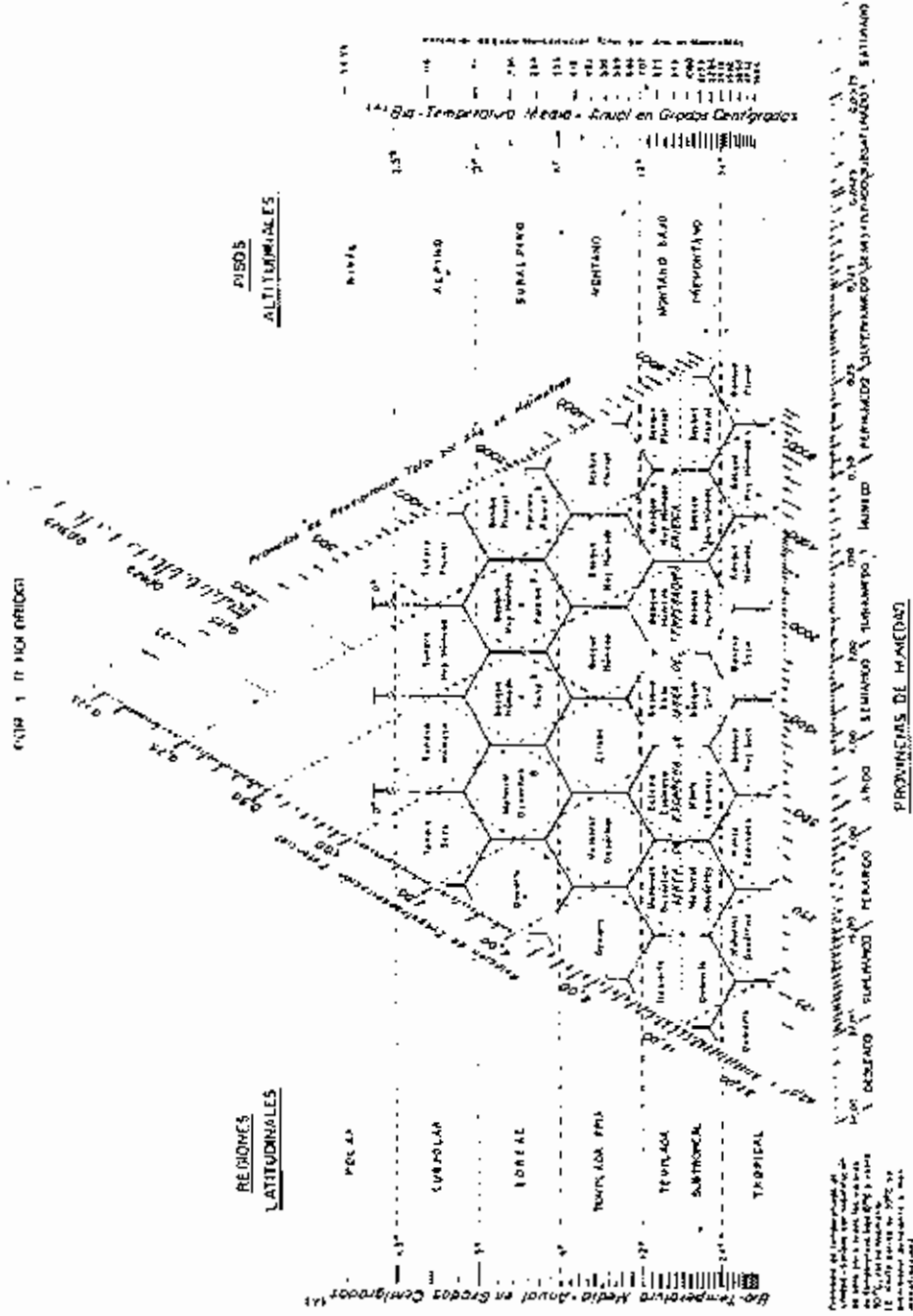
Responsable:



 Ing. Anavanssi Rodríguez

Anexo 4. Diagrama para la clasificación de zonas de vida (Holdridge, 1978).

DIAGRAMA PARA LA CLASIFICACION DE ZONAS DE VIDA O FORMACIONES VEGETALES DEL MUNDO



1. El diagrama de Holdridge (1978) se basa en los datos de Holdridge (1978) y se utiliza para clasificar las zonas de vida y las formaciones vegetales del mundo.

Anexo 5. Guía para la elaboración de los planes de uso potencial de las tierras.

GULA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE USO POTENCIAL.

Objetivo.

Tener una visión y una meta hacia donde dirigirse. Esta meta debe ser real y posible de efectuarse y debe estar de acuerdo al potencial de recursos humanos y naturales con los que se dispone. Teniendo en cuenta que una de las bases del desarrollo rural es la planificación del uso de la tierra.

"No debemos pensar que haciendo siempre lo mismo podemos esperar mejores resultados"

PASOS.-

1. ¿Cuál es la situación actual?
2. ¿Es conveniente introducir cambios?
3. ¿Qué debemos cambiar?
 - a. La tecnología utilizada en el sistema maíz-frijol.
 - b. Iniciar la diversificación de los cultivos.
 - c. Aprovechar la tierra según su aptitud, de acuerdo a los recursos disponibles.

ETAPAS DE LA PLANIFICACIÓN

A.- Planificación a corto plazo, para 1998:

¿Que cultivos produciremos?

AREA	PRIMERA	POSTRERA	VERANO
------	---------	----------	--------

¿Cómo produciremos?

Descripción de la tecnología utilizada, desde preparación del terreno hasta la cosecha.

B.- Planificación a mediano y largo plazo, para el 2002:

Asumiendo que la capacidad técnica y administrativa se ha mekorado, además que se han hecho importantes mejoras en los terrenos.

¿Qué cultivos produciremos? ¿Cómo produciremos estos cultivos?

Principalmente maíz y frijol.

C.- Mejoras necesarias en el terreno para lograr el plan de uso potencial

D.- ¿Es necesario iniciar la investigación?

¿En qué se hará?

E.- Otros comentarios, para elaborar juntos el plan de uso potencial y formular propuestas orientadas a mejorar el uso de la tierra.

Anexo 6 . Cronograma de actividades en el sistema de producción de relevo maíz/frijol.

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junjo	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.
Alquiler para pastoreo	_____											
Quema antes de labranza				_____								
Preparación de terreno				_____								
Siembra de maíz					_____							
Control de plagas en maíz					_____	_____						
Control de malezas					_____	_____						
Fertilización de maíz					_____	_____						
Preparación para la siembra de frijol								_____				
Control de plagas en frijol									_____	_____		
Siembra de frijol									_____			
Deshierbe manual										_____		
Control de enfermedades											_____	
Aplicaciones foliares (fertilizaciones)											_____	
Arrancado, secado y desgrano de frijol												_____
Tapisca y desgrano de maíz										_____	_____	
Comercialización de maíz										_____	_____	
Comercialización de frijol											_____	_____

Anexo 7. Aspectos técnicos en el sistema de producción de relevo maíz-frijol.

Labranza. La preparación de terreno se realiza en los meses de abril y mayo, en su totalidad con maquinaria agrícola que la alquilan de productores grandes de la zona. La preparación de terreno comprende un pase de arado con uno de rastra pesada y uno de rastra liviana, o con dos pases de rastra liviana. El surcado para la siembra de maíz se realiza con maquinaria o con buyes que se alquilan de campesinos del lugar. Las labores de preparación de terreno se realizan en forma colectiva a toda el área. El pago del alquiler se realiza en su mayoría a la cosecha, generalmente en el mes de diciembre.

Selección de la semilla. La selección de la semilla y su distribución espacial son determinados por cada agricultor; en maíz se utilizan diferentes semillas de híbridos, variedades mejoradas, y variedades criollas. La selección de semilla para la próxima siembra proviene mayormente de la selección de estos materiales genéticos. En algunos casos la siembra de algunas milpas proviene de semillas de la cuarta y quinta generación de un híbrido, por lo que se observa en campo bastante desuniformidad. Un 24% de los productores utiliza semilla mejorada y el restante 76% utiliza semilla proveniente de diferentes materiales genéticos.

En cuanto al frijol, la variedad más utilizada y apreciada es "Paraisito", que es un frijol rojo de muy buena calidad y que tiene el mejor precio en el mercado. Se siembra en aproximadamente el 80% del área total de los productores; también se utiliza frijol "Dorado" y recientemente se está introduciendo frijol "Tfo Canela" con buenos resultados.

Siembra de maíz. A partir de la siembra de maíz las tareas se realizan de manera individual en el área que pertenece a cada asociado. La siembra de maíz se realiza surcando el terreno con maquinaria o buyes y sembrando con chuzo de 2 a 3 semillas por golpe a una distancia entre golpe de 12 a 15 pulgadas y entre surcos de 28 a 32 pulgadas, no existiendo diferencias en la distribución cuando se utilizan diferentes materiales genéticos. Tomando un promedio de 2 semillas por golpe distribuidas en el espacio de 12 pulgadas por 32 pulgadas se obtiene una utilización de 58,332 semillas, la población final de plantas dependerá del porcentaje de germinación de cada material utilizado. Para un 70% de germinación se tienen 40,832 plantas de maíz por manzana.

Fertilización. La utilización de fertilizantes químicos está muy difundida en la zona; se utiliza principalmente urea y en menor grado 12-24-12 y 18-46-0. Las dosis son muy variadas y están de acuerdo a la disponibilidad de efectivo de los productores y no según los requerimientos determinados por análisis de suelos.

Existen diferentes formas de aplicación y se presentan en el Cuadro A.

Cuadro A. Uso de fertilizantes en maíz en el Valle de Jamastrán.

Tipos	Aplicación	Producto	dds	qq/mz
1	1	Urea	28 o 35	2 a 3
2	1	Urea	A la siembra	1.5
	2	Urea	45	1.5
3	1	Urea	15	2
	2	Urea	37	1 a 2
4	1	Urea	30	2
	2	urea	A floración	2
5	1	12-24-12 o 18-46-0	A la siembra	2
	2	Urea	30	2
	3	urea	A floración	2

La forma de aplicación de los fertilizantes compuestos es incorporados al suelo dentro del surco previo a la siembra, la urea se aplica localizada al pie de cada planta, solamente bajo condiciones de buena humedad pero no se incorpora. A pesar de estar difundida la utilización de fertilizantes químicos, en la práctica no es aplicada por la mayoría de los campesinos por dificultades económicas.

Control de malezas en maíz. Las principales malezas en la zona son el maicillo de rizoma (*Sorghum halepense*), la caminadora (*Rottboelia cochinchinensis*), la grama (*Cynodon dactylon*) y el coquito (*Cyperus rotundus*). Antes de la preparación de terreno se determina si es necesario quemar el rastrojo de acuerdo a su abundancia debido a que dificulta las labores de siembra, de esta manera se queman muchas semillas de malezas. La utilización de herbicidas, principalmente el Gesaprim (Atrazina) es una de las prácticas más comunes en los agricultores; también se utilizan Lazo (Alaclor) y 2,4-D. Los herbicidas se aplican con bombas manuales de espalda.

Control de plagas. Las principales plagas son el cogollero, el gusano medidor y la gallina ciega, sin embargo su población es controlable con productos como Tamaron, Volaton, Furadan y Malathion. Durante los dos últimos periodos apareció una nueva plaga la cual es descrita por los campesinos como un picudo negro que come la raíz causando serios daños por disminución de la población total de plantas.

Preparación para la siembra de frijol de relevo. Las actividades de preparación para la siembra en relevo del frijol se inician cuando el grano de maíz pasa de estado pastoso a duro, estas actividades incluyen el chapiado, la aplicación de Gramoxone a los brotes de las malezas, el deshoje y despunte del maíz y la quema ligera. La quema se realiza en cuatro de los cinco grupos con el fin de controlar la babosa del frijol y por que, según la experiencia de los agricultores, se tiene una mejor germinación y buen vigor inicial de las plantas de frijol. Estas actividades normalmente se realizan entre Agosto y Septiembre.

Siembra de frijol. La mejor época para la siembra de frijol es durante el mes de septiembre. Existen algunas excepciones para las áreas donde se tiene buena

capacidad de retención de humedad, donde es recomendable sembrar un poco mas tarde. La siembra se realiza con chuzo en dos hileras por cada callejón de maíz; se utiliza una distribución espacial de 16 pulgadas entre hileras y entre 8 a 12 pulgadas entre golpes, con 2 a 3 semillas por golpe. Utilizando una distribución de 16 por 10 pulgadas con 3 semillas por golpe, se tiene una cantidad de 210000 semillas por manzana; la población final estimando un porcentaje de germinación del 80% será de 168000 plantas por manzana. En este sistema las variedades utilizadas son trepadoras, las cuales aprovechan y llegan a cubrir toda la planta de maíz; de esta manera se tiene las vainas suspendidas y la planta tiene mas altura y mejor aireación, como una medida cultural para evitar las enfermedades.

Control de malezas. El control de malezas posterior a la siembra es principalmente manual y se realiza aproximadamente a los 20 días después de la siembra; muy pocos agricultores utilizan herbicidas.

Fertilización. La aplicación de fertilizantes foliares se esta ampliando en la zona; la recomendación que se utiliza es aplicación a inicio de brotación y en la floración. Se utilizan diferentes fertilizantes, entre los que están Cosechamos, Nitrofoska y Memurek; a pesar de su uso no existe una comprensión cabal sobre los verdaderos beneficios y las funciones que tienen y tampoco se han realizado ensayos para determinar la utilidad de los mismos.

Control de plagas y enfermedades.

Entre las principales plagas se encuentra la babosa; para su control se realiza una quema ligera antes de la siembra. Además se han utilizado diferentes cebos con molusquicidas que en muchos casos no han dado resultados, debido principalmente a que se aplica solo en postrera cuando las poblaciones de babosa ya son demasiado altas. Entre otras plagas se pueden mencionar diferentes masticadores, como crisomélidos y los gusanos medidores, y chupadores como la mosca blanca que también es transmisora del Virus del Mosaico Dorado. Para su control se utilizan diferentes pesticidas como el Tamaron, Thiodan y Malation.

Con relación a las enfermedades, la mayoría de los campesinos no realizan ninguna aplicación. Las que se presentan con mayor frecuencia son el "hielo negro" y el "hielo amarillo"; el primero es de mayor gravedad y cuando se presenta es "muy difícil de controlar". Para el control algunos campesinos utilizan fungicidas preventivos (Atracol y Dithane) y curativos (Benlate y Ridomil). En cuanto al virus del mosaico, muchos agricultores conocen que las variedades "Dorado" y "Tío Canela" son tolerantes a este virus mientras que "Paraisito" es mas susceptible, siendo esa la razón principal por la que se esta iniciando su siembra en el Valle.

Arrancado, secado y desgrane del frijol. El frijol maduro se arranca y se deja secar amarrado en las plantas de maíz, que también están secas; una vez seco se realiza el desgrane con maquinaria a pesar de que su costo es excesivamente alto (Cuadro 8) en comparación con el aporreado tradicional. Este procedimiento cada vez se utiliza menos debido a que es difícil encontrar mano de obra dispuesta a realizar este trabajo.

Tapisca y desgrane de maíz. La cosecha de maíz de algunas áreas se inicia en Septiembre y se destina para la venta y financiamiento de la siembra del frijol y el pago de algunos compromisos. Normalmente el área en que se siembra frijol de relevo se tapisca después de haber desgranado el frijol, es decir en Diciembre. La cosecha es manual, se arranca la mazorca de la planta y se hacen montones de maíz cada determinado espacio; después se utiliza una desgranadora enganchada al tractor a la que se va alimentando las mazorcas.

Anexo 8. Aspectos económicos en el sistema de producción de relevo de maíz-frijol.

Consumo familiar y reserva de semilla para la producción del próximo periodo. Para el autoconsumo se reservan entre 1 a 1.5 quintales de frijol y entre 2.5 a 3.0 quintales de maíz por persona. Para calcular el número de personas por familia se sacó un promedio de los cinco grupos involucrados en el estudio, que resultó en 5.3 personas por familia. Para la semilla se reservan aproximadamente 2.5 medios (7.5 libras) de frijol por manzana y 1 medio (30 libras o 0.3 quintales) de maíz por manzana. Además para calcular la cantidad de semilla utilizada por cada socio se usó el promedio del área de maíz y frijol dentro de los cinco grupos que es de 2.1 y 1.1 manzanas respectivamente. En el Cuadro A se muestran las cantidades promedio necesarias para el consumo en el hogar y la reserva para la siembra del próximo periodo productivo.

Cuadro A. Cantidades necesarias para el autoconsumo y la siembra de maíz y frijol en una familia promedio.

CULTIVO	DESTINO	qq/unidad	UNIDADES	CONSUMO TOTAL (qq)
Maíz	Autoconsumo	2.75 qq/persona	5.3	14.6
	Semilla	0.30 qq/mz.	2.1	0.63
	TOTAL			15.23
Frijol	Autoconsumo	1.25 qq/persona	5.3	6.6
	Semilla	0.75 qq/mz.	1.1	0.825
	TOTAL			7.425

Beneficios brutos obtenidos en el sistema de producción maíz/frijol en relevo.

Para determinar los beneficios brutos obtenidos en este sistema de producción, se determinaron los ingresos brutos y los costos de producción para una manzana de maíz y frijol separadamente sin considerar las cantidades necesarias para el autoconsumo y la reserva para semilla (Cuadro B y C). Este cálculo se hizo principalmente con fines comparativos con otras regiones y otros productores.

En los costos de producción de maíz por manzana utilizando la tecnología actual para un rendimiento promedio de 34.5 qq/mz, la preparación de terrenos representa un 41% del total; normalmente es al crédito y a un plazo aproximado de 8 meses. Los costos unitarios de los insumos (principalmente agroquímicos) y mano de obra están a precios al por menor y puestos en la zona. Los costos de alquiler de maquinaria agrícola para el desgrane y el costo de acarreado de maíz son excesivamente altos y representan un 23% del costo total. Como puede observarse, el costo total promedio por manzana asciende a 1943.25 lempiras.

Cuadro B. Ingresos brutos, costos de producción y beneficios brutos para una manzana de maíz (No se considera el autoconsumo ni la reserva para semilla).

INGRESOS BRUTOS						
PRODUCTO	Unidad	cantidad	Precio/unidad Lps.		Ingreso total Lps.	
Maíz	qq	34.5	100		3450.00	
COSTOS DE PRODUCCION						
ACTIVIDAD	Unidad	Cant/ actividad	Unidad Actividad	Cant. unidad	Costo/ Unidad	Costo total
PREPARACION DE TERRENO						
Arado	Pasada	1	1	1	450	450
Rastra	Pasada	1	1	1	200	200
Surcado	Pasada	1	1	1	150	150
SIEMBRA DE MAIZ						
Siembra	jornal	1	4	4	30	120
CONTROL DE MALEZAS						
Gesaprim	kg	1	1	1	80	80
CONTROL DE PLAGAS						
Tamaron/Thiodan	lt	1	0.5	0.5	130	65
Volaton	lb	1	1	1	10	10
Aplicación agroquímicos	de jornal	3	2	6	30	180
COSECHA (34.5 qq/mz)						
Tapiscado	jornal	1	3.45	3.45	30	103.50
Alimentado	qq	1	34.5	34.5	3.5	120.75
Desgranado	qq	1	34.5	34.5	5	172.50
Acarreado	qq	1	34.5	34.5	5	172.50
Sacos de una carga (1 carga=2 qq)	C/u	1	17	17	7	119.00
COSTOS TOTALES DE PRODUCCIÓN						1943.25
BENEFICIOS BRUTOS						1506.75

Los costos de producción de frijol se presentan en el Cuadro C. Los mayores costos son el costo de cosecha del frijol que representa el 41% del total, de los cuales el 60% es por desgrane y acarreo del frijol y el costo de preparación para la siembra con el 25% del costo de producción.

Cuadro C. Ingresos brutos, costos de producción y beneficios brutos para una manzana de frijol (No se considera el autoconsumo ni la reserva para semilla).

INGRESOS BRUTOS						
PRODUCTO	Unidad	cantidad	Precio/unidad		Ingreso total	
			Lps.		Lps.	
Frijol	qq	12.25	350		4287.50	
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION						
ACTIVIDADE S	Unidad	Cant/activid.	Unidad/Activid.	Cant. unidad	Costo/unidad	Costo total
PREP. PARA LA SIEMBRA DE FRIJOL						
Chapia	jornal	1	10	10	30	300
Gramoxone	lt	1	2	2	75	150
Despuntado	jornal	1	6	6	30	180
SIEMBRA DE FRIJOL						
Siembra	jornal	1	8	8	30	240
CONTROL DE MALEZAS						
Deshierbe	jornal	1	10	10	30	300
CONTROL DE PLAGAS y ENFERMED.						
Thiodan	lt	1	0.5	0.5	130	65
Tamaron	lt	1	0.5	0.5	130	65
Aplicación agroquímicos	jornal	3	2	6	30	180
COSECHA DE FRIJOL (Rdto de 12.25 qq/mz)						
Arrancado	jornal	1	12.25	12.25	30	367.50
Alimentado	qq	1	12.25	12.25	15	183.75
Desgranado	qq	1	12.25	12.25	30	367.50
Acarreo	qq	1	12.25	12.25	5	61.25
Sacos de una carga (1 carga=2qq)	c/u	1	6	6	7	42.00
TOTAL						2502.00
BENEFICIOS BRUTOS						1785.50

Los costos de cosecha de frijol son muy altos y determinan que los ingresos netos disminuyan drásticamente, los dueños de maquinaria se aprovechan del pequeño productor ante la imposibilidad de tener de conseguir mano de obra dispuesta a realizar el tradicional aporren, que definitivamente es mucho más económico. Esta situación es anormal en la zona, fundamentalmente por que el uso de la maquinaria, en vez de abaratar los costos de producción, los aumenta, disminuyendo el margen de ganancia del campesino. Como puede verse el costo total es de 2502 lempiras (mayor que el de maíz).

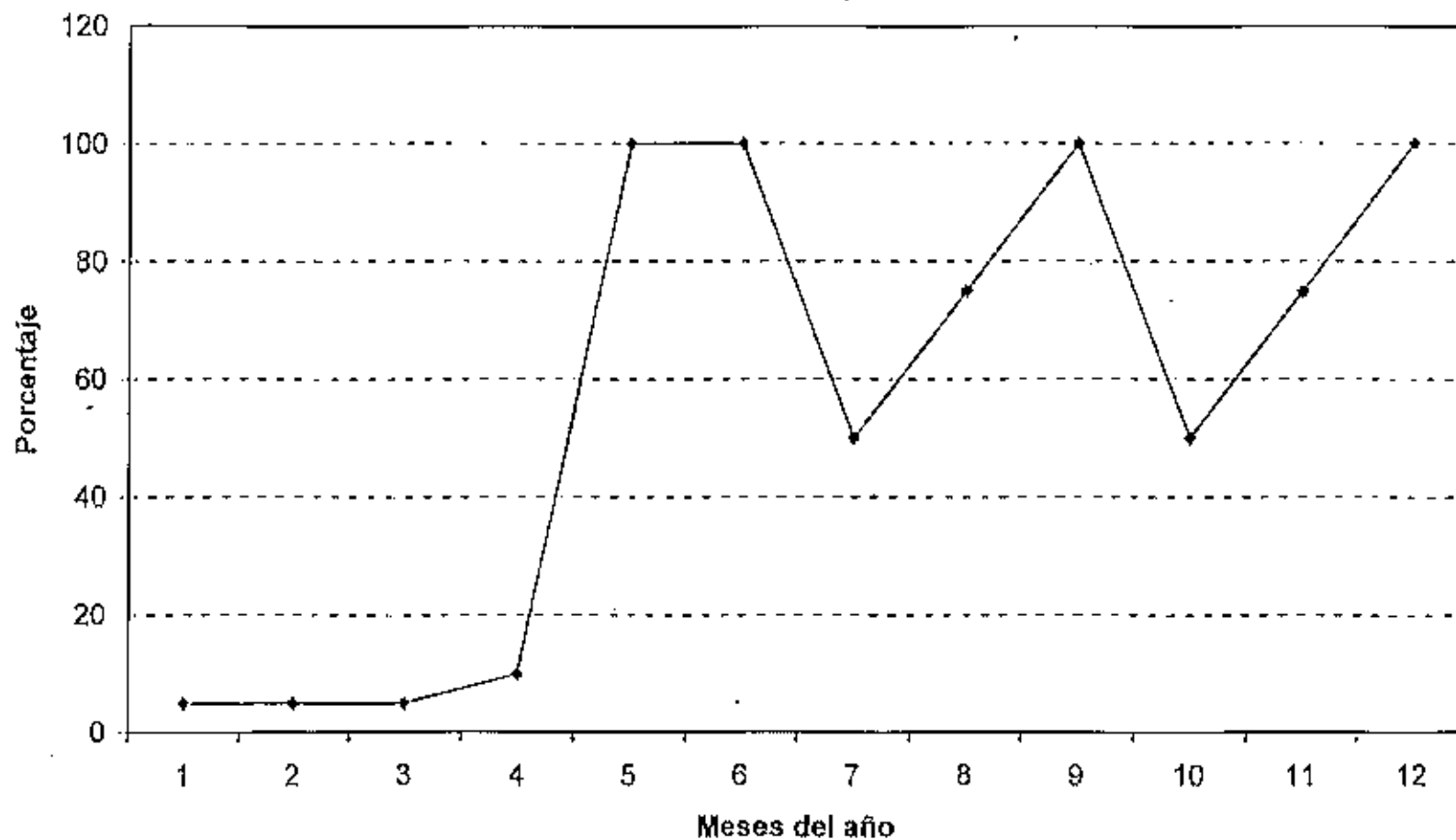
Sin embargo, para efectuar el cálculo real del ingreso bruto obtenido por el campesino, es necesario restar las cantidades de maíz y frijol que se utilizan para el consumo familiar y la parte que se separa para la semilla; además, para este cálculo se utilizan los promedios de las áreas cultivadas de maíz y frijol (2.1 y 1.1 manzanas por socio respectivamente) determinadas en el Cuadro A. Los precios de venta son los que los intermediarios pagan actualmente (100 lempiras para el maíz y 350 lempiras para el frijol). En el Cuadro D se observa los ingresos brutos de la comercialización de los excedentes con rendimientos promedios.

Cuadro D. Ingresos brutos promedio estimados (comercializando los excedentes de la producción a precio de finca) con rendimientos de maíz y frijol promedios

RUBRO	Total mz.	Rdto qq/ mz	Producción total (qq)	Consumo Total (qq)	Excedente (qq)	Precio finca (Lps.)	Ingreso bruto (Lps.)
Maíz	2.1	34.5	72.5	15.23	57.22	100	5722.00
Frijol	1.1	12.25	13.48	7.425	6.05	350	2117.50
Ingresos totales promedio							7839.50

Estos ingresos coinciden con lo determinado mediante la encuesta que establece que el promedio de los ingresos en los grupos es de 8,000 lempiras por año.

Anexo 9. Ocupación de mano de obra propia en los grupos campesinos



Anexo 10. Datos climatológicos - Estación Las Acacias. (Período 1983-1989).

Temperaturas promedio y precipitación en el Valle de Jamastrán.

Latitud N 14-00-33

Longitud O 86-25-43

Altitud 490 msnm

Zona de vida: *Bosque seco subtropical*

Cuadro A. Temperatura promedio trimestral, máxima, mínima y anual.

T° Trimestral Diciembre a Febrero.	T° Trimestral Marzo a Mayo	T° Trimestral Junio a Agosto.	T° Trimestral Septiembre a Noviembre	T° Mensual Máxima (Mayo)	T° Mensual Mínima (Enero)	T° Media Anual	Bio T° Media Anual
24.1	27.8	26.1	25.7	29.0	23.4	25.9	23.5

Cuadro B. Precipitación por periodos, máxima, mínimas y anual.

Verano Dic. a Abril	Primera Mayo a Agosto	Postrera Sept. a Nov.	Máxima mensual (Sept.)	Mínima mensual (Marzo)	Promedio anual	Máxima anual (1988)	Mínima anual (1987)
108.2	516.3	320.2	154.4	10.0	944.0	1252	734

Anexo 11. Estructura de la clasificación de la FAO sobre la aptitud de la tierra

Cuadro A. Ordenes y clases de aptitud de las tierras arables

A	APTA	La tierra puede soportar indefinidamente el aprovechamiento, y los beneficios justifican los insumos.
A1	Altamente apta	Tierra sin limitaciones importantes.
A2	Moderadamente apta	Tierra que es claramente idónea pero que tienen limitaciones que reducen la productividad o aumentan los insumos necesarios para mantener la productividad en comparación con los que se necesitan en la tierra de categoría A1.
A3	Marginalmente apta	Tierra con limitaciones tan graves que los beneficios se reducen y/o los insumos necesarios para sostener la producción aumenta de forma que este costo solo se justifica marginalmente.
N	NO APTA	Tierra que no puede soportar el aprovechamiento sobre una base sostenida, o tierra en la que los beneficios no justifican los insumos necesarios.
N1	Actualmente no apta	Tierra con limitaciones para el aprovechamiento sostenido que no pueden superarse al costo actualmente aceptable.
N2	Permanentemente no apta	Tierra con limitaciones para el aprovechamiento sostenido que son imposibles de superar.

*Ejemplos de clase de aptitud en la tercera categoría**A2e Tierra evaluada como A2 a causa de limitaciones por peligro de erosión.**A2a Tierra evaluada como A2 a causa de insuficiente disponibilidad de agua.**N2e Tierra evaluada como N2 a causa de limitaciones por peligro de erosión.*

Nota: No hay un sistema normalizado para la designación de limitaciones mediante letras; siempre que sea posible deben utilizarse las primeras letras de los indicadores (FAO, 1994).

En la clasificación realizada a las tierras de los grupos del sector reformado se encuentran los siguientes símbolos que definen la clasificación en tercera categoría:

- d = Limitaciones por deficiente drenaje.
- e = Limitaciones por peligro o existencia de erosión.
- m = Limitaciones por pendiente mayor a 6%
- p = Limitaciones por poca profundidad efectiva de suelo.
- t = Limitaciones por textura de suelo.

Anexo 11. Continuación.

Cuadro B. Definición de las clases de aptitud para agricultura arable.

Indicadores	A1	A2	A3	N1	N2
Drenaje	A,B	C,D	D,E	E,F	F,G
Pendiente	A,B	B,C	C,D	D,E	F,H
Erosión	1	2	3,4	4	5
Textura					
0-25 cm.	3,4,5	2,3,4	2,3,4,5 grava	1, grava	1, grava
25-75 cm.	3,4	2,3	1,2,3,4 grava	1R,0 grava	1,R,0 grava
75-100 cm.	2,3	1,2,3	1,2,3 grava	1,R,0 grava	1,R,0 grava
Materia orgánica %	>1.2	1-1.2	<1	-	-
CIC meq/100g	>16	8-16	<8	-	-
CaCO ₃ %	0-15	15-30	30-50	-	-
Profundidad efectiva cm.	>75	50-75	15-50	-	-

Cuadro C. Explicación de códigos.

Clases de textura

Código / profundidad	0 - 25 cm.	25 - 75 cm.	75 - 150 cm.
0	Grava y piedra >60%	Grava y piedra >60%	Grava y piedra >60%
1	A, LA	A, LA, FA	A, LA, FA
2	FA	L, FL, F	L, FL, F
3	FL, L,F, FAmf	Fa, F Aa, FaL	Más fino que F
4	F Aa, Fa, FaL	Aa, La, a	-
5	Aa, La, a	-	-
6	R	R	R

A arenoso, LA limo arenoso, FA franco arenoso, FL franco limoso, L limoso, F franco, FAmf franco arenoso muy fino, F Aa franco areno arcilloso, Fa franco arcilloso, FaL franco arcilloso limoso, Aa areno arcilloso, La limo arcilloso, a arcilloso, R roca madre.

Cuadro C. Explicación de códigos (continuación).

Drenaje		
Bien drenado a través del perfil.		
Características hidromórficas a una profundidad de 100 – 150 cm.		
Características hidromórficas a una profundidad de 50 – 100 cm.		
Características hidromórficas a una profundidad de 25 – 50 cm.		
Características hidromórficas a una profundidad < de 25 cm.		
Horizonte gris a una profundidad de 50 – 150 cm.		
Horizonte gris a una profundidad < de 50 cm.		
Pendiente (%).		
0 – 3%	E	18 – 25%
3 – 6%	F	25 – 35%
6 – 12%	G	35 – 50%
12 – 18%	H	> 50%
Erosión		
No existe erosión		
Horizonte B expuesto en la superficie en < 30% del área.		
Horizonte B expuesto en la superficie en > 30% del área.		
Todo el horizonte A ha sido erosionado.		
La mayor parte del perfil ha sido erosionado.		