

Evaluación del plan de manejo de la microcuenca Neteapa, Morocelí, Honduras

Carlos Enrique Muñoz Añez

Honduras
Diciembre, 2002

ZAMORANO
CARRERA DE DESARROLLO SOCIOECONOMICO Y AMBIENTE

**Evaluación del plan de manejo de la
microcuenca Neteapa, Morocelí, Honduras**

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

Presentado por:

Carlos Enrique Muñoz Añez

Honduras
Diciembre, 2002

El autor concede a El 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

Carlos Enrique Muñoz Añez

**Honduras
Diciembre, 2002**

**Evaluación del plan de manejo de la microcuenca Neteapa, Moroceli
Honduras**

Presentado por:

Carlos Enrique Muñoz Añez

Aprobada:

Peter Doyle, M. Sc
Asesor Principal

Peter Doyle, M. Sc
Coordinador de la Carrera
Desarrollo Socio-económico
y Ambiente

Carlos Ardón, M.A.E.
Asesor

Antonio Flores, Ph. D.
Decano

George Pilz, Ph.D.
Coordinador PIA

Mario Contreras, Ph. D.
Director General

DEDICATORIA

A Dios y a la virgen por estar siempre a mi lado y guiarme en los buenos y malos momentos, durante estos cinco años y durante toda mi vida...

A mi papá Fernando Muñoz, por ser siempre un ejemplo para mí, y por apoyarme en todo momento ...

A mi mamá Ani Añez, por su amor, comprensión, cariño y sobre todo el apoyo que toda la vida me ha brindado...

A mis hermanos Marcelo, Ana Carola, a Yolanda y el futuro sobrino (a), por su ayuda, paciencia y consejos...

A mis abuelitos, por ser como son...

A Tahia D. por su amor, apoyo, comprensión, paciencia y por ser un ejemplo para mí...

A Juan S. por ser como un hermano menor para mí....

A mi Alma Mater, que me enseñó a luchar para salir adelante y me formó como un verdadero profesional...

.... Les agradezco a todos por todo lo que han hecho por mí... y por apoyarme para que salga adelante..... los quiero a todos.

AGRADECIMIENTOS

A las familias Doyle, Pilz, Velez y Restrepo por hacer que su casa sea mi casa estos años.

A la familia Olaechea, por tratarme como un hijo estos años su casa.

Al Ing. Peter Doyle por todo el apoyo brindado todo este tiempo.

A Carlos Ardón, por ayudarme siempre, por su paciencia, su tiempo y por todos sus consejos.

A todas las personas que me dieron una mano en la elaboración de esta tesis.

Al Club Hípico y a los del Polo por todos los buenos momentos que me regalaron.

A Pablo Avelar, Joel Vasquez, Dayske Shoji, Carlos Mautong, gracias por los buenos momentos y lindos recuerdos que me llevo.

A todos mis amigos (as) que me brindaron su cariño.

Al equipo de trabajo que forma el DSEA, por toda su paciencia y las sonrisas que me regalaron.

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

A mi familia por el patrocinio de parte mi carrera.

A Zamorano por el apoyo económico durante el programa de Agrónomo.

Al gobierno de los Estados Unidos de América a través de USAID, por el programa estudio trabajo.

A la Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente.

RESUMEN

Muñoz Añez, Carlos Enrique 2002. Evaluación del plan de manejo de la microcuenca Neteapa, Honduras. Proyecto Especial del Programa de Ingeniero Agrónomo, Zamorano, Honduras. 50 p.

La región del Yeguaré constituye el área de influencia de Zamorano donde en el año 2001 se ejecutó el Proyecto de Rehabilitación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Choluteca. Una de las zonas de influencia fue la comunidad de Hoya Grande, microcuenca de Neteapa, Municipio de Morocelí, donde se dejó un plan de manejo, para ser ejecutado por parte de los habitantes de la microcuenca. El presente estudio buscó determinar la sostenibilidad de las acciones de una intervención en el manejo de cuencas dentro de un proceso altamente participativo, evaluando el plan de manejo. Se aplicó una encuesta y entrevistas a los 31 productores que participaron en el proyecto. Lo que ayudó a determinar la característica socioeconómica de los productores, evaluó las acciones del plan y su metodología y se identificó los incentivos más importantes para fomentar la ejecución de acciones dentro de la microcuenca. Para el análisis estadístico de las variables se utilizó una distribución de frecuencias, usando como herramienta el SPSS. Los componentes de agricultura sostenible, educación ambiental, rehabilitación de cuencas y manejo de recursos tienen un grado alto de participación (de 60 a 97%). Y no así el de fortalecimiento municipal con sólo 27% de participación por parte del técnico de la UMA. De todos los encuestados el 82.8% se dedica netamente a la agricultura y sólo el 17.2% a agricultura y otras actividades. También se encontró que sólo el 44.8% de los productores participó en los talleres del plan de manejo y los talleres en sí no contribuyeron mucho en generar más compromiso a largo plazo. En conclusión se ha logrado un alto impacto a nivel de finca y menos a nivel de la microcuenca. Se identificaron seis incentivos claves para mejorar la participación: agricultura, agua, obras públicas que garanticen el acceso, el manejo de ganado, la protección de bosques y el café. Además el documento final sirve más a nivel de los técnicos y no tanto de los productores. Se recomendó dejar un documento más sencillo y simple, para los productores, y seguir utilizando la misma metodología de trabajo de manera participativa, pero implementando los talleres más tarde en el proceso para respaldar actividades más concretas.

Palabras claves: Metodología participativa, microcuenca, plan de manejo, UMA.

NOTA DE PRENSA

HAY ESPERANZAS DE DESARROLLAR EL PLAN DE MANEJO DE LA MICROCUENCA NETEAPA

En el año 2001, un grupo de 31 productores participó en el Proyecto de Rehabilitación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Choluteca (USAID/Zamorano) en la microcuenca de Netapa, involucrándose en actividades orientadas a promover la conservación de su microcuenca y frenar el proceso de degradación de sus tierras. Al finalizar el proyecto, a la comunidad se le entregó un documento (plan de manejo de la microcuenca de Neteapa) para que dieran seguimiento a las actividades que se planificaron de acuerdo con el proyecto.

En el año 2002, se llevó a cabo un estudio para evaluar el desarrollo del plan de actividades, se trabajó con los mismos 31 productores. Se verificó que la metodología aplicada para el desarrollo del plan fue muy simple y práctica, sin embargo, no contribuyó en forma significativa al fomento de la participación. La evaluación determinó que se debió facilitar dos tipos de documentos finales, uno para uso de los técnicos y otro más comprensible y práctico para los productores.

Se identificaron seis elementos que pueden llegar a influir grandemente en la participación de un proyecto y estos son: la agricultura, el agua, obras públicas, el manejo del ganado, la protección de los bosques y el beneficio del café.

Los resultados de la evaluación mostraron que se ha tenido un excelente impacto en finca no así en la microcuenca. Así mismo, la evaluación revela que los productores muestran una fuerte tendencia a buscar primero el beneficio propio y luego el de su comunidad o microcuenca.

El estudio recomienda que los proyectos deben incluir metodologías que expliquen conceptos básicos de microcuencas a los participantes y creen incentivos apropiados para lograr su involucramiento. Es importante destacar a los participantes que los planes de manejo tradicionales no resultan rentables y proponer alternativas factibles para cada proyecto.

Lic. Sobeyda Alvarez

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Autoría.....	ii
Página de firmas	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Agradecimientos a patrocinadores.....	vi
Resumen	vii
Nota de prensa	viii
Contenido.....	ix
Índice de cuadros.....	xi
Índice de anexos	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Definición del problema.....	3
1.3 Justificación del estudio.....	3
1.4 Límites del estudio.....	4
1.5 Objetivos.....	4
1.5.1 General.....	4
1.5.2 Específicos.....	4
2 REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
2.1 Breves conceptos generales de cuencas.....	5
2.2 Enfoques de manejo de cuencas	5
2.3 Situación pre y post Mitch en el manejo de cuencas.....	5
2.3.1 Etapas del manejo de cuencas en Honduras.....	6
2.3.2 Elementos estratégicos en el nuevo enfoque de cuencas.....	8
2.4 Evaluación de proyectos con enfoques de cuencas.....	9
2.5 Midiendo el éxito de los planes de manejo de cuencas.....	10
2.6 Marco referencial del proyecto.....	11
2.6.1 Enfoque integral de cuencas de Zamorano.....	12
2.6.2 Área de influencia del proyecto.....	12
2.6.3 Estructura organizativa del proyecto.....	12
2.6.4 Antecedentes.....	12
2.6.5 Objetivo del proyecto	13
2.6.6 Componentes del proyecto.....	13

3.	MATERIALES Y METODOS	15
3.1	Descripción de la zona.....	15
3.2	Método de investigación.....	16
3.2.1	Selección de la muestra.....	16
3.2.2	Diseño y aplicación de la encuesta.....	17
3.2.2.1	Caracterización socioeconómica.....	17
3.2.2.2	Descripción de las acciones realizadas al momento.....	18
3.2.2.3	Determinar cuales son los factores claves que influyen en participación.....	19
3.2.2.4	Metodología de trabajo en la elaboración del plan de manejo.....	20
3.3	Organización la información.....	22
4.	RESULTADOS Y DISCUSION	23
4.1	Actividades realizadas del plan de manejo.....	23
4.1.1	Agricultura sostenible.....	23
4.1.2	Educación ambiental.....	23
4.1.3	Manejo de recursos naturales.....	24
4.1.4	Fortalecimiento Municipal.....	24
4.1.5	Rehabilitación de cuencas.....	25
4.2	Variables sociales de los productores.....	26
4.3	Variables económicas de los productores.....	29
5.	CONCLUSIONES	32
6.	RECOMENDACIONES	35
7.	BIBLIOGRAFIA	36
8.	ANEXOS	39

INDICE DE CUADROS

Cuadro

1	Rangos de edades de los productores.....	27
2	Niveles de escolaridad de los encuestados.....	27
3	Precios y rendimientos promedios de los cultivos más importantes	29
4	Actividades realizadas del plan de manejo.....	32

INDICE DE ANEXOS

Anexo

1	Mapa general de la región del Yeguaré	39
2	Mapa general de las microcuencas	40
3	Mapa de la microcuenca Neteapa	41
4	Lista de productores de Hoya Grande	42
5	Encuesta	43
6	Codificación de las variables de la encuesta	45
7	Base general de datos.....	48
8	Base de datos de cultivos.....	51
9	Variables sociales.....	53
10	Variables económicas.....	54
11	Actividades realizadas.....	55

1. INTRODUCCIÓN

Los desastres naturales permiten discutir a nivel nacional e internacional los temas vinculados con el manejo de los recursos naturales (RRNN), tal como quedó demostrado en la región en el período posterior al Huracán Mitch. Paralelamente, los donantes y cooperantes han priorizado los elementos relacionados con los RRNN, manejo de cuencas, gobernabilidad y reducción de la pobreza como ejes fundamentales de las acciones del financiamiento externo en los próximos años (Zamorano 2002).

Según CEPAL (2001), los inicios del concepto original de manejo de cuencas, conocido en inglés como “watershed management” se encuentran en las escuelas forestales de los Estados Unidos de Norteamérica. Era un dominio de los hidrólogos y los forestales que luego se amplió también a la gestión de recursos naturales con fines productivos y a los agrónomos especialistas en suelos, sobre todo conservación de suelos, y luego a los expertos en agroforestaría, como los del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) de Costa Rica.

Según Zamorano (2002), la mayor parte de las experiencias desarrolladas en Centro América, principalmente impulsadas por la cooperación internacional no ofrecen información pertinente para la toma de decisiones en el trópico seco donde la dinámica socioeconómica presenta pobreza y marcado deterioro de los recursos. Hasta el momento se han desarrollado una serie de proyectos de manejo de cuencas, conservación de suelos, y reforestación de bosques. Sin embargo son pocos los estudios realizados y publicados del impacto de los mismos.

El problema de manejo de cuencas ha pasado de ser un simple tema de discusión conceptual a una realidad diaria que demanda tanto soluciones inmediatas, como estrategias de respuesta a largo plazo.

La región del Yeguaré constituye el “área de influencia” tradicional de Zamorano y la mayor parte de la década pasada la Escuela Agrícola Panamericana se involucró en iniciativas de proyección con comunidades locales de dicha área. Desde 1998 tuvo una importante participación en el manejo de cuencas y en actividades para el fortalecimiento del gobierno local gracias a los fondos provenientes mayormente de la Fundación Kellogg y del gobierno de Canadá.

Para dar respuesta al problema de manejo de cuencas en la zona, se ejecutó el Proyecto de Rehabilitación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Choluteca (Zamorano/USAID), el cual fijó sus principales objetivos en cuatro componentes: rehabilitación de cuencas, manejo de recursos naturales, fortalecimiento municipal y agricultura sostenible. Para llegar a

cumplir con los objetivos del proyecto se desarrolló un proceso de planificación y ejecución participativo con los miembros de las comunidades de los nueve municipios que constituyen la Región del Yeguaré (anexo 1).

Según la FAO (1993), hay consenso en que la evaluación, como el seguimiento, es algo importante porque permite sacar lecciones de la experiencia aprendida que nos guíen en futuros proyectos a ejecutarse. Actualmente zamorano está gestionando varias propuestas para trabajar en cuencas a nivel nacional, es por esto que se realizó un estudio que ayudara a evaluar que factores influyen en el éxito o fracaso de un proyecto. Se analizó en que factores hay que ponerle más énfasis en los proyectos futuros, para poder desarrollar de una mejor manera los planes de manejo, y así los mismos puedan tener continuidad una vez se retire el proyecto del área de influencia.

Con los resultados del presente estudio se determinó los factores que afectan el uso o no de los planes de manejo de microcuencas. Para encontrar lo planteado se trabajó en la comunidad de Hoya Grande, microcuenca de Neteapa dentro del municipio de Moroceli.

1.1 ANTECEDENTES

Los antecedentes de las diferentes intervenciones de programas y proyectos de manejo de recursos naturales/cuencas nos reflejan que estos se han ejecutado con el apoyo de organismos financieros internacionales, quienes ante la no existencia de un Marco Estratégico Nacional consensado han tenido una alta incidencia en la definición de los enfoques.

Este problema no se vive solo en Honduras, es un problema que lo tiene todo Latinoamérica, donde se han ejecutado un sin número de proyectos, los cuales han escrito mucho de forma descriptiva, pero poco en términos de análisis que nos permite mejorar los futuros proyectos.

Todos los proyectos persiguen objetivos y resultados. Los resultados de los proyectos de manejo de cuencas y uso de la tierra tienden a ser medidos por el área tratada, número de campesinos aplicando las prácticas, número de personas capacitadas, o unidades similares. Raras veces se pregunta si estos logros continúan proliferándose al darse por terminado el proyecto. Una revisión objetiva para contestar esta pregunta probablemente mostraría que la respuesta es usualmente desalentadora (Tschinkel 2001).

Según Fajardo Salinas (2002), en la Región del Yeguaré se han realizado diferentes proyectos de desarrollo rural, muchos de ellos con el objetivo de mejorar los sistemas de producción, dándole gran énfasis a los métodos de transferencia de tecnologías (capacitación, giras de campo, parcelas demostrativas, cultivos mejorados, etc.) pero no se le ha dado igual importancia a la evaluación de la aceptación y a las razones por las cuales los resultados son positivos o negativos una vez finalizado el proyecto.

Tomando en cuenta la importancia dada a la producción de planes de manejo en la mayoría de los proyectos de cuencas y considerando que no hay un estudio reciente que

evalúe el proceso de implementación de un plan de manejo de cuenca en la región del Yeguaré, una vez retirado el proyecto, se trabajó en la microcuenca de Neteapa, donde se definió algunos de los factores que influyeron en el desarrollo del mismo.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad existen en Honduras pocas iniciativas que busquen evaluar el impacto de los proyectos del manejo de cuencas. La mayoría de instituciones que ejecutan los mismos, solo se enfatizan en la ejecución de los proyectos, cumplir sus objetivos y metas, pero con el pasar del tiempo hay pocas iniciativas que le dan seguimiento a los mismos. Aquí radica la importancia de realizar evaluaciones que alimenten marcos conceptuales que sirvan de referencia para futuros proyectos.

Un plan de manejo participativo es normalmente considerado de vital importancia para desarrollar una conciencia sobre procesos integrados de cuencas. Para elaborar un plan de manejo los pasos más importantes que hay que seguir son: (i) identificación de problemas, (ii) diagnóstico y priorización (biofísico, social y económico), (iii) análisis de actores y mapeo participativo. El documento final ilustra las actividades que tienen que realizar los pobladores de la microcuenca, para que no se degrade la misma. Dichas actividades se sacan de talleres participativos que se realizan donde se busca priorizar los problemas.

Tomando en cuenta el tiempo y los recursos dedicados al desarrollo y producción de planes de manejo en proyectos de cuencas es razonable preguntar si el esfuerzo se refleja en mayor capacidad local cuando se acaba el proyecto.

El trabajo presentado aquí responde directamente a esta inquietud analizando cuales fueron los posibles factores que influyeron en el cumplimiento de las actividades del plan ya designadas.

Al finalizar el proyecto se les dejó a las comunidades en manos de los líderes de las comunidades un documento, el cual era el plan de manejo participativo para cada microcuenca. Ahora se evaluó el plan para saber si ha sido efectivo, verificando si el plan fue un punto de partida para ellos, y no un producto final.

1.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

La mayoría de los donantes exigen el cumplimiento de metas en un determinado tiempo. Hay algunos programas que pueden diseñarse con un tiempo determinado por que tienen una finalidad específica, y terminan cuando se consigue ese objetivo (FAO 1993). Esto conlleva solo el cumplimiento de las metas, sin importarles a los entes ejecutantes de los proyectos, que pasa en un futuro en la zona donde se trabajó, trayendo como consecuencia que no se tenga información del proyecto, quedando su futuro incierto.

Este estudio nos servirá de guía para futuros proyectos del mismo tipo que se quieran o pretendan implementar en la zona, éste será un proceso de retroalimentación que dará a conocer que aspectos determinaron la respuesta positiva o negativa de las familias hacia el trabajo en cuencas promovido por el proyecto Zamorano/USAID.

Neteapa es una microcuenca ubicada en el municipio de Morocelí y se la seleccionó en este estudio (entre 24 microcuencas más) por que los actores mostraron tener altos niveles de participación en las diferentes actividades, tanto en la implementación de las prácticas de agricultura sostenible, como en la de rehabilitación de cuencas, encontrando ahora los factores que influyeron en los mismos para trabajar en el desarrollo del plan de manejo y al mismo tiempo se identificó cuales fueron las partes negativas que afectaron para que el mismo no se lleve a cabo (ver anexo 2).

1.4 LIMITES DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en la comunidad de Hoya Grande comprendida dentro de la microcuenca de Neteapa, del Municipio de Morocelí. Para desarrollar la evaluación previamente descrita, se tomó en cuenta a los productores que viven en la comunidad comprendida en la microcuenca, los cuales participaron en el proyecto de Zamorano/USAID (ver anexo 3).

El presente estudio, sólo abarco el área de la microcuenca; no obstante la información generada puede ser utilizada, para iniciativas similares de manejo de cuencas.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Determinar la sostenibilidad de las acciones de una intervención en el manejo de cuencas dentro de un proceso altamente participativo, evaluando el plan de manejo de la microcuenca de Neteapa.

1.5.2 Específicos

- Describir cuales acciones o actividades se han llevado a cabo desde el inicio del proceso de planificación del plan, y explicar la metodología utilizada para desarrollar el plan de manejo.
- Determinar las características socioeconómicas de las personas que continúan dando seguimiento al plan de manejo que se dejó al concluir el proyecto.
- Determinar cuales son los factores claves que influyen en el grado de participación o seguimiento del plan de manejo.

2 REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 BREVES CONCEPTOS GENERALES DE CUENCAS

Una cuenca hidrográfica es el área natural en la que el agua proveniente de la precipitación forma un curso principal de agua. Es una unidad fisiológica conformada por el conjunto de los sistemas de cursos de agua definidos por el relieve. Los límites de la cuenca o “divisorias de agua” se definen naturalmente y corresponden a las partes más altas del área que encierra un río (Ramakrishna, 1997).

Las cuencas hidrográficas, son la unidad física en la cual tienen lugar todos los procesos naturales, así mismo es una unidad natural y lógica para el desarrollo agrícola, ambiental y socioeconómico (USAID, 1999).

2.2 ENFOQUES DE MANEJO DE CUENCAS

El manejo de cuencas consiste en aquellas actividades humanas orientadas al control, mejoramiento o restauración de las funciones de las cuencas. Los enfoques de manejo de cuencas reconocen estrategias de intervención que involucren a los actores locales en la búsqueda de soluciones relevantes que tomen en consideración los valores sociales, económicos y ambientales propios de cada región (Bonnell, 2001).

Se buscan enfoques de este tipo la participación local para asegurar el sentido de pertenencia y la sostenibilidad de las acciones en el largo plazo. Recientes investigaciones sugieren que los procesos participativos de manejo de cuencas tienen más éxito que las iniciativas manejadas de arriba hacia abajo (Knox, 2001).

2.3 SITUACION PRE Y POST MITCH EN EL MANEJO DE CUENCAS

DSEA-Zamorano (2000), afirma que la vulnerabilidad social, económica y ambiental no es un fenómeno reciente sino una tendencia estructural evidenciada al analizar la situación Pre Mitch, donde la ocupación del territorio y el comportamiento económico indicaban el marcado deterioro de la sociedad en su conjunto; la evolución posterior a este desastre confirma esta situación y además agrega la creciente demanda de desarrollar un proceso de transformación que tienda a crear una sociedad más equitativa, democrática y participativa en un contexto de manejo sostenible de los recursos naturales.

De acuerdo con Rivera (1999), las reflexiones y análisis preliminares realizadas post Mitch identificaron la necesidad fundamental de que a corto-mediano plazo y con el propósito de reducir la vulnerabilidad social, económica y ambiental de la sociedad en general, consideran necesario la creación de programas orientados a la rehabilitación, estabilización y protección de las cuencas hidrográficas. Basado en lo anterior el Gobierno de Honduras solicitó al Banco Mundial la gestión de una donación del Gobierno de Japón para el financiamiento de los análisis de apoyo. Los sondeos realizados para tal propósito concluyeron que, los esfuerzos técnicos financieros iniciales deberían estar localizados en la creación de una Estrategia Nacional para el manejo integral y sostenible de las cuencas.

Los fenómenos naturales permiten discutir a nivel nacional e internacional los temas vinculados con el manejo de recursos naturales, tal como quedó demostrado en la región en el periodo posterior al Huracán Mitch. Paralelamente, los donantes y cooperantes han priorizado los elementos de manejo de cuencas, gobernabilidad y reducción de la pobreza como ejes fundamentales de las acciones del financiamiento externo en los próximos años (DSEA-Zamorano, 2002).

Según USAID (1999), el huracán Mitch mostró a la población de Honduras el nexo entre la pobreza, la degradación ambiental y la vulnerabilidad a los desastres naturales, que tiene como resultado niveles aun más altos de pobreza; esto dejó claramente establecida la interrelación entre el manejo de las cabeceras de las cuencas hidrográficas y los efectos en las cuencas bajas.

Los hechos post Mitch reflejan que la sociedad hondureña adopta una estrategia de desarrollo basada en las transferencias del exterior (principalmente donaciones y préstamos), lo cual incluye a todos los actores (sociedad civil, gobierno y empresa privada), esto ha generado que los informes y avances sean centrados en meros mecanismos de transparencia y participación de la sociedad civil; desconociéndose los procesos e indicadores que garanticen la sostenibilidad de las acciones en el futuro mediato.

Por ello, la mayor parte de los recursos se orientan a la ejecución de proyectos corto placistas y no de procesos que promuevan la participación ciudadana y fortalecimiento de las capacidades nacionales de mayor plazo, que tenderían a fortalecer el sector productivo. En el caso particular de las cuencas, cuando los enfoques son de corto plazo las posibilidades de generar empoderamiento local se dificultan, además el planteamiento de base para cualquier enfoque de manejo integral de las cuencas implica un proceso de desarrollo de conocimientos y consideración de la realidad local que requiere de plazos mayores (DSEA-Zamorano, 2000).

2.3.1 Etapas del manejo de cuencas en Honduras

De acuerdo a Rivera (1999), la sistematización de experiencias en el manejo de cuencas es compleja, en vista de que son mucho los actores, enfoques y acciones que han intervenido en esta temática a través del tiempo y espacio (diferentes partes de la cuenca). Para hacer un mejor estudio en Honduras se diferencian en cuatro etapas las cuales representan las intervenciones en el manejo de cuencas hidrográficas, partiendo de la década de los cincuenta, que registra el inicio de las acciones normadas por un marco legal-institucional. Las etapas identificadas son:

- Etapa 1: Productivista 1952 – 1962.
- Etapa 2: Reforma Agraria 1962 – 1977
- Etapa 3: Conservacionista 1977 – 1989.
- Etapa 4: Integracionista 1989 – 1999

A continuación se describe brevemente en que consistió cada etapa.

Etapa 1: Productivista (1952-1962)

Se trata de un período cuyo rasgo más notable es, la modernización del Estado (período reformista del país). El enfoque principal de esta etapa fue estimular el desarrollo económico del país basado en el aprovechamiento de los recursos naturales, impulsando la ganadería y la agricultura.

Etapa 2: Reforma Agraria (1962-1977)

En este período se origina la aprobación e implementación de la Ley de Reforma Agraria. El programa incluía además de la dotación de tierra, asistencia técnica-financiera para la producción de productos con alto valor comercial. El enfoque de las intervenciones en el manejo de recursos naturales continuo siendo productivista, sin embargo, el servicio de extensión agrícola se extiende a los pequeños productores organizados en asociaciones o cooperativas.

Etapa 3: Conservacionista (1977-1989)

Como consecuencia del proceso de reforma agraria se originó el crecimiento de nuevas poblaciones en tierras de ladera e incorporadas a la dinámica productiva del país, principalmente explotando cultivos limpios. Estas acciones inducen a que los proyectos incluyan en sus intervenciones, ofertas tecnológicas encaminadas a mejorar la producción y productividad con un enfoque conservacionista.

Hubo proyectos o programas que trabajaron basados en la utilización de subsidios, lo que generó distorsiones en los procesos de transferencia de tecnologías y en la sostenibilidad de los mismos (paternalismo). En esta etapa el enfoque de manejo de cuencas continúa aplicándose sin una visión integradora.

Etapa 4: Integracionista (1989-1999)

Según la evolución del manejo de cuencas, nos indica que en esta etapa es donde se han generado la mayor parte de los espacios para lograr un verdadero manejo integral de las cuencas hidrográficas en forma sostenida y armoniosa con el desarrollo y calidad de vida de la población que les habita y el usuario de ellas. Esta apertura es originada por los cambios sustanciales en la legislación e institucionalidad del país como producto del Programa de Ajuste Estructural y el Programa de Modernización del Estado. Creándose aquí un Programa Nacional de Manejo de Cuencas de Honduras.

Conforme a lo que dice el Programa de Cuencas en Centroamérica (PROCUENCA) (2001), en el año 2000 estamos hablando de cuencas bajo una perspectiva diferente. Diferente en el sentido de que si vamos a aceptar que en el pasado el concepto de cuencas no se arraigo con la población, en el nuevo enfoque de cuencas estamos hablando de participación desde que define y analiza su problemática hasta que toma iniciativas para implementar acciones.

2.3.2 Elementos estratégicos en el nuevo enfoque de cuencas

Pensando en que los proyectos deben tener un enfoque diferente para poder ver mejor los resultados PROCUENCA, (2001) nos muestra un enfoque que realmente garantice que sea eficiente a lo largo del tiempo. Y para esto se describe a continuación siete elementos estratégicos en dicho enfoque.

Paso 1. Identificar la cuenca estratégica.

Sea el espacio territorial donde se vaya a intervenir: municipio, región o país; se debe seleccionar dentro de ese espacio territorial una cuenca estratégica, es decir una cuenca que realmente tenga importancia en ese territorio.

Paso 2. Trabajar con actores con potencial.

Tomando en cuenta que normalmente no se puede trabajar con todos los actores, hay que identificar los actores potenciales con que podemos trabajar, actores que tienen identidad con el tema de manejo de recursos naturales.

Paso 3. Motivar con base en la problemática.

Se verifica con los actores cual es la problemática y cuales serian las acciones que los harían participar en el proyecto a ejecutar. Un buen nivel de entendimiento de las motivaciones es critico en poder diseñar una serie de incentivos apropiados para garantizar que las actividades propuestas tengan sentido después de la salida del proyecto.

Paso 4. Diseñar estímulos e incentivos apropiados.

Los estímulos son elementos concretos, son aspectos que garantizan que la gente entienda porque esta participando: una obra, un camino, una fuente de agua, etc.

Paso 5. Concretar actividades.

Esos estímulos no requieren pago, pero si requieren algo concreto: que concentremos nuestras actividades en un ámbito geográfico para que los actores en el corto plazo puedan ver respuestas. Si ellos no ven respuestas a corto plazo, van a salir del proceso. Hay que concentrar actividades para que los actores se sientan motivados a seguir participando.

Paso 6. Identificar instituciones viables.

Se esta trabajando en una cuenca estratégica y estamos concentrando actividades para que las instituciones que participan en el manejo, comiencen a participar en el proceso. Eso nos garantiza que sean instituciones viables, instituciones dispuestas a darle sostenibilidad al proceso una vez que el proyecto salga.

Paso 7. Reconocer el valor del papel del técnico.

Hay que reconocer que rol del técnico es muy importante. El técnico debe participar, ya no se busca un agrónomo, o un forestal, se esta buscando un técnico con una visión hólística. El técnico tiene que ser capaz de entender la problemática local, de transmitir el mensaje de la problemática local a una visión integral, y promover incentivos de todo tipo: agronómicos, forestales, sociales, organizativos, etc.

El rol del técnico es básico para los proyectos por que si el no motiva, la selección de la cuenca estratégica, los actores con potencial y la concentración de actividades, no se puede lograr detonar un proceso adecuado.

2.4 EVALUACION DE PROYECTOS CON ENFOQUES DE CUENCAS

En términos generales la evaluación implica la aplicación de métodos rigurosos para determinar el progreso de un proyecto en el proceso de alcanzar su objetivo durante su ejecución. Actualmente se le considera como una actividad vital de tipo continuo que no solo proporciona información correctiva para los proyectos, si no también un entendimiento de los problemas a nivel de programa, política y estrategia. El concepto de evaluación ha evolucionado de auditoria y culpabilidad a un proceso de entendimiento y de aprendizaje, basado en las experiencias adquiridas (BID, 1997).

Albicette *et al* (1999), afirman que la evaluación de impacto se entiende como aquella que procura saber que ha pasado con las actividades de un proyecto, desde el punto de vista de su incidencia en la población objetivo. El impacto es determinado por la propia población objetivo, a través de sus percepciones. Esta orientada a sistematizar las actividades

realizadas, detectar potencialidades y debilidades y sugerir alternativas que mejoren la eficiencia y eficacia de los futuros proyectos que se realicen.

De acuerdo a Hudson (1991), en proyectos de desarrollo, junto con la necesidad de mejorar el monitoreo esta la necesidad de mejorar la evaluación. Solamente a través de una cuidadosa evaluación y del estudio de los proyectos pasados se pueden aplicar las lecciones y la experiencia en los proyectos del futuro. El conocimiento del aumento del bajo nivel de éxito de los proyectos del desarrollo agrícola ha despertado gran interés en la evaluación como paso de progresión hacia la mejora.

El desarrollo de investigaciones para evaluar el impacto de los proyectos de manejo de cuencas es crítico para entender los resultados finales de diversas intervenciones. Por medio de evaluaciones de impacto desde el inicio y mediante la aplicación de metodologías que tomen en consideración las complejidades de las cuencas (y las deficiencias de las metodologías) es posible mejorar continuamente tanto la investigación como el desarrollo de proyectos de cuencas (Knox, 2001).

De acuerdo con Kenney (2000), hasta la fecha se han desarrollado pocos esfuerzos para determinar la viabilidad de la implementación de proyectos con enfoque de cuencas. Las publicaciones en este tema han estado orientadas solamente a determinar factores asociados al éxito o fracaso de las iniciativas, asumiendo enfoques y marcos conceptuales acertados. Una de las razones por las cuales se hace difícil para los investigadores llegar a conclusiones acertadas en evaluaciones de proyectos de cuencas es la subjetividad que conlleva la utilización del término “éxito”. Hace falta definir claramente los objetivos iniciales de las iniciativas para poder de esta manera evaluar los resultados y establecer diferencias entre factores organizacionales y de estructuras sociales o parámetros biofísicos como indicadores de éxito o fracaso.

Las pruebas irrefutables del éxito de un proyecto no se observan durante o al haber finalizado el proyecto, sino varios años después. Una práctica de manejo de cuencas verdaderamente exitosa inicia un proceso que continúa cambiando el paisaje, incluso al haber terminado el proyecto o la asistencia que promovió la práctica. La práctica debe cambiar el uso de la tierra y debe ser visible. Observando la cuenca, desde una colina años después de finalizado el proyecto, a menos que uno pueda percibir visualmente los efectos de la práctica, es poco probable haber sido exitosa (Tschinkel 2000).

Los países centroamericanos no cuentan con programas sistemáticos de monitoreo para sus áreas protegidas. De igual manera, la información que podría apoyar el establecimiento de estrategias de monitoreo se encuentra fragmentada, desactualizada y carente de validez científica.

En su mayoría los proyectos de manejo de cuencas deberán ser evaluados tomando en consideración el mejoramiento de indicadores ambientales, asumiendo que para lograr esto será necesaria una serie de procesos de cooperación en las sociedades que se encuentran en estos espacios. Siendo así, una iniciativa de manejo de cuencas Serra exitosa si contribuye (o contribuirá de forma eventual), al logro de objetivos ambientales específicos que no serian alcanzados en la ausencia de dicha iniciativa (Kenney, 2000).

Según la FAO (1993), hay consenso en que la evaluación, como el seguimiento es algo importante porque permite sacar lecciones de la experiencia, que nos ayuden en futuros proyectos a desarrollarse.

2.5 MIDIENDO EL ÉXITO DE LOS PLANES DE MANEJO DE CUENCAS

Conforme a Tschinkel (2001), en Centro América el manejo de cuencas automáticamente implica planes de manejo de cuencas. Hay una “obsesión” con estos planes y los diagnósticos que los anteceden. Prevalece la actitud que no se puede iniciar un manejo en la cuenca si no existe un plan detallado. Por lo tanto demasiados recursos, tiempo y energía se gastan en preparar tales planes costosos y voluminosos. La triste realidad es que pocos de estos planes se utilizan a largo plazo. Las razones son múltiples pero entre las comunes está que cuando finalmente se termina el plan también termina el proyecto, o que el plan no le entiende la entidad que lo debe ejecutar, o que simplemente el plan no es muy práctico.

Demasiado tiempo de la gente más calificada y consultores en muchos proyectos está invertido en producir documentos voluminosos que nunca son utilizados. Algunos de estos documentos más costosos y menos utilizados son planes de manejo de cuencas hidrográficas. Los proyectos deben incluir algunas reglas y controles para limitar la proliferación de largos reportes, estudios, resúmenes de talleres, estrategias, lineamientos, planes y más planes (Tschinkel, 2001).

Según lo que dice Tschinkel (2000), no debe de olvidarse que muchos de los problemas y soluciones son tan obvias que se pueden iniciar los trabajos sin mayores diagnósticos. Tampoco, no toda la información tiene que recopilarse al inicio, ni el plan de manejo tiene que tratar de cubrir todos los temas de una vez. Es más eficiente considerarlo como herramienta de trabajo que se va enriqueciendo y revisando con los años. Preparar estos documentos por etapas, como sucesivas aproximaciones, tiene aún mas sentido cuando se considera que habrá que lograr su aceptación por la próxima administración municipal en un año.

Los anteriores cambios sugeridos requieren que la “Metodología para la Elaboración” de los diagnósticos y la “Metodología del Diagnóstico y Plan de Rehabilitación de la Microcuenca” tienen que simplificarse drásticamente. En su forma actual estimulan la recolección de un exceso de información sin dar énfasis suficiente a recomendaciones prácticas que resultan en acciones. En general, sería sano adoptar una actitud de mayor eficiencia y rapidez (Tschinkel, 2001).

2.6 MARCO REFERENCIAL DEL PROYECTO REHABILITACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO CHOLUTECA ¹

El Proyecto Rehabilitación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Choluteca, patrocinado por USAID y Zamorano, se desarrollo durante 18 meses en nueve diferentes municipalidades que comprende la Región del Yeguaré, que es la zona tradicional de influencia de Zamorano.

El proyecto se enfocó en el reforzamiento institucional, acciones orientadas al entrenamiento y actividades en el campo, en cuatro áreas temáticas interrelacionadas: La agricultura sostenible, el manejo de recursos naturales, la rehabilitación de cuencas y el fortalecimiento de la gestión municipal.

2.6.1 Enfoque integral de cuencas de Zamorano

El trabajo con enfoque de cuencas implica la ejecución de actividades que promuevan el mejoramiento de los recursos naturales de la cuenca y que a la vez contribuyan a mejorar las condiciones socioeconómicas y organizativas de las comunidades. Es decir, trabajar con los actores dentro de la cuenca y ejecutar actividades basándose en problemáticas sentidas y priorizadas en común.

Esto quiere decir que Zamorano consideró a la cuenca como un todo, un área geográfica dentro de la cual se desarrollan interacciones entre los elementos suelo, agua, bosque y los habitantes que viven en la zona. La microcuenca es entonces la mínima área de trabajo integral para lograr la sostenibilidad tanto de prácticas de conservación y manejo de suelos, agua y recursos naturales por parte de las personas que viven directamente en la misma o que indirectamente se benefician.

2.6.2 Área de influencia del proyecto

Las actividades del proyecto cubrieron áreas dentro de las 72 comunidades que pertenecen a las 9 municipalidades que fueron Maraita, San Antonio de Oriente, Tatumbla, Guinope, Yuscarán, Morocelí, Yauyupe, San Lucas y Oropolí que tienen un total de población de 64,392 personas.

2.6.3 Estructura organizativa del proyecto

La estructura organizativa del proyecto define la línea de trabajo en lo que representa a la administración, el monitoreo y el nivel operativo.

¹ Fuente: Informe Final del Proyecto rehabilitación y manejo de la cuenca alta del río Choluteca, 2001

2.6.4 Antecedentes

- Honduras, como muchos países en vías de desarrollo, no ha podido alcanzar un buen manejo de cuencas en el ámbito nacional debido a la presión de varios actores (ganaderos, pequeños agricultores, extractores de madera, etc.).
- El paso del Mitch por Honduras destacó no solo los serios riesgos físicos inherentes en el mal manejo de los recursos naturales sino también la debilidad de las estructuras sociales e institucionales.
- Las actividades de restauración a corto plazo no solo deben ser diseñadas con un sentido técnico sino que deben incluir un componente de reforzamiento institucional para desarrollar la capacidad local para manejar los recursos naturales en el futuro.
- Este manejo integrado de recursos debe estar enfocado hacia las cuencas como unidad física que provee una base natural que insta a combinar esfuerzos para utilizar la tierra. Los factores determinantes para su manejo integral son las prácticas sostenibles en los procesos socio productivos desarrollados por las comunidades que las habitan.
- Como una respuesta a lo anterior surge el proyecto de Rehabilitación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Choluteca, en el marco del Programa de Desarrollo de la Región del Yeguaré, en el cual ha intervenido, impulsando acciones para promover el desarrollo sostenible integral de la zona, seis municipalidades, las cuales respaldan esta iniciativa.

2.6.5 Objetivo del proyecto

Contribuir a la rehabilitación y protección de la cuenca alta del río Choluteca a través de un proceso participativo de planificación y ejecución de actividades de manejo de recursos naturales y el fortalecimiento de la gestión comunitaria y municipal.

2.6.6 Componentes del proyecto

Agricultura sostenible

Una de las metas principales del proyecto fue promover el manejo sostenible de tierras en laderas frágiles, a través de la aplicación de prácticas de conservación de suelos. El objetivo principal del componente fue el diseño e implementación de prácticas agrícolas mejoradas para el manejo de cultivos, el suelo y el agua, por ejemplo zanjas, muros de piedra, barreras vegetales, etc..

Manejo de recursos naturales

En este componente se desarrollaron actividades en diferentes áreas como la prevención y control de los incendios forestales, planes municipales de Manejo de Recursos Naturales,

planes de manejo forestal, practicas silvopastoriles y educación ambiental. El objetivo de este componente fue el diseño e implementación de planes de protección y manejo de los recursos naturales que contribuyan a mejorar el nivel de vida en las comunidades y a proteger el ambiente.

Manejo y rehabilitación de cuencas

Entre las principales actividades que se desarrollaron en este componente están rehabilitación de las microcuencas mas afectadas por el Mitch y también se capacitó a los habitantes de las comunidades en el manejo y protección de las cuencas hidrográficas.

Fortalecimiento de la gestión municipal.

Los objetivos de este componente fueron el diseño e implementación de planes ambientales a nivel municipal y la capacitación de las organizaciones municipales y comunitarias.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

La microcuenca de Neteapa se ubica en la parte sur-este del municipio de Morocelí, Departamento del Paraíso. Una parte de ella se encuentra en el Municipio de Potrerillos. Dentro de la microcuenca únicamente se encuentran las comunidades de Hoya Grande en la parte alta y Las Champas en la zona baja. Cuenta con una extensión de 98 Kilómetros cuadrados y con una población de 976 personas (ver anexo 2).

Las quebradas que dan origen al río Neteapa se originan una altura de 1,450 metros sobre el nivel del mar, en la montaña de los Madriles toman el curso sur hacia el sitio conocido como El Bosque lugar donde convergen las quebradas que dan origen al río Neteapa a una altura de 1,159 metros sobre el nivel del mar.

La zona alta inicialmente estuvo constituida por bosque de pino y de hoja ancha, pero debido al fomento de la caficultura la mayor parte de bosque fue talado y sustituido por café bajo sombra temporal; también hay áreas para la siembra de granos básicos, ganadería y en ésta misma zona se ubica la comunidad de Hoya Grande con sus caseríos y una área de 7.81 km². declarada por COHDEFOR como de vocación forestal.

La parte media en su mayoría está cubierta con bosque de pino el que a la vez se utiliza para ganadería y en menor cantidad se encuentran áreas con granos básicos. La zona baja cerca de la desembocadura se dedica para la producción de caña de azúcar.

Según el Proyecto Rehabilitación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Choluteca Zamorano/USAID, las condiciones climáticas de la zona son las siguientes:

Precipitación: La zona se caracteriza por tener bien definida la estación seca y lluviosa. La época seca se presenta entre los meses de noviembre y parte de mayo. La precipitación varía según la zona de la cuenca y anualmente se reciben entre 900 y 1,300 mm. de lluvia.

La cantidad y calidad del agua se ve más afectada en la época de verano debido a la disminución en los caudales, a la contaminación provocada por los pobladores y la ganadería.

La estación de lluvia comienza con la llegada de la zona intertropical de convergencia en mayo y se retira a fines de octubre; alrededor del 94% de la lluvia anual cae durante esos seis meses, los aguaceros o chubascos y caracterizan por su alta intensidad.

Entre el 15 de julio y el 15 de agosto baja considerablemente la cantidad de lluvia (canícula) teniendo un impacto pronunciado en la región, porque ocurre durante la época de cultivo aumenta el riesgo en la producción significativa. El riesgo aumenta al no tener una época definida de inicio y duración, aunque el promedio es de 30 días sin lluvia. A partir de finales de agosto se vuelven a incrementar las lluvias produciéndose en los meses de septiembre y octubre las máximas precipitaciones del año.

Temperatura: Tiene una temperatura media anual de 19° C min. y 30° C máx. , Se identifican dos estaciones: verano e invierno, los meses más secos son de enero- abril y los más lluviosos son Agosto- Septiembre.

La época mas caliente ocurre en los meses de abril y mayo antes del comienzo de las lluvias. Las temperaturas promedias en la zona llegan a 24.2° C.

Zonas de vida: Una zona de vida se define como una unidad bio-climática donde se agrupa asociaciones ecológicas determinadas por condiciones de precipitación, temperatura y humedad (Holdridge). Además esas zonas pueden ser divididas en unidades más específicas en su relación con sus características ecológicas llamadas Asociaciones.

Según en el mapa ecológico de honduras, en el área se encuentra la zona de vida bosque seco premontano (bs-P). El bosque seco premontano se caracteriza por tener un promedio de precipitación media total anual de 500 a 100 mm y una bio-temperatura de 17 a 24 °C . Esta zona de vida circunda el que se encuentra a un a altura de 1450 metros .

3.2 METODO DE INVESTIGACIÓN

Los pasos metodológicos que se desarrollaron en la investigación fueron:

- Selección de la muestra.
- Diseño y aplicación de la encuesta.
- Análisis de la encuesta.

3.2.1 Selección de la muestra

La unidad de análisis del presente estudio fueron los productores de la microcuencia involucrados con el proyecto con experiencia demostrada en la formulación del plan y con responsabilidad para el seguimiento a las actividades especuladas. Para poder tener datos más representativos, y obtener mejores efectos de análisis se trabajó con las 31 familias que se vieron mas involucradas en el proyecto (ver anexo 4).

Se seleccionó este grupo de productores ya que ellos tuvieron una alta participación en los trabajos realizados por el proyecto, mostrando un fuerte interés en adoptar las nuevas técnicas ofrecidas por el proyecto. Todos estos productores al concluir el proyecto habían participado en las obras de rehabilitación y sobre todo contaban con 3 ó más obras de conservación de suelos en sus fincas (ver anexo 3).

Se asume que estos productores representan un grupo altamente motivado y con mayores posibilidades de mantener interés después que terminó el proyecto.

Para efectos del análisis no se tomó en cuenta a otros productores no involucrados en el proceso de planificación, ya que el motivo del presente estudio lo que busca es verificar la continuidad de los trabajos sugeridos para desarrollar el plan de acción del plan de manejo.

3.2.2 Diseño y aplicación de la encuesta

El diseño de la encuesta permitió obtener información necesaria para realizar la caracterización de los productores de la zona, además de determinar los factores que influyen en el desarrollo del plan de manejo y las razones por que no se involucraron en el desenvolvimiento de las actividades (ver anexo 5).

Para obtener mayor información de los productores, también se hicieron entrevistas personales donde lo que se buscaba era obtener mayor información de qué piensan acerca de la metodología utilizada para la elaboración de los planes de manejo, al mismo tiempo consultar qué piensan ellos acerca de un nuevo proyecto de Zamorano en la microcuenca, viendo si ellos participarían del mismo o no.

Con el fin de facilitar el trabajo del encuestador, la encuesta se dividió en tres secciones, las cuales se detallan de la siguiente manera:

3.2.2.1 Caracterización socioeconómica

A través de la caracterización socioeconómica se pretende determinar el entorno en el que fue desarrollado el proyecto, es decir, las variables sociales y económicas que pueden estar influenciando en el nivel de participación de los productores de las actividades promovidas.

Las variables socioeconómicas a analizar son:

- Edad
- Estado Civil
- Numero de hijos
- Escolaridad
- Ocupación
- Tenencia de la tierra
- Tipo de mano de obra
- Acceso a servicios básicos
- Producción: tipos de cultivos, ingreso por mz.
- Miembro de organización comunal
- Capacitación

3.2.2.2 Descripción de las acciones realizadas al momento

En el plan de manejo se dejó un documento de acción de actividades que se tienen que realizar con el transcurso de dos años en la microcuenca. En esta sección de la encuesta se evaluó si se le ha dado continuidad a las actividades designadas.

Las variables se agruparon según su componente y son las siguientes:

Agricultura Sostenible:

- Mantenimiento de obras de conservación; la conservación de suelos, es el uso racional del suelo, incorporando practicas de protección y mejoramiento, de tal forma que se controle la erosión y mantenga o aumente su productividad. Se verificó si le ha dado seguimiento a sus obras, tanto las barreras vivas, como si mantiene las zanjas limpias.
- Uso de semilla mejorada; esto se debe a que no trabajan con variedades de semillas mejoradas y se evaluó si este año invirtió comprando semillas de variedades mejoradas, como lo hicieron el año pasado.

Educación ambiental.

- Campañas de limpieza; se investigó si se había realizado alguna campaña de limpieza en la comunidad, y al mismo tiempo si es que los productores habían participado de la misma.
- Manejo de los desechos; cada familia produce una gran cantidad de desechos, donde algunos son inorgánicos y otros orgánicos, se evaluó si es que se le da algún tratamiento a la basura, separando lo orgánico de lo inorgánico, para luego hacer composteras, lo que se aprovecharía para aplicarlas a la parcelas, y lo inorgánico, quemarlo o enterrarlo.

Cuidado y manejo de los recursos naturales.

- Establecimiento de viveros; se indagó si se habían trabajado elaborando viveros, con que fin y con que especies se trabajó.
- Prevención y control de incendios; la zona de la microcuenca es muy vulnerable a incendios, evaluando en la encuesta si habían participado en los incendios de este año, y al mismo tiempo si habían trabajado en la prevención de los mismos haciendo rondas en las partes más importantes.
- Control de gorgojo en los bosques; en la actualidad esta plaga está devastando los bosques de Honduras, y también los de la microcuenca Neteapa, preguntando a los encuestados si habían participado en el control y erradicación del mismo.

Fortalecimiento Municipal, comunal e institucional.

- Denuncias y prevención de actividades irregulares; investigando si algunas personas apoyan a las autoridades denunciando a la gente que hace cualquier tipo de daño a la comunidad y al medio ambiente.
- Supervisión de actividades por parte del técnico de la UMA; evaluando si la persona encargada de la UMA visita las fincas de los productores para darle asesoramiento técnico.

Rehabilitación de cuencas y carreteras.

- Participación en la rehabilitación y mantenimiento de los caminos; todos los años a los caminos se les tiene que dar mantenimiento para que se pueda transitar por los mismos, se preguntó a los productores si es que participaron este año en él mantenimiento que le dieron al mismo.
- Mantenimiento de las fuentes de agua; es crucial darle mantenimiento a las fuentes de agua y las obras que hay en las mismas, indagando si es que habían trabajado este año en ellas dándole mantenimiento, haciendo limpieza, cercarlas a las mismas.
- Reforestación de las fuentes de agua; para que haya una mayor producción de agua, tengamos un producto de mejor calidad, es necesario que cuenten con árboles alrededor, dándole sombra a la fuente.

3.2.2.3 Determinar cuales son los factores claves que influyen en el grado de participación o seguimiento del plan de manejo (en participación en acceso a recursos)

A través de la encuesta se investigó las razones por las cuales los productores decidieron o no participar en las actividades del plan de manejo, identificando así cuales son los beneficios que reciben los mismos de la microcuenca, como ser agua, leña, madera, productos agrícolas, pastoreo para ganado, etc.

3.2.2.4 Metodología de trabajo en la elaboración del plan de manejo²

La metodología que utilizó el Proyecto para la planificación de los planes de manejo fue la misma utilizada por el proyecto FUPAD-Zamorano, en el Municipio de la Libertad Comayagua.

² Fuente: Informes y memorias del proyecto rehabilitación y manejo de la cuenca alta del río Choluteca, 2001. Tesis de Acosta, M.L. 2002

Se elaboró una propuesta de plan de manejo con los actores locales presentes en la microcuenca. Para ello se utilizó un modelo de educación de adultos, que se caracteriza por el establecimiento de una relación horizontal y promotora del diálogo entre facilitador y participantes, y en la que se prioriza la promoción de procesos de participación comunitaria y autogestión.

A continuación se detalla la elaboración de los planes:

- Taller de mapeo participativo de recursos de la microcuenca, la identificación y priorización de la problemática ambiental de la microcuenca.
- Taller para análisis de los actores involucrados.
- Taller para la validación del plan (reunión final).

Participantes de los talleres

En los talleres comunales participaron los líderes de las comunidades y los representantes de las organizaciones de mayor importancia e influencia dentro de la comunidad; la Unidad Municipal Ambiental, como representante de la Alcaldía Municipal; y representantes del Proyecto de Rehabilitación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Choluteca de Zamorano, que desempeñaron el papel de facilitadores en el proceso.

Contenido de los talleres

- ✓ Presentación de objetivos a las comunidades.
- ✓ Charla sobre conceptos básicos de manejo de cuencas.

Se explicaron los conceptos sobre, ¿Qué es una microcuenca y partes de una microcuenca?, ¿Qué y Quiénes forman una microcuenca?, ¿Quiénes trabajan en una microcuenca?, ¿Qué acciones humanas destruyen una microcuenca? y ¿Cuáles son las acciones que hay que realizar para manejar una cuenca?

- ✓ Mapeo participativo de recursos.
- ✓ Identificación de problemas ambientales actuales y potenciales.

Se utilizó la metodología de lluvia de ideas, donde cada participante individualmente explicó los problemas que consideraba importantes, llegándose a un consenso para determinar los problemas sentidos por las tres comunidades de la microcuenca.

- ✓ Priorización de problemas en el ámbito comunitario.

La priorización de problemas se realizó planteando su importancia basándose en tres criterios:

- Importancia de problema, determinada por el grado en que afecta el problema a los pobladores en términos de salud, riesgo para las comunidades y daños que podrían ocasionarse en los recursos naturales.

- Número de personas afectadas, en las tres comunidades participantes.

- Oportunidad de solución del problema por parte de las comunidades, definida por la capacidad de las comunidades para dar soluciones en términos de recursos económicos, asistencia técnica que se pudiera conseguir, tiempo y mano de obra disponible.

- ✓ Identificación de causas, efectos, soluciones de cada problema analizado.

Utilizando la herramienta de árboles de problemas y árboles de solución, se realizó en plenaria abierta el análisis de cada uno de los problemas priorizados, identificando sus causas y efectos y proponiendo algunas alternativas de solución a cada uno.

- ✓ Identificación y caracterización de actores internos y externos.

Se realizó una lista previa de todas las organizaciones comunales y organizaciones e instituciones que tenían una relación directa con las comunidades.

- ✓ Plan de Acción Comunal.

Se formaron grupos pequeños de trabajo de cinco personas, asignando a cada uno el análisis de uno de los problemas priorizados. Cada grupo, con base en el análisis de las causas, efectos y posibles soluciones del problema asignado, propuso actividades de trabajo que tengan como fin solucionar el problema.

Para cada una de las actividades propuestas se establecieron metas, asignando responsables a cada una, definiendo tiempos específicos de acción y determinando los recursos necesarios para llevar a cabo la acción.

Posteriormente cada grupo expuso su trabajo a los participantes del taller y las acciones propuestas fueron evaluadas, discutidas y complementadas en plenaria.

Al finalizar la elaboración del taller se realizó:

- ✓ La socialización del plan de acción.

El propósito en esta sección fue que por medio de las entrevistas realizadas a los productores, se definió puntos claves que nos ayuden en un futuro a mejorar la metodología de la elaboración de los talleres. Buscando que cosas esperarían los productores en un futuro proyecto, además que recomendaciones nos pueden dar ellos acerca de nuestro trabajo en la elaboración del plan.

3.3 ORGANIZACIÓN LA INFORMACION

Una vez recolectada la información de campo y corroborado que todas las encuestas estuvieran completas y las entrevistas personales concluidas, se procedió a hacer un análisis de la encuesta.

Para el análisis de los datos recolectados se utilizó el programa estadístico SPSS, trabajando básicamente con distribución de frecuencias.

Después se procedió a crear la base de datos. En primer lugar, se realizó una codificación de variables (ver anexo 6). Posteriormente se ingreso la información de las encuestas al programa Excel, donde se crearon dos diferentes bases de datos:

Base general: contiene la información general de los productores entrevistados, lo social, económico y técnico (ver anexo 7).

Base de cultivos: especifica toda la información de cada uno de los cultivos que siembra cada productor (ver anexo 8).

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 ACTIVIDADES REALIZADAS DEL PLAN DE MANEJO

Al momento de la elaboración del plan de manejo de la microcuenca, se dejó una lista de actividades que faltaban por realizarse y otras que había que darle continuidad. A continuación se detallan las actividades por componentes y los resultados obtenidos según el análisis de frecuencia con el programa estadístico de SPSS (ver anexo 9).

4.1.1 Agricultura sostenible

Al finalizar el proyecto el año pasado se supo que los técnicos invirtieron entre 60 a 70% de su tiempo promoviendo las prácticas de conservación de suelos (DSEA/Zamorano, 2002), la encuesta nos dice que el 96.6% de los productores vinculados con el proyecto siguen dándole mantenimiento a sus obras realizadas con el proyecto el año pasado. Éste resultado refleja el fuerte trabajo de concientización y trabajo práctico que hicieron los técnicos con los productores.

La agricultura sostenible no es solo trabajar con conservación de suelos, si no que hay otros temas que son muy importantes que ayudan a que el productor tenga mayor ingreso de cada cosecha. Es por esto que se motivó a los productores que trabajen más con semillas mejoradas y no criollas. Según el estudio realizado, tan solo el 13.8% de los productores trabajó con semillas mejoradas. Esto pudo deberse a que la semilla tiene un alto costo, limitando esto a los productores a que no tengan acceso a las mismas.

Según las entrevistas realizadas, se supo también que un factor que influye fuertemente a que no trabajen con semillas mejoradas, es que son muy pocos los lugares donde venden semillas que se adecuen a estas alturas que trabajan los productores.

4.1.2 Educación ambiental

Obteniendo en la encuesta que un 79.3% de las familias participó en las campañas de limpiezas organizadas entre los pobladores de la microcuenca. Quizás eso se debió a que se invirtió también en educación ambiental, donde el énfasis fue "generar conciencia" sobre problemas ambientales en medio de los agricultores y sus familias, trabajando mucho con la higiene de la familia y la casa, la limpieza y protección de la microcuenca.

Según las entrevistas realizadas a los productores ayudó mucho el nuevo enfoque que se le dio a la educación ambiental, donde se trabajó con los niños en las escuelas y con los maestros. Se cree que esto fue lo que ayudó a crear conciencia en las familias, para poder vivir de una manera más amigable con la naturaleza.

El manejo de basura es de igual manera un factor muy importante, por muchas razones, entre ellas se encuentran la higiene de la casa familiar, además por que se produce una gran cantidad de desperdicio que pueden ser re-utilizados en su mayoría, tan solo dándole un manejo adecuado.

El 69% de los encuestados están dándole un manejo adecuado a los desperdicios de la casa, haciendo composteras para luego aplicar el compost a las parcelas (en su mayoría a los cafetales), para poder aumentar la fertilidad del suelo.

4.1.3 Manejo de recursos naturales

Este año solamente el 55.2% de los productores hicieron sus viveros, tanto de plantas de café, como de árboles maderables. El proyecto en un inicio fomentó la formación de viveros forestales, pero se tuvo muchos problemas en la obtención de las semillas sobre todo para zonas altas. Hubo mucho más interés y entusiasmo cuando se estableció viveros de café, ya que toda esa zona se dedica a la producción de café de altura.

Hablando con los productores que no hicieron viveros este año, comentaron que ellos ya no tenían más área donde sembrar café o maderables ya que tienen que tener la suficiente área para producir granos básicos. Otros atravesaron problemas de germinación de la semilla que tenían y que fue por esa razón que no le dieron continuidad a los viveros.

Se invirtió también bastantes esfuerzos en el tema de los incendios forestales, ya que los mismos son una fuerza destructiva en las comunidades, ese esfuerzo se vio reflejado este año en Neteapa, ya que sólo se reportó un incendio donde el 69% de los productores ayudaron a combatirlo. El mensaje final del proyecto no era que los productores trabajen en el combate de incendios, si no que ayuden a prevenirlos, y en caso que ya se presente uno ayuden a combatirlo, como fue el caso este año.

Actualmente existe un 48.3% de los encuestados que ha ayudado al control del gorgojo, este porcentaje de participación es algo bajo, quizás hizo falta un poco más de trabajo por parte de la UMA en esta área. Esta plaga esta devastando los bosques de Honduras, el gorgojo, donde el medio de control más efectivo es la tala de los árboles infectados, esto representa un fuerte trabajo para poder controlar dicha plaga antes que siga quitando hectáreas de bosques.

4.1.4 Fortalecimiento Municipal

Según los resultados de la encuesta tan sólo el 10.3% ha hecho alguna denuncia a las autoridades locales o municipales. Esta cifra refleja a los alcaldes auxiliares que están en su obligación de hacer cualquier denuncia de las irregularidades que se cometan dentro de la microcuenca. Esto se pudo deber a las consecuencias que puede traer una denuncia. En el componente de fortalecimiento municipal se trató de hacer conciencia dentro de las personas que participaron de sus talleres, que hay que denunciar a todas las personas que hacen algún daño a la microcuenca, como iniciar incendios forestales, o robar madera.

La prioridad en el componente de fortalecimiento municipal era formar las UMAs, esta fue una gran preocupación, ya que era algo nuevo para muchos municipios. Al finalizar el proyecto la experiencia más positiva se registró en el municipio de Morocelí, donde se tuvo toda la colaboración necesaria por parte del municipio, una buena relación del equipo técnico del proyecto, ayudó a que la UMA pueda lograr un excelente trabajo. Según los resultados obtenidos de los estudios, este año sólo hay un 27.6% de los productores que han sido visitados por parte del técnico de la UMA, quizás esto se atribuya a que Neteapa queda bastante alejada del municipio.

Además que el técnico de la UMA pasó seis meses sin recibir salario, influyendo esto mucho a su desenvolvimiento como técnico, sumándole que no contaba con un transporte para desplazarse hasta dicha zona. Otro factor que influye mucho en este bajo porcentaje (27.6%), es que hay una fuerte tendencia por parte del técnico de vincularse mucho a las actividades del proyecto que tiene Zamorano actualmente.

La presencia del técnico de la UMA es muy importante para que sea él, la persona en dirigir el control del gorgojo, y al mismo tiempo ayude a que se ejecuten las actividades plasmadas en el plan de manejo.

4.1.5 Rehabilitación de cuencas

Los grupos de los productores mostraron un alto interés por desarrollar proyectos comunales en rehabilitación de cuencas, buscando una solución a sus problemas de caminos, los cuales si no se le daba una solución rápida afectaría a todos los miembros de la comunidad al no poder sacar sus productos provenientes de sus parcelas de trabajo.

Como respuesta, el equipo técnico del municipio implementó a gran escala pequeños proyectos comunitarios de restauración y mejoramiento de caminos, y fuentes de agua entre otros. El objetivo de estos proyectos fue dar una respuesta a corto plazo a las necesidades más apremiantes de los productores.

Se invirtió considerables esfuerzos en la capacitación y planificación de dichas obras, donde ahora se refleja que un 72.4% de los productores le han dado seguimiento y mantenimiento a los caminos. Básicamente la labor que se hizo este año fue trabajar en el

camino, para evitar el deterioro del mismo con las fuertes lluvias que cayeron, y darle mantenimiento a los muros que ayudan a que el camino no se destruya.

Esta cifra revela que sí se creó conciencia en los pobladores de la microcuenca, para que le den un mantenimiento a los caminos y obras, ya que ellos dependen de estos para poder sacar sus productos de la comunidad.

En la actualidad el 44.8% de las personas han participado en trabajos en la fuente de agua, identificando que el resto no ha apoyado las actividades, ya que esperan ser llamados por los miembros de la junta de agua, puesto que es el grupo responsable del agua de la microcuenca. El agua es vital para todo ser viviente, en el proyecto se invirtió mucho tiempo y bastantes recursos económicos para realizar trabajos en las fuentes de agua, para que la microcuenca tenga agua permanentemente. Estas obras necesitan de un mantenimiento, limpieza y ser cercadas.

Según la encuesta este año tan solo un 34.5% de familias ayudó en la reforestación de la fuente de agua, siendo un porcentaje muy bajo. Uno de los factores que influye mucho en la cantidad y calidad de agua es la vegetación que se encuentra a los alrededores de las fuentes, es por esto que es de vital importancia su reforestación.

Hay un mal entendimiento por parte de los pobladores de la microcuenca, ya que creen que la junta de agua es la encargada de velar por la fuente de agua de la comunidad, más bien esta tiene que ser simplemente la encargada de dirigir el trabajo en la misma.

Conforme comentaron en la entrevista realizada, los productores están dispuestos a colaborar en el trabajo que se tiene que hacer en la fuente cuando los miembros de la junta los llamen. Por tal motivo habría que trabajar más en este sentido para cambiar este mal concepto que tienen, y al mismo tiempo trabajar más de cerca con la junta de agua, para que planifique de una manera participativa sus labores, para así tener más éxito en las mismas.

Un punto importante es que se debería definir la función específica de la junta de agua, ya que no podemos esperar que la misma se haga responsable del cumplimiento del plan de manejo, ya que la visión actual de cuencas, es una visión integral y la junta se inclinaría mucho solo al recurso hídrico. Si se pudiese hacer de una manera participativa la definición de funciones sería mejor, y al mismo tiempo elegir a las personas que se sientan comprometidas con las actividades para que puedan liderar el grupo.

Quizás el momento que los pobladores empiecen a cobrar un valor real del agua, los pobladores crearán mayor conciencia y trabajarán más por sus fuentes de agua. Ya que actualmente sólo pagan Lps. 10 por poder tener el beneficio del agua en sus casas. Esta tarifa es única para los pobladores, lo que significa que no hay un verdadero control de cuanto consume cada miembro.

4.2 VARIABLES SOCIALES DE LOS PRODUCTORES

Para ver un resumen de los resultados obtenidos de la encuesta con el programa SPSS puede dirigirse al anexo 10.

El 96.55% de las personas que participaron en el proyecto fueron hombres, y tan solo un 3.45% mujeres, mostrando esta cifra una fuerte tendencia a que el trabajo de campo esta más inclinado al sexo masculino, que al femenino.

Este resultado nos dice que sería interesante quizás en un futuro poder meter un componente más al proyecto, para que la mujer pueda tener mayor participación en el proyecto y poder lograr una mayor unidad familiar, y al mismo tiempo la mujer podría ayudar al esposo con ingresos para la familia.

Referente a la edad de las personas que participaron en el proyecto, el mismo no se preocupó en seleccionar personas de una edad específica, toda persona que estaba interesada en adoptar lo que los técnicos ofrecían era bienvenido. Esto se ve reflejado claramente en los resultados de la encuesta ya que no hay un rango de edad que predomine.

Cuadro 1. Rangos de edades de los productores.

Rango de edades	Frecuencia	Porcentaje
20-30	10	34.5
31-40	9	31.0
41-50	4	13.8
+51	6	20.7

Es importante mencionar que se considera muy importante que estén distribuidos equitativamente los porcentajes de las edades, ya que esto nos lleva a trabajar con personas de todas las edades, asegurándole que hay un proceso de aprendizaje desde los jóvenes, los adultos y hasta algunas personas de la tercera edad. Esto se considera de vital importancia, para poder identificar nuevos líderes en la comunidad para buscar la sostenibilidad del proyecto con la gente nueva.

La variable de la escolaridad es una de las más importantes, ya que esta nos puede dar una pauta de que manera podemos presentarle el producto final a los productores, para que se les haga más fácil el entendimiento del mismo. Los datos recolectados en las encuestas nos revelan lo siguiente:

Cuadro 2. Niveles de escolaridad de los encuestados.

Rango	Frecuencia	Porcentaje
No estudio	8	27.6
1-3	8	27.6
4-6	10	34.5
Colegio	1	3.4
Perito	2	6.9

Estos resultados muestran que es muy difícil esperar una respuesta positiva sobre si el documento del plan de manejo haya sido leído por parte de los productores. Esto nos conlleva a tomar nuevas decisiones al formular un documento de plan de manejo, ya que si el 89.7% no terminó la primaria, difícilmente se puede esperar que hayan leído el plan de manejo. Estos resultados nos muestran que tenemos que buscar nuevas alternativas al momento de formular el documento para que se le haga más fácil a los productores que tienen dificultad con la lectura.

Una gran parte de la gente que trabajó con el proyecto (82.8%) se dedica netamente a trabajar con la agricultura, mientras que una minoría (17.2%), además de la agricultura se dedica también a la ganadería, albañilería, jornales, entre otras cosas.

El plan de manejo de Neteapa se desarrolló de manera participativa invitando a los agricultores de la microcuenca a que participen en la elaboración del mismo. Se esperaba que haya la mayor participación posible en los talleres, pero los resultados indican que solo un 44.8% de las personas encuestadas participó de los mismos.

Según entrevistas hechas a los productores, sobre por qué no participaron en los talleres, muchos respondieron que el motivo fue, que estos se hicieron “muy temprano”, cuando el proyecto todavía no era muy conocido y que no había llegado a todos los lugares de la microcuenca. Al mismo tiempo opinaron que cuando se hicieron los talleres ellos todavía no conocían el proyecto, y no recibieron la invitación.

Había diferentes opiniones dentro del personal del proyecto cuando se debían realizar los talleres, este resultado del 44.8% de participación nos muestra claramente que hubo una baja participación por parte de los productores más importantes que se tenía. En otros municipios se realizaron los talleres una vez ya el proyecto estaba bien establecido en la microcuenca, donde se pudo hacer una invitación a los productores prácticamente personalizada al momento de hacerle las visitas a sus parcelas de trabajo.

El análisis de frecuencia demuestra que de ese 44.8% de personas que participaron en los talleres, el 13.8% participó tan sólo en un taller, otro 10.3% en dos talleres y el 20.7% en tres talleres.

Conforme estos resultados, nació la pregunta si es que los talleres para la elaboración del plan de manejo que tanto aporta al proceso de aprendizaje a los productores. Para encontrar una respuesta a dicha incógnita, se entrevistó a los productores, donde se llegó a la conclusión que las dos cosas más importantes que se pueden rescatar son:

- Con el análisis que se hace sobre la microcuenca, se pueden dar cuenta del estado que se encuentra el lugar en que viven y sobre todo como con el tiempo se va degradando la misma.
- Les enseña a trabajar de una manera grupal y participativa, pero como resultado final se cree que los talleres aportan poco al proceso de aprendizaje de los productores.
- Al momento de que comparamos el nivel de participación en las actividades desarrolladas del plan durante el presente año, no tiene relación con el porcentaje de personas que participaron en los talleres. Esto nos hace pensar que la participación en los talleres no tiene grado de influencia en el cumplimiento de las actividades y sirven más como guiar actividades y no tanto para motivarlas en forma significativa
- Creemos que la respuesta más acertada a que se debió el cumplimiento de las actividades, fue al importante trabajo que desarrollaron los técnicos dentro de la microcuenca, donde se enfocaron mucho a la concientización de los pobladores, de él por qué la necesidad que se realicen las actividades que quedaron plasmadas en el documento.

Neteapa es una microcuenca que cuenta con muchas instituciones comunales e instituciones de afuera que trabajan dentro de la microcuenca. El número de instituciones y grupos formados es de 29, de las cuales según un análisis minucioso realizado se seleccionaron 4 grupos los cuales se consideraron los más importantes o que podrían tener una función importante dentro del plan de manejo. Se asume que las personas que estén dentro de la directiva de estos grupos, es por que son personas muy activas o que son líderes dentro de la microcuenca.

Según las encuestas realizadas los dos grupos que tienen mayor número de participantes, son la caja rural y el grupo de cafetaleros con un 17.2%, seguido por un 10.3% por parte de la junta de agua y el patronato. Hay un 31% que pertenecen a otros grupos que se consideró que eran menos importantes.

Estos resultados son preocupantes, ya que al finalizar el proyecto se creía que estos grupos ya establecidos tendrían la capacidad de hacer cumplir el plan o por lo menos darle un seguimiento al mismo. Esto nos lleva a pensar que muchos de estos grupos no tienen la suficiente capacidad para poder desarrollar el plan. Haciendo pensar esto, que quizás sería mejor establecer un comité que se haga responsable de las actividades que tiene el plan.

4.3 VARIABLES ECONOMICAS DE LOS PRODUCTORES

Para ver un resumen de los resultados obtenidos de la encuesta con el programa estadístico (SPSS), puede ver el anexo 11.

En Honduras hay tres cultivos que se consideran cultivos básicos y estos son el maíz, el frijol y el café. Según el estudio realizado, en Neteapa el 91.3% de los productores encuestados siembran frijol, del cual, una cuarta parte guardan para el consumo y otro para la venta, le sigue muy de cerca el maíz con 89.7%, el cual en su gran mayoría lo utilizan para autoconsumo, y el excedente lo venden. El otro cultivo que se presenta con un 79.3% es el café, ya que esta zona es apta para producir buen café de altura, además de contar con un pequeño beneficio ecológico para poder procesar su producto y no tener que venderlo a los intermediarios a un mal precio.

Al momento de ver estas cifras la siguiente interrogante fue cuanto pueden recibir los productores al cultivar dichos productos. Analizando los precios y trabajando con un promedio anual de los precios, lo que ellos reciben por manzana cultivada se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 3. Precios y rendimientos promedios de los cultivos más importantes.

Cultivo	Rendimiento promedio en qq./mz	Precio promedio anual en Lps.	Total recibido en Lps/mz
Maíz	15 qq.	125	1875
Frijol	8.5 qq.	362	3077
Café	12 qq.	500 (pergamino)	850

Los rendimientos presentados salieron de las encuestas establecidas, los cuales son algo bajo comparándolos con otras zonas. Al hacer este tipo de preguntas pudimos ver que los productores no llevan registro alguno de sus parcelas.

Según las entrevistas hechas a los productores, el proyecto solo promovió estos tres cultivos, donde ahora ellos mismos recomiendan que se diversificara más, ya que actualmente los precios de los granos básicos no son los mejores, y hay que buscar otro cultivo que deje mayor rentabilidad.

Referente al uso de la tierra, de todos los encuestados el 100% de personas se dedica a la agricultura. Pero al mismo tiempo hay personas que al poseer mayor cantidad de tierras, también destinan sus tierras a otras actividades. Hay un 52.2% que posee potreros, un 31% área con bosques y tan solo un 6.9% área con barbecho. Estos resultados, nos dicen que el enfoque que se le dio el año pasado al proyecto de invertir aproximadamente el 70% del tiempo de los técnicos a la agricultura, se justifica ahora con ese 100% de uso de la tierra para la agricultura.

El porcentaje de productores que destinan parte de su tierra a potrero es considerable (52.2%), mostrando este resultado que sería muy importante trabajar más fuerte en todo lo referente al manejo de ganado en la microcuenca, para poder mejorar los pastos y así poder tener mayor carga animal por los potreros. Ayudando esto mucho a aumentar los ingresos de cada productor, por la venta de leche o carne. Este 52.2% se relaciona mucho con las personas que tienen más de 11 mz de tierra. Este grupo de personas representan un 34.5% del grupo total de productores.

Si el área del uso de la tierra que dedican los productores al bosque es de 31%, habría que trabajar más fuerte haciendo viveros (55.2%), donde se promueva la siembra de árboles que sean adecuados para esa altura que se encuentra la microcuenca. Para así en un futuro no se sustituya el área de bosque por potrero o agricultura y al mismo tiempo para que sea otra fuente más de ingresos con la venta de la madera, para que ayude a elevar el nivel de vida de los dueños.

El tipo de mano de obra que predomina dentro de la microcuenca es la familiar con un 44.8%, mostrando esto que el trabajo en las parcelas, lo realiza el padre de familia, contando con la ayuda de sus hijos. El porcentaje de mano de obra contratada es tan sólo del 20.7%, mostrando esto que la agricultura que todavía se practica en Neteapa es de subsistencia, y al mismo tiempo que las fuentes de trabajo que hay dentro de la microcuenca no son muchas.

Referente al área total que poseen los productores, según la encuesta, el grupo que predomina es entre 0.25 a 5 manzanas, con un 55.2%, seguido por los productores que poseen más de 11 manzanas con un 34.5%. Estas cifras como se dijo anteriormente nos dicen que los futuros proyectos deberían trabajar más en la parte silvopastoril y en reforestación de los bosques, utilizando maderas de que sean de la zona.

Hay cuatro tipos de acceso financieros que predominan en la microcuenca, donde las cajas rurales se ubican con un 37.9% seguido por un 17.2% por parte de los bancos y un porcentaje considerable (13.8%) al crédito informal.

Estos resultados nos dan un mensaje claro que es que lo más utilizado por los productores son las cajas rurales. Donde se tendría que considerar que los futuros proyectos trabajan más promoviendo este tipo de acceso financiero.

5. CONCLUSIONES

Después de haber analizado los resultados, obtuvimos conclusiones que confirman algunas de las dudas expresadas por el personal del proyecto durante la ejecución del mismo.

Seguimiento del plan de manejo

Las actividades que quedaron plasmadas en el documento se le han dado seguimiento pero no a todas de igual manera. Podemos concluir que se obtuvo un excelente impacto a nivel de finca por productor y también a nivel de la microcuenca siempre y cuando los beneficios para los participantes son tangibles e importantes.

A continuación se describen las actividades y las cifras de una manera resumida para poder llegar a una conclusión precisa.

Cuadro 4: Actividades realizadas del plan de manejo.

Actividad	Porcentaje de participación
Mantenimiento de obras de conservación en la parcela	96.6%
Campaña de limpieza	79.3%
Rehabilitación y mantenimiento de caminos	72.4%
Manejo de basura	69%
Control de incendios	69%
Establecimiento de viveros	55.2%
Control de gorgojo	48.3%
Mantenimiento de fuentes de agua	44.8%
Reforestar las fuentes de agua	34.5%
Visitas del técnico de la UMA	27.6%
Uso de semillas mejoradas	13.8%
Denuncias y prevención de irregularidades	10.3%

Podemos ver que las actividades más importantes que figuran en el plan de manejo se han realizado, unas con mayor grado de participación que otras, pero donde es notorio que los productores se preocupan primero por el interés propio o de la familia y luego el interés de la microcuenca o el bien común.

Incentivos para la participación o seguimiento del plan

Una vez analizada el área que abarca la microcuenca, y lo que la misma le puede ofrecer a los productores, se sacaron seis puntos importantes que se pueden considerar que son beneficios claves que responden a motivaciones básicas y que se vuelven incentivos para la participación.

1. La agricultura: es el que mayor beneficio genera a los productores, puesto que todos los productores se dedican a la agricultura, y esta representa su principal fuente de ingreso. Esto nos lleva a pensar que un componente de agricultura en un proyecto es fundamental en la zona.

2. El agua: es un incentivo muy importante, puesto que los productores reciben agua potable en sus casas. Se puede concluir que el trabajo aquí fue relativamente bajo y esto se debió que los pobladores delegan la responsabilidad totalmente a la junta de agua.

En un futuro proyecto se tendría que trabajar más en concientizar o capacitar más a las personas sobre el agua, empezando por darle un valor real a la misma, y no permitir que sigan pagando los Lps. 10 que cancelan al mes por ser beneficiarios de la misma. Y al mismo tiempo obligar a las demás comunidades que se benefician del agua de la microcuenca, que paguen a la comunidad por el consumo de la misma.

3. Las obras públicas que garantizan el acceso: se toman como incentivo, ya que los pobladores necesitan de los caminos para poder poner sus productos a la venta, y al mismo tiempo tengan un acceso cómodo a sus viviendas.

Un factor muy importante que no hay que dejar de lado es que rehabilitación de cuencas no se puede limitar a trabajar solamente en caminos, si no también en otros problemas que presenta las mismas, como derrumbes, lugares vulnerables a destrozos, entre otros.

4. Protección del bosque: ya que tiene mucha relación con la producción de agua y de madera. Al mismo tiempo todos los productores aprovechan la leña para consumo diario.

5. Manejo de ganado: un tema que no se debería dejar de un lado en un próximo proyecto, ya que existe una cantidad considerable de los productores que dedica parte de sus tierras para el pastoreo del ganado o mantienen un área de potrero, siendo esta una amenaza para la degradación de la cuenca e incluso la contaminación de la misma.

6. Café: muchos de los productores siguen considerando el café como un cultivo comercial potencialmente atractivo, además que la zona es apta para producir dicho cultivo. Enfocándolo a un cultivo bajo sombra en áreas altas, utilizando prácticas agrícolas sostenibles, introduciendo árboles maderables y frutales. Al mismo tiempo apoyarlos con beneficios ecológicos, para que ellos se encarguen de procesar su producto y no tengan que venderlos a los intermediarios.

Metodología del plan de manejo

Se invirtió bastante tiempo en el diseño de la metodología de la elaboración de los planes y al final del estudio concluimos que la metodología participativa que se utilizó para elaborar el plan no es la ideal, ya que los resultados del estudio nos muestran que no existe una relación entre la gente que participó en la elaboración de los talleres y la gente que le esta dando seguimiento al plan de manejo.

- Acerca del bajo porcentaje de participación en los talleres, se concluyó que se hicieron “muy temprano”, puesto que el proyecto no era muy conocido para los productores.
- Otra conclusión es que el lugar donde se desarrollaron los talleres no fue el idóneo, ya que se hicieron muy lejos de algunas comunidades, lo cual hizo que la gente no pueda participar.
- La manera de trabajo, en una forma participativa, donde todos tenían derecho a participar y opinar, ayudó a obtener mayor y mejor información y al mismo tiempo despertó el interés de los productores, ya que se dieron cuenta de la realidad en que se encuentra su microcuenca.
- Se debió dejar más copias de los planes de manejo, es decir por barrios y no solo una copia para toda la microcuenca. Tratando de quede en manos de cada líder de cada barrio y no solo en una persona.

Aplicabilidad y uso del documento final

- De acuerdo con los resultados y las encuestas que se obtuvo, se puede concluir que se tiene un excelente documento que sirve de mucho para los técnicos, pero muy poco para los productores, es decir una aplicabilidad limitada.
- Se concluye que el documento cuenta con información muy completa, concreta y precisa, ya que fue recolectada de una forma participativa, pero el plan debió de quedar en algo más sencillo y práctico, para que se le haga más fácil de entender a los productores. Para que este le sirva de guía para llevar los trabajos dentro de la microcuenca.

Institucionalidad

- Hay una gran cantidad (29) de grupos o instituciones trabajando dentro de la microcuenca, pero lamentablemente hay una carencia de liderazgo de los mismos, pero cada uno trabaja en el enfoque que tiene, no hay un grupo que tenga un enfoque integral de cuencas, siendo esta una gran debilidad.
- Se tenía una gran expectativa con el técnico de la UMA, para que él fuese la persona encargada de darle seguimiento al plan de manejo, cosa que no se cumplió, ya que influyeron otros factores externos a la microcuenca.

6. RECOMENDACIONES

- Para un futuro proyecto se debería trabajar más en forma grupal y no con productores individualmente, para que así no haya un impacto solo a nivel de finca, si no de microcuenca. Así se podría aumentar el grado de participación en el desarrollo de las actividades estipuladas en el plan. Las experiencias rescatadas en la zona trabajando con los comités de investigación agrícola local (CIAL) es promisorias.
- Se recomienda trabajar mejor con grupos focales al momento de la elaboración de los talleres, usando la misma metodología de trabajo. Al mismo tiempo se aconseja que se consideren dos productos finales, uno para técnicos y municipalidades y el otro para productores, el cual sea escrito en un lenguaje más sencillo, práctico y simple, donde todos los productores puedan entenderle.
- No habría que dejar toda la responsabilidad del plan de manejo al técnico de la UMA, se recomienda mejor identificar otros miembros desde principios del proyecto y capacitarlos como grupo, para que ellos sean la autoridad máxima en el manejo de cuencas dentro de su comunidad.
- Para alcanzar mayor precisión al momento de caracterizar el tipo de productor que participó en el proyecto, se justifica un análisis socioeconómico más detallado para poder entender mejor las motivaciones y diseñar intervenciones apropiadas (por ejemplo más énfasis en la parte de ganadería).
- Tomando en cuenta el estado precario de la mayoría de los productores y la importancia de generar incentivos adicionales se recomendaría considerar un componente más de desarrollo económico en cualquier futura iniciativa.
- Tomando en cuenta la participación alta en varias actividades desde el cierre del proyecto y al mismo tiempo la baja participación en los talleres para el desarrollo del plan de manejo, se puede recomendar enfatizar más el papel de los incentivos promoviendo la participación amplia y poner menor énfasis sobre los talleres formales, especialmente en la fase temprana de cualquier proyecto nuevo.

7. BIBLIOGRAFIA

Albicette, M; Brasesco, R.; De Hededus. 1999. Evaluación de impacto de un proyecto de difusión y transferencia de tecnología. Montevideo, Uruguay. Entrelíneas Ltda.. 83 p.

Banco Interamericano de Desarrollo, 1997. Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos. S.n.t. 95 p.

Bonnell, J. 2001. Community-based watershed management (en línea). Ohio, USA. Consultado el 10 junio de 2002. Disponible en: www.ohioline.osu.edu/ws-fact/0001.html

DSEA-Zamorano, 2000. Manejo de cuencas. Instituciones, políticas, actores. Zamorano, Honduras. 54 p.

DSEA-Zamorano, 2001. Taller sobre manejo integrado de cuencas hidrográficas: hacia un nuevo enfoque. Zamorano, Honduras. S.p.

DSEA-Zamorano, 2002. Informe final. Rehabilitación y manejo de la cuenca alta del río Choluteca. Zamorano, Honduras. 41 p.

DSEA-Zamorano, 2002. Manejo integrado de la cuenca del río Nacaome. Zamorano, Honduras. 27 p.

Fajardo Salinas, D.K. 2002. Aceptación de las prácticas de conservación de suelos de los productores atendidos por el proyecto de rehabilitación y manejo de la cuenca alta del río Choluteca en la microcuenca La Margaja, Honduras. Tesis Ing. Agr. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 118 p.

FAO. 1993. Estudio sobre las razones de éxito y fracaso de los proyectos de conservación de suelos. Roma, Italia, FAO. 85 p.

Hudson, N.W. 1991. A study of the reasons for success or failure of soil conservation projects. Roma, Italia, FAO Soils. Bulletin 64-65 p.

Kenney, L. 2000. Viabilidad de la implementación de proyectos con enfoque de cuencas. Washington, USA. 27 p.

Knox, A. 2001. Conceptual and methodological lessons for improving watershed management and research, international food policy research institute, police brief number 3, February 2001. Washington, USA.

Programa de Cuencas en Centroamérica, 2001. Guía para el uso de la serie de vídeos hacia un nuevo enfoque en gestión ambiental. Zamorano, Honduras (videocasete). 1 videocinta VHS (20 min.), son., color.

Ramakrishna, B. 1997. Estrategia de extensión para el manejo integrado de cuencas hidrográficas: conceptos y experiencias. San José, CR. IICA/GTZ. 319 p.

Rivera S. O. 1999. Sistematización de experiencias en el manejo de cuencas en honduras su impacto (1952-1999). Unidad Regional de Asistencia Técnica. Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A. 78 p.

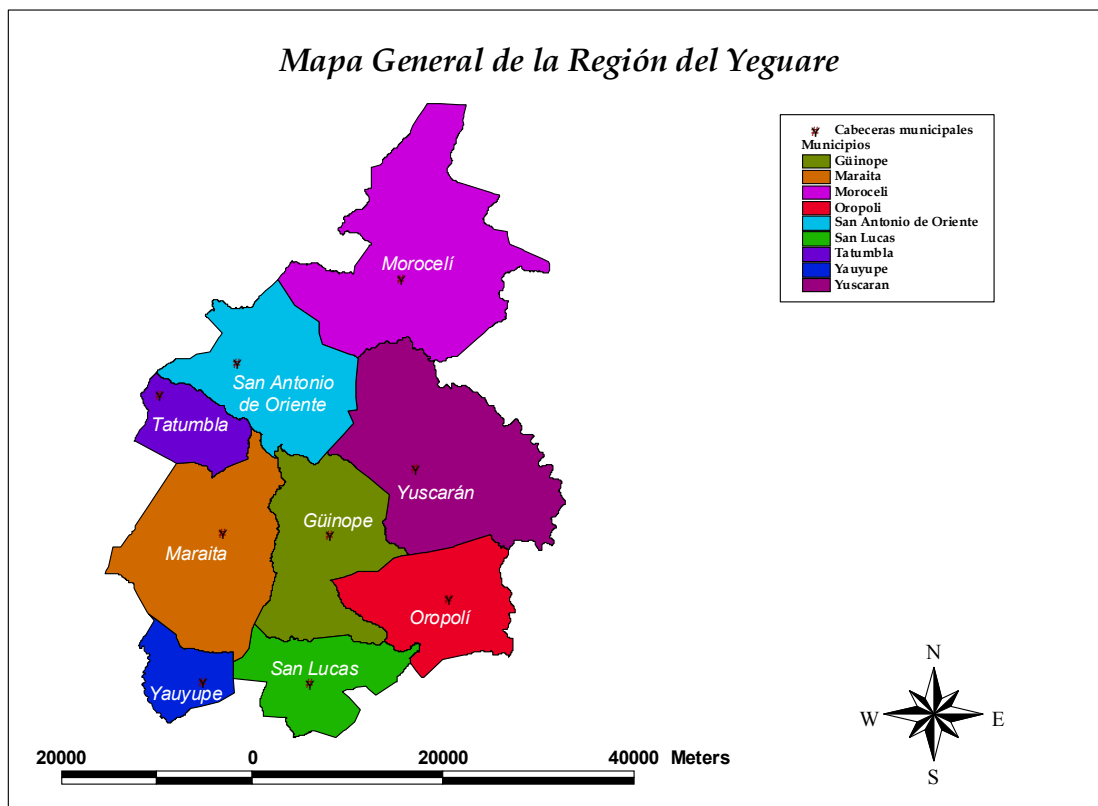
Tschinkel, H 2001. Evaluación del Proyecto de Desarrollo Forestal ESNACIFOR. Preparado para USAID/Honduras. 22 p

Tschinkel, H. 2000. Enfoques más efectivos para el manejo de cuencas hidrográficas en los ríos Motagua y Polochic. Preparado para USAID/Guatemala CAP. 87 p

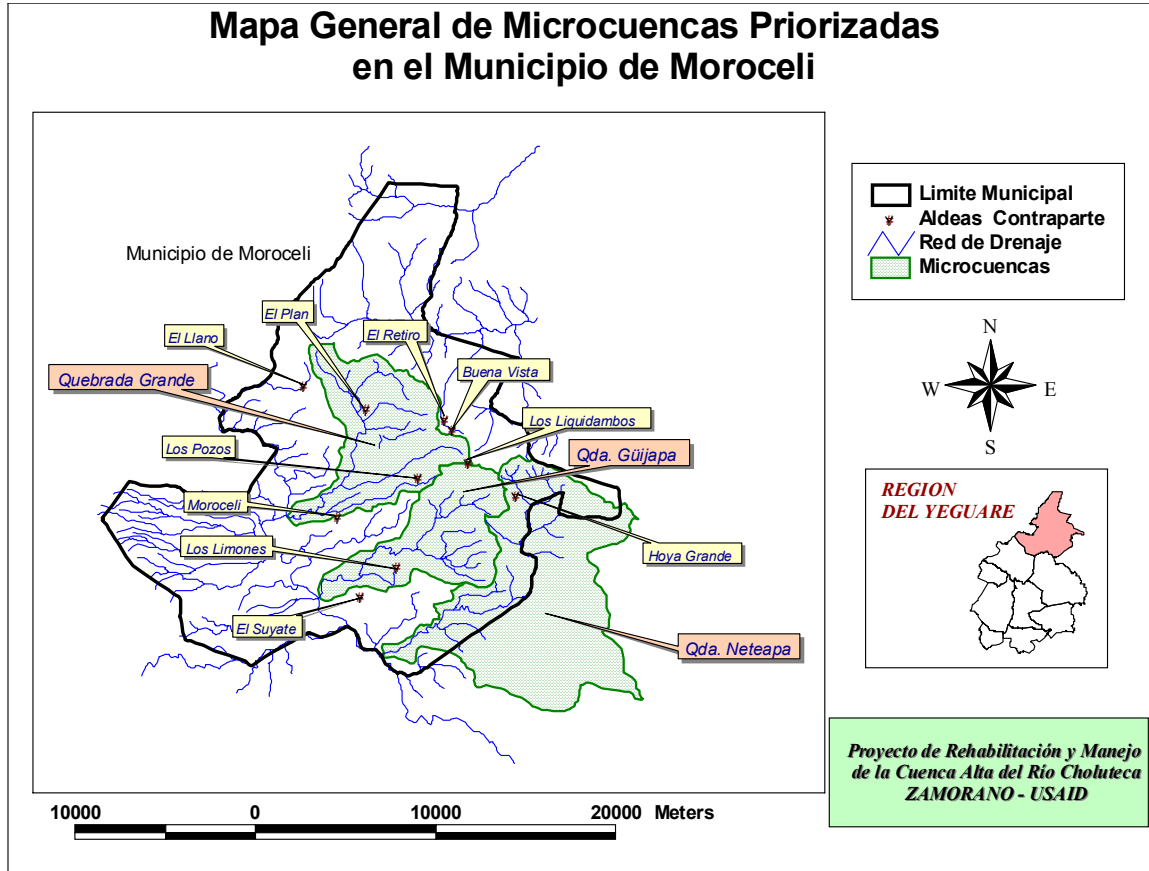
USAID. 1999. Manejo de cuencas hidrográficas para la reconstrucción después de los huracanes y reducción de la vulnerabilidad ante desastres naturales (en línea). Estocolmo, Suecia. Accesado el 10 junio de 2002. Disponible en: <http://hurricane.info.usaid.gov/sapn-env.htm>

8. ANEXOS

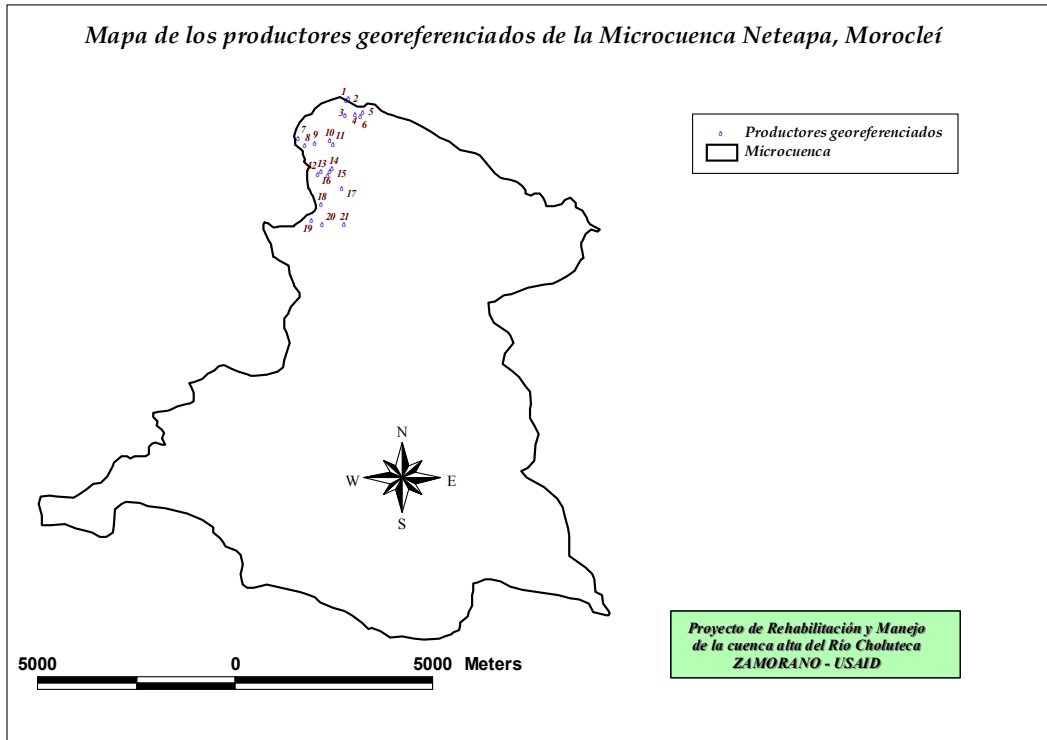
Anexo 1. Mapa general de la región del Yeguaré.



Anexo 2. Mapa general de las microcuencas priorizadas en el municipio de Moroceli.



Anexo 3. Mapa de la Microcuenca Neteapa.



Anexo 4. Lista de productores de Hoya Grande.

COMUNIDAD HOYA GRANDE	Area fincas (has)
Roberto Padilla	1.40
Ciriaco Romero Andino	1.00
Domingo Guzmán Pérez	0.70
Santos Videa	1.00
Carlos Humberto Rodriguez	0.35
Juan Manuel Rodriguez	0.70
Raymundo Padilla	0.35
Mario Rodríguez	0.70
Catalino Irias	0.70
Henry Barrientos	0.70
Emilio Padilla	1.40
Filadelfo Matamoros	1.40
Leila del Carmen Matamoros	0.70
Yobany Padilla	0.70
Walter Matamoros*	1.40
Bienvenido Romero	0.35
Juan Francisco Rodríguez	0.35
Nelson Padilla	0.35
Natividad Lopez	2.10
Vicente Videa	1.40
Juan Adolfo Torres	0.17
Virgilio Videa	0.17
Zendy David Matamoros	0.70
Alonso Barrientos	1.00
Gerónimo Padilla	0.35
Tomás Matamoros	2.10
Elbyn Rodríguez	0.70
Mario Jesús Torres	0.70
Manuel Elías Cáliz	0.70
Juan Gregorio Matamoros	0.35
Luis Videa	0.7

Anexo 5. Encuesta aplicada a los productores de la microcuenca Neteapa.

ENCUESTA PARA PRODUCTORES DE LA MICROCUENCA NETEAPA

Fecha: / /2002		No. Encuesta		
1	Nombre del entrevistador			
2	Nombre del productor		<input type="checkbox"/> Hombre	<input type="checkbox"/> Mujer
3	Numero de identidad			
Aspectos sociales				
4	Edad			
5	Estado civil	<input type="checkbox"/> Soltero	<input type="checkbox"/> Casado	<input type="checkbox"/> Union libre <input type="checkbox"/> Viudo
6	Numero de hijos			
7	Nivel de escolaridad			
8	Miembro de alguna organización comunal	Si	No	Cual
9	Ocupación	Agricultura sola. Agricultura y otras		
10	Participo en algun taller del plan de manejo		Si	No
11	Cuantos	1	2	3
Aspectos economicos				
12	Acceso a servicios financieros	<input type="checkbox"/> Banco	<input type="checkbox"/> Caja rural	<input type="checkbox"/> Cooperativa <input type="checkbox"/> Informal
13	Tipo de mano de obra		<input type="checkbox"/> Familiar	<input type="checkbox"/> Contratada <input type="checkbox"/> Ambas
14	Cultivo	Area	Rendimiento	
			Consumo	Venta
	Maíz			
	Frijol			
	Café			
15	Area total de tierra que posee (mz)			
16	Uso de la tierra	<input type="checkbox"/> Agricultura	<input type="checkbox"/> Potrero	<input type="checkbox"/> Bosque <input type="checkbox"/> Barbecho
Actividades desarrolladas del plan de manejo				
	Agricultura Sostenible			
17	Mantiene sus obras de conservación		Si	No
18	Mejoramiento de semillas		Si	No
	Educacion Ambiental			
19	Campana de limpieza		Si	No
20	Manejo de basura		Si	No
	Manejo de Recursos Naturales			
21	Establecimiento de viveros		Si	No
22	Monitoreo de agua		Si	No
23	Prevención y control de incendios		Si	No
24	Control de gorgojo		Si	No

	Fortalecimiento Municipal. Institucional y Comunitario				
25	Denuncias y prevención			Si	No
26	Recibe visitas de la UMA			Si	No
	Rehabilitacion de Cuencas y Carreteras				
27	Rehabilitación y mantenimiento de caminos			Si	No
28	Mantenimiento de las fuentes de agua			Si	No
29	Reforestar las fuentes de agua			Si	No
Beneficios					
	Que beneficios recibe de la microcuenca?				
30	Leña	Si	No	Cuanto/dia	
31	Agua	Si	No		
32	Madera	Si	No	Cuanto/pie3	
33	Caza de animales	Si	No	Cuales	
	Observaciones				

Anexo 6. Codificación de las variables de la encuesta aplicada a productores de la microcuenca Neteapa.

Variable	Significado	Valores	Código
numenc	Numero de encuesta		
noment	Nombre del entrevistador	Carlos E. Muñoz	1
		Carlos Mautong	2
nompro	Nombre del productor		
sexo	Sexo	Masculino	1
		Femenino	2
numid	Numero de identidad		
edad	Edad		
estciv	Estado civil	Soltero	1
		Casado	2
		Unión libre	3
		Viudo	4
numhi	Numero de hijos		
nivesc	Nivel de escolaridad	0	1
		1er – 3er grado	2
		4to - 6to grado	3
		Colegio	4
		Perito	5
miorgpa	Miembro de patronato	Si	1
		No	2
miorgr	Miembro de caja rural	Si	1
		No	2
mijuag	Miembro de la junta de agua	Si	1
		No	2
micorah	Miembro de CORAH	Si	1
		No	2
miotorg	Miembro de otra organización	Si	1
		No	2
ocupac	Ocupación	Solo agricultor	1
		Agricultor y otra	2
taplama	Taller de plan de manejo	Si	1
		No	2
cuta	En cuantos talleres	1	1
		2	2
		3	3
accsefi	Acceso a servicios financieros	Banco	1
		Cooperativa	2
		Caja rural	3
		Informal	4
		Otros	5
maob	Tipo de mano de obra	Familiar	1
		Contratada	2

		Ambas	3
C1	Maíz	Si	1
		No	2
area1	Área	Mz	
prodanu1	Producción anual	qq.	
prodcon1	Producción consumo	qq.	
prodve1	Producción venta	qq.	
C2	Frijol	Si	1
		No	2
Area2	Área	mz	
Prodanu2	Producción anual	qq.	
Prodcon2	Producción consumo	qq.	
Prodve2	Producción venta	qq.	
C3	Café	Si	1
		No	2
Area3	Área		
Prodanu3	Producción anual	qq.	
Prodcon3	Producción consumo	qq.	
Prodve3	Producción venta	qq.	
areato	Área total que posee	mz	
areaag	Área con agricultura	Si Mz	1
		No	2
areapo	Área en potrero	Si Mz	1
		No	2
Areabo	Área en bosque	Si Mz	1
		No	2
areabar	Área en barbecho	Si Mz	1
		No	2
maobco	Mantenimiento de obras de conservación	Si	1
		No	2
mejse	Mejoramiento de semilla	Si	1
		No	2
campi	Campaña de limpieza	Si	1
		No	2
estvi	Establecimiento de vivero	Si	1
		No	2
preconin	Prevención y control de incendio	Si	1
		No	2
congor	Control de gorgojo	Si	1
		No	2
denpre	Denuncias y prevención	Si	1
		No	2
rehmaca	Rehabilitación y mantenimiento de caminos	Si	1
		No	2

manfu	Mantenimiento de la fuente de agua	Si	1
		No	2
refuag	Reforestar las fuentes de agua	Si	1
		No	2
beagua	Beneficio leña	Si	1
		No	2
canbele	Cantidad de beneficio de leña	# de palos/día	
beagua	Beneficio de agua	Si	1
		No	2
bemad	Beneficio de madera	Si	1
		No	2
benani	Beneficio de animales	Si	1
		No	2