

**REPORTE TECNICO PARA  
EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LAS  
ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACION DEL  
PROYECTO DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES COMUNITARIOS:**

**UN PROYECTO DE LA COOPERACION TECNICA INTERNACIONAL PARA  
LA CONSERVACION Y EL MANEJO DE LOS  
RECURSOS NATURALES EN COMUNIDADES DEL ALTIPLANO DE  
GUATEMALA, CENTROAMERICA  
1993 - 1997**

**CUERPO DE PAZ  
CARE INTERNATIONAL  
DIRECCION GENERAL DE BOSQUES Y VIDA SILVESTRE Y  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS DEL  
MINISTERIO DE AGRICULTURA DE GUATEMALA  
AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS  
(PROYECTO NO: 520-0404)**

Abril 1994

***Preparado por:***

F. Richard Gaeta, Ph.D.  
Stephen Stewart, Ph.D.  
Contracto No. 5996-0150-Q-00-1133-00

**REPORTE TECNICO PARA  
EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LAS  
ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACION DEL  
PROYECTO DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES COMUNITARIOS:**

**UN PROYECTO DE LA COOPERACION TECNICA INTERNACIONAL PARA  
LA CONSERVACION Y EL MANEJO DE LOS  
RECURSOS NATURALES EN COMUNIDADES DEL ALTIPLANO DE  
GUATEMALA, CENTROAMERICA  
1993 - 1997**

**CUERPO DE PAZ  
CARE INTERNATIONAL  
DIRECCION GENERAL DE BOSQUES Y VIDA SILVESTRE Y  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS DEL  
MINISTERIO DE AGRICULTURA DE GUATEMALA  
AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS  
(PROYECTO NO: 520-0404)**

Abril 1994

***Preparado por:***

F. Richard Gaeta, Ph.D.

Stephen Stewart, Ph.D.

Contracto No. 5996-0150-Q-00-1133-00

## CONTENIDO

RESUMEN .....	i
CAPITULO I: INTRODUCCION .....	1
Planteamiento del Problema .....	1
CAPITULO II: ANTECEDENTES DEL PROYECTO .....	3
La Autorizacion del Proyecto .....	3
Discusion de los Objetivos, Metas, Propositos y Resultados del Proyecto .....	3
Revision de los Indicadores Verificables .....	5
Definicion de las Funciones y Responsabilidades de las Instituciones Participantes .....	6
El Plan de Accion Para el Manejo Integrado de Cuencas del MRNC .....	7
CAPITULO III: LA METODOLOGIA DE MONITOREO Y EVALUACION .....	9
El Sistema de Informacion Para el Monitoreo y la Evaluacion .....	9
La Segmentacion de la Base de Datos .....	11
La Red Distribuida de Recoleccion y Difusion de Datos .....	11
La Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluacion .....	13
Definicion de Roles y Responsabilidades del Personal de la Unidad Coordinadora de M&E .....	14
El Coordinador de la Unidad de Monitoreo y Evaluacion .....	14
El Diseñador/Administrador de la Base de Datos .....	15
El Analista en Sistemas/Jefe de Operaciones .....	16
Los Analistas de Sistemas/Programadores de Enlace .....	16
Los Instrumentos Para la Recoleccion de Datos .....	17
CAPITULO IV. RECOMENDACIONES .....	34
LISTADO DE INSTITUCIONES Y PERSONAL CONSULTADO .....	64
LISTADO DE LA DOCUMENTACION DEL PROYECTO Y BIBLIOGRAFIA RELEVANTE CONSULTADA .....	68

## LISTADO DE TABLAS:

I	Resumen Descriptivo, Indicadores Verificables y Medios de Verificación . . . . .	40
II	Instituciones con responsabilidad primaria en las Actividades de Asistencia Técnica del Proyecto . . . . .	41
III	Cobertura Geográfica de las Microcuencas distribuidas por Región, Departamento y Kilómetros cuadrados . . . . .	42
IV	Clasificación de los Ambitos de Datos, por Tipos de Actividades para la Recolección de Datos, Instrumentos utilizados y Frecuencia de recolección . . . . .	43
V	Personal del Proyecto por Institución, Función, Puesto, Porcentaje de Dedicación y Distribución Geográfica . . . . .	44
VI	Personal del Proyecto por Función, Institución, Porcentaje de Dedicación y Distribución Geográfica . . . . .	48
VII	Directorio del Personal de Campo del Proyecto, por Región, Microcuenca y Puesto	49
VIII	Características del Equipo y Programas de Computación para el Monitoreo y Evaluación por Institución y Distribución Geográfica . . . . .	51
IX	Tipificación de las Actividades de Asistencia Técnica del Proyecto y Organización de las Bases de Datos Relacionales . . . . .	52

## LISTADO DE CUADROS:

I	Organigrama del Personal de CARE International
II	Organigrama del Personal de la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre
III	Organigrama del Personal de la Dirección General de Servicios Agrícolas
IV	Organigrama del Personal del Cuerpo de Paz
V	Diagrama de Flujo de la Red Distribuida de Información
VI	Diagrama de Flujo de la Organización para la Recolección de Datos
VII	Diagrama de Flujo de las Relaciones entre Estándares, Procedimientos y Administración del Proyecto
VIII	Diagrama de Flujo del Análisis de Sistemas, Procedimientos y Discriminación de Tareas
IX	Organigrama de la Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluación

## **CONTENIDO**

### **LISTADO DE FORMULARIOS:**

- I      Formulario para Indicadores Verificables
  
- II     Características Generales de la Configuración de Equipo y Programas de Computación y Equipos Relacionados de la Red de Información del Proyecto por Institución Participante y Ubicación Geográfica

### **LISTADO DE ANEXOS**

- I      COMPDA Plan de Manejo de Terreno
  
- II     Ejemplo: Fomulario de Reportes

## LISTADO DE SIGLAS

<b>COMPDA</b>	Componente de Manejo de Microcuencas del Proyecto de Desarrollo Agrícola del Altiplano
<b>CP</b>	Cuerpo de Paz
<b>DIGEBOS</b>	Dirección General de Bosques y Vida Silvestre
<b>DIGESA</b>	Dirección General de Servicios Agrícolas
<b>GOG</b>	Gobierno de Guatemala
<b>MAGA</b>	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala
<b>M&amp;E</b>	Monitoreo y Evaluación
<b>MIC</b>	Manejo Integrado de Cuencas
<b>MICUENCA</b>	Componente de Manejo Integrado de Cuencas del MRNC
<b>MRNC</b>	Proyecto de Manejo de Recursos Naturales Comunitarios
<b>MP</b>	Mejoramiento de Políticas
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>PDA</b>	Proyecto de Desarrollo Agrícola del Altiplano
<b>SAR</b>	Semi-Annual Report
<b>SEAD</b>	Desarrollo de Actividades Económicas en Pequeña Escala
<b>SIG</b>	Sistema de Información Geográfica
<b>SMI</b>	Sistema de Manejo de Información
<b>USAID</b>	United States Agency for International Development
<b>USPADA</b>	Unidad Sectorial de Planificación Agrícola y Alimentación

## RESUMEN

La gran mayoría de la población agrícola guatemalteca está integrada por pequeños productores que cultivan la tierra utilizando prácticas tradicionales no mejoradas para la producción de cultivos de subsistencia. Las familias rurales subsisten en tierras marginales con prácticas agrícolas tradicionales y en terrenos cuya pendiente se aproxima a los 60 grados. Por su falta de familiaridad con la tecnología aplicada a la conservación y manejo de los recursos naturales, los agricultores del altiplano recurren a prácticas tradicionales para la preparación de terrenos y al monocultivo de granos sin utilizar medidas para el manejo integrado de los recursos suelo, agua y bosques. Prevalece la erosión de los suelos y es común la degradación de la tierra. La tasa actual de deterioro ambiental y el uso no sostenible de los recursos naturales básicos representa una seria amenaza para las perspectivas de desarrollo social y económico a largo plazo en Guatemala.

El 19 de agosto de 1993 la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) autorizó el Proyecto de Manejo de Recursos Naturales Comunitarios, Proyecto Número 520-0404. El financiamiento total asciende a US\$ 4,200,000 en asignaciones planificadas en la forma de donaciones para los cuatro años de vida del proyecto. A esta cifra se agrega la suma presupuestada de US\$ 1,610,000 en contribuciones de las contrapartes que representan cuatro instituciones clave, CARE International/Guatemala, el Cuerpo de Paz de los Estados Unidos, y la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre, y la Dirección General de Servicios Agrícolas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala.

El Proyecto de Manejo de Recursos Naturales Comunitarios (MRNC), persigue mejorar en el largo plazo la situación socioeconómica de la población rural pobre por medio del manejo mejorado y el uso sostenible de los recursos naturales. Para este fin utiliza una metodología multidisciplinaria integrada que incluye actividades agrícolas, sociales, educativas, económicas y de asistencia técnica orientadas hacia la formulación de políticas.

La idea central del proyecto es que la incorporación de sistemas modernos para el manejo agroforestal y la adaptación de técnicas para el manejo agrícola sostenible permitirá la conservación de los recursos suelo, agua y bosques, y a la vez promoverá un desarrollo socioeconómico sostenible.

El Sistema de Información para el Monitoreo y Evaluación se concibe como una red de recolección y difusión de datos para el manejo de la información técnica requerida de las dieciocho actividades del proyecto que según el plan de acción interinstitucional se implementarán en el lapso de cuatro años.

La elaboración de la estrategia de información del MRNC se basa en una revisión detallada de a) las tareas del proyecto, b) listados del personal, c) el inventario de equipos y programas existentes para el procesamiento de los datos, d) los instrumentos consolidados para la recolección de datos, e) el listado de indicadores verificables y f) las necesidades de información programadas.

El diseño del Sistema es modular, integrado, transparente para el usuario, y aplicable al servicio oportuno de todas las necesidades de información planificadas para el proyecto. Facilita el monitoreo, análisis, evaluación y toma de decisiones consensuales en el nivel del proyecto y de las actividades.

Este reporte se concibe como una guía de trabajo por medio de la cual las autoridades del proyecto pueden iniciar las actividades de monitoreo y evaluación. Aborda temas organizativos, operativos y de diseño de sistemas para el establecimiento de un sistema de información para el manejo de los recursos naturales basado en una red distribuida de recolección y difusión de datos.

## CAPITULO I: INTRODUCCION

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Guatemala, que cuenta con una superficie de 108,430 kilómetros cuadrados, se ubica por su tamaño en tercer lugar en Centroamérica. Limitada al norte por México, al este por Belice y al sureste por Honduras y El Salvador, se encuentra ubicada entre las zonas climáticas tropical y subtropical. Su elevación varía desde el nivel del mar a casi 14,000 pies SNM, hecho que implica la existencia de un amplio espectro de climas, suelos y condiciones de vida. La cadena de montes volcánicos que atraviesa la costa sur y la anfractuosidad de sus altiplanos hacen que la vida de sus habitantes rurales sea en extremo difícil.

Guatemala cuenta con una población de aproximadamente 10 millones de habitantes. Su densidad poblacional, de 850 personas por kilómetro cuadrado, la ubica como la segunda nación más densamente poblada en las Américas. La tasa de crecimiento poblacional anual es de aproximadamente 3.0%. Casi la mitad de la población tiene menos de 14 años. Cerca del 60% del total se encuentra clasificada en términos étnicos como Maya. El 40% restante es en su mayoría mestiza Maya-Europea. La población rural constituye el 60% del total y casi el 40% de la misma es analfabeta.

La producción del sector agrícola asciende al 25% del producto nacional bruto y engloba al 60% del empleo nacional. La población del agro guatemalteco se compone en gran medida por agricultores de subsistencia que viven y trabajan en pequeñas parcelas de tierras marginales. El censo agrícola de 1979 reveló que el 79.2% de todas las fincas median menos de 3.5 hectáreas y representaban el 8.5% de toda la tierra agrícola, en tanto que el 20.8% de las fincas explotaba en 91.5% de la tierra cultivable. Aproximadamente el 50% de la tierra cultivada se concentra en fincas mayores a 450 hectáreas y se utiliza para la producción y exportación de café, caña de azúcar y algodón.

La amplia mayoría de la población agrícola está integrada por pequeños productores que cultivan la tierra utilizando prácticas tradicionales no mejoradas para la producción de cultivos de subsistencia. Las familias rurales subsisten en tierras marginales con prácticas agrícolas tradicionales y en terrenos cuya pendiente se aproxima a los 60 grados. Por su falta de familiaridad con la tecnología aplicada a la conservación y manejo de los recursos naturales, los agricultores del altiplano recurren a prácticas tradicionales para la preparación de terrenos y al monocultivo de granos sin utilizar medidas para el manejo integrado de los recursos suelo, agua y bosques.

Las áreas montañosas necesitan una cubierta protectora de bosques, y en efecto el mejor uso que puede dárseles es la explotación forestal y las prácticas agroforestales. La agricultura de subsistencia y el sobrepastoreo de animales eliminan la cubierta boscosa y reducen la productividad del suelo, lo que a su vez ocasiona una disminución en el rendimiento de los cultivos y conduce a una mayor dependencia de la base de recursos naturales en progresivo deterioro. Prevalece la erosión del suelo y es común la degradación de la tierra. Esta situación se agrava por las crecientes demandas de una población en rápido crecimiento, que crea una mayor necesidad de aumentar la producción agrícola y la explotación de los recursos.

Dicho de manera sucinta, la tasa actual de deterioro ambiental y el uso no sostenible de los recursos naturales básicos representa una seria amenaza para las perspectivas de desarrollo social y económico a largo plazo en Guatemala.

## **CAPITULO II: ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

### **LA AUTORIZACION DEL PROYECTO**

El 19 de agosto de 1993 la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) autorizó el Proyecto de Manejo de Recursos Naturales Comunitarios, Proyecto Número 520-0404, basándose en una propuesta sometida a consideración por el Departamento de Desarrollo Rural con fecha 2 de julio de 1993.

De acuerdo a la Sección 103 del Estatuto para la Asistencia Externa de 1961, el financiamiento total de USAID para el proyecto asciende a US\$ 4,200,00 en asignaciones planificadas en la forma de donaciones para los cuatro años de vida del proyecto. A esta cifra se agrega la suma presupuestada de US\$ 1,610,000 en contribuciones de las contrapartes que representan cuatro instituciones, CARE International/Guatemala (CARE), el Cuerpo de Paz de los Estados Unidos (CP), y la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS) y la Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) de Guatemala.

Las asignaciones de USAID se iniciaron en el año fiscal 1993. La conclusión de la asistencia al proyecto está programada para el 31 de diciembre de 1997.

El Proyecto de Manejo de Recursos Naturales Comunitarios (MRNC) concibe el desarrollo simultáneo de tres componentes ambientales fundamentales: a) el Manejo Integrado de Cuencas (MIC), b) Monitoreo y Evaluación (M&E) y c) Mejoramiento de Políticas (MP).

Al momento, USAID y el Gobierno de Guatemala (GOG) han aprobado el componente de Manejo Integrado de Cuencas del Plan de Acción del Proyecto MRNC. Las actividades de este componente se basan en la propuesta técnica denominada MICUENCA, elaborada por CARE International/Guatemala con fecha marzo de 1993. En consecuencia, todas las entrevistas realizadas, los análisis de los objetivos del proyecto, las metas e indicadores verificables y las recomendaciones que este reporte contiene se concentran exclusivamente en el desarrollo de un sistema de información para el monitoreo y evaluación destinado a apoyar las dieciocho actividades del proyecto aprobadas e identificadas en el documento MICUENCA.

### **DISCUSION DE LOS OBJETIVOS, METAS, PROPOSITOS Y RESULTADOS DEL PROYECTO**

El Proyecto del MRNC tiene su origen en la Fase I del Proyecto de Desarrollo Agrícola (PDA) del Altiplano y en la Fase II del Proyecto de Conservación de Microcuencas (COMPDA) del anterior, que finalizaron en septiembre de 1993. CARE, DIGEBOS y DIGESA participaron en estos proyectos con el propósito de mejorar el manejo de los recursos naturales básicos, mejorar la productividad de pequeñas unidades agrícolas y proteger las fuentes de agua para el minirriego en 20 microcuencas distribuidas en el oriente y altiplano de Guatemala. En gran medida el Proyecto del MRNC constituye una continuación de los proyectos de asistencia técnica mencionados.

La idea central del proyecto es que la incorporación de sistemas modernos para el manejo agroforestal y la adaptación de técnicas para el manejo agrícola sostenible permitirá la conservación de los recursos suelo, agua y bosques, y a la vez promoverá un desarrollo socioeconómico sostenible.

El desarrollo sostenible se caracteriza por un crecimiento económico y social que no agota los recursos del país ni daña los ámbitos económico, cultural o natural. Crea nuevas fuentes de ingreso, alienta la empresa y fortalece las instituciones locales que favorecen a la ciudadanía. El desarrollo es sostenible cuando intensifica, de manera permanente, la capacidad de una sociedad para mejorar su nivel de vida (USAID, Revised Strategy Paper, 20 de septiembre, 1993).

El Proyecto del MRNC pretende lograr un crecimiento económico sostenible de amplia base. Para ello persigue mejorar a largo plazo el bienestar socioeconómico de la población rural por medio del manejo y uso sostenible de los recursos naturales. Su propósito es desarrollar y replicar modelos mejorados de manejo de recursos naturales con base comunitaria en microcuencas del altiplano. Los participantes serán principalmente familias pobres que practiquen la agricultura de subsistencia en tierras marginales cuya superficie oscile entre 0.89 y 4.50 hectáreas.

## **REVISION DE LOS INDICADORES VERIFICABLES**

Las metas del proyecto definen los objetivos. Los objetivos definen el propósito del proyecto, que a su vez mide los resultados. Estos últimos se miden por medio de indicadores verificables.

Los indicadores son medios de verificación. Un medio para medir el impacto en los niveles de objetivos estratégicos y del proyecto. Un medio para medir el progreso de un proyecto.

Los atributos esenciales de un indicador verificable son la plausibilidad, la independencia y la mensurabilidad. La calidad de plausible implica que deberá medir aquellos cambios importantes y atribuibles a las actividades del proyecto. Deberán ser independientes, porque medirán el éxito alcanzado en un solo nivel. Mensurable indica que el indicador deberá definirse claramente en términos cuantitativos, cualitativos y temporales.

Los indicadores verificables son los medios por los cuales las actividades de monitoreo de un proyecto consiguen medir su progreso hacia la consecución de sus metas y objetivos.

Los indicadores que medirán el éxito del Plan de Acción del Proyecto de Manejo de Recursos Naturales Comunitarios se encuentran condicionados por sus resultados, propósitos, objetivos y metas. Entre los indicadores verificables del Proyecto de MRNC se incluyen:

- 1) beneficiar a por lo menos 4,500 familias en hasta 150 comunidades ubicadas en al menos 20 microcuencas en 10 de los 22 departamentos de Guatemala, proporcionándoles capacitación en prácticas mejoradas de conservación y manejo de recursos naturales.
- 2) incorporar el manejo mejorado de los recursos naturales en 6,750 hectáreas (estimadas) en tierras rurales en tenencia privada.
- 3) aumentar los ingresos de las familias participantes como resultado de un aumento en la producción lograda con actividades económicas basadas en los recursos naturales, debido al aumento en el uso de prácticas mejoradas para el manejo de recursos naturales entre el grupo participante,
- 4) reducir la degradación de los recursos naturales básicos en las tierras participantes, verificable en las mejoras en los indicadores biofísicos, que incluyen a) reducción en la erosión del suelo, b) mejoramiento de la fertilidad del suelo, c) reducción en el uso de pesticidas de alta toxicidad, y d) aumento en el área reforestada,
- 5) incorporar el manejo mejorado de los recursos naturales en hectáreas (todavía no hay estimaciones) en tierras rurales en propiedad comunal,
- 6) proporcionar capacitación para el manejo y conservación de los recursos bosques, suelo y agua, y planificación integrada de microcuencas a un total combinado de no menos de 50 técnicos de la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS) y la Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA), y

- 7) proporcionar capacitación en el manejo integrado de microcuencas a hasta 60 organizaciones o comités comunitarios.

La Tabla I contiene el resumen descriptivo del MRNC, los indicadores verificables y los medios de verificación correspondientes a utilizar.

## **DEFINICION DE LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES**

Las instituciones participantes han elegido a CARE International/Guatemala para la Coordinación del Proyecto. En esta función CARE asume ante USAID la responsabilidad de cumplir los objetivos del mismo.

El 9 de noviembre de 1993 las cuatro instituciones colaborantes firmaron una Carta de Entendimiento que define sus papeles individuales, interinstitucionales y por comités en el proyecto. Cada una de ellas identifica en este documento los subcomponentes del proyecto en los que asumirán responsabilidades operacionales y las obligaciones institucionales específicas que corresponden a la contratación de personal, desembolsos y liquidaciones, preparación de presupuestos anuales, y actividades de monitoreo y evaluación. Refiérase a la Tabla II para el listado de las instituciones y las actividades de asistencia técnica sobre las que tienen la responsabilidad primaria.

## **EL PLAN DE ACCION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS DEL MRNC**

El Componente de Manejo Integrado de Cuencas del MRNC, i.e., MICUENCA, está compuesto por seis áreas de asistencia fundamentales, es decir, 1) Fortalecimiento, Capacitación y Extensión Comunitaria, 2) Educación Ambiental, 3) Agricultura Sostenible, 4) Forestería Social, 5) Planeamiento de Microcuencas y Monitoreo Ambiental, y 6) Planeamiento Económico Rural.

CARE iniciará las actividades de campo con las actividades de a) Organización, Capacitación y Extensión Comunitaria, y b) Educación Ambiental. Dado que las comunidades ubicadas en las áreas indígenas del altiplano guatemalteco se encuentran apenas recuperándose de un período de violencia durante el cual muchas organizaciones comunitarias fueron disueltas o debilitadas, los subcomponentes de base comunitaria proporcionarán capacitación para el desarrollo de la organización y el liderazgo. El personal del proyecto, en colaboración con ONGs locales, elaborará e implementará las estrategias apropiadas para la educación ambiental, tanto formal como informal, con el fin de elevar los niveles de conciencia sobre el medio ambiente y los recursos naturales y de este modo generar una atmósfera más favorable a la introducción de las actividades de planificación de microcuencas, agricultura sostenible y forestería social.

DIGEBOS, DIGESA, el Cuerpo de Paz, las ONGs seleccionadas y los grupos comunitarios colaborarán en la elaboración e implementación de planes para el manejo de microcuencas y el monitoreo de indicadores biofísicos para medir el impacto de las actividades técnicas del Proyecto sobre la base de recursos naturales comunitarios. Las actividades se concentrarán en las áreas de "impacto crítico" en cada una de las microcuencas.

Por medio de los Subcomponentes de Agricultura Sostenible y Forestería Social, los extensionistas del Proyecto y los promotores comunitarios trabajarán estrechamente con los grupos comunitarios, agricultores y las ONGs locales para identificar las necesidades de base agroforestal y facilitar la adopción de tecnologías para la conservación de suelos, agroforestería, agricultura sostenible, minirriego, reforestación y manejo forestal. El objetivo de estas actividades es aumentar de manera "sostenible" la producción de madera, granos básicos, frutas, hortalizas y forraje, productos de los que depende la subsistencia de la población rural guatemalteca. Las actividades mencionadas tienen como objetivo adicional mejorar la cantidad y calidad de las fuentes de agua.

Las actividades de Pequeñas Empresas Forestales, del Subcomponente de Planeamiento Económico Rural, contribuirán a que aquellos participantes con acceso a recursos forestales establezcan pequeñas empresas con base forestal. Se considera que la existencia de un incentivo económico contribuirá a que más población rural adopte y continúe las prácticas de manejo forestal recomendadas. Para el diseño e implementación de esta actividad se utilizarán Las estrategias y principios del sector de Desarrollo de Actividades Económicas en Pequeña Escala (SEAD) de CARE.

Si bien continuarán las actividades del Fondo Especial de Asistencia Técnica (FEAT) iniciadas en el Proyecto PDA II, no estarán supervisadas por el Proyecto de MRNC bajo la responsabilidad institucional de CARE.

En la Tabla III puede consultarse el listado de las microcuencas participantes, su ubicación geográfica y su superficie expresada en kilómetros cuadrados.

## **CAPITULO III: LA METODOLOGIA DE MONITOREO Y EVALUACION**

### **EL SISTEMA DE INFORMACION PARA EL MONITOREO Y LA EVALUACION**

El Sistema de Información para el Monitoreo y Evaluación del MRNC/MICUENCA consiste en una red distribuida para la recolección y difusión de datos que administra la información técnica necesaria para las dieciocho actividades del proyecto implementadas durante los cuatro años que comprende el plan de acción interinstitucional.

El MRNC/MICUENCA es un proyecto multidisciplinario que comprende actividades agrícolas, sociales, educativas, económicas y de formulación de políticas. En consecuencia, en las distintas actividades se utilizarán instrumentos específicos y cronogramas diferentes para la recolección de los datos necesarios para verificar su progreso individual. Sin embargo, la estrategia de información del Proyecto se basa en el diseño de un sistema unificado que organiza los datos en un número mínimo aunque afín de ambientes, es decir, de instrumentos para la recolección de datos, bases de datos, menús de pantallas de formularios y formatos de reportes estandarizados. Esta concepción evita la duplicación de actividades de recolección de datos y minimiza las rutinas de programación e ingreso de datos de diversos instrumentos del proyecto.

El sistema unificado del Proyecto MRNC/MICUENCA es modular, integrado, transparente para el usuario y destinado a cubrir de manera oportuna todas las necesidades de información planificadas para las instituciones donantes y participantes. Facilita el monitoreo, el análisis, la evaluación y la toma de decisiones consensuales al nivel del Proyecto y sus actividades.

La elaboración de las estrategias de información para el MRNC se basa en una revisión detallada de a) las tareas del proyecto, b) el personal, c) el inventario de equipos y programas existentes para el procesamiento de los datos, d) los instrumentos consolidados para la recolección de datos, 3) los indicadores verificables y f) las necesidades de información programadas.

El Proyecto se divide en seis áreas de asistencia técnica. A su vez, éstas se subdividen en dieciocho actividades en las que las diversas instituciones colaboran en diverso grado. Como se ha señalado, en la Tabla II pueden consultarse las instituciones con responsabilidad principal en las actividades de asistencia técnica del Proyecto.

El sistema de información del MRNC/MICUENCA se organiza de acuerdo a las actividades del proyecto. De su índole multidisciplinaria, que incluye actividades agrícolas, sociales, educativas, económicas y de formulación de políticas, se desprende que los instrumentos utilizados para el monitoreo de sus avances, así como los indicadores identificados para la medición de su efectividad, deberán ser multidisciplinarios.

En el proyecto se utilizan instrumentos y cronogramas diferentes para la recolección de datos específicos de cada actividad. Algunas actividades, como el estudio de base y los diagnósticos, se realizan una sola vez. Sirven como base para a) determinar la "mezcla" de actividades de asistencia técnica adecuada para la microcuenca participante y b) evaluar la actuación e impacto del proyecto. En otras actividades es preciso utilizar instrumentos de monitoreo "sistemáticos" y procedimientos que permitan al personal de campo y supervisión establecer el avance de determinada actividad y los progresos alcanzados por los agricultores participantes. En la Tabla

IV aparece una clasificación de los ámbitos de información y sus respectivos instrumentos y eventos de recolección de datos.

La red de recolección y difusión de datos del MRNC requiere la provisión de recursos humanos, materiales y financieros de las cuatro instituciones participantes. En cuanto a los recursos humanos se refiere, deberá existir coordinación para el diseño y ejecución del proyecto entre el personal administrativo, técnico y de campo de las organizaciones participantes. Los recursos laborales totales planificados implican la colaboración de aproximadamente 30 puestos de administración y 120 de personal de campo para la ejecución de las dieciocho actividades en el período de cuatro años de vida del proyecto. En las Tablas V, VI y VII puede consultarse el listado del personal del Proyecto por institución, función, puesto y distribución geográfica.

La provisión de recursos materiales se refiere a la asignación de vehículos, instalaciones, equipo de computación, etc. para el proyecto por parte de las instituciones participantes. En la Tabla VIII aparece el listado del equipo de computación por institución y su respectiva distribución geográfica para el establecimiento de la red de información.

La provisión de recursos financieros hace referencia al presupuesto total de US\$ 5,810,000 para cuatro años, procedente de US\$ 4,200,000 en financiamiento de USAID y US\$ 1,610,000 en contribuciones de las cuatro contrapartes.

## **LA SEGMENTACION DE LA BASE DE DATOS**

Como se ha señalado con anterioridad, las dieciocho actividades del proyecto pueden agruparse en seis ámbitos de datos, basados en la tipificación de la información que tales datos miden. Estos ámbitos incluyen: 1) datos comunitarios, 2) datos educativos, 3) datos sobre capacitación del personal del proyecto, 4) datos biofísicos, 5) datos de producción y recursos naturales, y 6) datos de estudios especiales. En gran medida, estos ámbitos se relacionan a los que agrupan los indicadores verificables.

El tipo y número de instrumentos para la recolección de datos, las características de los datos y la frecuencia en la recolección de los mismos variará considerablemente de uno a otro ámbito. En la Tabla IX se asigna cada una de las dieciocho actividades de asistencia técnica a un ámbito específico de la base de datos.

La agrupación de las actividades de asistencia técnica del proyecto por temas facilita la organización de una base de datos relacional. La segmentación de los datos en distintos ámbitos favorece las operaciones del proyecto, incluyendo, por ejemplo, el diseño de instrumentos consolidados para la recolección de información, la fluidez de la programación, la velocidad de acceso a los datos y el uso eficiente de la memoria en los equipos de computación.

## **LA RED DISTRIBUIDA DE RECOLECCION Y DIFUSION DE DATOS**

Debido a la pobre calidad de las líneas telefónicas en el altiplano guatemalteco, el uso de comunicaciones por modem o la transferencia electrónica de archivos es imposible. En consecuencia, todas las menciones del término "red" se refieren a un sistema de difusión de información geográfico, no electrónico.

El plan estratégico de Información para Monitoreo y Evaluación se deriva del plan de asistencia técnica del Proyecto de MRNC/MICUENCA. Traduce la carga del sistema de información sobre asistencia técnica de acuerdo a los requerimientos agregados de personal, equipo y programas de computación de la Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluación.

Para ejecutar las actividades de recolección de datos en las 150 comunidades de las 20 microcuencas, se utilizará un equipo de aproximadamente 120 técnicos y trabajadores de campo de las instituciones participantes. En los Cuadros I, II, III y IV aparecen los organigramas correspondientes a la estructura organizativa del personal de CARE, DIGEBOS, DIGESA y el Cuerpo de Paz en el Proyecto.

Si es necesario, se sumará a este personal un tercer equipo de recolección de datos, contratado para períodos extraordinarios como el inicio del proyecto y las actualizaciones anuales, para la recolección de datos del estudio de base y los relativos a la producción y recursos naturales.

Independientemente del tipo, duración o propósito de los instrumentos a emplear para la recolección de datos, todos deberán diseñarse con la aprobación y colaboración de la Unidad Coordinadora de M&E antes de programar e iniciar las actividades de recolección en el campo. Este tema se discute más adelante en la sección relativa a la integridad y seguridad de los datos.

Una vez finalizada la recolección de datos, el personal de campo responsable comprobará que la información sea completa y correcta y enviará los instrumentos a sus superiores, donde estos materiales se consolidarán y dirigirán a la Unidad Coordinadora de M&E en las oficinas centrales del proyecto en la ciudad de Guatemala.

Este procedimiento permitirá el procesamiento centralizado de los datos. Su diseño obedece al propósito de garantizar la integridad y seguridad de los mismos al exigir que la información reciente pase por rigurosos tests de confiabilidad, rutinas de normalización y estandarización, y criterios unificados de codificación posterior para respuestas del tipo abierto. Los datos se actualizarán en la base de datos una vez aprobados de acuerdo a los criterios mencionados.

Una vez actualizada la base de datos, todas las oficinas centrales y en el campo, que contarán con el equipo de computación mínimo para acceder, guardar y manipular la información del Sistema de Información del MRNC, recibirán un diskette con los datos más actualizados y un paquete de programas de aplicación. Por medio de menús en interfase los usuarios podrán acceder a una serie de pantallas de opciones, diseñadas para facilitar el análisis de datos y la emisión de reportes estandarizados.

Las pantallas y los programas de generación de reportes permitirán al usuario elegir el nivel deseado de especificidad de los datos. Con los programas de generación de reportes estandarizados podrán elaborarse rutinariamente reportes de monitoreo que se distribuirán al personal administrativo, de supervisión, técnico y de campo de acuerdo a sus necesidades específicas. De este modo, las instituciones donantes y participantes estarán en capacidad de solicitar información del Proyecto en formatos apropiados para la generación de reportes según sus necesidades internas. Por ejemplo, AID podrá solicitar que los reportes semianuales se adecuen a su formato de Reportes Semi-Anuales (SAR). DIGEBOS y DIGESA podrán solicitar que los reportes mensuales armonicen con sus formatos internos respectivos para la Unidad Sectorial de Planificación Agrícola y Alimentación (USPADA). Este rasgo puede aplicarse igualmente a las necesidades de CARE y el Cuerpo de Paz. De manera similar, las actividades de recolección de datos se coordinarán con la programación para la emisión de reportes.

Los usuarios del sistema estarán en libertad de acceder y manipular los datos de acuerdo a sus propias necesidades de información. Podrán utilizar los datos de la base en menús de aplicaciones específicos, por medio de los cuales podrán plotearse, graficarse o analizarse estadísticamente datos de especial interés. De manera similar, el usuario podrá generar un reporte escrito por medio de pantallas gráficas y campos previamente definidos cuyo contenido cambiará de acuerdo a la actualización de los datos en el momento en que se solicite el reporte. El propósito de este tipo de interfase es que el usuario se convierta, de un procesador de datos e independientemente de su función y puesto, en un analista/evaluador de datos. En tal sentido, debe ponerse especial énfasis en la capacitación para el análisis y evaluación de la información del Proyecto.

Un rasgo adicional referente a la integridad y seguridad de los datos es que, aunque los usuarios del sistema tendrán la libertad de acceder y manipular los datos, no podrán modificar la base original, cuya información estará protegida. De este modo el usuario tendrá la seguridad de estar analizando datos inalterados.

En el Cuadro V se traza el flujo de información a través de toda la red. En el ejemplo la recolección de datos se inicia en la parcela, pasa a la consolidación regional de los instrumentos de recolección de datos, procede a continuación hacia el procesamiento centralizado y finaliza con el envío de diskettes a los usuarios finales en las oficinas central y regionales.

## **LA UNIDAD COORDINADORA DE MONITOREO Y EVALUACION**

La Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluación (M&E) es el centro de estandarización, procedimientos, liderazgo técnico, programación de aplicaciones, procesamiento de datos, almacenamiento y documentación de información del proyecto. En el Cuadro VII se ilustra la relación entre los estándares, procedimientos y administración del Proyecto. En el Cuadro VIII se desagrega el análisis de sistemas, los procedimientos y la discriminación de tareas.

La Unidad Coordinadora de M&E está integrada por un equipo de seis personas, incluyendo tres puestos nucleares, i.e., un Coordinador, un Diseñador/Administrador de la Base de Datos y un Analista de Sistemas/Jefe de Operaciones, y tres Analistas de Sistemas de Enlace/Programadores procedentes del personal de las contrapartes CARE, DIGEBOS y DIGESA. En el Cuadro IX aparece la representación gráfica de la estructura organizativa de la Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluación.

La Unidad de M&E requiere el trabajo a tiempo completo del personal núcleo para garantizar la continuidad técnica y administrativa de sus operaciones durante los cuatro años de vida del proyecto. El personal de enlace, sin embargo, reducirá progresivamente su compromiso exclusivo con las actividades informativas del proyecto, del 100% en el primer año, al 80% en el segundo, 40% en el tercero y 20% en el cuarto y último. De este modo, los analistas de sistemas/programadores podrán asumir de manera progresiva una mayor responsabilidad en la cobertura de necesidades de información "internas" de sus respectivas instituciones.

Un ejemplo de necesidades de información "internas" puede ser la utilización de los programas, equipo y datos del proyecto en la elaboración de un sistema de información geográfica (SIG), para el mapeo de los recursos suelo, agua y bosques nacionales. Dado que sus propósitos son de alcance nacional, se encuentra fuera de la órbita del Proyecto MRNC/MICUENCA. No obstante, el proyecto puede proporcionar la información necesaria sobre las variables mencionadas para las regiones geográficas que se encuentren dentro de las microcuencas participantes.

Los analistas podrán usar estos datos para identificar la capacidad de uso de los suelos y correlacionar esta información con los parámetros para la siembra de cultivos de exportación, esto es, densidad de siembra, rendimiento promedio por hectárea con ajustes por pérdidas debidas a plagas, precio por libra, etc., y en consecuencia determinar el impacto económico potencial que la introducción de determinado cultivo de exportación tendrá en un área geográfica dada en relación a estas condiciones biofísicas.

La utilización de personal de enlace garantizará que cada una de las instituciones participantes a) tenga "voz" en todas las etapas de la elaboración de sistemas, b) cuente con personal "interno" que sirva a sus necesidades de información específicas, y c) fortalezca su capacidad técnica institucional en sistemas de información.

Dado que el funcionamiento de la Unidad de M&E implica más tareas que personal, será preciso que los miembros del equipo cuenten con habilidades técnicas no excluyentes y asuman más de una función especializada. El puesto que cubren representará su principal responsabilidad laboral individual, pero no excluirá la ejecución de diversas tareas adicionales, normalmente asociadas con especializaciones distintas.

La Unidad de M&E complementará su equipo de tiempo completo con la contratación temporal e intermitente de un tercer equipo para el ingreso de datos si el Coordinador de la Unidad lo considera necesario. La necesidad de tales servicios puede surgir de la carga extraordinaria de datos generados al inicio del proyecto, durante los cortes anuales y las actividades de evaluación finales.

## **DEFINICION DE ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE LA UNIDAD COORDINADORA DE M&E**

Independientemente del puesto que ocupen, todos los miembros del equipo deben contar con un completo conocimiento de todas las actividades del proyecto y sus relaciones mutuas, así como con una clara comprensión de sus propósitos y objetivos. El personal núcleo y de enlace tiene la responsabilidad técnica de garantizar que todos los aspectos de diseño, implementación y reformulación de sistemas respondan a los parámetros directrices previstos para alcanzar los propósitos y objetivos del proyecto.

### **EL COORDINADOR DE LA UNIDAD DE MONITOREO Y EVALUACION**

El Coordinador de la Unidad es el líder del equipo de seis miembros designado para el M&E. Para la integración y dirección de este equipo se requiere habilidad para la planificación, organización, administración y control de personal. El Coordinador de la Unidad asumirá las múltiples responsabilidades de un Administrador de Proyectos, un Coordinador de Redes y un Evaluador de Proyectos.

El Coordinador de la Unidad a) se reporta directamente con el Director del Proyecto de CARE, como Coordinador del Proyecto según el Plan de Acción del MRNC, y b) ejecuta las decisiones conjuntas aprobadas por el Comité Nacional del MRNC y pertinentes a todos los sistemas de información en el inicio, implementación y ciclos intermedios de reformulación del proyecto.

El Coordinador de la Unidad tendrá la responsabilidad de dirigir las actividades internas de M&E, así como de organizar y coordinar el trabajo de la Unidad con las instituciones participantes entre las oficinas central y regionales. En colaboración y consulta técnica con el Diseñador/Administrador de la Base de Datos y el Analista en Sistemas/Jefe de Operaciones, asignará y examinará las tareas de todo el personal núcleo y de enlace, estimará los costos y duración de las tareas, administrará el presupuesto, aprobará las programaciones y cursará gestiones.

Además de las tareas administrativas asociadas con la dirección y coordinación de la unidad organizativa, el Coordinador de la Unidad de M&E cumplirá asimismo varias tareas de evaluación y planificación estratégica. Entre otros asuntos, y como principal responsable de los sistemas de información del proyecto, prestará atención oportuna a a) las actividades del personal

de campo del Proyecto, b) la utilidad de los instrumentos para la recolección de datos, c) las características de los equipos y programas del sistema, d) la eficacia de las actividades técnicas y e) el progreso de las microcuencas participantes. Contará con una visión global y unificada del "trabajo", "arquitectura" y "actuación" del sistema unificado. Por tal razón, él/ella podrá aportar valiosas percepciones sobre el proyecto y la práctica institucional, sus fortalezas y limitaciones. Se recomienda, en consecuencia, que el Coordinador de la Unidad de M&E prepare reportes de evaluación periódicos para su presentación y discusión con el Coordinador del Proyecto de MRNC y los Miembros de los Comités Nacionales. Su papel como Evaluador del Proyecto se considera esencial para el logro efectivo de los objetivos del Proyecto, tal como se definen en su marco de trabajo.

Como Evaluador del Proyecto, el Coordinador se reporta a la directiva de las instituciones donantes y participantes en relación a asuntos pertinentes al desarrollo y actividades del Proyecto para ajustarlas o redirigirlas hacia la consecución de sus objetivos, así como para informar sobre el progreso, relevancia, efectividad, eficiencia, impacto y sostenibilidad del Proyecto. De esta manera el Coordinador de la Unidad obtendrá resoluciones sobre las futuras acciones destinadas a mejorar la ejecución del Proyecto. De este modo, el monitoreo y la evaluación se convertirán en actividades de desarrollo cooperativo que fortalecerán la capacidad institucional de las entidades participantes.

## **EL DISEÑADOR/ADMINISTRADOR DE LA BASE DE DATOS**

El Diseñador/Administrador de la Base de Datos tiene la responsabilidad primaria de programar y dar mantenimiento a la base de datos relacional. En estrecha consulta con los Analistas de Sistemas/Programadores del personal núcleo y de enlace, definirá la naturaleza y volumen de las transacciones y datos. Basándose en su comprensión de un modelo de relaciones interinstitucionales, diseñará un modelo de base de datos que todo el personal de M&E deberá ratificar y comprender. Una vez aprobado el diseño, deberá programar el sistema. El diseño de la base de datos es uno de los determinantes más importantes del funcionamiento del sistema y en consecuencia deberá ser relativamente fijo: cambiar el sistema implica cambios en los formatos, reportes, cuadros, etc.

En esta perspectiva, el Diseñador de la Base de Datos determinará la estructura final de los archivos, es decir, la forma en que se archivarán los datos en campos y cuadros. Una estructura sólida determinará una mayor eficacia, reportes más simples y facilidad en el mantenimiento de los programas. Entre sus responsabilidades estará "normalizar" o reducir los datos a su expresión más simple, con las mínimas redundancias posibles y el máximo de integridad de los datos. Una estructura de datos normalizada simplificará la elaboración y mantenimiento de la base de datos.

Una vez elaborado el sistema, el Administrador de la Base de Datos deberá probarlo. La única manera de verificar si un sistema funciona es probándolo, y las únicas partes del mismo de las que puede asegurarse que funcionan son aquellas que se prueban. La prueba se realizará en los niveles de módulos, subsistemas y sistemas.

Una vez probado y aprobado el sistema, el Diseñador de la Base de Datos deberá dar mantenimiento al sistema durante toda la vida del Proyecto incorporándole aquellas reformulaciones esenciales aprobadas por el equipo de M&E y autorizadas por el Coordinador

de la Unidad. Adicionalmente deberá documentar el sistema proporcionando información detallada y actualizada sobre el diccionario de datos, la estructura de los archivos, los cuadros relacionales, los interfases en menú y reportes, etc. La documentación deberá ser simple pero completa.

## **EL ANALISTA EN SISTEMAS/JEFE DE OPERACIONES**

El Analista en Sistemas/Jefe de Operaciones asumirá las múltiples responsabilidades de Analista de Sistemas del Proyecto, Programador de Aplicaciones y Jefe de Operaciones. Será el responsable de coordinar e integrar todas las peticiones de información específicas de las instituciones participantes al nivel del proyecto, así como de vigilar que se cumplan los estándares del proyecto en lo relativo al diseño de instrumentos para la recolección de datos, procedimientos de codificación previos y posteriores, codificación, indexación y generación de cuadros y documentación del sistema.

Será también responsable del monitoreo y administración del espacio utilizado para las bases de datos y la supervisión de la seguridad e integridad de los datos, incluyendo:

- a) establecer procedimientos de copiado y recuperación de cada actualización y aplicación, así como decidir cuántas generaciones de copias deben conservarse y cómo manejarlas dentro y fuera de los sitios de almacenamiento.
- b) elaborar pruebas de consistencia de los datos, programando pantallas de ingreso de datos para los equipos del proyecto y de equipos adicionales, garantizando así la integridad de los mismos durante las actualizaciones.
- c) proteger todos los ámbitos de la base de datos del acceso y modificación de información por parte de personal ajeno a la Unidad de M&E.
- d) para cada actividad de recolección de datos, establecer aleatoriamente un número estadísticamente significativo de instrumentos de campo completos y determinar su validez, i.e., contrastar los datos "reportados" con los datos "reales".

## **LOS ANALISTAS DE SISTEMAS/PROGRAMADORES DE ENLACE**

Los tres Analistas/Programadores de Enlace se ubicarán en las instalaciones centrales de sus respectivas instituciones. Su papel es representar a las mismas y proporcionarles información de acuerdo a sus solicitudes específicas, pero en todos los aspectos relativos al diseño y operación de sistemas se encuentran bajo la dirección del personal núcleo de M&E.

De este modo, cada una de las instituciones participantes tendrá "voz" en todas las etapas del diseño e implementación de sistemas y a la vez se subordinará al diseño, programación y operación centralizados del sistema de información unificado del Proyecto.

La primera tarea de cada Analista/Programador de Enlace será averiguar, definir y documentar cuáles son las necesidades de información específicas de la institución que representa en colaboración con el equipo núcleo de M&E. El analista ayudará a los usuarios finales e internos

a identificar sus necesidades de información inmediatas y eventuales. En consecuencia, es esencial que el analista cuente con una clara comprensión de los intereses de la organización a la que sirve.

Su trabajo es convertir peticiones en definiciones que puedan utilizarse como base para elaborar instrumentos de recolección de datos, pantallas interactivas y reportes estandarizados. Refiérase al Cuadro VIII para una representación gráfica del flujo del análisis de sistemas, procedimientos y discriminación de tareas.

Las herramientas principales del analista son su capacidad para conducir entrevistas, su comprensión de la organización del Proyecto y un conocimiento completo de la programación de aplicaciones, es decir, de bases de datos relacionales, hojas electrónicas, procesamiento de palabras y programas graficadores y estadísticos.

La segunda tarea del Analista/Programador de Enlace es elaborar los módulos de aplicación específicos para su institución y sus actividades específicas, con la supervisión del personal núcleo de M&E. Esta estrategia permite asegurar que la programación realizada por cada Analista/Programador de Enlace concuerde con el diseño integral del sistema de información unificado del Proyecto.

Debe señalarse que, dado que la participación del Voluntario del Cuerpo de Paz se encuentra estrechamente relacionada con todas las actividades de CARE, DIGEBOS y DIGESA en el Proyecto, es preciso que cada una de estas instituciones cumplan las necesidades de información del Voluntario del CP de manera satisfactoria. En consecuencia, no es necesario solicitar la acción de un Analista/Programador del Cuerpo de Paz. Al igual que las restantes instituciones participantes, el personal administrativo del Proyecto y los voluntarios recibirán todos los diskettes actualizados, paquetes para la generación de reportes, aplicaciones y capacitación en el uso del sistema. Debe hacerse notar, asimismo, que todas las inquietudes institucionales pueden cursarse por intermedio de los representantes del Cuerpo de Paz en los Comités de Microcuencas, Regionales y Nacionales del MRNC.

## **LOS INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS**

Todas las actividades de recolección de datos del Proyecto MRNC caben dentro de cinco categorías o tipos básicos: 1) herramientas de diagnóstico, 2) estudios de base. 3) instrumentos de monitoreo. 4) análisis de impacto, y 5) estudios especiales.

Las herramientas de diagnóstico se refieren a todos aquellos instrumentos por medio de los cuales el personal del Proyecto puede detallar el perfil general de un problema determinado. Por lo general se trata de instrumentos flexibles que permiten la consideración cualitativa, individual o grupal, de una situación.

Estos instrumentos deberán utilizarse en las actividades de diagnóstico comunitario participativo, educación ambiental informal, planificación de microcuencas y pequeñas empresas de base forestal. Por lo general utilizan técnicas actitudinales y de opinión. Estos instrumentos permiten al personal del Proyecto el diagnóstico de las necesidades de los beneficiarios y facilitan la

selección de la "mezcla" apropiada de actividades técnicas y/o prácticas a aplicar en una situación determinada. Generalmente se las utiliza una sola vez, usualmente en el inicio del Proyecto.

Al igual que las herramientas de diagnóstico, los estudios de base persiguen la obtención del perfil de características del tema bajo estudio. Su propósito es establecer un punto de arranque en relación al cual el Proyecto pueda medir su progreso futuro y proporcionar información sobre los indicadores del Proyecto. Por lo general se trata de instrumentos que se utilizan una sola vez, usualmente al inicio del Proyecto, pero a diferencia de los instrumentos empleados para el diagnóstico, se dirigen a la recolección de datos cuantitativos que sirven como medida estándar para comparar periódicamente el avance del proyecto durante toda su duración.

Los instrumentos de monitoreo son instrumentos "sistemáticos" para la recolección de datos que permiten al personal de supervisión y de campo determinar el estado de cada actividad y el progreso de las comunidades y agricultores participantes. La frecuencia y periodicidad de la recolección de datos varía de acuerdo a las actividades mismas y la generación de datos correspondientes, es decir, la incorporación de técnicas de conservación de suelos y fuentes de agua dentro del plan de manejo agrícola anual puede monitorearse trimestralmente, en tanto que por lo general los datos climáticos se monitorean sobre una base diaria, el rendimiento de los cultivos de acuerdo a la estacionalidad de las cosechas, los datos sobre mano de obra semanalmente, etc. La recolección frecuente de datos reduce el riesgo de que la "imposibilidad de obtener datos" afecte el monitoreo y evaluación del impacto del Proyecto.

Los análisis de impacto se utilizan en esencia con propósitos de evaluación y se aplican en varios períodos durante la vida de un Proyecto. Por lo general se trata de instrumentos anuales o de medio término que comparan el estado de las actividades técnicas y el progreso de los agricultores participantes en relación a los datos del estudio de base. El impacto del Proyecto es una medida de su éxito.

Los estudios especiales pueden utilizar cualquiera de los instrumentos arriba mencionados o una combinación de varios. No se los incorpora de manera sistemática dentro del Proyecto porque a) constituyen un pequeño componente de las actividades del Proyecto que no amerita su inclusión dentro del sistema unificado y las actividades de monitoreo y evaluación, b) no es posible anticipar la índole del estudio al inicio del proyecto, o c) surgen como resultado de un interés especial en contar con el análisis detallado de determinada situación. Se anticipa su aplicación en las actividades de Pequeñas Empresas Forestales, así como para estudios de género que se concentrarán en el papel de la mujer en las actividades del Proyecto. Véase la Tabla IV para una descripción de las actividades y tipos de recolección de datos y los instrumentos a utilizar.

Como se ha señalado con anterioridad, el MRNC es un proyecto de asistencia técnica multidisciplinario. En las distintas actividades se utilizarán instrumentos específicos y cronogramas diferentes para la recolección de los datos necesarios para verificar su progreso individual. Las dieciocho actividades del Proyecto se agrupan en seis ámbitos de datos, basados en la tipificación de la información que tales grupos de datos miden. En la base de datos, los rubros de información incluyen: 1) datos comunitarios, 2) datos educativos, 3) datos sobre capacitación del personal del proyecto, 4) datos biofísicos, 5) datos de producción y recursos naturales, y 6) datos de estudios especiales.

El número y tipo de instrumentos para la recolección de datos, las características de los datos, la periodicidad y frecuencia de la recolección de datos variarán, desde diagnósticos y estudios de base a realizarse en una sola oportunidad, hasta múltiples actividades sistemáticas de monitoreo y evaluación periódica. Independientemente del tipo, duración y propósito de los instrumentos, todos deberán diseñarse, aprobarse, probarse y programarse en conjunción con la Unidad Coordinadora de M&E.

Esta estrategia unificada facilita a) la normalización y codificación de los datos solicitados, b) la consolidación del número de instrumentos, c) la programación de pantallas de ingreso de los datos correspondientes, y d) la coordinación de las actividades de capacitación en el uso de los instrumentos, y la recolección de datos.

Debe recalcar que independientemente del puesto, todo el personal de M&E tiene la responsabilidad técnica de garantizar que todos los aspectos del diseño, aplicación y reformulación de instrumentos respondan a los parámetros directrices de los objetivos y propósitos del Proyecto.

La elaboración de instrumentos para la recolección de datos y las solicitudes para la incorporación de datos en los instrumentos ya existentes no podrá autorizarse a menos que tales datos se consideren vitales para la medición de la acción del Proyecto, definida por los indicadores verificables.

### **Planteamientos Sobre Instrumentos para la Recopilación de Datos**

Este informe propone dos opciones básicas de instrumentos para la recopilación de datos para monitorear el impacto del proyecto. Después de deliberar considerablemente respecto a ambas opciones, el equipo de MSI decidió presentar las dos y dejar que la administración del proyecto tome la decisión final con base en las justificaciones que se dan dentro de cada opción para cada enfoque en particular.

Esta dicotomía de planteamientos es común en el monitoreo del impacto de un determinado proyecto y que se reduce a la recolección continua de datos integrada a las actividades actuales, en contraste con actividades especiales/anuales que se concentran específicamente en los impactos claves del proyecto. Los dos enfoques han funcionado bien en diferentes entornos. La principal ventaja del enfoque de la recopilación continua de datos es el ahorro potencial de tiempo y dinero si la información de tipo administrativo se puede incorporar en los datos normales de las operaciones, o bien extraerla de los mismos -- a saber, los datos sobre las actividades de extensión agrícola. La principal desventaja de este planteamiento es el reto que representa para la administración lograr que muchos recolectores diferentes de datos sigan los mismos procedimientos.

La principal ventaja de la encuesta anual es que se tiene un mayor control sobre la calidad de la recopilación de datos y la muestra. También es más fácil determinar las necesidades específicas de información. Una de las desventajas de este enfoque es el costo adicional y la pérdida de productividad que ocurre cuando gran grupo de trabajadores de extensión agrícola esencialmente se dedican al mismo esfuerzo. El limitado contacto con los agricultores en un país pobre y

étnicamente dividido también podría presentar problemas en para la recopilación de datos y la muestra.

A continuación se presentan dos opciones básicas. La Opción 1: El plan de manejo de la parcela de la finca, representa el enfoque de la recopilación continua de datos. La Opción 2: El plan de una recopilación como punto de referencia y recopilaciones anuales, propone el enfoque de recopilaciones especiales o anuales de datos.

### Opción 1: Plan de Manejo de la Parcela

El Plan de Manejo de la Parcela es el instrumento básico mediante el cual el personal de campo establece un diálogo directo con el agricultor participante en la mutua identificación y clasificación mutua de la familia y de la propiedad como una unidad de producción y, como tal, constituye: 1) una herramienta fundamental de diagnóstico para identificar las actividades prioritarias de capacitación y extensión de la cuenca, y 2) sirve como un punto de referencia para comparar las tecnologías/sistemas agroforestales que se van a adoptar en el futuro. Esto le va a facilitar al personal del proyecto la identificación de los sistemas o tecnologías agroforestales que se están adoptando y a qué ritmo, y/o la escala de adopción para abordar los problemas socioeconómicos y evaluar el impacto de la tecnología en el proceso de monitoreo y evaluación.

En su forma actual, desarrollada durante el Proyecto COMPDA, el Plan de Manejo de la Parcela es esencialmente: a) una ayuda institucional y b) un instrumento rápido de evaluación inicial que le da al personal del proyecto una idea general de las familias, las comunidades y los sistemas agrícolas del área del proyecto de la microcuenca.

En su forma actual del Plan de Manejo de la Parcela consta de ocho áreas de estudio, entre las que se encuentran: 1) una identificación geográfica de la parcela y simbolización de las características de la familia/comunidad, 2) una caracterización de los recursos de la propiedad, 3) limitaciones físicas de la propiedad, 4) objetivos del plan de manejo, 5) datos sobre plantación de cultivos y producción pecuaria, 6) un plan anual de las actividades agroforestales, de conservación de suelos y de las actividades de manejo, y 7) una representación gráfica de las características del terreno y 8) representación gráfica de las características deseables u óptimas de la misma. El plan antes mencionado se adjunta en el Anexo I.

En la publicación "A Framework for Analyzing the Socio-Economic Impacts of Agroforestry Projects" (Marco para el Análisis de los Impactos Socioeconómicos de los Proyectos Agroforestales) escrita por D. Evan Mercer, del Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) aparece una tabla de "Evaluación Rápida de los Objetivos de Datos y Ejemplos de Indicadores". En dicha tabla aparece un extenso inventario de variables y sus correspondientes ejemplos de indicadores. Se recomienda que los directores técnicos de las instituciones participantes revisen estas variables en consideración de que se podrían incluir como variables adicionales y/o alternativas para incorporarlas en un Plan Modificado de Manejo la Parcela y/o asociarlas con un instrumento de recopilación de datos para un monitoreo minucioso, como por ejemplo, para llevar los registros de costo/producción. A continuación se da una lista de posibles indicadores. En la práctica, sólo se debe escoger y recopilar regularmente sólo una cantidad mínima de datos claves. El exceso de datos podría causar un congestionamiento del sistema.

## ENTORNO FISICO/BIOLOGICO

Topografía	elevación, declive promedio, distribución de tipos de accidentes geográficos
Clima	distribución anual y mensual promedio de precipitación, temperatura, radiación solar
Suelos	tipos de suelo (taxonomía de suelos de los EE.UU, Unidades de Suelos FAO/UNESCO, etc.)
Peligros y riesgos	evaluación de peligros y riesgos potenciales para los agricultores tales como plagas, precipitación y variabilidad de la cosecha
Tamaño de la finca	Número de hectáreas (productivas y no productivas)

## ENTORNO SOCIO/CULTURAL

Densidad de población	número por kilómetro cuadrado
Datos demográficos de la población	número de miembros de la familia, distribución por sexo, edad, grupo étnico, religión
Datos demográfico-económicos	distribución por clases de ingreso, ocupación, empleo fuera de las fincas, gastos, activos, índice del nivel de vida, tipo de vivienda
Productos forestales	tipo y cantidad de productos forestales consumidos y producidos
Dieta	tipo y cantidad de alimentos consumidos
Educación	distancia hasta la escuela más cercana, índice de alfabetismo, porcentaje de niños en edad escolar que asisten a la escuela, años cursados por los miembros de la familia
Infraestructura	cantidad de carreteras pavimentadas, instalaciones de procesamiento agro-forestal, tratamiento de aguas
Migración	emigración e inmigración
Industrias	número, tamaño, rentabilidad de las industrias de la comunidad

## ENTORNO INSTITUCIONAL

Gobierno local	organización, eficacia, financiamiento, responsabilidades
Organizaciones comunales	número, solidez y actividades
Tenencia de tierra y árboles	leyes, normas, costumbres, grado de seguridad de los sistemas de tenencia de tierras
Instituciones de asistencia para el desarrollo	número en operación o planeando operar en la comunidad
Proyectos de desarrollo en el área	número en operación o planeando operar en el área

## ENTORNO DEL MERCADO

Ubicación de los mercados	números, distancia (en kms.), frecuencia temporal, acceso de los agricultores
Productos comercializados	principales cultivos, ganado, productos forestales y comercializados y volúmenes
Precios de los productos	árboles, cultivos, precios del ganado, fluctuaciones estacionales
Precios de los insumos	mano de obra, capital, tierra, materiales
Precios del transporte	precio por kilómetro, por producto
Intervenciones gubernamentales	sustentación de precios, subsidios, cuotas, etc.
Disponibilidad de mano de obra	disponibilidad de empleo fuera de la finca, disponibilidad de la mano de obra contratada, porcentaje de tiempo empleado en labores dentro y fuera de la finca
Disponibilidad de crédito	número de instituciones crediticias formales e informales, costo del crédito

## SISTEMAS DE USO DE LA TIERRA/PRODUCCION

Tipos	distribución por cultivos, prácticas de manejo, tamaño de las parcelas
Conocimientos técnicos de los agricultores	porcentaje de población familiarizado o con experiencia en el uso de tecnología
Especies de árboles	distribución temporal y por espacio y usos, registro del número de árboles plantados dentro y alrededor de las fincas antes y después del proyecto
Especies de cultivos anuales	distribución temporal y por espacio, y usos
Especies de ganado	distribución temporal y por espacio, y usos

A fin de determinar el impacto económico neto que se obtiene al adoptar técnicas agro-forestales mejoradas, se van a necesitar datos minuciosos de insumo-producción y costo/producción de la finca. Dichos datos son fundamentales para análisis de costo-beneficio y la evaluación del impacto. La observación directa y la medición regular por parte del agricultor y del personal de campo del proyecto es el método más confiable para la recopilación de estos datos. Se recomienda llevar registros de la finca, pero ello no implica que sea el agricultor el que tenga que llevar los registros. Puesto que muchos agricultores son analfabetos y no estarían en capacidad de llevar estos registros, el numeroso personal de extensión podría encargarse de esta tarea. Básicamente, los agricultores participantes tienen que llevar registros de las actividades específicas de la finca, los insumos y productos relacionados con los diversos sistemas de silvicultura, cosechas y ganadería. El personal alterno de campo, por ejemplo, a) el Asistente Técnico de CARE, b) el Técnico y Promotor de Cuencas de DIGEBOS, c) el Agente de Extensión, el Guía Agrícola, el Representante Agrícola de DIGESA y d) el Voluntario del Cuerpo de Paz, visitan semanalmente las parcelas participantes y monitorean los registros para garantizar la calidad de los datos. Los calendarios de cosechas y los cuadros de insumo-producción y costo/producción de la finca se elaborarán con base en estos datos. Por consiguiente, el personal del proyecto tiene que ser muy cuidadoso para mantener una baja proporción de agricultores participantes por miembro del personal de campo, preferiblemente que no exceda los 35 agricultores por cada miembro del personal de campo del proyecto.

En la publicación agro-forestal de D. Evan Mercer que se mencionó anteriormente, también aparece una tabla titulada "Serie Mínima de Datos para el Análisis de la Eficiencia Económica". Esta tabla proporciona un extenso inventario de variables y sus correspondientes ejemplos de indicadores. Se recomienda que los directores técnicos de las instituciones participantes revisen estas variables en consideración a la posibilidad incluirlas como variables adicionales y/o alternativas que se van a monitorear en el diseño e implementación de un Instrumento de para Llevar Registros de Costo/Producción en la Finca. Dicho instrumento será utilizado ya sea por todos los agricultores participantes, o por una muestra estratificada seleccionada al azar de los

agricultores participantes, conjuntamente con el Plan de Manejo de la Parcela. Un resumen revisado de estas variables y sus correspondientes ejemplos de indicadores incluye:

## **INSUMOS**

### **TIERRA**

Arboles	número y tipo por hectáreas
Cultivos	número y tipo por hectáreas
Animales	número y tipo por hectáreas

### **MANO DE OBRA/CULTIVO DE ARBOLES**

Preparación del terreno	horas o días por tipo de labor
Siembra	horas o días por tipo de labor
Escarda	horas o días por tipo de labor
Químicos	horas o días por tipo de labor
Corta de aclareo	horas o días por tipo de labor
Poda	horas o días por tipo de labor
Tala	horas o días por tipo de labor
Procesamiento	horas o días por tipo de labor
Transporte	horas o días por tipo de labor

### **MANO DE OBRA/CULTIVOS ANUALES**

Preparación del terreno	horas o días por tipo de labor
Siembra	horas o días por tipo de labor
Prácticas de cultivo	horas o días por tipo de labor
Fertilizante	horas o días por tipo de labor
Herbicidas	horas o días por tipo de labor
Cosecha	horas o días por tipo de labor

Transporte horas o días por tipo de labor

## **MANO DE OBRA/GANADO**

Alimentación horas o días por tipo de labor

Medicamentos horas o días por tipo de labor

Cuido horas o días por tipo de labor

## **CAPITAL Y MATERIALES**

Arboles plantados en vivero cantidad de semilla y/o plantas de vivero

Químicos peso o volumen del químico

Herramientas número de cada tipo

Transporte número de cada tipo

## **PRODUCTOS**

### **ARBOLES**

Leña cantidad por hectárea

Postes cantidad por hectárea

Madera cantidad por hectárea

Frutales cantidad por hectárea

Forrajeros cantidad por hectárea

Abono vegetal cantidad por hectárea

Otros cantidad por hectárea

### **CULTIVOS ANUALES**

Rendimiento cantidad por hectárea

Residuos cantidad por hectárea

## **GANADO**

Alimento	cantidad por hectárea
Estiércol	cantidad por hectárea
Pieles	cantidad por hectárea
Otros	cantidad por hectárea

## **MEDIO AMBIENTE**

Conservación de suelos	cambios en las tasas de erosión del suelo, diferencia en el espesor de la capa superficial del suelo entre sistemas agro-forestales y no agro-forestales
Protección de cuencas	cambios hidrológicos (volumen, anegación, sedimentación)
Conservación del bosque natural	cambio en los productos forestales cosechados del bosque natural, cambio en los índices de deforestación, cambio en el área con cultivos migratorios, cambio en la calidad del bosque/protección de cultivos, cambio en el daño a los cultivos debido al viento, sol, lluvia, etc.

La utilización de estos dos instrumentos, el Plan de Manejo de la Parcela y el Instrumento para llevar registros de Costo/Producción servirán de base para todas las actividades de monitoreo y evaluación en las parcelas.

### Opción 2: Recopilación de Datos de Referencia y de Datos Anuales de la Parcela

#### **Evaluación de Prácticas Agrícolas y de Producción**

La meta del proyecto es mejorar los ingresos sostenibles de las familias agricultoras. El propósito del mismo es mejorar el manejo de los recursos naturales (agua, suelo, bosques) en las tierras altas de las cuencas que utilizan dichas familias. El monitoreo y la evaluación (M&E) se concentrarán en las actividades del proyecto desde el punto de vista de esta meta y de este propósito.

Los principales indicadores para la evaluación de este proyecto son, por lo tanto: 1) mejores ingresos para los habitantes de las cuencas del proyecto como resultado de las actividades del mismo, y 2) mejor manejo de los recursos naturales en las cuencas del proyecto.

Se entiende por ingreso el beneficio material al que habitualmente se le puede dar un valor monetario. Puesto que las actividades del proyecto implican el uso de recursos naturales, el ingreso que se deriva de estos recursos será el punto fundamental de la evaluación,

principalmente los cultivos anuales y permanentes, la leña y la madera utilizada para otros propósitos y el forraje para los animales. Para determinar que se está obteniendo un mejor ingreso proveniente de los recursos naturales en las tierras privadas, es necesario establecer un punto de referencia de los ingresos obtenidos en ellas antes del proyecto y después, volver a estudiar el ingreso proveniente de esas mismas tierras después de haberseles aplicado mejores técnicas de manejo de recursos. Si el ingreso relacionado con un mejor manejo ha aumentado, es probable que el proyecto haya sido un éxito.

Por un mejor manejo de los recursos naturales se entiende la aplicación de 15 a 20 técnicas en tierras privadas y comunales. Entre ellas hay actividades que se relacionan con los árboles, tales como los árboles dispersos, los cercos vivos, los árboles en contorno, la plantación y el manejo forestal privado y comunal; las actividades que tienen que ver con el suelo, tales como las terrazas, las barreras vivas y muertas y las zanjas; y las actividades agrícolas, tales como la producción de abono a partir de desechos. Las actividades que tienen que ver con los árboles se relacionan con el ingreso a través del uso de productos de madera, como la leña, los postes y las estacas. Las actividades agrícolas y de suelos se relacionan con el ingreso logrado a través de mejores rendimientos agrícolas y el forraje para los animales.

Para determinar que hay un mejor manejo de los recursos naturales, es necesario establecer un punto de referencia que describa la situación respecto a las prácticas mejoradas antes de iniciarse el proyecto. Esto se hace de dos maneras: con fotografía aérea y mediante encuestas sobre las prácticas existentes en las tierras de la cuenca. En ambos casos las mismas tierras se pueden volver a estudiar al finalizar el proyecto, empleando las mismas técnicas. Si el área de terreno que está utilizando un mejor manejo ha aumentado significativamente, es probable que el proyecto haya sido un éxito.

La evaluación no va a cubrir a toda la población de cada cuenca. El aumento del ingreso y el estudio de terrenos con prácticas de manejo en tierras privadas se estudiará solamente entre los participantes del proyecto. La fotografía aérea abarcará las prácticas mejoradas de manejo de todos los residentes de la cuenca, tanto de los participantes como de los que no participan. Las prácticas mejoradas de manejo de tierras de la comunidad se estudiará como si la comunidad, o el municipio, como ocurre con frecuencia, fuera el propietario de las tierras.

#### 1. Recopilación de datos de referencia y de los datos anuales de la finca

El sistema de M&E para las parcelas se basa en un estudio inicial de punto de referencia que se llevó a cabo en el primer trimestre de 1994, el cual proporciona información a nivel de las fincas en cada una de las cuencas. Este punto de referencia incluirá la siguiente información:

- Medidas exactas de la parcela
- Prácticas de manejo de recursos existentes en la parcela
- Cultivo(s) plantados en la parcela el año anterior (1993)
- Producción total de cada parcela
- Valor bruto de la producción
- Costos de producción: semilla, fertilizante, pesticidas
- Valor neto de la producción

Las parcelas se codificarán como propiedad de las distintas familias. Cada miembro de la familia se codificará como adulto masculino, adulto femenino, o menor.

El tamaño de la muestra inicial de referencia será determinado por el número de Planes de Manejo de Parcelas (PMP) que haya en el momento de la recopilación de datos de referencia. Los PMP formaron parte de las actividades de extensión durante el proyecto anterior y se desarrollaron para ayudar al agricultor a analizar sus parcelas y a decidir un plan de acción para mejorarlas. Hasta el 30 de septiembre de 1993, se habían hecho 300 PMP y es posible que se llegue hasta 400 al momento de establecer el punto de referencia.

a) Datos sobre las prácticas de manejo de las fincas

Los datos sobre las prácticas de manejo de las fincas se recopilarán utilizando los PMP. Como herramienta de extensión, los PMP le ayudan al agricultor a pensar en su parcela, a ver sus puntos débiles con respecto a la conservación del suelo, y a entender qué es lo que necesita la parcela para contrarrestar estos puntos débiles. Los PMP no sólo incluyen una descripción de la parcela en la actualidad, sino también un croquis de la parcela como se vería al aplicarle las prácticas necesarias de manejo que seleccione el agricultor.

Esto le ayuda al agricultor, pero también representa una meta de referencia que el proyecto se propondrá alcanzar. Los PMP se deben usar para establecer metas para el proyecto que representarán: 1) metas técnicamente sólidas y 2) metas que el agricultor concuerda que mejorarán la parcela.

Los datos de referencia registrarán estas metas de las parcelas para la futura evaluación de impacto y a la vez, para el monitoreo del proyecto. Las metas se registrarán en forma numérica y la revisión anual de las parcelas medirá el progreso logrado para el alcance de estas metas. En el punto de referencia se deben colocar dos versiones de metas de las parcelas: (1) la versión que representa las metas que el agricultor considera necesarias, y (2) la versión "ideal" desarrollada por el Promotor que representa el máximo desarrollo posible de la parcela, mostrando las prácticas de las que el agricultor no está convencido.

Por lo tanto, el punto de referencia plantea estos tres puntos respecto a cada parcela:

- 1) la parcela como es en la actualidad,
- 2) la parcela como el agricultor concuerda mejorarla, y
- 3) la parcela como debe ser una vez aplicadas todas las prácticas razonables.

Cada uno de estos planteamientos se convertirá en una forma numérica para la introducción de datos en la computadora (metros de cercos vivos, cuerdas de terreno con surcos de contorno, etc.).

La recopilación de los datos de referencia de la parcela la llevará a cabo el Promotor con ayuda de los extensionistas del proyecto. El Promotor introduce las medidas exactas de cada parcela y describe las prácticas existentes de manejo de recursos de la parcela en el momento de establecer el punto de referencia. En muchos casos, el Promotor sólo tendrá que referirse a los PMP que ya se elaboraron con los agricultores participantes. En otros, él introducirá los datos

partiendo de su conocimiento de la parcela o visitará la parcela personalmente. Estos datos serán cuantitativos: número de árboles dispersos, metros de árboles en surcos de contorno, cercos vivos, barreras, terrazas, y así sucesivamente. También se archivará un croquis de la parcela, que es una característica estándar del PMP.

b) Datos económicos de la parcela

Para complementar el PMP, se va a diseñar un instrumento para recopilar información sobre el beneficio económico o material que se obtenga de esta parcela. En 1994 se va a desarrollar y probar el instrumento y una empresa especializada en encuestas rurales va a recopilar los datos. El instrumento recopilará información concerniente a todos los beneficios económicos o materiales que se observen en cada parcela. La recopilación de datos se concentrará en los cultivos anuales plantados, pero también se recopilará información respecto a otros beneficios de la parcela, tales como el valor económico de la leña obtenida de los cercos vivos y pequeños bosques, las áreas de pastoreo, las barreras naturales de pasto y las estacas para plantar enredaderas. Esta encuesta se llevará a cabo teniendo a mano el croquis de la parcela para ayudarle a los encuestadores a preguntar sobre los beneficios económicos que se obtienen de la parcela, además del rendimiento de las cosechas anuales.

c) Nueva encuesta anual de la información de referencia

El estudio de referencia se llevará a cabo lo antes posible una vez iniciado el proyecto a principios de 1994 y se estudiarán las prácticas de manejo y el ingreso durante el año calendario anterior (1993). Cada año se volverá a efectuar el estudio: a principios de 1995 se hará el estudio de la cosecha de 1994, en 1996 se hará el estudio de 1995 y en 1997 el de 1996. El estudio de 1997 proporcionará los datos para la evaluación del impacto externo que se llevará a cabo en ese año.

En la mayoría de los casos, el nuevo estudio empleará los mismos procedimientos de recopilación de datos que se emplearon que se emplearon para la recopilación de datos de referencia. El promotor recopila la información sobre las prácticas mejoradas de manejo en la parcela.

Los datos son cuantitativos y se vuelve a archivar un nuevo croquis de la parcela. Asimismo, el equipo de encuestadores vuelve a encuestar al agricultor respecto a los beneficios materiales de la parcela.

En este momento se incluirán nuevos participantes si es que un nuevo participante ha desarrollado un PMP para su terreno. En este caso, como los datos sobre manejo de la finca ya se han recopilado, para la recopilación anual de datos simplemente será necesario recopilar los datos sobre los beneficios económicos o materiales de la parcela.

Todos los años, hasta que finalice el proyecto se recopilarán datos de los participantes originales que formaron parte del estudio de referencia, ya sea que ellos sigan participando activamente o no. Los participantes pueden dejar de participar activamente si sus parcelas han alcanzado estándares óptimos de manejo, pero la recopilación anual de datos de estas personas va a establecer los beneficios a largo plazo que resultan de las prácticas mejoradas de manejo.

Entre los aspectos importantes de la recopilación de datos de referencia y de la recopilación anual están:

Uso de una empresa encuestadora externa: Para la recopilación de los datos económicos de referencia y anuales se necesitan trabajadores de campo calificados y bien capacitados que trabajen de 4 a 6 semanas y que se concentren solamente en esta tarea. Las actividades de extensión del proyecto se verían perjudicadas si el personal regular de extensión se dedicara a hacer la recopilación de datos. A los miembros del personal de extensión se les debe informar acerca de la recopilación de datos y se le debe solicitar que colaboren como facilitadores al ayudar a presentarle el ejercicio a la comunidad.

El papel vital del PMP: La existencia de un PMP determina si la familia agricultora realmente está comprometida a participar en el proyecto. Sin eso, no hay forma de determinar hasta qué punto han mejorado las prácticas de manejo de la finca, ni de determinar el beneficio económico alcanzado por los participantes del proyecto.

Aumento de la muestra de participación: Si bien el estudio inicial de referencia permitirá medir las actividades del proyecto durante todos los 4 años del mismo, anualmente se deberán agregar al proyecto nuevos participantes al proyecto a medida que éstos completen sus PMP.

Tiempo requerido para el estudio económico de la parcela: La recopilación de datos económicos en la etapa de referencia incluye una cantidad mínima de datos demográficos para identificar a la familia y, por lo tanto, se va a necesitar un poco más de tiempo para hacerlo. Los estudios anuales van a requerir menos tiempo, puesto que no va a ser necesario volver a recopilar datos demográficos. Para la recopilación de datos de referencia no se necesitarán más de 45 minutos y para los estudios posteriores no más de 25 minutos por finca.

Usos de los datos de referencia y de las nuevas encuestas en el campo de la extensión: El PMP se desarrolló principalmente como una herramienta de extensión y seguirá funcionando como tal. La recopilación de datos económicos de referencia complementa el PMP al agregarle datos sobre el beneficio económico de cada parcela. Cada agricultor recibirá los resultados de la recopilación de datos económicos y podrá revisar estos resultados con el personal de extensión. Además, cuando se efectúen los estudios anuales, el agricultor los recibirá también para ver cómo las prácticas de manejo de la finca han mejorado su producción y el beneficio económico que se obtiene de cada parcela.

CARE adopta un sistema similar: Si bien los sistemas computarizados de elaboración de informes de CARE no se concentraban en cada familia agricultora, CARE desarrolló instrumentos no computarizados de monitoreo e implementación que sí identifican a cada agricultor o cada familia. Uno de esos instrumentos fue el propio PMP. Otro instrumento que se concentra en la parcela individual fue un formulario con un espacio para incluir datos sobre producción, en el cual se detallaban datos sobre cultivo, el área, la producción en quintales, la producción consumida, la producción vendida, la cantidad comprada y la fecha recopilación de los datos. Esta es una idea similar a la propuesta por el de referencia y las revisiones anuales subsiguientes de la producción de las

parcelas. Un tercer formulario que indica que se le da una mayor atención a las personas se encuentra en el plan de trabajo en grupo. Si bien gran parte de este formulario es un calendario de actividades, también contiene un cuadro en el que se relacionan las distintas actividades con los diferentes miembros del grupo. Ninguno de estos instrumentos de recopilación de datos era computarizado. El plan de M&E que se presenta aquí, representa la mayor parte de la información conseguida con los instrumentos de CARE referentes a la producción individual de las parcelas y a las mejoras individuales en las parcelas con el propósito de reducir daños en la base de recursos naturales, en forma computarizada.

### **Monitoreo de las Actividades de las Parcelas**

A fin de mantener la atención en las actividades de las parcelas, el monitoreo abarcará también a las familias agricultoras que son dueñas de estas parcelas. Los Promotores, en el proyecto anterior, recopilaron los nombres de los participantes en las cuencas existentes, pero en el sistema de información no se incluyeron los apellidos. Para propósitos de monitoreo, el Promotor proporcionará una lista de los actuales participantes "activos" para iniciar el proceso de monitoreo, el cual se actualizará regularmente.

El sistema de monitoreo de la participación constará de una lista de participantes y columnas en las cuales marcar la participación de cada persona en los distintos eventos o actividades. Esto se podría hacer de dos maneras: un formulario que simplemente indique la participación y otro que documente en forma numérica los logros de los participantes en ese mes. El primer formulario podrá ser pasado directamente a la computadora a través de un "scanner": el Promotor coloca una marca en una casilla en la línea de un participante en la columna correspondiente a un evento o actividad en particular. Otra forma de hacerlo sería que una empresa externa introdujera los datos manualmente. En el caso del segundo formulario, sería necesario digitar los datos. A continuación aparecen muestras de formularios para la recopilación de datos:

Muestra de la hoja de recopilación de datos de participación en los eventos y actividades del proyecto para los Promotores:

Cuenca:	_____			Comunidad:	_____			Mes:	_____		
R	E	V	P	M	D	C	C	G	G		
e	x	i	l	a	e	h	h	i	i		
u	t	v	a	n	m	a	a	r	r		
n	e	e	n	e	o	r	r	a	a		
i	n	r	t	j		l	l				
ó	s	o		o		a	a	#	#		
n	i		a					1	2		
	ó		r	b		#	#				
	n		b	o		1	2				
			o	s							
-----											
Nombre 1											
Nombre 2											

Este formulario se debe relacionar con descripciones más detalladas de los eventos y actividades. Los nombres se codifican para relacionar la participación con las familias y sus parcelas.

Muestra de la hoja de recopilación de datos sobre logros en los eventos y actividades del proyecto para los Promotores:

Cuenca:	_____			Comunidad:	_____			Mes:	_____		
A	A	R	C	C	S	P	B	B	B	T	
R	R	O	E	A	I	L	A			E	
B	B	M	R	L	L		R	M	M	R	
O	O	P	C	L	V	F	R	U	U	R	
L	L	E	O	E	O	R		E	E	A	
				J	P	U	V	R	R	Z	
D	C	V	V	O	A	T	I			A	
I	O	I	I	N	S	A	V	R	P	S	
S	N	E	V	E	T	L	A	A	D		
P	T	N	O	S	O		S	S	R		
Unidad:	cds	mts	mts	mts	cds	cds	cds	cds	cds	cds	
Nombre 1											
Nombre 2											

El segundo formulario permite el monitoreo de los logros cuantificables de cada participante y se asemeja bastante a los formularios de "Validación de Planes de Manejo de Terreno" y el "Plan de Trabajo de Grupo" que usa CARE en la actualidad.

Cuenca: _____	Comunidad: _____	Código: _____									
Mes: _____	Agricultor/Familia: _____										
A C E Q U I A S	S U R C O A A B O N	Z A N J A A B O N									
S I M B P A T C	M A N T E S T C	A B O N E R S A T C									
P L M A N J T	P L M A N J T	I N C P N L T									
M A N E J O	M A N E J O	M A N E J O									
Unidad:	cds	cds	cds	cds	cds	mts	#	#	?	?	?
Nombre 1											
Nombre 2											

Aspectos importantes del sistema de monitoreo:

Plan de trabajo vinculado a los datos de referencia: El desarrollo del programa en forma de planes de trabajo mensuales y anuales se debe determinar partiendo de los resultados de las prácticas de manejo de la finca. Los PMP indicarán los tipos de prácticas de manejo que más le interesan a los agricultores y la capacitación que ofrece CARE, las actividades de extensión de DIGEBO y DIGESA y el programa del Cuerpo de Paz deben tratar de responder a las necesidades de estas prácticas de manejo.

Necesidades de los diferentes organismos en cuanto a monitoreo: Los diferentes organismos (CARE, DIGEBOS, DIGESA, Cuerpo de Paz) deben producir indicadores para el sistema de monitoreo e indicar que informes de rutina van a necesitar y la información que se debe incluir en dichos informes.

## CAPITULO IV. RECOMENDACIONES

Este informe sirve como una guía básica de trabajo, con la cual los administradores del proyecto pueden iniciar las actividades de monitoreo y evaluación. El mismo trata temas organizacionales, operativos y de diseño de sistemas para establecer un sistema de información sobre el manejo de recursos naturales con base en una recopilación distribuida de datos y una red de difusión. A fin de iniciar las actividades de M&E:

- 1) **Se recomienda enfáticamente que cada una de las siguientes instituciones: Care International/Guatemala (CARE), la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS) y la Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA) prepare una Tabla Individualizada del Marco Lógico del Proyecto.** No se considera necesario que el Cuerpo de Paz de los Estados Unidos/Guatemala (CP) prepare una de estas tablas ya que esta institución no asume un perfil de Gerente de Sub-Proyecto en la definición del papel de su organización, ni el nivel de responsabilidad organizacional en la ejecución de las actividades de asistencia técnica del proyecto CNRM/MICUENCA. Ver la Tabla II del "Informe Técnico para el Diseño e Implementación de las Actividades de Monitoreo y Evaluación del Proyecto Comunitario de Manejo de Recursos Naturales" de diciembre de 1993 (Informe Técnico de M&E) en el que se identifican las instituciones directamente responsables de la ejecución de las dieciocho actividades de asistencia técnica del proyecto identificadas en el Documento del Proyecto MICUENCA/CNRM.

El desarrollo de un Marco Lógico individualizado de los sub-proyectos para cada una de las instituciones antes mencionadas servirá para: a) aclarar cuáles son las responsabilidades de cada uno de los gerentes de Sub-Proyectos (CARE, DIGEBOS y DIGESA) y por qué, b) identificar los elementos claves de la relación que tienen entre sí los sub-proyectos de cada institución y c) fomentar una descripción claramente especificada, explícita y "mensurable" de lo que sucederá si el proyecto tiene éxito en cada institución y en cada sub-proyecto.

Los Marcos Lógicos individualizados de los sub-proyectos se deben basar en: a) resumen narrativo, b) los indicadores objetivamente verificables y c) los medios de verificación especificados en la Tabla I del Informe Técnico de M&E antes mencionado. Cada institución, de acuerdo con sus respectivos papeles y responsabilidades en los sub-proyectos, debe desarrollar una matriz que identifique claramente las tareas que cada una llevará a cabo, dependiendo de su participación en actividades relacionadas con los medios de verificación y los indicadores objetivamente verificables especificados en la Tabla I. Cada institución debe modificar estas actividades en términos de la programación de la recopilación de datos y según los requisitos de la elaboración de informes que estas acciones implican para un determinado plan anual de trabajo a lo largo de la vida del proyecto. Además, cada institución debe modificar las actividades de los planes de trabajo de 1994, 1995, 1996 y 1997 expresados como una "cuota" anual de las Metas de los Indicadores Objetivamente Verificables en el nivel correspondiente a Resultados. Debe destacarse que el Nivel correspondiente a Resultados depende

de la gestión de la institución y, por lo tanto, la institución será responsable de producir los resultados proyectados.

El resultado de este análisis será la elaboración de un resumen conciso, de una o dos páginas, en el que se enumeren las principales tareas de los sub-proyectos y un resumen de las actividades de los distintos niveles y su relación entre sí dentro del marco del plan global de acción del proyecto.

Se hace énfasis en que el uso del enfoque del marco lógico no sólo facilitará una visualización detallada del sub-proyecto y de las actividades, tareas, recursos y requisitos de programación del proyecto, sino que este enfoque le comunicará también más claramente la estructura global del Proyecto a los tres Gerentes de Sub-proyectos y sus papeles y responsabilidades independientes y/o conjuntas, especificadas tanto en términos cuantificables como cronológicos. Por consiguiente, si los aportes se manejan en forma apropiada, los resultados se producirán; si se producen los resultados, se logrará el propósito del proyecto; si se logra el propósito del proyecto, ello contribuirá al logro de la meta del programa/sector.

Es importante enfatizar que las agendas "internas", los requisitos de información para la elaboración de informes y otras actividades/recursos institucionales que no dependan del proyecto, no se deben incluir en las tablas individualizadas de Marco Lógico de los sub-proyectos.

2) **Las autoridades del proyecto deben contratar al personal esencial y de enlace de M&E e iniciar la fase de análisis y diseño de sistemas del sistema unificado de información.**

El número mínimo, aunque este no es el número recomendado, y una combinación técnica de personal de M&E incluiría los siguientes puestos:

- a) Un Consultor Nacional de Corto Plazo como Programador/Analista de Sistemas del Proyecto para trabajar durante tres meses y un mes, respectivamente, en las fases de diseño y rediseño para el Inicio de Operaciones del Proyecto.
- b) un encargado de Diseñar/Administrar la Base de Datos del Proyecto durante la vida del proyecto, i.e., 45 meses.
- c) Un Coordinador de Información del Proyecto/Gerente de Información en CARE, durante la vida del proyecto, i.e., 45 meses.
- d) Un Gerente de Información como Enlace en DIGEBOS, durante la vida del proyecto, i.e., 45 meses.
- e) Un Gerente de Información como Enlace en DIGESA, durante la vida del proyecto, i.e., 45 meses.
- f) Un Consultor de Corto Plazo como Evaluador del Proyecto por un período de 6 meses y posteriormente, para dos revisiones anuales subsiguientes, cada una por un total de 5 días.

Al contratar el personal técnico de M&E mediante el uso de contratos de corto plazo para las distintas tareas el proyecto no sólo puede finalizar el diseño del proyecto y el inicio de actividades que son elementos críticos para que empiecen las actividades de asistencia técnica de M&E en el terreno, sino que dicho mecanismo de contratación también puede servir como una estrategia de desarrollo "por etapas" o "gradual" para la Unidad de Coordinación de M&E, evitando a la vez en este momento, compromisos presupuestarios de largo plazo para su institucionalización. Esto podría ser particularmente conveniente en vista de: a) los fondos de contrapartida escasos o aún no definidos, b) la salida de personal técnico de las instituciones nacionales participantes y/o c) un entorno desfavorable en las políticas de contratación de dichas instituciones.

Sin embargo, es importante tener en mente que como resultado de una reducción en el número y tipo de personal técnico del modelo óptimo de la Unidad de Coordinación de M&E como se detalló en el Informe Técnico de M&E, se hace necesario que un menor número de personal técnicamente capacitado desempeñe un mayor número de diversas tareas técnicas. Por ejemplo, el encargado de Diseñar/Administrar la Base de Datos del Proyecto, ahora debe desempeñar funciones y responsabilidades especializadas de las que anteriormente se le asignaban al Analista de Sistemas del Proyecto/Gerente de Operaciones.

Por consiguiente, una reducción en el modelo óptimo de la Unidad de Coordinación de M&E traerá consigo una reducción proporcional en el grupo de profesionales en ciencias de la información y en los recursos humanos y la competencia técnica, lo que a su vez: a) afectará las operaciones y los estándares de desempeño de las actividades de monitoreo y evaluación para llevar el control del funcionamiento del proyecto y también b) aumentará el margen de riesgo de que no se alcancen todos los resultados del proyecto.

- 3) **El Coordinador de la Unidad de M&E, en consulta con el personal esencial y el personal de enlace de M&E, deben preparar un esquema detallado y un plan de requisitos de tareas para presentarlo ante el Comité Nacional del Proyecto. Dicho plan constituye la base del planeamiento estratégico de información de las actividades de monitoreo y evaluación y, como tal, requiere la aprobación de las instituciones donantes y participantes. Por lo tanto, todas las acciones aprobadas por el Comité deberán presentarse en una resolución escrita, preparada por el Coordinador de la Unidad de M&E, que se incorporará como un apéndice a la Carta de Entendimiento.**

En ausencia de Programadores/Analistas de Sistemas "calificados" de enlace en DIGEBOS y DIGESA, se recomienda que el proyecto contrate a un programador/analista nacional local de nivel intermedio de mando medio, que posea un título en Ciencias de la Computación (Informática) y con no menos de tres años de experiencia laboral por un período de tres meses.

Dicho consultor realizará consultas con los siguientes miembros del personal del Proyecto: a) Ogden Rodas Camas, Coordinador del Proyecto MICUENCA/CNRM

de DIGEBOS, b) Homógenes Gonzáles, Coordinador del Proyecto MICUENCA/CNRM de DIGESA, c) Basilio Estrada, Coordinador del Proyecto MICUENCA/CNRM del Cuerpo de Paz, d) Mark Dripchak, Especialista en Información de CARE del proyecto MICUENCA/CNRM y e) Edin Barrientos, Oficial de Programa del Proyecto MICUENCA/CNRM de AID.

Los términos de referencia implican la preparación de lo siguiente:

- a) flujograma de los procesos de recopilación de datos y elaboración de informes de los sub-proyectos,
  - b) Completar los Formularios I y II del Informe Técnico de M&E actualizando el inventario de los equipos de cómputo (hardware) y de los programas (software) según la institución y la localización geográfica,
  - c) preparar recomendaciones para substituir o modernizar el equipo y los programas de cómputo de cada institución, con los costos correspondientes a fin de cumplir con las especificaciones mínimas de la red distribuida de cómputo del proyecto,
  - d) desarrollar los instrumentos estandarizados propuestos para la recopilación de datos pre-codificados del sistema unificado de información del proyecto tal como se especifica en la Tabla IV del Informe Técnico de M&E,
  - e) preparar un programa detallado de presentación de informes para llevar control de las fechas de recopilación de datos y requisitos para la elaboración de informes del proyecto y de los sub-proyectos. Debe destacarse que el propósito de dicho programa es identificar la carga máxima o el impacto que la ejecución de todos los informes y de los instrumentos de recopilación de datos requeridos tendría sobre el proceso global de elaboración de informes. Por consiguiente, la periodicidad, la duración y las fechas propuestas de entrega de los informes se analizan y representan en una tabla. Ver en el Anexo II un ejemplo del formato que se va a emplear,
  - f) completar las Tablas V, VI y VII del Informe Técnico de M&E a fin de acelerar la revisión de los recursos humanos del proyecto y los requisitos de distribución del personal de campo, y,
  - g) a fin de facilitar la documentación del sistema, todos los puntos antes mencionados tendrán que ser preparados con los programas de procesamiento de textos y aplicaciones de matrices de cálculo del proyecto.
- 4) **Los recursos de equipo y programas de computación del proyecto se deben modernizar para garantizar que todas las oficinas centrales y regionales participantes en la red de información distribuida tengan la capacidad mínima requerida de procesamiento.** El personal de M&E debe determinar las necesidades de compra de equipo y proceder a modernizar las instalaciones de la red. Los Formularios de Datos I y II le ayudarán al personal de M&E a determinar las necesidades del sistema y de la red.
- 5) **A fin de facilitar el análisis de los requisitos de personal del proyecto y la coordinación de los recursos humanos en la ejecución de las actividades de**

**monitoreo y evaluación, la Unidad de Coordinación de M&E debe completar las Tablas V, VI y VII.**

Vale la pena señalar que a medida que las actividades del proyecto tengan más éxito dentro de la comunidad y más agricultores quieran participar, el proyecto debe contar con los recursos humanos y financieros para asignar personal adicional de campo que preste servicios de asistencia técnica al creciente número de participantes. Con base en entrevistas con los promotores y voluntarios del personal de campo, se ha determinado que 35 familias agricultoras es el número máximo de casos activos de extensión que se le debe asignar a un agente de extensión.

- 6) **Hasta ahora, la determinación final del número y distribución de microcuencas del proyecto no ha sido aprobado oficialmente. Es importante revisar y modificar, cuando sea necesario, los indicadores cuantificables objetivamente verificables en el nivel de los resultados en la Tabla I del Informe Técnico de M&E para que reflejen la selección final.** Por lo tanto, dichas modificaciones deberán ser aprobadas por el Comité Nacional y se deben adjuntar como enmiendas escritas al Documento del Proyecto.

Hay que hacer énfasis en la consolidación de las actividades de extensión dentro de las microcuencas existentes, en vez de ampliar las actividades hacia otras cuencas. Para fines de la elaboración de modelos, la capacidad de duplicación y la evaluación del impacto, las consideraciones en lo que respecta a la expansión de la cobertura geográfica del proyecto deben hacer énfasis en los criterios técnicos y no en los políticos. Por ejemplo, para tener un impacto "mensurable" en los indicadores de corto plazo de los recursos naturales biofísicos, las actividades de extensión deben intensificar las prácticas de manejo del suelo, el agua y la vegetación en una extensión de terreno estadísticamente significativa dentro de las cuencas. Por lo tanto, se recomienda que el proyecto concentre las actividades de asistencia técnica en las cuencas existentes. La expansión futura debe procurar: a) el "agrupamiento" de microcuencas adicionales dentro de las cuencas existentes, b) un número óptimo de agricultores participantes dentro de las microcuencas existentes y c) intensificar el número y tipo de prácticas mejoradas de manejo del terreno que se emplean.

- 7) **Con el fin de medir los aumentos de los ingresos rurales, como resultado de una mayor producción a causa de la incorporación de prácticas mejoradas de manejo de los recursos naturales, es necesario monitorear la mano de obra como un costo de producción.** En ninguno de los proyectos actuales o anteriores se cuenta con instrumentos para llevar el control de los costos de mano de obra o asignarle valores a las prácticas de manejo y conservación que puedan convertirse en un cuadro de costos de mano de obra. Se recomienda que los analistas de investigación analicen en forma crítica los supuestos referentes a mano de obra y otros supuestos, puesto que estos supuestos se traducen en limitaciones de datos, las que a su vez, limitan las conclusiones que se pueden sacar de los resultados del proyecto.

Si se determinara que se debe incluir alguna medida confiable del uso de mano de obra en el costo de producción, lo mejor sería entonces llevar a cabo estudios intensivos de casos en una muestra estratificada al azar. Esta muestra se puede luego extrapolar para representar el universo. Los supuestos del proyecto respecto a los aumentos en los ingresos rurales, una mayor extensión de terreno utilizando mejores prácticas de manejo de recursos naturales, la disminución de las tasas de deterioro biofísico y la capacidad de duplicación se deben documentar como parte del diseño del proyecto y las limitaciones del estudio. Los supuestos del proyecto y las limitaciones de los datos se deben presentar para la aprobación de las instituciones donantes y participantes. Por consiguiente, todas las decisiones aprobadas por el Comité Nacional del Proyecto deben prepararse en una resolución escrita, preparada por el Coordinador de la Unidad de M&E, e incorporarse como un apéndice a la Carta de Entendimiento.

- 8) Debido a que las metodologías de diseño estadístico y muestreo delimitarán significativamente las conclusiones que se puedan sacar de los datos del proyecto y a que las interpretaciones de estas conclusiones puedan inferir en lo que respecta a la elaboración de modelos y la capacidad de duplicación del proyecto, **se recomienda que el proyecto contrate a un consultor, especializado en métodos estadísticos, por un período de una semana a fin de que revise y formule recomendaciones** con respecto a: a) estratificación, b) metodologías de muestreo de las encuestas, c) grupos de control, d) simbolización de las unidades agrícolas de producción de acuerdo con las características del terreno, los tipos de técnicas de conservación empleadas, el grado de participación en el proyecto, el tipo de actividad agro-forestal, etc., e) tamaño mínimo de la muestra en todas las poblaciones participantes variables de la microcuenca, y f) otros aspectos referentes al diseño estadístico del proyecto.
- 9) **Instalar el Sistema de Información Geográfica (SIG) en la estación de cómputo de proyectos de la oficina central de DIGEBOS a fin de comenzar a digitar la información para el mapeo del proyecto de las cuencas existentes** incluyendo: a) altitudes, b) declives c) drenaje de superficie, d) capacidad de uso del suelo, e) uso actual del suelo, f) datos fisiográficos y g) datos demográficos. Esta actividad se está llevando a cabo en consulta con la División de Manejo de Cuencas del CATIE en Turrialba, Costa Rica. También es preciso identificar la selección de los indicadores biofísicos del proyecto a fin de determinar las técnicas de muestreo y el cuadro de procedimientos de monitoreo para evaluar el impacto del proyecto en cuanto a la reducción del deterioro de la base de recursos naturales en las microcuencas participantes.

**TABLA I**  
**RESUMEN NARRATIVO, INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES Y MEDIOS DE VERIFICACION**

<b>RESUMEN NARRATIVO</b>	<b>INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACION</b>	<b>SUPUESTOS IMPORTANTES</b>
<p><b>Meta del Programa o Sector</b>  Mejorar el bienestar económico a largo plazo de los pobres de áreas rurales mediante un mejor manejo y un uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Mejor manejo de la base de recursos naturales</p>	<p>Mayor ingreso sostenible se obtiene de producción basada en los recursos naturales</p> <p>Menor deterioro de los recursos naturales como se mide en una mayor fertilidad del suelo, menos aplicaciones de pesticidas tóxicos y una mayor área reforestada.</p>	<p>Estudio de referencia y encuestas de seguimiento de la población objetivo.</p> <p>Estudio de referencia y estudios de seguimiento de los indicadores biofísicos</p>	
<p><b>Propósito del Proyecto</b>  Desarrollar y duplicar modelos de manejo los recursos naturales sostenibles de la comunidad en las cuencas de las tierras altas.</p>	<p>Mayor uso de prácticas mejoradas de MRN entre los grupos objetivo.</p> <p>Mayor área de terreno con mejor manejo de los recursos naturales.</p>	<p>Análisis del estudio de referencia, el seguimiento y el impacto.</p>	
<p><b>Resultados</b></p> <p>Mejores ingresos para las pequeñas familias agricultoras en las cuencas de las tierras altas.</p> <p>Mayor área de tierras altas empleando mejores técnicas de manejo</p> <p>Mejor capacidad técnica de las instituciones de MRN del sector público</p> <p>Mejor capacidad técnica local para planificar e implementar prácticas mejoradas de MRN.</p>	<p>4.500 familias agricultoras en 20 cuencas con mayores ingresos.</p> <p>6.750 hectáreas de tierra privada empleando mejores técnicas de manejo</p> <p>(Número indefinido de) hectáreas propiedad de la comunidad (terreno empleando mejores prácticas de manejo)</p> <p>50 agentes de extensión técnica de DIGEBOS y DIGESA capacitados en mejores prácticas de MRN.</p> <p>4.500<sup>2</sup> pequeños agricultores y hasta 60 organizaciones comunales capacitadas en uso de mejores prácticas de MNR y organización comunal.</p>	<p>Estudio de referencia del beneficio económico de las diferentes parcelas seguido por nuevas encuestas anuales.</p> <p>Estudio de referencia de los Planes de Manejo de las Parcelas de las distintas fincas y monitoreo del manejo de las parcelas.</p> <p>Estudio de referencia y monitoreo de las actividades a nivel de la comunidad.</p> <p>Monitoreo y capacitación del personal del proyecto.</p> <p>Monitoreo de las actividades de fortalecimiento comunal.</p>	<p>Los organismos participantes pueden lograr que aumente la participación de las familias agricultoras del nivel actual de 1.500 familias a 4.500 en 20 cuencas.</p> <p>Las actividades de extensión le demuestran a los agricultores el beneficio que se obtiene con mejores prácticas de manejo.</p>

NOTAS: 1) Cálculo basado en una parcela promedio de 1.4 hectáreas por 4.500 familias agricultoras participantes.  
2) Un total de 6.500 agricultores en la población objetivo, menos 2.000 participantes en el "Fondo Especial de Asistencia Técnica" (FEAT).

**TABLA II**  
**INSTITUCIONES DIRECTAMENTE RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES**  
**DE ASISTENCIA TECNICA DEL PROYECTO**

INSTITUCION CON RESPONSABILIDAD DIRECTA*	AREA DE ASISTENCIA TECNICA	ACTIVIDADES
CARE INTERNATIONAL	Fortalecimiento comunal, capacitación y extensión  Educación ambiental  Planificación Económica Rural	Diagnóstico participativo de la comunidad  Fortalecimiento de las organizaciones comunales  Capacitación y extensión  Educación ambiental formal  Educación informal  Servicios de Extensión al Sector Privado  Pequeñas empresas forestales
DIRECCION GENERAL DE BOSQUES Y VIDA SILVESTRE	Silvicultura social     Planificación de cuencas y monitoreo ambiental	Planificación de manejo de bosques  Agro-Silvicultura  Reforestación  Manejo de plantaciones  Manejo del bosque natural  Planificación de manejo de cuencas  Monitoreo ambiental
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS	Agricultura sostenible	Desarrollo del plan de manejo de la finca  Manejo de suelo y agua  Agricultura sostenible de insumos reducidos y manejo integrado de plagas  Cría de ganado

NOTA: Aunque el Cuerpo de Paz es una institución participante clave, no asume una responsabilidad directa por la ejecución de ninguna de las áreas de asistencia técnica. Los voluntarios cooperan con todas las instituciones claves en todas las actividades de asistencia técnica.

**TABLE III  
REGION GEOGRAFICA DE MICROCUENCAS  
DISTRIBUIDO POR REGION, DEPARTAMENTO Y  
KILOMETROS CUADRADOS**

REGION	DEPARTAMENTO	MICRO-CUENCA	TOTAL KILOMETROS CUADRADOS
I	METROPOLITANA GUATEMALA	MOLINO LOS CUBES	
IV	SURESTE JUTIAPA	SAN PEDRO TAMAZULAPA QUEBRADA MONTE LARGO QUEBRADA MEDRANO TAHUAPA	125.68 23.92 24.32 19.68 27.08 30.68
V	CENTRAL CHIMALTENANGO	PAQUIP XEPANIL XELUBACYA	18.44 4.12 11.20 3.12
VI	SUROESTE SAN MARCOS QUETZALTENANGO	NAHUALA LA DEMOCRACIA ESQUIPULAS TALCANAC	74.30 30.30 19.00 25.00 28.60 28.60
VII	NOROESTE HUEHUETENANGO	VILLA ALICIA TRES CRUCES BATZALOM ESQUIZAL COLORADO SELEGUA	60.80 2.76 6.00 5.92 19.20 8.12 18.80
TOTAL DEL PROYECTO			323.82

**TABLA IV**

**CLASIFICACION DE LOS ENTORNOS DE DATOS ENUMERADOS POR TIPO DE EVENTO DE RECOPIACION DE DATOS, INSTRUMENTOS Y FRECUENCIA DE RECOPIACION DE DATOS**

ENTORNO DE DATOS	TIPO DE EVENTO DE RECOPIACION DE DATOS	INSTRUMENTO QUE SE UTILIZARA	FRECUENCIA DE LA RECOPIACION DE DATOS
DATOS RELACIONADOS CON LA COMUNIDAD	DIAGNOSTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios demográficos</li> <li>Organización de encuestas comunales</li> <li>Iniciativas de políticas de encuestas</li> </ul>	Inicio de actividades del proyecto
	Estudios de referencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil de la comunidad</li> <li>Perfil de la cuenca</li> </ul>	Inicio de actividades y revisiones anuales
	Estudios especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de género</li> <li>Análisis de problemas de políticas</li> <li>Análisis crítico de impacto</li> </ul>	Estudios periódicos de corto plazo
DATOS RELACIONADOS CON LA EDUCACION	Estudios Especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuestas de actitudes sobre recursos naturales en el entorno escolar</li> <li>Encuestas de actitudes respecto a recursos naturales en el entorno comunal</li> </ul>	Estudios periódicos de corto plazo
CAPACITACION DEL PERSONAL DEL PROYECTO	Monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación en técnicas agro-forestales según requerimientos de la cuenca</li> <li>Capacitación en conservación del suelo y agua según necesidades de la cuenca</li> </ul>	Por evento
DATOS BIOFISICOS	Estudios de referencia Evaluación de monitoreo Estudios especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de suelo, agua y recursos en la cuenca, comunidad y/o parcelas</li> <li>Análisis crítico de impacto</li> <li>Problemas de políticas</li> </ul>	Mensual y/o anual de acuerdo con selección de indicadores
PRACTICAS DE RECURSOS NATURALES Y DATOS DE PRODUCCION/COSTO	Diagnóstico de referencia Monitoreo de estudios Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de manejo de la parcela y datos producción/costo del agricultor</li> <li>Plan de manejo de parcelas y datos producción/costo de la comunidad</li> <li>Plan de manejo de la cuenca</li> <li>Prácticas económicas, ambientales y agrícolas</li> <li>Análisis de impacto crítico</li> <li>Análisis de problemas de políticas</li> </ul>	Estacional y anual de acuerdo con actividades agro-forestales en cada nivel de participación
ESTUDIOS ESPECIALES	Monitoreo de diagnóstico Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de crítico de impacto planificación de la cuenca</li> <li>Análisis de problemas de políticas</li> <li>Análisis de género</li> <li>Selección de indicadores biofísicos</li> </ul>	Sin determinar, de acuerdo con estudios especiales seleccionados

**TABLA V  
PERSONAL DEL PROYECTO POR INSTITUCION, FUNCION DEL TRABAJO,  
TITULO DE TRABAJO, PORCENTAJE DE DEDICACION Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA**

INSTITUCION	DEDICACION				TOTAL	OFICINA CENTRAL	SITUACION GEOGRAFICA				
	TOTAL	PARCIAL					DISTRIBUCION REGIONAL DEL CAMPO				
	100%	50%	25%	10%			CENTRO I	V	OESTE VI	VII	ESTE IV
<b>CARE INTERNACIONAL</b>											
<b>SUPERVISION ADMINISTRATIVA</b>											
Director del Proyecto (CNRM/MICUENCA)											
Coordinador de Capacitación y Extension											
Coordinador de las Actividades de Educación Ambiental											
Coordinador de las Actividades de Planificación Rural											
Coordinador de las Actividades de Agricultura Sostenible											
Director del Proyecto (ARCP)											
Director del Proyecto (PACA)											
Director del Proyecto (MAYAREMA/EDUCAREMOS)											
<b>SUBTOTAL</b>											
<b>COORDINACION ADMINISTRATIVA</b>											
Coordinador Regional											
<b>SUBTOTAL</b>											
<b>APOYO TECNICO</b>											
Asistente Técnico											
<b>SUBTOTAL</b>											
<b>SERVICIOS DE LA EXTENSION</b>											
<b>SUBTOTAL</b>											
<b>TOTAL INSTITUCIONAL</b>											

NOTE: El personal está asignado a la institución que es responsable para el desembolso del salario sin consideración del origen de los fondos o la supervisión administrativa/técnica.

**TABLA V**  
**PERSONAL DEL PROYECTO POR INSTITUCION, FUNCION DEL TRABAJO,**  
**TITULO DE TRABAJO, PORCENTAJE DE DEDICACION Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA**

INSTITUCION	DEDICACION				TOTAL	OFICINA CENTRAL	SITUACION GEOGRAFICA				
	TOTAL	PARCIAL					DISTRIBUCION REGIONAL DEL CAMPO				
	100%	50%	25%	10%			CENTRO	OESTE		ESTE	
					I	V	VI	VII	IV		
DIGEBOS/MAGA											
SUPERVISION ADMINISTRATIVA											
Director Asistente											
SUBTOTAL											
COORDINACION ADMINISTRATIVA											
Gerente Regional											
SUBTOTAL											
APOYO TECNICO											
Técnico Subregional											
Técnico de Sector											
SUBTOTAL											
SERVICIOS DE LA EXTENSION											
Técnico de la Cuenca											
Promotor											
SUBTOTAL											
TOTAL INSTITUCIONAL											

NOTE: El personal está asignado a la institución que es responsable para el desembolso del salario sin consideración del origen de los fondos o la supervisión administrativa/técnica.

**TABLA V  
PERSONAL DEL PROYECTO POR INSTITUCION, FUNCION DEL TRABAJO,  
TITULO DE TRABAJO, PORCENTAJE DE DEDICACION Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA**

INSTITUCION	DEDICACION				TOTAL	OFICINA CENTRAL	SITUACION GEOGRAFICA				
	TOTAL	PARCIAL					DISTRIBUCION REGIONAL DEL CAMPO				
	100%	50%	25%	10%			CENTRO	OESTE		ESTE	
						I	V	VI	VII	IV	
DIGESA/MAGA											
SUPERVISION ADMINISTRATIVA											
Director Asistente											
SUBTOTAL											
COORDINACION ADMINISTRATIVA											
Gerente Regional											
SUBTOTAL											
APOYO TECNICO											
Extensionista											
SUBTOTAL											
SERVICIOS DE EXTENSION											
Guía Agrícola											
Representante Agrícola											
SUBTOTAL											
TOTAL INSTITUCIONAL											

NOTE: El personal está asignado a la institución que es responsable para el desembolso del salario sin consideración del origen de los fondos o la supervisión administrativa/técnica.

**TABLA V**  
**PERSONAL DEL PROYECTO POR INSTITUCION, FUNCION DEL TRABAJO,**  
**TITULO DE TRABAJO, PORCENTAJE DE DEDICACION Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA**

INSTITUCION	DEDICACION				TOTAL	OFICINA CENTRAL	SITUACION GEOGRAFICA						
	TOTAL	PARCIAL					DISTRIBUCION REGIONAL DEL CAMPO						
	100%	50%	25%	10%			CENTRO		OESTE		ESTE		
	I	V	VI	VII	IV								
CUERPO DE PAZ													
SUPERVISION ADMINISTRATIVA													
Director de Proyecto													
SUBTOTAL													
COORDINACION ADMINISTRATIVA													
SUBTOTAL													
APOYO TECNICO													
SUBTOTAL													
SERVICIOS DE EXTENSION													
Voluntario													
SUBTOTAL													
INSTITUCIONAL TOTAL													

NOTE: El personal está asignado a la institución que es responsable para el desembolso del salario sin consideración del origen de los fondos o la supervisión administrativa/técnica.

**TABLA VI  
PERSONAL DEL PROYECTO POR FUNCION DEL TRABAJO, INSTITUCION,  
PORCENTAJE DE DEDICACION Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA**

INSTITUCION	DEDICACION				TOTAL	OFICINA CENTRAL	SITUACION GEOGRAFICA					
	TOTAL	PARCIAL					DISTRIBUCION REGIONAL DEL CAMPO					
	100%	50%	25%	10%			CENTRO I	V	OESTE VI	VII	ESTE IV	
SUPERVISION ADMINISTRATIVA CARE INTERNACIONAL DIGEBOS/MAGA DIGESA/MAGA US CUERPO DE PAZ SUBTOTAL												
COORDINACION ADMINISTRATIVA CARE INTERNACIONAL DIGEBOS/MAGA DIGESA/MAGA US CUERPO DE PAZ SUBTOTAL												
APOYO TECNICO CARE INTERNACIONAL DIGEBOS/MAGA DIGESA/MAGA US CUERPO DE PAZ SUBTOTAL												
SERVICIOS DE EXTENSION CARE INTERNACIONAL DIGEBOS/MAGA DIGESA/MAGA US CUERPO DE PAZ SUBTOTAL												
TOTAL DEL PROYECTO												

NOTE: El personal está asignado a la institución que es responsable para el desembolso del salario sin consideración del origen de los fondos o la supervisión administrativa/técnica.

**TABLA VII**  
**DIRECTORIO DEL PERSONAL DE CAMPO DEL PROYECTO POR**  
**REGION, MICRO-CUENCA Y TITULO**  
**PARTE I**

REGION Y MICRO-CUENCA	COORDINADOR REGIONAL (CARE)	ASISTANTE TECNICO (CARE)	TECNICO DE CUENCA (DIGEBOS)	EXTENSIONISTA (DIGESA)	VOLUNTARIO (CORPS DE PAX)
I. METROPOLIS MOLINO LOS CUBES					
IV SUDESTE SAN PEDRO TAMAZULAPA Q MONTE LARGO Q MEDRANO TAHUAPA					
V CENTRO PAQUIP XEPANIL XELUBACYA					
VI SUDESTE MAHUALA LA DEMOCRACIA ESQUIPULAS TALCANAC					
VII NOROESTE VILLA ALICIA TRES CRUCES BATZALOM ESQUIZAL COLORADO SELEGUA					

**TABLA VII  
DIRECTORIO DEL PERSONAL DE CAMPO DEL PROYECTO POR  
REGION, MICRO-CUENCA Y TITULO  
PARTE II**

REGION Y MICRO-CUENCA	PROMOTOR AGRICOLA (DIGEBOS)	REPRESENTANTE AGRICOLA (DIGESA)	GUIA AGRICOLA (DIGESA)
I. METROPOLIS MOLINO LOS CUBES			
IV SUDESTE SAN PEDRO TAMAZULAPA Q MONTE LARGO Q MEDRANO TAHUAPA			
V CENTRO PAQUIP XEPANIL XELUBACYA			
VI SUDESTE MAIUALA LA DEMOCRACIA ESQUIPULAS TALCANAC			
VII NOROESTE VILLA ALICIA TRES CRUCES BATZALOM ESQUIZAL COLORADO SELEGUA			

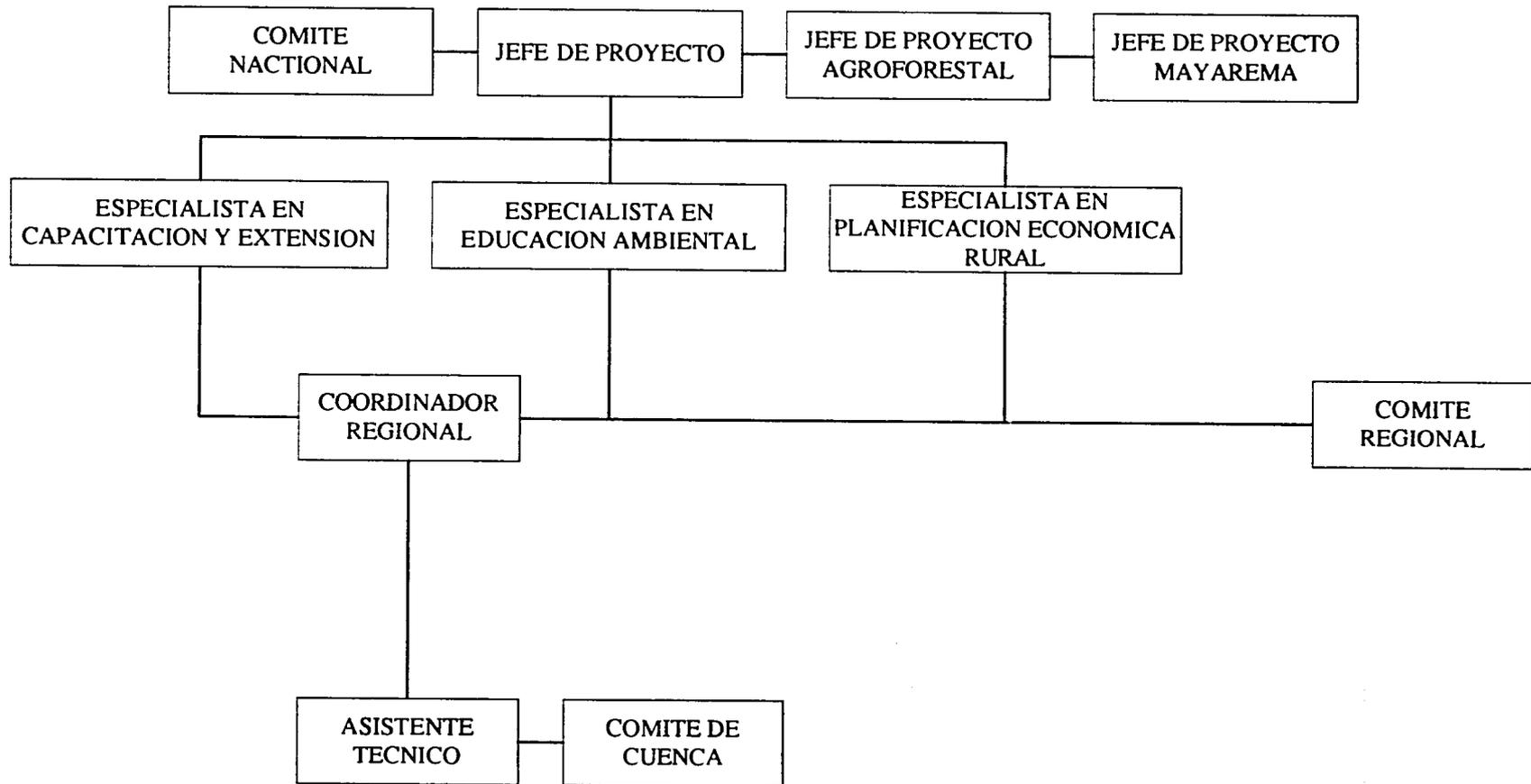
**TABLA VIII**  
**RED DE MONITOREO Y EVALUACION**  
**CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE COMPUTACION**  
**LISTADOS POR INSTITUCION Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA**

INSTITUCION	DISTRIBUCION GEOGRAFICA					
	METROPOLITIS	SUDESTE	CENTRO	SUDOESTE		NORESTE
		Jutiapa	Chimaltenango	San Marcos	Quetzaltenango	Huchuetenango
CARE						
1						
2						
3						
4						
DIGEBOS						
1						
2						
3						
4						
DIGESA						
1						
2						
3						
4						
PEACE CORPS						
1						
2						
3						
4						
TOTAL						

**TABLA IX  
TIPOS DE ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TECNICA Y  
ORGANIZACION DE BASES DE DATOS RELACIONALES**

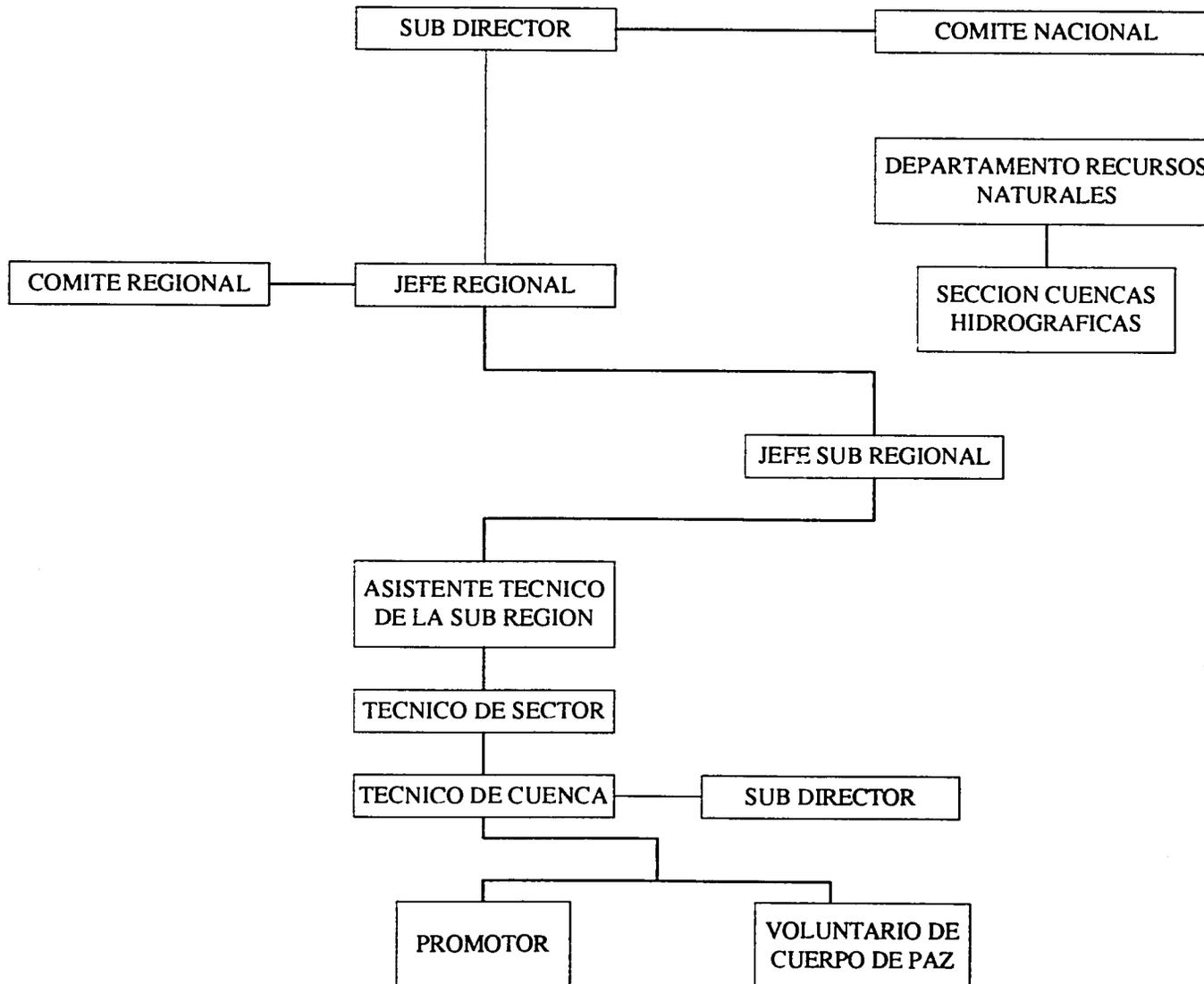
DATOS RELACIONADOS CON LA COMUNIDAD	Diagnóstico participativo de la comunidad Fortalecimiento organizacional de la comunidad
DATOS RELACIONADOS CON LA EDUCACION	Educación ambiental formal Educación ambiental informal
DATOS DE CAPACITACION DEL PERSONAL DEL PROYECTO	Capacitación del personal clave del proyecto
DATOS BIOFISICOS	Monitoreo ambiental
DATOS DE PRACTICAS DE RECURSOS NATURALES Y PRODUCCION	Capacitación y extensión de los participantes del proyecto Pequeñas empresas con base en productos forestales Planificación de manejo de bosques Agro-Silvicultura Reforestación Manejo de plantaciones Manejo de bosques naturales Planificación de manejo de la cuenca Desarrollo de plan de manejo de la finca Manejo del suelo y agua Agricultura sostenible de insumos reducidos y manejo integrado de plagas Cría de ganado
DATOS DE ESTUDIOS ESPECIALES	Servicios de extensión del sector privado

**CUADRO 1  
ORGANIGRAMA DEL PERSONAL  
CARE INTERNATIONAL**



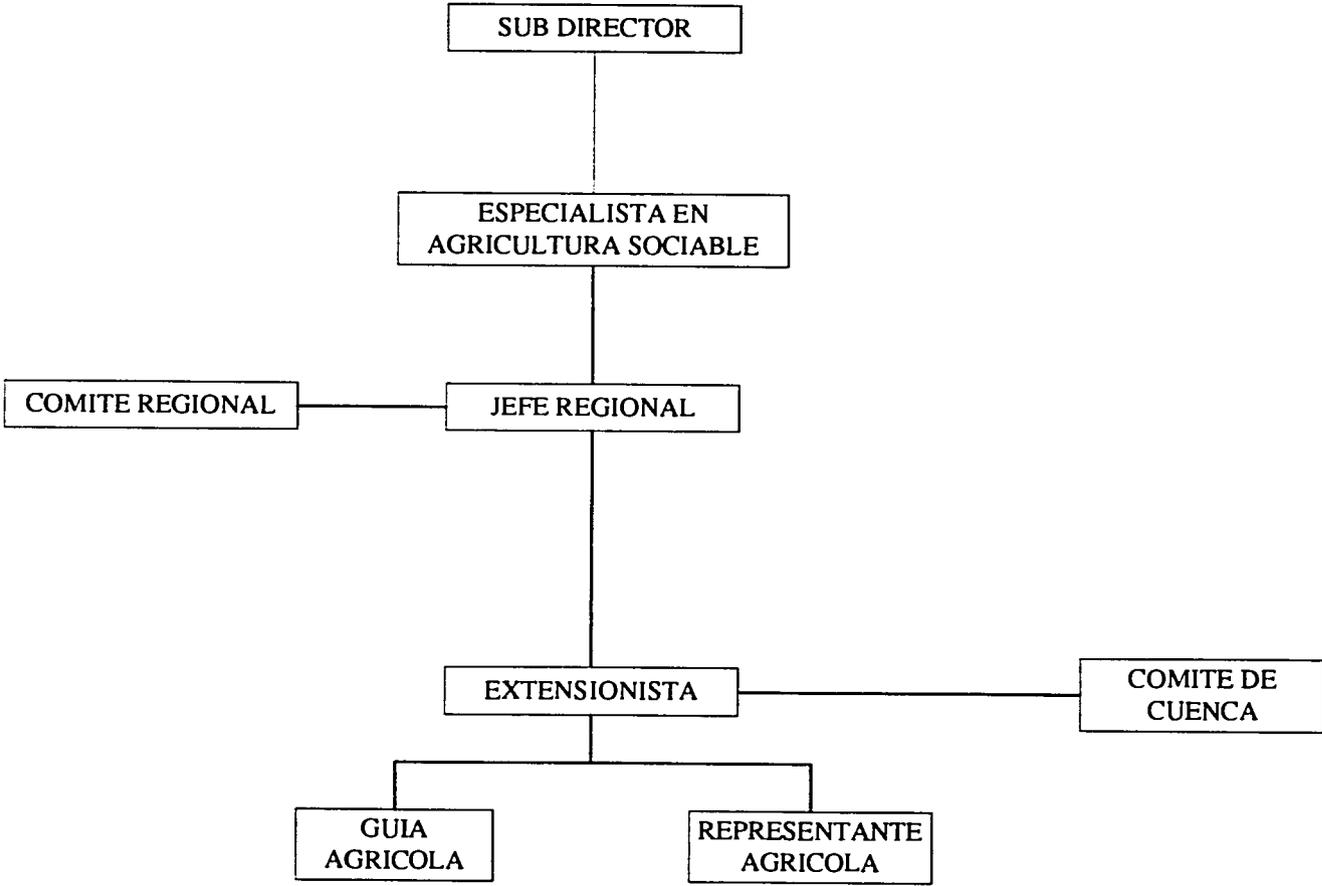
57

**CUADRO II  
ORGANIGRAMA DEL PERSONAL DE DIGEBOS**

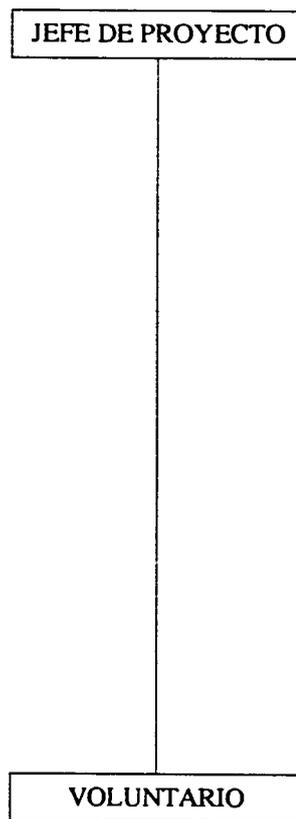


54

**CUADRO III  
ORGANIGRAMA DEL PERSONAL DE DIGESA**



**CUADRO IV  
ORGANIGRAMA DEL PERSONAL DEL CUERPO DE PAZ**



# DIAGRAMA DE FLUJO DE LA RED DE INFORMACION DISTRIBUIDA DEL PROYECTO CNRM/MICUENCA

Instrumentos de colección de datos (información) completados

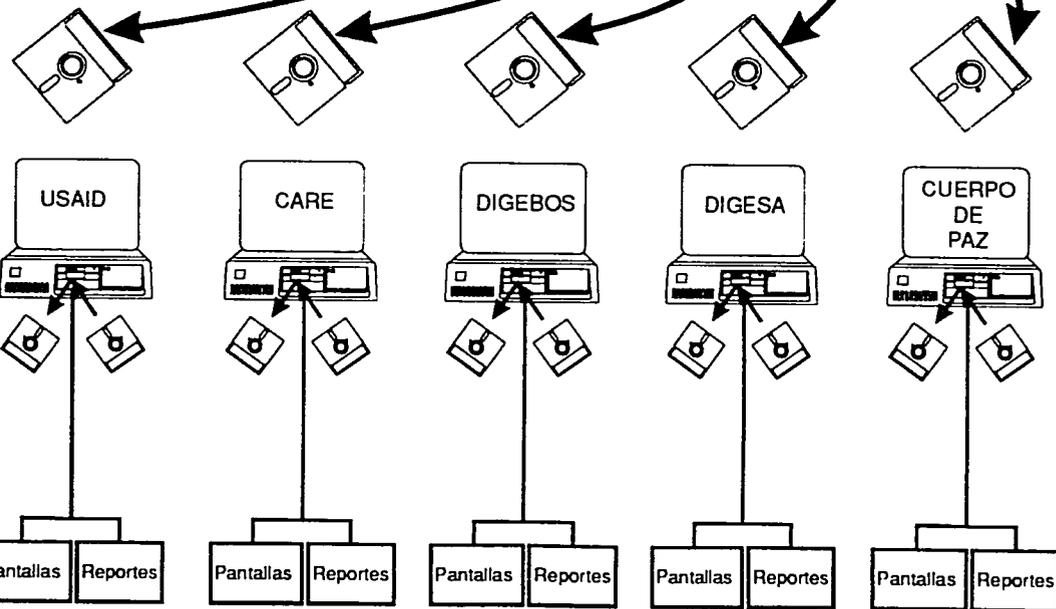


Unidad de Coordinación de M y E



Diseminación de datos actualizados y módulos de programación de aplicaciones

Oficinas Computarizadas Centrales y Regionales



Asistente Técnico

Técnico de Cuenca

Agente de Extensión

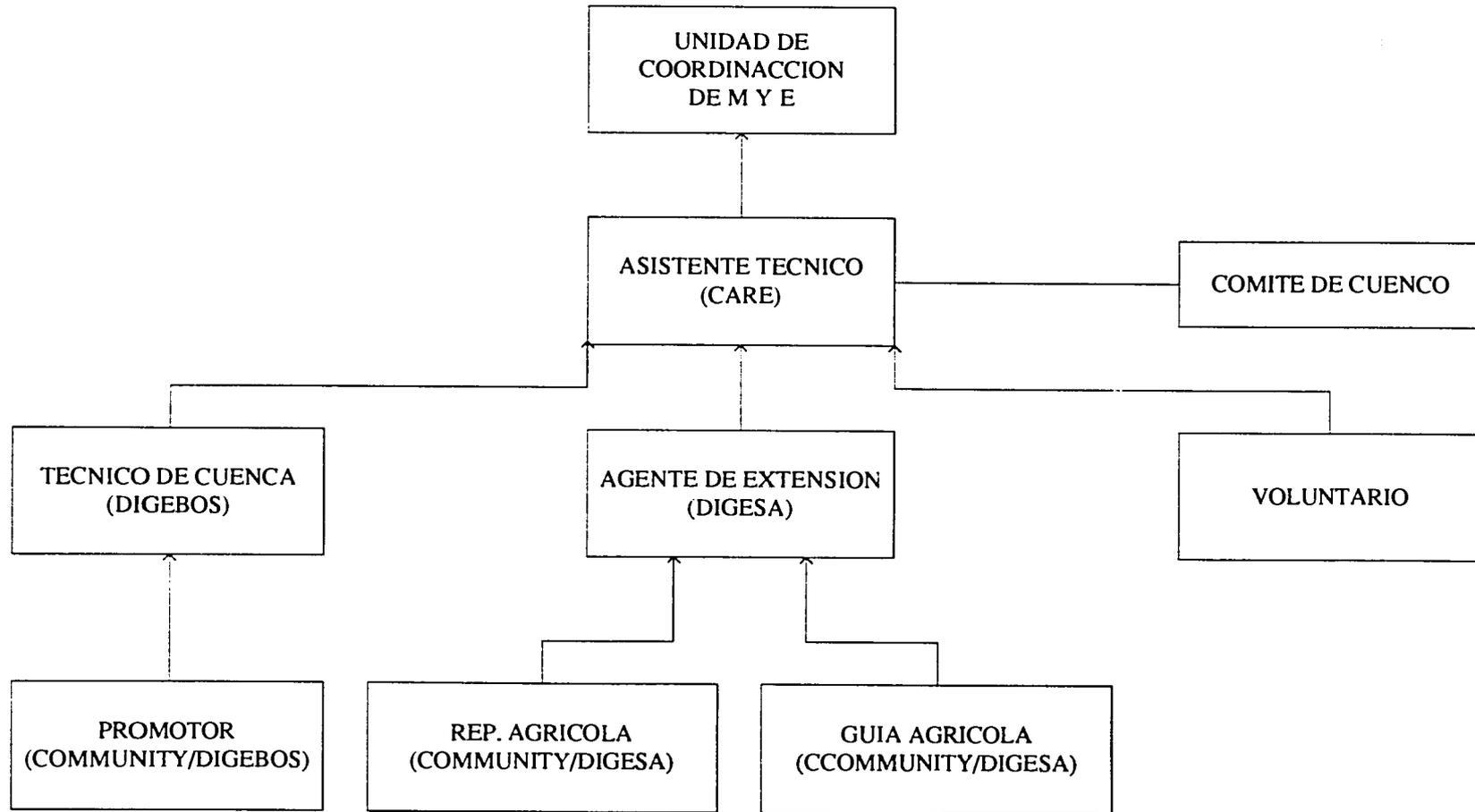
Promotor

Voluntario

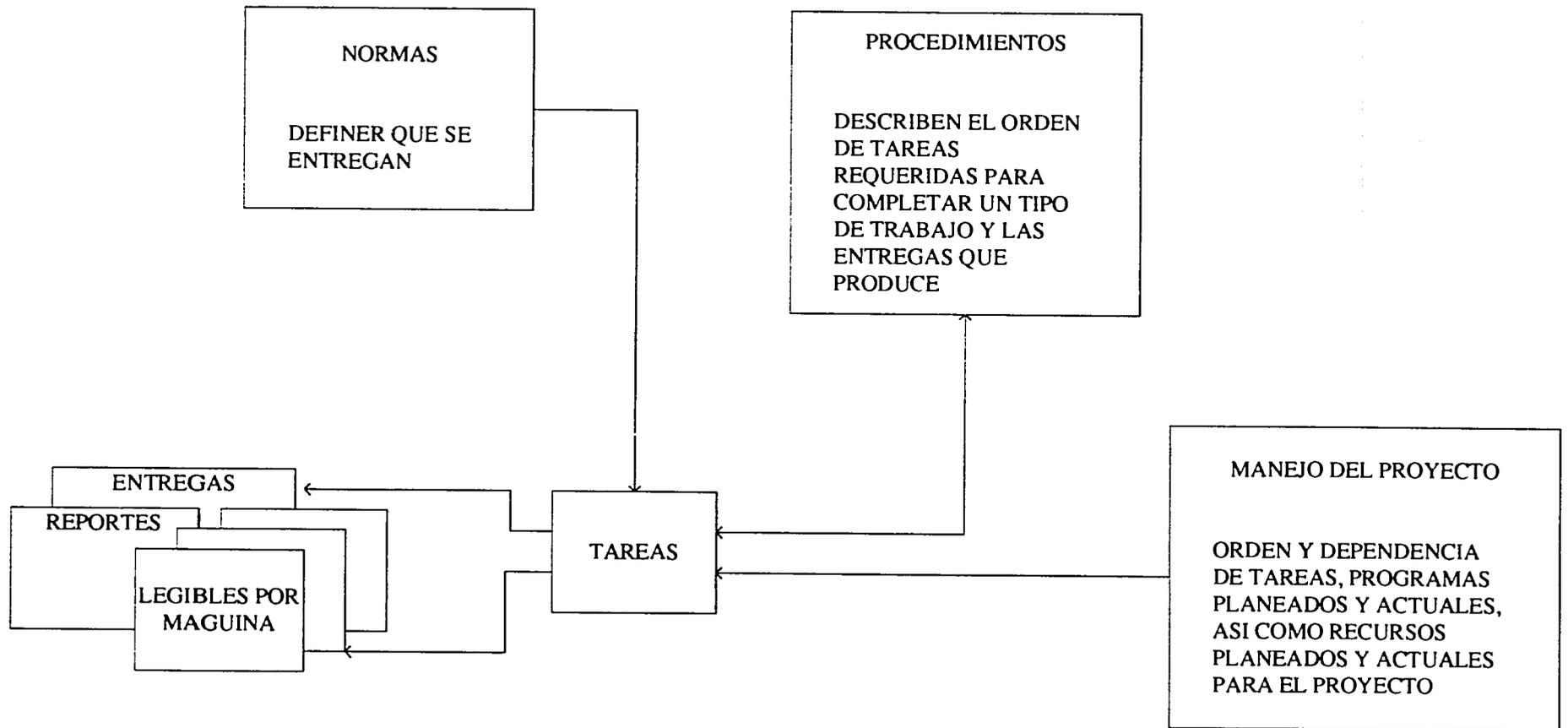
Guía Agrícola

Rep. Agrícola

**CUADRO VI**  
**TABLA DE FLUJO DE COLECCION DE DATOS DEL CAMPO**

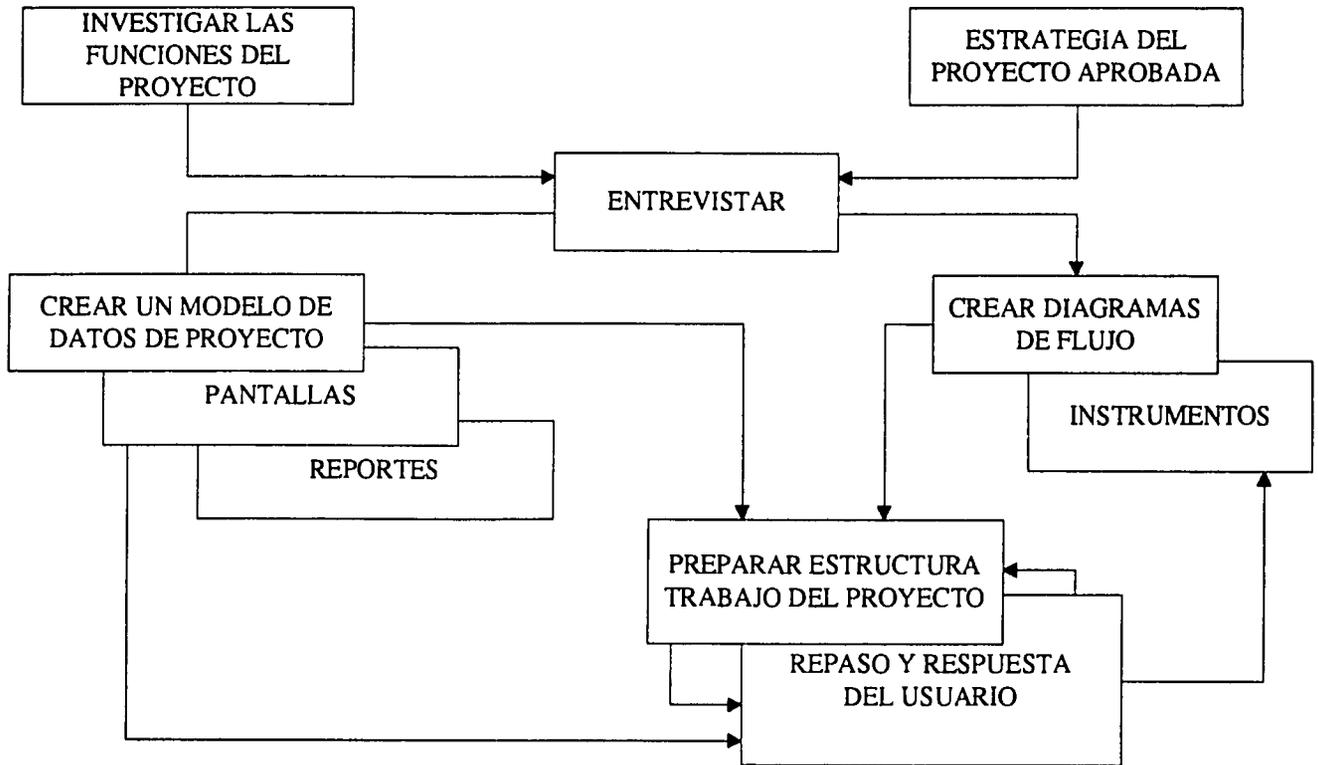


**CUADRO VII**  
**TABLA DE RELACION DE NORMAS, PROCEDIMIENTOS Y**  
**MANEJO DEL PROYECTO**

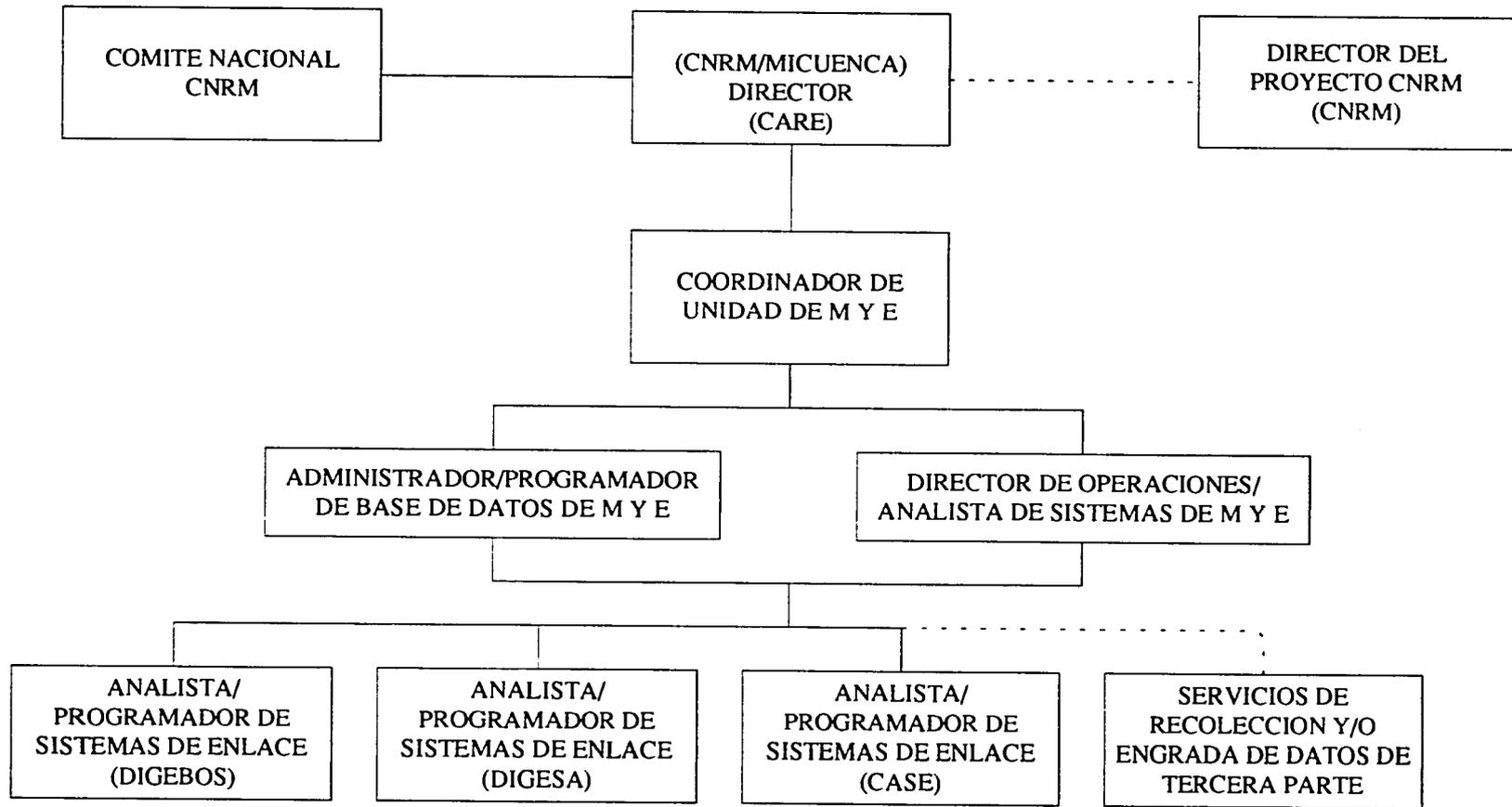


59

**CUADRO VIII**  
**TABLA DE ANALISIS DE SISTEMAS Y DISTINCION DE**  
**TAREAS Y PROCEDIMIENTOS**



**CUADRO IX  
TABLA DE ORGANIZACION DE LA UNIDAD COORDINADORA  
DE MONITOREO Y EVALUACION**



19

**FORMULARIO DE DATOS I  
FORMULARIO DE DATOS DE INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE**

OBJETIVO	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	NIVEL DE AGREGADO	FUENTE DE DATOS	PROCESO DE COLECCION	FRECUENCIA
COMMENTARIOS:          						

**CARACTERISTICAS GENERALES DEL EQUIPO  
DE COMPUTACION PARA LA RED DEL PROYECTO POR INSTITUCION Y REGION GEOGRAFICA**

INSTRUCCIONES: RESPONDER UN FORMULARIO POR EQUIPO.

**INSTITUCION**

INSTITUCION PROPIETARIA DE LOS BIENES:	_____
DIRECCION POSTAL DEL EQUIPO INSTALADO:	_____
TELEFONO:	_____

**PERSONAL**

PERSONAL RESPONSABLE ANTE EL PROYECTO POR EL MANEJO DE EQUIPO EN ESTA OFICINA (Apellidos, Nombre:)	1.	_____
	2.	_____
	3.	_____
	4.	_____

**CPU**

AÑO DE INSTALACION: \_\_\_\_\_

MODELO DE EQUIPO	UNIDAD DE PROCESAMIENTO CENTRAL					ALMACENAMIENTO DE DISCO/DISKETTERAS				
	MEMORIA CENTRAL (RAM)	MICRO PROCESADORA	VELOCIDAD (MHZ)	TOMA DE CUANTOS BITS	NUMERO DE SLOTS DE EXPANSION	CAPACIDAD DEL DISCO DURO	CAPACIDAD DE LA PRIMERA DISKETTERA	TAMAÑO DE LA PRIMERA DISKETTERA	CAPACIDAD DE LA SEGUNDA DISKETTERA	TAMAÑO DE LA SEGUNDA DISKETTERA

**MONITOR**

AÑO DE INSTALACION: \_\_\_\_\_

MODELO DE MONITOR	CARACTERISTICAS DEL MONITOR		
	COLOR O MONOCROMATICO	TAMAÑO FISICO	RESOLUCION EN PIXELES (Horizontal x Vertical)

**IMPRESORA**

AÑO DE INSTALACION: \_\_\_\_\_

MODELO DE IMPRESORA	TAMAÑO	FISICO	TECNOLOGIA DE IMPRESION						
			80	132	Laser	Matriz de Puntos	Ink Jet	Otra	

**SOFTWARE INSTALADO**

	PROCESAMIENTO DE PALABRAS	HOJAS ELECTRONICAS	BASES DE DATOS	GRAFICADORES	OTROS	OTROS
PROGRAMA:						
VERSION:						

COMENTARIOS: _____
_____
_____

RESPONSABLE DE LLENAR EL FORMULARIO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## LISTADO DE INSTITUCIONES Y PERSONAL CONSULTADO

- I United States Agency for International Development  
Office of Rural Development (USAID/ONAM)  
Plaza Uno  
1a Avenida 7-66, Zona 9, 01009 Guatemala, C.A.  
Teléfono: (011-502-2) 32-03-22, 32-02-02  
Fax: (011-502-2) 31-11-51, 31-15-05/06
- 1) Ray Waldron, Director USAID/ONAM
  - 2) Edin Barrientos, Program Officer USAID/ONAM
- II CARE International/Guatemala  
Apartado Postal 1211  
15 Avenida 3-66, Zona 13, 01013 Guatemala, C.A.  
Teléfono: (011-502-2) 34-56-25, 34-56-27/28, 31-78-33  
Fax: (011-502-2) 31-81-67
- 3) Ron Savage, Coordinador del Programa de Agroforestería y Medio Ambiente
  - 4) Luis Alfredo López Argueta, Jefe de Proyectos de Agroforestería y Medio Ambiente
  - 5) Romeo Antonio de la Cruz Aguilar, Coordinador Sistema de Monitoreo de Proyectos Agroforestal y Microcuencas
  - 6) Martín Antijon, Encargado de Cómputos
  - 7) Delia Nuñez, Asistente Técnica de la Región I de los Proyectos MICUENCA y AGROFORESTERIA
  - 8) Mario Rojas, Técnico de Cuencas de la Región I de los Proyectos MICUENCA y AGROFORESTERIA
  - 9) Genaro Mijangos Bran, Promotor de la Microcuenca Los Cubes del Proyecto MICUENCA
  - 10) Rodolfo Guzmán, Coordinador Regional del Oriente
  - 11) Wilson Castañeda, Coordinador de Capacitación
  - 12) Telma Pérez, Coordinadora de Planeamiento Económico Rural
  - 13) Lily Gutiérrez, Coordinadora de Educación Ambiental
  - 14) Mark Dripchak, MICUENCA/CNRM Information Specialist
- III Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS)  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación  
7 Avenida 6-80, Zona 13, 01013 Guatemala, C.A.  
Teléfono: (011-502-2) 73-52-07/09  
Fax: (011-502-2) 73-52-11, 73-52-14/15
- 15) Francisco Moscoso Arriaza, Sub-Director General
  - 16) Ogden Rodas Camas, Jefe de Sección de Cuencas Hidrográficas y Coordinador del Proyecto DIGEBOS/MICUENCA (72-05-09)
  - 17) Otto Melvin Gomes Ibarra, Encargado de Sistemas DIGEBOS/SISE
- IV Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA)  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación  
12 Avenida 19-01 Zona 1, Guatemala, C.A.  
Teléfono: (011-502-2) 53-53-48

- 18) Carlos Walters, Director de DIGESA
- 19) Luis Eduardo Barrientos C., Sub Director de DIGESA
- 20) Julio Catalán, Encargado de Sistemas DIGESA/SISE
- 21) Homógenes Gonzales, Encargado de Administración y Sistemas DIGESA/SISE

V Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluación del Proyecto de Manejo de Recursos Naturales Comunitarios del Componente de Manejo Integrado de Cuencas (MRNC/MICUENCA)  
7 Avenida 12-90 "B" Zona 13, Guatemala, C.A.  
Teléfono: (011-502-2) 72-08-12/14

- 22) Lionel Edmundo Aquino Matamoros, Programador de la Base de Datos de la Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluación (M&E) del Proyecto de Manejo de Recursos Naturales Comunitarios (MRNC) del componente de Manejo Integrado de Cuencas (MICUENCA) y Ex-Coordinador del Sistema de Información, Seguimiento y Evaluación (SISE) del Proyecto de Desarrollo Agrícola (COMPDA)
- 23) Claudio Roberto Hernández Pérez, Analista de Sistemas de la Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluación (M&E) del Proyecto Comunitario de Manejo Integrado de Cuencas (MICUENCA) y Ex-Asesor Técnico del Sistema de Información, Seguimiento y Evaluación (SISE) del Proyecto de Desarrollo Agrícola (COMPDA)

VI Unidad Sectorial de Planificación Agrícola y Alimentación (USPADA)  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación Centro Comercial, Zona 4 Guatemala, C. A.  
Phone: (011-502-2) 35-20-69/70

- 24) Rolando Del Cid, Sub-Coordinador de USPADA
- 25) Roberto Matheu, Coordinador de USPADA
- 26) Enrique Alvarado, Técnico del Departamento de Estrategias y Formulación de Políticas de USPADA

VII CARE International/Fondo Especial de Asistencia Técnica (FEAT)  
7a Avenida 12-90 "B" Zona 13 Guatemala, C.A.  
Teléfono: (011-502-2) 72-08-14  
Teléfono & Fax: (011-502-2) 72-08-12

- 27) René Castañeda, Jefe de Proyecto FEAT/MICUENCA
- 28) Carlos Crisóstomo, International Consultant FEAT/MICUENCA

VIII Louis Berger International, Inc.  
7a Avenida 12-90 "A" Zona 13, Guatemala, C.A.  
Teléfono Oficina: 72-08-14  
Teléfono & Fax Oficina: 72-08-12

- 29) John B. Nittler, Watershed Management Specialist and Consultant USAID/Guatemala Teléfono Casa: (011-502-2) 69-08-47

IX Dirección de Riego y Avenamiento (DIRYA)  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación  
7a Avenida 12-90 Zona 13, 01013 Guatemala, C.A.

- 30) Rubén Barahona, Director Técnico de DIRYA Teléfono: (011-502-2) 34-16-85/32-31-64
- 31) Oscar A. González, Director del Plan Maestro y Ex-Coordinador Técnico del Proyecto PNUD/OSP/GUA/88/003 Teléfono: (011-502-2) 32-41-20/40-82
- X Cuerpo de Paz/Guatemala  
8a Calle 6-55, Zona 9, 01009 Guatemala, C.A.  
Teléfono: (011-502-2) 43-82-63/9  
Fax: (011-502-2) 34-41-21
- 32) Peter A. Lara  
Country Director
- 33) Basilio Estrada  
Area Peace Corps Director (APCD)  
Conservation of Natural Resources
- XI Forest Service, US Department of Agriculture  
Southeastern Forest Experiment Station  
3041 Cornwallis Road, P.O. Box 12254  
Research Triangle Park, NC 27709  
Teléfono: (919) 549-4095  
Fax: (919) 549-4047
- 34) D. Evan Mercer, Ph.D., Research Economist
- XII Management Systems International (MSI)/Guatemala  
Apartamento 302  
Avenida Reforma 15-25, Zona 10 Guatemala, C.A.  
Teléfono & Fax: (011-502-2) 68-18-22
- 35) Roger Popper, Chief of Party and RENARM Coordinator  
  
Management Systems International (MSI)/USA  
600 Water Street, SW, NBU7-7  
Washington, DC 20024 USA  
Teléfono: (202) 484-7170  
Fax: (202) 488-0754  
Telex: 4990821MANSY
- 36) Mark Renzi, Management Information Systems and International Policy Specialist  
  
Management Systems International Consultant to U.S. Agency for International Development, Latin American and Caribbean Bureau 21st and C Street, Room 2251, Washington, DC USA  
Teléfono: (202) 647-2500

37) Daniel J. Seyler, Monitoring, Research and Development Policy Specialist

Management Systems International (MSI)/Guatemala  
Apartamento 302, Avenida Reforma 15-25, Zona 10 Guatemala, CA  
Phone & Fax: (011-502-2) 68-18-22

Pro Desarrollo  
6 Avenida A 13-41, Zona 9, Guatemala, CA  
Phone & Fax: (011-502-2) 32-11-25

Steven Stewart, Monitoring & Evaluation Specialist  
Claudia Quinto, Translation (011-502-2) 32-30-89  
Nancy Rodas, Secretarial (011-502-2) 72-39-64

Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluacion (M&E) del  
Proyecto Comunitario de Manejo de Recursos Naturales del  
Componente de Manejo Integrado de Cuencas (CNRM/MICUENCA)  
7 Avenida 12-90 "B" Zona 13 Guatemala, C.A.  
Phone: (011-502-2) 72-08-12/14

Lionel Edmundo Aquino Matamoros, Programador de la Base  
de Datos de la Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluacion  
(M&E) del Proyecto Comunitario de Manejo de Recursos Naturales  
(CNRM) del componente de Manejo Integrado de Cuencas  
(MICUENCA) y Ex-Coordinador del Sistema de Informacion,  
Seguimiento y Evaluacion (SISE) del Proyecto de Desarrollo  
Agricola (COMPDA) (Residencia: 56-33-54)

Claudio Roberto Hernandez Perez, Analista de Sistemas de  
la Unidad Coordinadora de Monitoreo y Evaluacion (M&E)  
del Proyecto Comunitario de Manejo Integrado de Cuencas  
(MICUENCA) y Ex-Assesor Tecnico del Sistema de Informacion,  
Seguimiento y Evaluacion (SISE) del Proyecto de Desarrollo  
Agricola (COMPDA) (Residencia: 91-27-66/71-27-40)

## **LISTADO DE LA DOCUMENTACION DEL PROYECTO Y BIBLIOGRAFIA RELEVANTE CONSULTADA**

- 1) Project Proposal: Community Natural Resource Management, Project Paper (520-0404), Office of Rural Development, June 4, 1993.
- 2) Project Authorization: Community Natural Resources Management, Guatemala (Project No: 520-0404), Latin American and the Caribbean Bureau, USAID/Guatemala, AID/LAC/P-829, Date Signed: 08/19/93, Unclassified.
- 3) Action Plan FY 1994-FY 1995, US Agency for International Development/Guatemala, January 1993.
- 4) Technical Proposal, MICUENCA: Community Natural Resource Management Project: Integrated Watershed Management Component, (October 1993-September 1997), Submitted by CARE International/Guatemala, Prepared by Ron F. Savage, Agroforestry and Environmental Program Coordinator, March 1993.
- 5) Manuales Administrativos: Estrategias y Formulación de Políticas, Reestructuración de la Unidad Sectorial de Planificación Agrícola y de Alimentación (USPADA), Preparado por la Dirección Superior de Coordinación del Sector Público Agropecuario y de Alimentación (DISCSPADA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Guatemala, Agosto 1993.
- 6) Preliminary Indicators for Monitoring Changes in the Natural Resource Base, AID Program Design and Evaluation Methodology Report No. 14, by Fred R. Weber (Independent Consultant), USAID, February 1990.
- 7) Proyecto de Desarrollo Agrícola: Evaluación Final de Impacto, Preparado para AID por Edgar G. Nesman, Consultor de Louis Berger International, Inc. (LBII), Contrato No. 520-0274 C-00-0214-00, Septiembre 1993.
- 8) El Manejo de Cuencas en el Proyecto de Desarrollo Agrícola de Guatemala, Elaborado por John B. Nittler (PDA/LBII), Especialista en el Manejo de Cuencas, y Rubén Barahona, Especialista en el Riego y Suelos, (PDA/AID), Financiado por la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), Bajo el Proyecto No. 520-0274, por intermedio de la Firma Louis Berger International, Inc. (LBII), Julio 1993.
- 9) Evaluación del Programa de Conservación de Suelos, Proyecto de Desarrollo Agrícola, elaborado por Cynthia Halvsted, Consultora Voluntaria del Proyecto en colaboración con Rubén Barahona del PDA y John Nittler de Louis Berger International, Inc., Agosto 1993.
- 10) Scope of Work: CNRM Project Background and M&E System Design, Attachment B, PIO/T No. 520-0404-3-30072, Management Systems International (MSI) and USAID/Guatemala.
- 11) Maya Biosphere Reserve Project (Mayarema): Environmental Assessment and Mitigation for Forest Management, Section C: Description/Work Statement, Project No. 520-0395, USAID/Guatemala.

- 12) Diagnóstico y Estrategia Agroforestal para la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biósfera Maya, Proyecto para el Manejo de la Reserva de la Biosfera Maya: Componente de Educación Ambiental y Extensión Agroforestal Comunitaria, EDUCAREMOS, Preparado por Edgar Palma, CARE/AID, Peten, Guatemala, Abril 1993.
- 13) Diagnóstico Participativo Comunitario Realizado en 19 Comunidades de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biósfera Maya, Proyecto para el Manejo de la Reserva de la Biósfera Maya, Componente de Educación Ambiental y Extensión Agroforestal Comunitaria, EDUCAREMOS, elaborado por Edgar Palma, CARE/AID, Petén, Guatemala, Abril 1993.
- 14) Manual de Operaciones del Fondo Especial de Asistencia Técnica Privada (FEAT), Proyecto de Desarrollo Agrícola, G de G/AID 520-0274, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Guatemala, Octubre 1990.
- 15) Informe de Avance del Fondo Especial de Asistencia Técnica (FEAT), elaborado por René Castaneda, Jefe de Proyecto, y Carlos Crisóstomo, International Consultant del Proyecto de Desarrollo Agrícola, G de G/AID 520-0274, 1993.
- 16) Informe Descriptivo del Sistema de Información, Seguimiento y Evaluación, elaborado por Lionel Edmundo Aquino Matamoros, Coordinador del SISE de Proyecto de Desarrollo Agrícola, 1993.
- 17) Manual de Operación: Sistema de Información y Seguimiento (SISE), del Proyecto de Desarrollo Agrícola (G de G/AID 520-0274), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Mayo 1992.
- 18) Manual del Usuario: Uso y Generalidades del Sistema, Sistema de Monitoreo, Sector de Agroforestería y Medio Ambiente, Proyectos Agroforestal y Microcuencas, Care International /Guatemala, Documentado por Romeo Antonio de la Cruz Aguilar, Abril 1993.
- 19) Summary of the Report: Proposed Program and Project Monitoring, Evaluation and Reporting System for USAID/Botswana, Robert E. Klein, Ph.D. (CDC/Guatemala), Lawrence C. Heilman (MSI), et. al., Management Systems International, May 1993.
- 20) Trip Report: Volume I, Proposed Program and Project Monitoring, Evaluation and Reporting System for USAID/Botswana, Submitted by: Nancy Diamond (R&D/EID/RAD), Lawrence Heilman (MSI), Robert Klein (CDC/Guatemala), Marcia Musisi-Nkambwe (Consultant), Diane VanBelle-Prouty (AFR/ARTS/HHR/ED), Management Systems International, May 1993.
- 21) Trip Report: Volume II, Proposed Program and Project Monitoring, Evaluation and Reporting System for USAID/Botswana, Submitted by: Nancy Diamond (R&D/EID/RAD), Lawrence Heilman (MSI), Robert Klein (CDC/Guatemala), Marcia Musisi-Nkambwe (Consultant), Diane VanBelle-Prouty (AFR/ARTS/HHR/ED), Management Systems International, May 1993.
- 22) Impact Indicators for Measuring Change in the Natural Resource Base, by Ralph J. McCracken (Senior Consultant), AID Evaluation Occasional Paper No. 34, Center for Development Information and Evaluation, Bureau for Program and Policy Coordination,

United States Agency for International Development, Washington, DC 20523, November 1989.

- 23) AID Evaluation Handbook, AID Program Design and Evaluation Methodology Report No. 7, Supplement to Chapter 12, AID Handbook 3, Project Assistance, United States Agency for International Development, April 1987.
- 24) Designing Monitoring and Evaluation Systems: Issues and Opportunities, AID Evaluation Occasional Paper No. 14, by Chris Hermann, Bureau for Program Policy and Coordination, United States Agency for International Development, October 1987.
- 25) Peace Corps Project Plan: Conservation of Natural Resources. Guatemala, Revised July 1993.
- 26) Memorandum de Entendimiento del Proyecto Manejo Integrado de Cuencas (MICUENCA) entre la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre, la Dirección General de Servicios Agrícolas, CARE y Cuerpo de Paz, 1994.
- 27) Diagnóstico y Plan de Manejo de la Microcuenca de Selegua. CARE International, 1993.
- 28) Nontraditional Export Crops in Guatemala: Effects on Production, Income and Nutrition, by Joachim von Braun, David Hotchkiss and Maarten Immink, Research Report 73, International Food Policy Research Institute in collaboration with the Institute of Nutrition of Central America and Panama, May 1989.
- 29) Impact Indicators for Measuring Change in the Natural Resource Base, by Ralph J. McCracken, AID Evaluation Occasional Paper No. 34, United States Agency for International Development, November 1989.
- 30) Costs and Returns Associated with USAID Expenditures in Soil and Water Conservation in Cochabamba Uplands, Final Report, Prepared for USAID by Michael S. Hanrahan, Development Alternatives, Inc., May 1992.
- 31) A Framework for Analyzing the Socio-Economic Impacts of Agroforestry Projects, by D. Evan Mercer, Forestry Private Enterprise Initiative (FPEI) Working Paper No. 52, USDA Forest Service, Southeastern Forest Experiment Station, September 1993.
- 32) Rural Economic Programming: Position Paper, Prepared by Marshall Burke and Tamara Tiffany for the Rural Economic Programming Workshop, San Jose, Costa Rica, November 15-20, 1992.

**ANEXO I: COMPDA PLAN DE MANEJO DE TERRENO**

# COMPDA

CONVENIO DIGEBOS - CARE - CUERPO DE PAL - PDA

## PLAN DE MANEJO, DE TERRENO

DEPTO.   CODIGOS MUNICIPIOS.

FECHA DE INICIO DEL PLAN.  
DIA: \_\_\_\_\_ MES: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

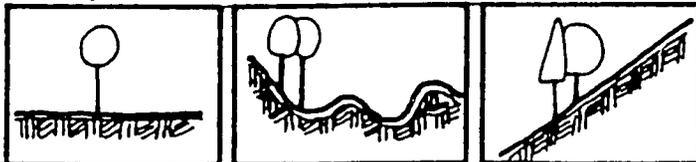
### A IDENTIFICACION, LOCALIZACION, Y OTROS DATOS DEL TERRENO QUE QUEREMOS MANEJAR:

- 1) NOMBRE DEL PROPIETARIO(A) DEL TERRENO: \_\_\_\_\_
- 2) DONDE SE LOCALIZA EL TERRENO: \_\_\_\_\_
- 3) CUANTAS CUERDAS O TAREAS TIENE EL TERRENO: \_\_\_\_\_
- 4) DE QUE TAMAÑO SON LAS CUERDAS O TAREAS: \_\_\_\_\_
- 5) NUMERO DE MIEMBROS DE LA FAMILIA: H  M 
- 6) PROMOTOR: \_\_\_\_\_  
VOLUNTARIO: \_\_\_\_\_  
MICROCUENCA: \_\_\_\_\_

### B CONOCIENDO EL TERRENO ¿QUE RECURSOS TIENE?

MARQUE UNA "X" SOBRE EL CUADRITO QUE CORRESPONDE, PUEDE HACER COMENTARIOS MUY BREVES SOBRE LAS LINEAS QUE ESTAN DEL LADO DERECHO DE LOS CUADRITOS.

#### 1) QUE PENDIENTE TIENE EL TERRENO:



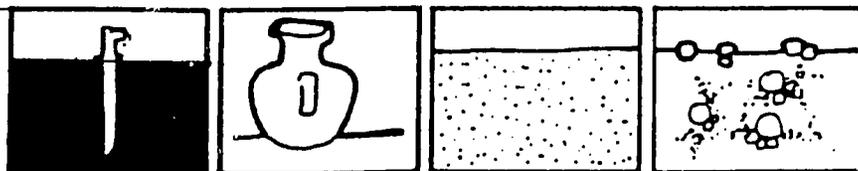
PLANO

ONDULADO

LADERA

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 2) QUE TIPO DE SUELO, HAY EN SU TERRENO:



TIERRA SUAVE

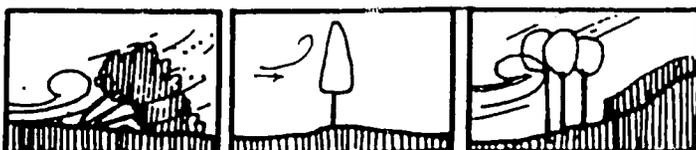
BARRIOSO

ARENOSO

PEDREGOSO

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 3) EL VIENTO:



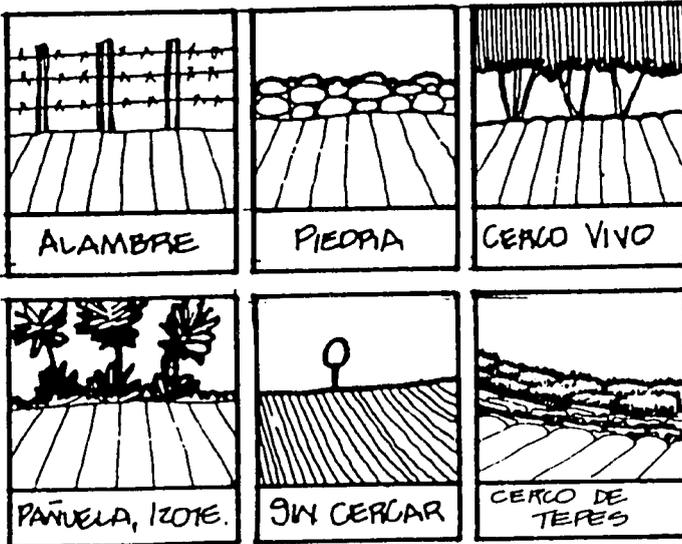
FENA MUCHO

POLO VIENTO

ESTA PROTEGIDO

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 4 EL TERRENO ESTA CERCADO CON ?




---

---

---

---

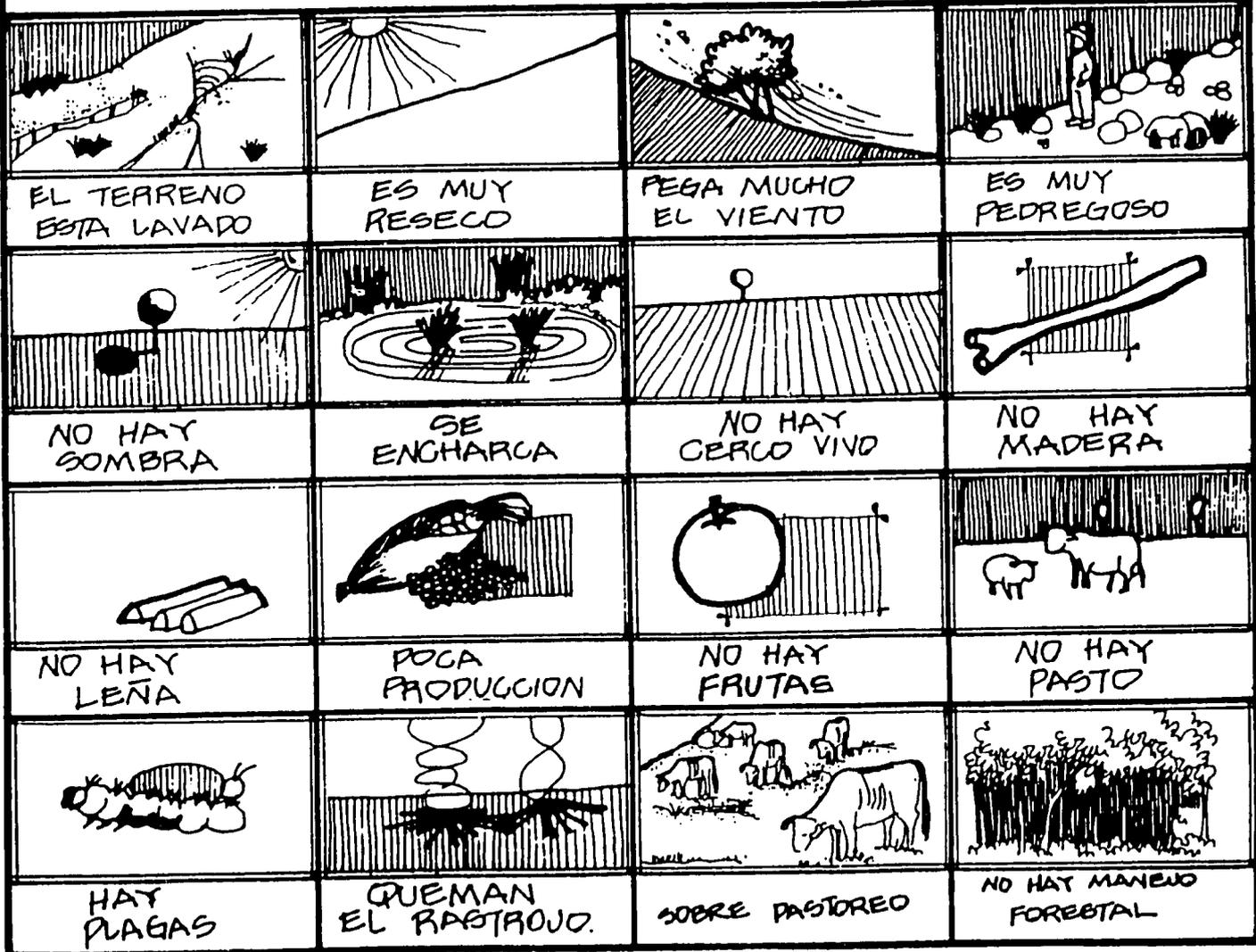
---

---

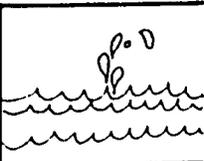
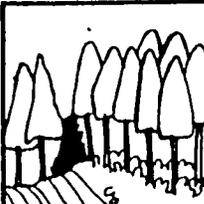
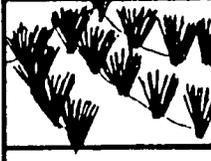
---

---

### 5 PROBLEMAS EN EL TERRENO:



5 EN EL TERRENO HAY?

			
AGUA	ARBOLES FORESTALES	ARBOLES FRUTALES	PASTOS
POZO	BOCQUETE	HUERTO PURO	ZACATERA
RIO	GRUPO DE ARBOLES	HUERTO MIXTO	MANCHA
INDICIMIENTO	ARBOLES DISPERSOS	ARBOLES DISPERSOS	ORILLA
ARROYO			POTREPO
RIEGO	GUAMIL		BARRERAS O TALUDES HENO / — CUATERA

OTROS:

---

---

---

---

---

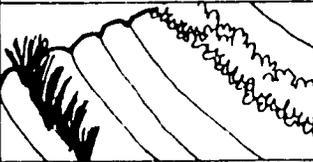
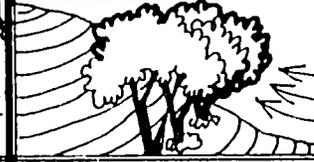
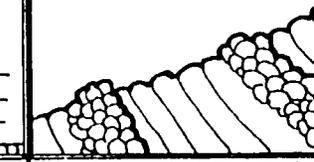
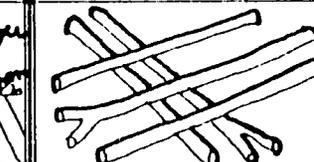
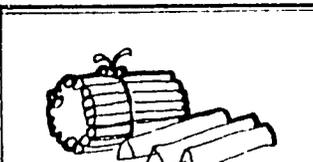
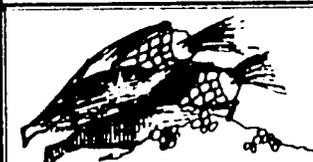
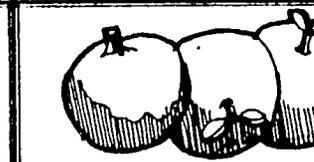
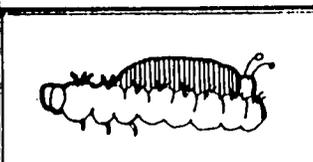
---

---

---

E

OBJETIVOS DE ESTE PLAN DE MANEJO

			
CONSERVACION DE SUELOS	MEJORAR LA HUMEDAD	PROTEGER DEL VIENTO	CONSERVACION EN BARRERA MUERTA
			
DAR SOMBRA PARA GENTE Y ANIMALES	DESENHARCAR	CERCO VIVO	PRODUCIR MADERA
			
PRODUCCION DE LEÑA	MEJORAR LA PRODUCCION	PRODUCCION DE FRUTAS	PRODUCCION DE FORRAJE
			
CONTROL DE PLAGAS	APROVECHAR EL RASTROJO	TENER LOS ANIMALES QUE PODAMOS MANTENER.	MANEJO DE BOSQUES

74

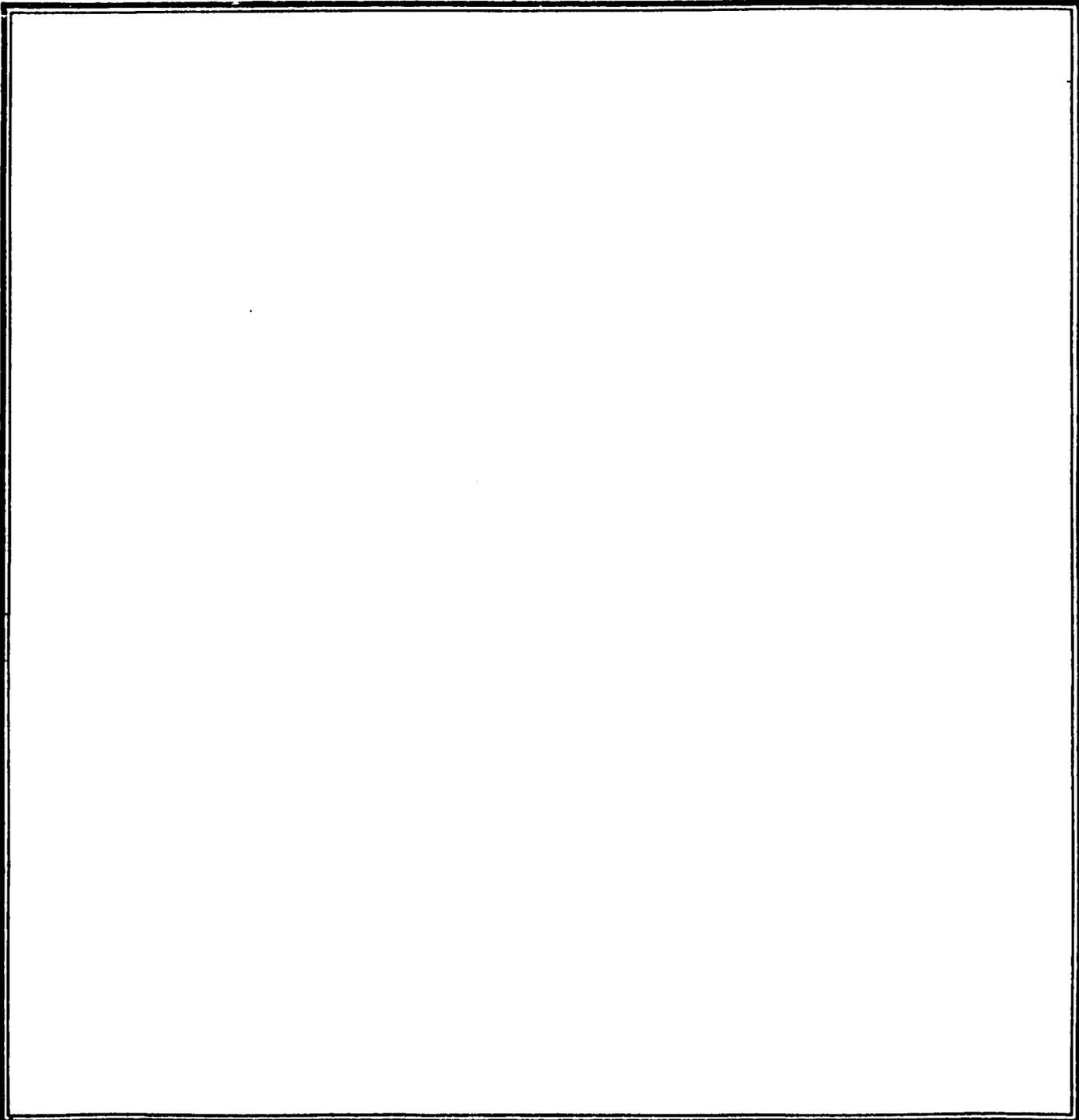
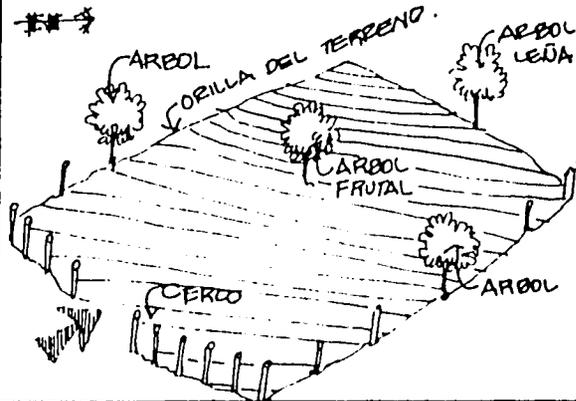
**(C) QUE SE DA EN EL TERRENO? DATOS SOBRE CULTIVOS Y PRODUCCION PECUARIA**

No.	CULTIVOS QUE SIEMBRA	CUANTO SIEMBRA?	PRODUCCION	AÑO		
	CANTIDAD:	LECHE:	ESTIERCOL:		CANTIDAD:	HUEVOS: ESTIERCOL.
	CANTIDAD:	LECHE:	ESTIERCOL:		CANTIDAD:	HUEVOS ESTIERCOL:
	CANTIDAD:	LANA:	ESTIERCOL:		CANTIDAD:	ESTIERCOL:
	CANTIDAD:		ESTIERCOL:		CANTIDAD:	MIEL

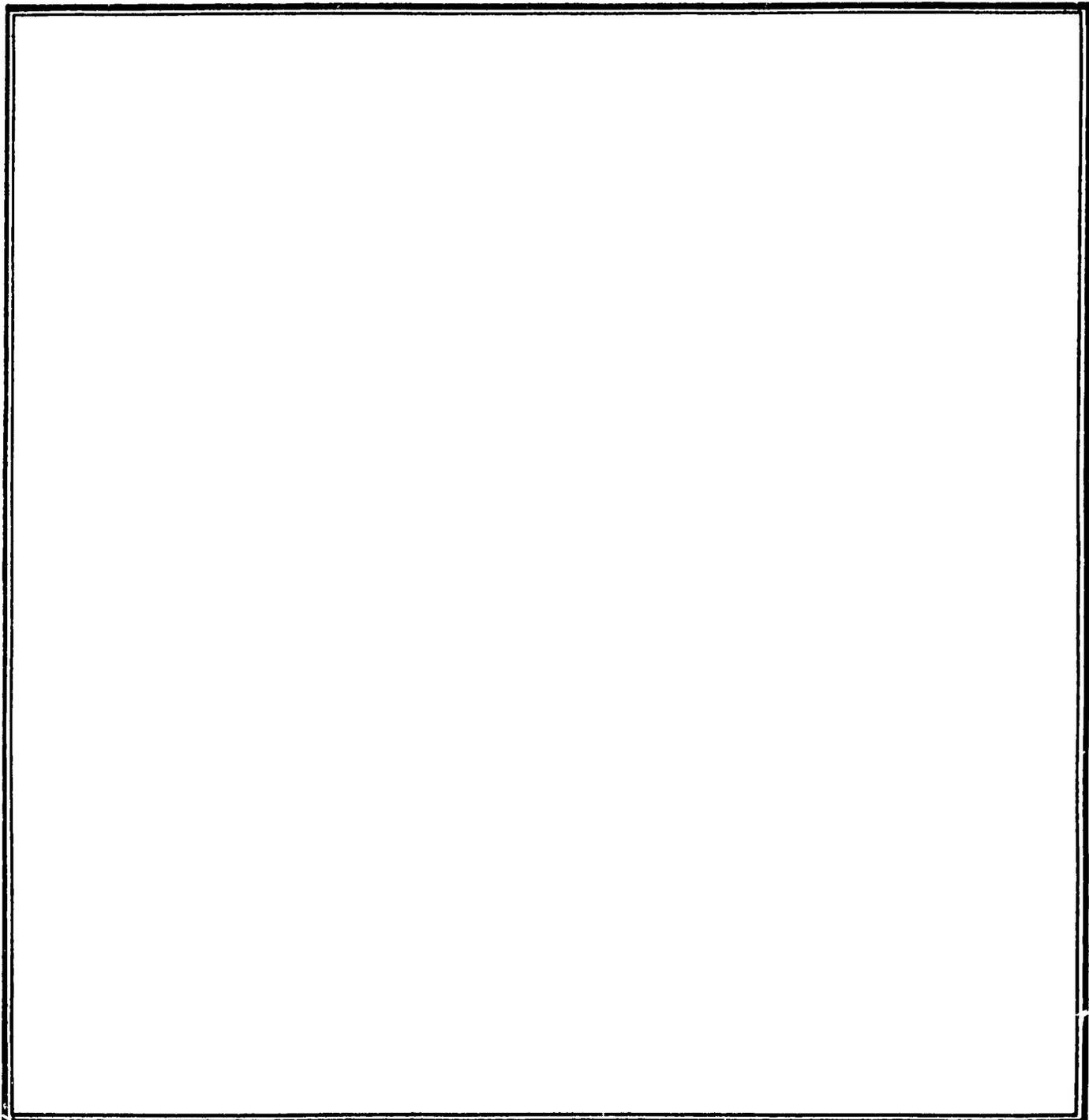
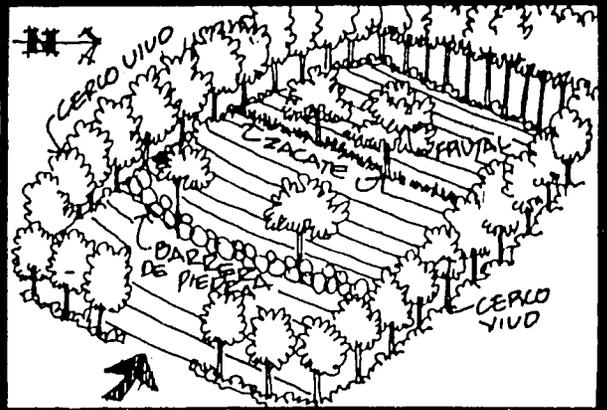
**(F) ACTIVIDADES A REALIZAR POR AÑOS:**

	ACTIVIDAD	AÑOS		
A A R D O F O R E S T E R I A	ARBOLES DISPERSOS			
	ARBOLES EN CONTORNO			
	CORTINA ROMPE VIENTOS			
	CERCOS VIVOS			
	CULTIVO EN CALLEJONES			
C O N S E R V A C I O N D E S U E L O S	BARRERAS VIVAS			
	BARRERAS MUERTAS			
	TERRAZAS			
	ACEQUIAS			
	SURCO ABONERA			
	SIEMBRA DE PASTOS			
	ZANJA ABONERAS			
P	ABONERAS			
	PLANTACION FORESTAL			
M/B	PLANTACION FRUTAL			
	MANEJO BOSQUE NATURAL      PLANTACIONES			

**G** CROQUIS DEL TERRENO, COMO ESTA HOY (ANTES DEL PLAN DE MANEJO).



**H** CROQUIS DEL TERRENO DE COMO SE VERIA SI LO MANEJAMOS



**ANEXO II: EJEMPLO: FORMULARIO DE REPORTES**

Reportes y Responsabilidades						
Descripción	Responsabilidad	Frecuencia	Fechas de Entrega	Periodo de Reporte (meses)	Fechas	Comentarios
<b>II. Reportes</b>						
A. Plan de Trabajo Anual y Presupuestos	MSI	Anual	Oct 1/93	12	Oct 01/93-Sep 30/94	Memo de Wisecarver de 1/11/94 autoriza desviación de Sec. F., Art. 11.8.(1) del Contrato de TIPS.
			Mar 20/94	9	Mar 15/94-Dec 31/94	Memo de Wisecarver de 1/11/94.
			Sep 20/94-97	18	Sep 15/94-Mar 15/96	
				10	Sep 15/95-Mar 15/97	Período de reportes será de 18 meses en vez de 10 meses en el caso de una extensión del proyecto.
B. Reportes Trimestrales de Progreso	MSI	Desde 15/94	Mar 20/94	9	Oct 01/93-Mar 15/94	
		Trimestral	Jun 20/94	3	Mar 16/94-Jun 15/94	Como se estipula en Sec. F., Art. 11.8.(2) del Contrato de TIPS
			Dec 20/94	3	Sep 16/94-Dec 15/94	
			Mar 20/95	3	Dec 16/94-Mar 15/95	
			Jun 20/95	3	Mar 16/95-Jun 15/95	
			Dec 20/95	3	Sep 16/95-Dec 15/95	
			Mar 20/96	3	Dec 16/95-Mar 15/96	
			Jan 20/96	3	Mar 16/96-Jun 15/96	
			Dec 20/96	3	Sep 16/96-Dec 15/96	
			Mar 20/97	3	Dec 16/96-Mar 15/97	
			Jun 20/97	3	Mar 16/97-Jun 15/97	
			Dec 20/97	3	Sep 16/97-Dec 20/97	

78

**ANNEX II: EXAMPLE REPORTING SCHEDULE FORMAT (CONTINUED)**

<b>Reportes y Responsabilidades</b>						
<b>Descripción</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Fechas de Entrega</b>	<b>Periodo de Reporte (meses)</b>	<b>Fechas</b>	<b>Comentarios</b>
			Mar 20/98	3	Dec 16/97-Mar 15/98	
			Jul 9/98	4	Mar 16/98-Jul 14/98	Período de reporte será de 3 meses en vez de 4 meses en caso de una extensión del proyecto.
C. Reportes Anual de Resumen	MSI	Anual	Sep 20/94	6	Mar 15/94-Sep 15/94	Compara resultados con los blancos del plan de trabajo anual.
			Sep 20/95	12	Sep 15/94-Sep 15/95	
			Sep 20/96	12	Sep 16/95-Sep 15/96	
			Sep 20/97	12	Sep 16/96-Sep 15/97	
			Jul 19/98	10	Sep 16/97-Jul 14/98	

66