



# PLAN ANUAL DE TRABAJO PANAMA 1986

Centro Interamericano de  
Documentación e Información  
Agrícola  
29 AGO 1986  
C I D I A  
Turrialba, Costa Rica

## CONTENIDO

|                                                                                  | Pág. |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| Contenido                                                                        | 3    |
| Presentación                                                                     | 4    |
| Proyecto de Manejo Integrado de Plagas                                           | 5    |
| Proyecto de Manejo de Cuencas Hidrográficas                                      | 12   |
| Proyecto Madeleña                                                                | 25   |
| Proyecto de Estudio para el Manejo de Areas<br>Silvestres de Kuna Yala (PEMASKY) | 36   |
| Proyecto de Desarrollo Rural Integrado de las<br>Comunidades Guaymíes            | 51   |
| Proyecto de Investigación en Producción de<br>Plátano, Cacao y Pixbae            | 55   |
| Proyecto de Sistemas de Producción basados en<br>Raíces Tropicales y Plátano     | 61   |
| Proyecto de Desarrollo de Tecnología para la<br>Producción de Café y Cacao       | 93   |

## PRESENTACION

El Plan Anual de Trabajo del CATIE en Panamá, correspondiente a 1986, contempla la programación de los proyectos que se desarrollarán en el país, durante el mencionado período.

Este documento tiene como objetivo principal recoger todas las actividades a realizarse con las Instituciones Nacionales contrapartes y ofrecer al interesado una visión de conjunto de la labor de la Oficina del CATIE en Panamá, como una continuación del trabajo coordinado que se ha venido implementando desde que se creó la Representación. Esto permitirá conocer en forma global y por proyecto nuestras acciones para la vigencia del presente año.

Lic. Moisés Darwish H.  
Representante del CATIE en Panamá

## PROYECTO DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

### Antecedentes

Este proyecto se estableció mediante contrato Nº 596-0110, suscrito entre el CATIE y ROCAP el 10 de abril de 1984 y cuya ejecución programada a 5 años inicia actividades en enero de 1985, en cada uno de los países miembros interesados en participar del mismo (Costa Rica, Panamá, El Salvador, Honduras, y Guatemala).

Las consideraciones generales que dieron origen al proyecto fueron las pérdidas que se registran en el potencial productivo de los cultivos de importancia económica, en los países de Centro América y Panamá, que oscila entre un 25 y 40% del potencial productivo. Estas pérdidas se valoran en cifras que varían entre los 650 y 800 millones de dólares cada año. Las condiciones de pobreza y bajo nivel de tecnología que predominan en el área hacen más crítica la situación, ya que la interacción de los fitoparásitos es compleja y por lo tanto difícil de atender bajo estas circunstancias.

Con base en esta premisa, el proyecto se propuso como meta el ayudar a la productividad de los países de Centro América y Panamá, de manera de promover un mejor nivel de vida y salud para las familias rurales de la región.

### Objetivos

Como objetivo de orden general el proyecto promueve, a través de un equipo de especialistas, el fortalecimiento de las capacidades nacionales y regionales para el desarrollo y la implementación de un efectivo

CUADRO 1 PROGRAMACION DE EVENTOS EN CAPACITACION EN PANAMA PARA 1986

| EVENTO                               | FECHA TENTATIVA             | PAISES REPRESENTADOS                                                                                                                                                                                                    | NUMERO PARTICIPANTES | ENTIDADES REPRESENTADAS*                                                               | COMENTARIOS                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seminario Taller en Fitopatología    | Abril - 86<br>( 2 - 3 días) | Honduras<br>Guatemala<br>Costa Rica<br>Panamá<br>El Salvador                                                                                                                                                            | 20 - 24              | CATIE<br>MIDA<br>IDIAP<br>FAUP<br>Ind. Privada<br>STRI<br>IICA<br>EAP<br>CENTA<br>ICTA | Grupo heterogéneo que representa todos los sectores de producción e investigación panameños y extranjeros.                                                    |
| Jornadas Panameñas en Fitoprotección | Agosto - 86<br>( 3 días)    | Panamá                                                                                                                                                                                                                  | 50 - 60              | CATIE<br>IDIAP<br>MIDA<br>FAUP<br>Ind. Privada<br>RENARE                               | Evento más importante en capacitación. Auspiciado por CATIE-IDIAP y que sirve como objetivo de revisión interna de los programas de Fitoprotección del IDIAP. |
| Seminario de Epidemias               | Noviembre - 86              | Panamá<br>Honduras<br>Costa Rica                                                                                                                                                                                        | +80                  | Varias                                                                                 | Enfasis en 5 epidemias de interés para Panamá, Sigatoka Negra, Monilia del Café, Roya y Broca del Café y Mosca Med.                                           |
| Entrenamiento en Servicio            | Todo el año                 | Formación de 2 Funcionarios de la Subdirección de Sanidad Vegetal de la Subdirección de Sanidad Vegetal de la MIDA en Nematología y Malezas, a través de un acuerdo entre Proy. MIP-CATIE y Sanidad Vegetal de la MIDA. |                      |                                                                                        |                                                                                                                                                               |

\* IDIAP = Instituto de Invest. Agrop. de Panamá  
 FAUP = Facultad de Agronomía, Univ. de Panamá  
 EAP = Escuela Agrícola Panamericana, Honduras  
 MIDA = Ministerio de Desarrollo Agropecuario

IICA = Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica  
 CENTA = Centro de Tecnología Agrícola El Salvador  
 ICTA = Instituto de Ciencia y Tecn. Agrícola, Guatemala  
 STRI = Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

programa de manejo integrado de plagas. Este programa se desarrolla en forma más específica en aspectos de capacitación, investigación y cooperación técnica, tanto en apoyo a las instituciones del sector público como a las del sector privado, y en cada caso esos apoyos se traducen en la búsqueda de soluciones a necesidades y requerimientos planteados dentro de cada país.

### Plan de Actividades para el Año 1986

#### Capacitación

En materia de capacitación, el proyecto MIP ha realizado ya dos Seminarios Talleres, en Malezas y Entomología durante 1985 y plantea la realización para el presente año de un Seminario Taller de Fitopatología, una Jornada Panameña de Fitoprotección y un Seminario sobre las Principales Enfermedades Epidémicas de los Cultivos, con la participación de una variada gama de instituciones nacionales e internacionales. El Cuadro 1 muestra algunos detalles de las fechas programadas, países representados, número de participantes y las entidades invitadas. Además se indica que el entrenamiento de dos funcionarios del MIDA en las disciplinas de Nematología y Malezas, están realizándose ó en vías de iniciarse con la escogencia del candidato adecuado.

#### Investigación

En investigación se han programado para 1986 cinco proyectos, de los cuales, tres se han iniciado ya y los dos restantes se iniciarán con el comienzo del período lluvioso. El tipo de estudio en cada caso ha respondido a una necesidad apremiante de conocer la situación de distribu-

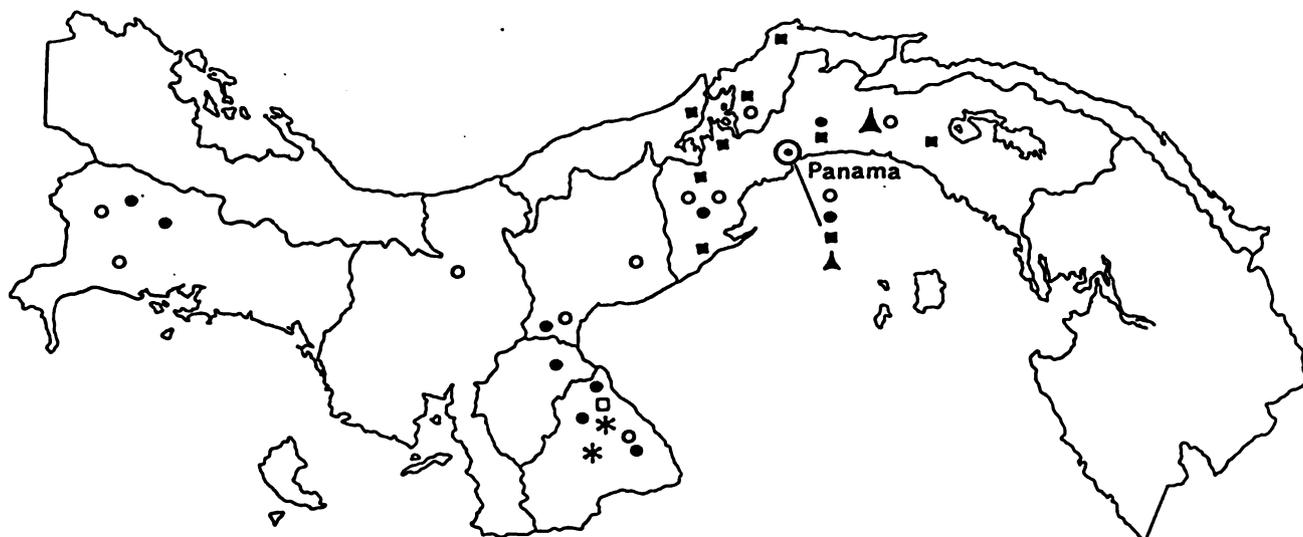
CUADRO 2 INFORMACION GENERAL DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION A REALIZAR EN 1986 (PANAMA)

| PROYECTO     | DESCRIPCION                                                                                               | ENTIDAD *<br>CONTRAPARTE | TIPO<br>ESTUDIO   | LUGAR                               | INICIO     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------|
| P-85-1<br>** | Nemátodos asociados a viveros comerciales en Panamá                                                       | FAUP<br>MIDA             | Diagnóstico       | Todo el país                        | Oct. 85    |
| P-85-2<br>** | Evaluación del control de <u>Cyperus rotundus</u> en parcelas de alta infestación de tomate <u>indus.</u> | IDIAP                    | Control químico   | Los Santos                          | Dic. 85    |
| P-86-1       | Diagnóstico de gemini virus en el cultivo del tomate en Panamá                                            | IDIAP                    | Diagnóstico       | Todo el país                        | Enero 86   |
| P-86-2       | Evaluación de material genético de tomate y pimentón a patógenos de importancia económica                 | IDIAP                    | Control genético  | Panamá<br>Costa Rica<br>El Salvador | Febrero 86 |
| P-86-3       | Manejo integrado de chinches <u>Pentatomidae</u> en arroz                                                 | IDIAP                    | Control Integrado | Panamá                              | Junio 86   |
| P-86-4       | Estudio Biológico de la maleza <u>Saccharum spontaneum</u>                                                | UNIPAN                   | Estudio Biológico | Panamá y Colón                      | Dic. 85    |

\* FAUP = Facultad de Agronomía, Universidad de Panamá  
MIDA = Ministerio de Desarrollo Agropecuario  
IDIAP = Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá  
UNIPAN = Facultad de Ciencias, Universidad de Panamá  
CENTA = Centro Nacional de Tecnología Agrícola

\*\* Continuación durante 1986

FIGURA 1. UBICACION DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL PROYECTO MIP EN PANAMA PARA 1986



| PROYECTO | AGENTE BIOLÓGICO / RUBRO                          | ESTUDIO           | UBICACION* |
|----------|---------------------------------------------------|-------------------|------------|
| P-85-1   | Nematodos - Vivero Frutales                       | Diagnóstico       | ○ M        |
| P-85-2   | Malezas - Tomate                                  | Control químico   | * E        |
| P-86-1   | Virus - Tomate                                    | Diagnóstico       | ● M        |
| P-86-2   | Bacterias - Tomate<br>Virus Pimentón<br>Nemátodos | Control genético  | □ E        |
| P-86-3   | Insectos - Arroz                                  | Control Integrado | ▲ E        |
| P-86-4   | Maleza - General                                  | Estudio Biológico | ■ ME       |

\* M = Muestreo  
E = Ensayo Agronómico

ción y comportamiento de las poblaciones de un patógeno ó varios de ellos en particular, en cuyo caso el estudio es de diagnóstico; un estudio del crecimiento, desarrollo y reproducción de un organismo en particular, en cuyo caso es un estudio biológico; y un estudio de las formas de manejar o suprimir algún patógeno por medios químicos, en cuyo caso es un estudio de control químico. El Cuadro 2 muestra los títulos de los proyectos y otras generalidades del mismo. La Figura 1 hace referencia a la ubicación donde se vienen desarrollando algunos de estos proyectos.

### Cooperación Técnica

Bajo este título se cubre toda una serie de acciones que viene desarrollando el proyecto en materia de asistencia técnica en forma continua, como son las visitas del personal internacional especializado para cubrir necesidades de investigación en el exterior.

- a. Nemátodos asociados a especies hortícolas y frutales en El Salvador.
- b. Evaluación de clones de café, cacao y plátano a susceptibilidad, tolerancia ó resistencia de nemátodos en Costa Rica; y los que cubren necesidades nacionales; otro es el diagnóstico de un problema de interés nacional, la presentación de trabajos en congresos científicos y el apoyo, mediante el centro de diagnóstico del CATIE, en la información de métodos de manejo integrado de plagas, dados bajo una situación y lugar específico, así como sus posibles alternativas de solución.

El Proyecto MIP ha considerado enviar a varios técnicos a participar en Seminarios Talleres, como sigue:

- Ing. Román Gordón del IDIAP, al Seminario Taller de Entomología,

a realizarse en El Salvador del 30 de junio al 4 de julio.

- Ing. Marcos Navarro del IDIAP, al Seminario Taller de Malezas, a realizarse en Costa Rica del 22 al 26 de septiembre.

Ing. Félix Estrada y Dr. Cheslavo Koritkowski del IDIAP y UNIPAN, respectivamente, al Seminario Taller de Entomología a realizarse del 7 al 11 de julio en Guatemala.

- Lic. Leonardo Lamoth y Dr. Jaime Espinosa, respectivamente, a Seminarios Talleres de Manejo de Pesticidas, a realizarse en El Salvador del 28 al 30 de abril y en Honduras del 13 al 18 de agosto.

- Ing. Gabriel von Lindeman, al Seminario Taller de Malezas a realizarse en Honduras, del 19 al 23 de mayo del presente año.

## PROYECTO DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

### Antecedentes

Las cuencas hidrográficas constituyen uno de los recursos naturales más importantes de la región centroamericana. La característica climatólogica y topográfica de la región contribuye a que dichas cuencas posean un alto potencial en la producción de agua para los distintos usos.

El estilo de desarrollo económico y los problemas institucionales de los países de la región, está conduciendo a un deterioro acelerado de las cuencas debido a la deforestación, al uso inadecuado de la tierra, atraso tecnológico y otros factores. Este deterioro está provocando serios problemas en estructuras hidráulicas recientemente contruidas a un alto costo y está aumentando los niveles de contaminación de las aguas, provocados por los altos índices de erosión. En el futuro, de continuar la tendencia actual de deterioro de las cuencas, esto creará serios problemas para el desarrollo económico de estos países.

Esta situación general refleja también la particularidad de lo que ocurre en nuestro país. El Canal de Panamá al funcionar con el sistema de esclusas, requiere enormes cantidades de agua. Esta agua debe ser producida por la Cuenca del Canal de Panamá, la cual también está en proceso de deterioro. Otras cuencas corren igual suerte. Esta situación ha sensibilizado a varias instituciones, lo cual ha conducido al desarrollo de Programas de Manejo de Cuencas, en Panamá.

Es por ello que se hace necesario tomar las medidas adecuadas, y a tiempo, para fortalecer institucionalmente a las agencias estatales

que hacen gestiones para manejar correctamente los recursos naturales, dentro de las Cuencas Hidrográficas de sus países.

### Objetivos

El CATIE, con fondos de la Oficina Regional de USAID (ROCAP), ha iniciado el proyecto PRMC con el propósito de proteger el medio ambiente y conservar los recursos naturales, con énfasis en el Recurso Hidráulico.

La meta principal del proyecto, es mejorar la capacidad institucional en América Central y en el Manejo de los Recursos de las Cuencas; en consecuencia, el PRMC no es un proyecto para ejecutar de manera directa acciones de Manejo de Cuencas en los países. Para mejorar esta capacidad institucional, el PRMC brinda apoyo a las instituciones, a través de los programas de capacitación; asesoría en materia de Manejo de Cuencas; Banco de Datos y otros apoyos del CATIE.

En este sentido, el PRMC pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- a. Promulgar la toma de conciencia a diferentes niveles, de las consecuencias ocasionadas por el manejo indebido de estos recursos.
- b. Fortalecer a las instituciones que manejan la tierra y el agua, mediante la capacitación de su personal, a fin de lograr un desempeño más eficiente y eficaz del mismo.
- c. Contribuir al esclarecimiento y adecuación de las políticas y planes de uso de la tierra y del agua. En la actualidad, la indefinición de estos aspectos produce conflictos y falta de decisiones de coordinación; de responsabilidad, intra e interinstitucionales en cuanto al manejo de estos recursos.

- d. Servir como fuente de información de técnicas, ya comprobadas en la región, para tomar decisiones sobre uso de la tierra y el agua.
- e. Servir como fuente de datos sobre características físicas, leyes y literatura que tenga relación con las cuencas de la región.

## Plan de Actividades para el Año de 1986

### 1. Desarrollo Institucional

#### 1.1. Desarrollo de trabajos de tesis

El Coordinador apoya al estudiante (s) en su país para que elaboren sus tesis en cuanto a coordinación con instituciones nacionales y comunicación con CATIE.

#### 1.2. Identificación de Banco de Datos

El Coordinador del país y el especialista en base de datos colaborarán en identificar instituciones que ya tienen bases de datos relacionados a las necesidades del proyecto.

#### 1.3. Establecimiento de vínculos y acuerdos con instituciones

para agilizar intercambio de información en cuanto a bases de datos y otras actividades en común.

1.4. Habrán artículos suplidos por el Coordinador a la prensa popular, cubriendo el avance del proyecto. La mayoría saldrán de la oficina de información del Proyecto.

### 2. Capacitación

#### 2.1. Programa de Graduados CATIE

### 2.1.1. Información y búsqueda de candidatos

Divulgación y contactos para difusión de la opción de Especialidad de Manejo de Cuencas en el sistema de posgrado CATIE. Inclusión del potencial de candidatos de las instituciones relacionadas con Manejo de Cuencas.

## 2.2. Cursos Cortos

2.2.1. Manejo de base de datos (CATIE). Capacitación de Coordinadores Nacionales. Posterior a la llegada del especialista en base de datos, se llevará a cabo un curso para explicar los principios de manejo de datos y definir una estrategia para recolectar la información necesaria y en los países para establecer el banco de datos en la región.

2.2.2. Conservación de Suelos, Aguas y Transferencia de Tecnología (Honduras, Panamá). Un curso práctico de los suelos y aguas con énfasis en el trabajo de campo necesario para transferir esas técnicas.

2.2.3. Bases para el manejo de cuencas - (Nivel Técnico Medio). Fundamentos del concepto de cuencas hidrográficas, análisis y diagnóstico para un plan básico de manejo de cuencas o subcuencas.

## 2.3. Talleres - Seminarios - Conferencias

2.3.1. Conferencia Internacional sobre Manejo de Cuencas  
Reunión técnica para exponer los aspectos relevantes del manejo de cuencas a la región centroamericana y Panamá, incluyendo expositores internacionales y participantes representados por responsables de alto nivel en la planificación de recursos naturales y manejo de cuencas.

2.5. Estudios en el exterior - Para estudios de Posgrado en los

Estados Unidos o América Latina que permitan que profesionales de la región, identificados con el PRMC, completen un M.S. o Ph.D. en alguna área especializada en manejo de cuencas.

También incluye estudios por períodos cortos donde profesionales van a un curso o entrenamiento especial ofrecido por una institución (que no se ofrece en CATIE).

2.5.1. Tres estudiantes panameños al ITCR - Este apoyo permite a estos tres estudiantes terminar sus títulos en Ingeniería Forestal y Agrometeorología. A los tres les faltan un año para completar sus títulos.

## 2.6. (Viajes de Estudio y Congresos)

### 2.6.1. Viaje de Estudio a Cajamarca (Perú)

Realizar una visita técnica que permita observar y solicitar información acerca de la experiencia y logros del Programa Nacional de Conservación de Suelos y Aguas en Cuencas Hidrográficas, en una de las áreas pilotos del proyecto.

## 3. Asesorías

3.1. Base de datos (RENARE). Apoyar en la formación de la base de datos de RENARE y asesorarles en la implementación. Esta base de datos contempla varias áreas, entre ellas: hidrometeorología, bibliografía, así como también resultados de investigaciones.

Se espera la llegada al PRMC del especialista en base de datos durante el primer trimestre de 1986; la actividad en Panamá está programada para el tercer trimestre.

3.2. Sistema de materiales de instrucción y divulgación. Apoyar

a RENARE en el desarrollo de un sistema de comunicación a nivel nacional para difundir aspectos de manejo de cuencas y recursos naturales en general.

3.3. Desarrollo de aguas subterráneas. Evaluar y mejorar en el contexto de IDAAN y RENARE la explotación de aguas subterráneas para agua potable. Este trabajo preliminar, para el cual se piensa reclutar a un consultor, culminará en un Taller, donde los especialistas de las instituciones nacionales elaborarán un documento de conclusiones y recomendaciones.

3.4. Inundaciones/control de torrentes. Planeamiento de pequeñas obras para atenuar los picos de flujo hídrico evitando inundaciones aguas abajo y pequeñas obras de protección de cauces. (RENARE).

3.5. Impacto ambiental de construcción de caminos. Evaluar las causas y el impacto ambiental del mal diseño de caminos y proponer mejoras a RENARE y MOP.

3.6. Seguimiento de asesorías a largo plazo. Se dará seguimiento a las actividades de la cuenca Aguas Salud y Fortuna iniciadas en el transcurso del año 1985.

#### 4. Actividades de Administración y Coordinación

##### 4.1. Comité Nacional y Regional

Actualmente se está trabajando en la formación del Comité Nacional. En el último trimestre del año 1985 se han tenido contactos con las diferentes instituciones que pueden estar representadas en el Comité Nacional. En el mes de marzo se instalará el Comité e iniciará sus funciones.

##### 4.2. Establecimiento de acuerdos con instituciones nacionales

Con la finalidad de fortalecer el programa de acciones específicas

con algunas instituciones, se establecerán acuerdos de cooperación que formalizarán dichos programas.

#### 4.3. Reuniones trimestrales de Coordinadores

Cada tres meses, una semana antes de la elaboración de informes, se efectúa una reunión de Coordinadores que para el próximo año se realizará en forma rotativa en cada uno de los países. Estas reuniones tienen como propósito analizar las actividades realizadas durante el trimestre transcurrido y tomar acuerdos para ejecutar las acciones necesarias en cada uno de los países.

#### 4.4. Consultores a corto plazo

Con la finalidad de atender algunas solicitudes de instituciones para resolver algún problema específico, se contratarán consultores para satisfacer dichas necesidades. Estos eventos de asesorías con consultores específicos es un poco difícil predecir, sin embargo, se tendrán en cuenta aquellos pedidos que tengan carácter de urgencia y a la vez sean importantes dentro del contexto nacional.

#### 4.5. Preparación del Plan Operativo

La última semana del mes de junio se efectuará un retiro para programar las actividades que se llevarán a cabo durante el año 1987. Dicho documento deberá estar elaborado en su edición final para fines del mes de agosto o principios de septiembre, según las disposiciones del CATIE.

#### 4.6. Discusión de las Acciones para el Año de 1986

Durante el mes de enero se ha previsto la elaboración de los planes individuales de trabajo para cada miembro del equipo, los mismos que deberán

estar basados en el presente Plan Operativo. Asimismo, se afinarán las estrategias que se están presentando en este documento. Es importante en este proceso la participación de los Coordinadores Nacionales.

#### 4.7. Informes

Cada trimestre se elaborará un informe técnico-administrativo que destaca las diferentes actividades realizadas durante este período. Estos informes se generan a partir de los informes parciales de los países, los cuales contemplan las acciones para el siguiente trimestre que ayudarán a resolver algunos problemas, si los hubo. Igualmente, se apunta la información financiera de ejecución de fondos.

#### 4.8. Identificación de área piloto e investigación

Con la estrecha colaboración de los miembros del equipo, el Coordinador Nacional identificará algunas cuencas que por sus características e importancia pueden ser consideradas como cuencas piloto de investigación, en las cuales se trabajará estrechamente con instituciones nacionales que hayan manifestado su interés de trabajar o que ya estén trabajando en aspectos de investigación.

#### 4.9. Taller interno

Con la finalidad de programar el Plan Operativo para el año 1987, se analizarán las acciones realizadas hasta la fecha en forma retrospectiva, lo cual servirá de retroalimentación para mejorar la programación para los años siguientes de acuerdo al punto 4.5.



CATIE

PLAN OPERATIVO 1986

Formulario No. 2

Proyecto: REGIONAL DE MANEJO DE CUENCAS

Coordenador: Eduardo Seminario

Cronograma de eventos esperados

PANAMA

| No. Evento | Nombre del Evento *                               | Tiempo en meses | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
|------------|---------------------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2.         | CAPACITACION                                      | (2)             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.1        | POSGRADO                                          | (2.1)           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.1.1      | Selección de candidatos                           | (2.1.1)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.2        | CURSOS CORTOS                                     | (2.2)           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.2.1      | Manejo de Base de Datos                           | (2.2.1)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.2.2      | Conservación de Suelos y Extensión                | (2.2.4)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.2.3      | Bases para el Manejo de Cuencas                   | (2.2.6)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.3        | TALLERES SEMINARIOS CONFERENCIAS                  |                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.3.1      | Conferencia Internacional sobre Manejo de Cuencas | (2.3.1)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.3.2      | Taller Comité Nacional                            | (2.3.4)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.3.3      | Taller Normas Calidad de Agua                     | (2.3.5)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.3.4      | Taller Priorización de Cuencas                    | (2.3.6)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2.3.5      | Taller Manejo de Instrumentos Hidrometeorológicos | (2.3.7)         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

\*Producto o resultado final de una serie de actividades. Expréselo en cantidad y calidad además del tiempo.







## PROYECTO MADELEÑA

En el mes de mayo de 1986 se dará por concluído el Proyecto Leña y Fuentes Alternas de Energía que inició sus labores en Panamá el 12 de mayo de 1980 cuando la Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables firmó convenio con CATIE.

Durante el desarrollo de este proyecto se detectó las áreas potencialmente críticas en el abastecimiento de leña en el país, se cuantificó el consumo, especies preferidas tanto a nivel doméstico como para la pequeña y mediana industria.

Se establecieron parcelas demostrativas para fincas pequeñas y semi-extensivas para la industria, así como ensayos de investigación sobre adaptación de nuevas especies y manejo de las especies nativas tradicionales.

Este trabajo se complementó con la recopilación de toda la información de clima existente y el levantamiento de suelos de las áreas donde se está trabajando.

Es conveniente resaltar que el mayor énfasis del actual proyecto se realizó en las áreas correspondientes a Bosque Seco Tropical y Bosque Húmedo Premontano de la clasificación de Zonas de Vida de Holdridge.

En el año 1986 se da inicio a un nuevo proyecto llamado "Proyecto Madeleña"; y este proyecto continuará la investigación silvicultural iniciada en el Proyecto Leña ampliándola a nuevas áreas de interés, se promoverá la siembra de árboles pero haciendo énfasis en especies de usos múltiples; así mismo se desarrollarán estudios socioeconómicos ligados a la siembra de árboles para fines energéticos, forrajeros o cualquier otro uso de

impacto económico a corto o mediano plazo.

### Objetivos

a. Realizar el empalme de los dos proyectos sin que produzcan rompimientos abruptos en las labores que ya vienen desarrollando.

b. Incursionar en nuevas áreas de interés para el país para ampliar la cobertura del proyecto y establecer los vínculos con otros proyectos afines.

c. Iniciar las investigaciones socioeconómicas que requiera el país orientadas por el Proyecto Madeleña.

d. Dar seguimiento a las investigaciones silviculturales y edafológicas iniciadas en el Proyecto Leña y ampliarlas a las nuevas zonas de interés detectadas.

### Plan de Actividades para el Año de 1986

#### 1. Personal

Para 1986 se seguirá con un Coordinador de Proyecto, un Técnico Forestal de Apoyo a la Investigación, ambos nombrados por el CATIE; así también se continuará pagando un asistente de campo hasta el mes de mayo cuando RENARE se comprometa a nombrarlo permanente.

Se continuará con un Ingeniero Contraparte y un Administrador, así como el resto del personal asignado a las provincias en el orden que sigue:

|             |                                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------|
| LOS SANTOS: | Un Ingeniero Agrónomo, un Técnico Forestal                                 |
| HERRERA:    | Un Técnico Forestal                                                        |
| COCLE:      | Ingeniero Asistente y una Ing. para Laboratorio y Estudios Silviculturales |

RENARE SE COMPROMETE A INCORPORAR LAS SIGUIENTES UNIDADES:

COCLE: Un Técnico Forestal

VERAGUAS: Un Técnico Forestal

CHIRIQUI: Un Técnico Forestal

Durante el último trimestre el CATIE incorporará al equipo un profesional con especialidad en socioeconomía y un Economista asistente; así también RENARE deberá incorporar para este tiempo, un Economista y un Sociólogo.

## 2. Vehículos

El Proyecto cuenta con 3 vehículos en la actualidad: 2 de propiedad del CATIE y 1 de RENARE. Durante este año el CATIE reemplazará uno de los vehículos existentes y comparará otro cuando se nombre el nuevo personal en el último trimestre.

RENARE continuará el mantenimiento del vehículo actual y proporcionará 2 pick-ups para ser reparados por CATIE y proporcionará un vehículo nuevo al adquirir nuevas unidades. Corresponderá a RENARE el mantenimiento de los mismos.

## 3. Diagnóstico

Se complementará el diagnóstico socioeconómico sobre consumo de leña realizado por el Proyecto Leña en 1981, con un estudio sobre consumo de leña en las provincias centrales. Este estudio ya se inició y está en la etapa de encuesta.

Se realizará una encuesta para determinar el consumo de leña para la producción de panela en la parte central y oriente de la provincia

de Chiriquí.

#### 4. Análisis de Ensayos Forestales existentes

Se terminará el informe sobre las parcelas que fueron establecidas y medidas y se continuará la medición de las mismas según calendario establecido. Igualmente la información será remitida al CATIE para incorporarla al banco de datos.

#### 5. Práctica de Manejo Mejorado

Las prácticas de manejo se realizarán en parcelas de regeneración natural de Guazuma y Genipa. Así también se efectuarán prácticas de poda, raleo y manejo de rebrotes en Leucaena, Eucaliptus y Gliricidia.

En coordinación con el Depto. de Agrometeorología de RENARE se incorporará estudios fenológicos en parcelas del proyecto.

Se brindará apoyo al Banco de Germoplasma de RENARE para la creación de parcelas semilleros y consecución de gemoplasma de calidad.

#### 6. Especies Forestales con las que trabaja el Proyecto

a. E. camaldulensis (lote 1565 León-Nic.)

b. G. ulmifolia

c. A. mangium

Especies con posibilidades

a. G. sepium

Nuevas especies

(POR RENARE)

a. Acacia auriculiformis

E. saligna

b. Xilopia aromática

E. citriodora

Nuevas especies

(POR RENARE)

c. Cordia dentata

E. deglupta

d. Cassuarina cuninganiana

E. microteca

## 7. Aprovechamientos

Se conversará con los propietarios de parcelas establecidas con el Proyecto para coordinar el aprovechamiento de algunas parcelas e iniciar el manejo de rebrotes en las mismas. Algunas de las parcelas programadas son los siguientes lugares: Asentamiento Majarilla, El Arenal de Los Pozos, La Mesa de Macaracas, Hospital de Los Santos, Las Güabas de Los Santos, Buen Retiro en Coclé y El Bijao en Los Santos.

## 8. Unidades Demostrativas a nivel de Finca y Extensiva

Se han definido tres tipos de unidades que además de demostrativas servirán de base para recabar costos de establecimiento y mantenimiento, además de la información silvicultural que se obtendrá de las mismas. Dichas unidades son:

### 8.1. Ensayos formales de Adaptación de Especies

Se establecerán cinco nuevos ensayos en sitios donde todavía el Proyecto Leña no ha trabajado o no ha establecido ensayos; la distribución será:

2 en Chiriquí, 1 en Coclé, 1 en Panamá Oeste, 1 en Panamá Este.

### 8.2. Unidades de Producción Extensiva

Con el propósito de recabar información de costos y entusiasmar a medianos y grandes terratenientes, se establecerán 7 parcelas de 5 a 15 has. en los siguientes sitios: 2 en Chiriquí, uno en Veraguas, Los Santos, Coclé, Herrera y Panamá respectivamente.

### 8.3. Unidades Agroforestales

A pesar de que en fincas pequeñas es corriente que los árboles se siembren en asocio con cultivos agrícolas, se establecerán tres ensayos con el propósito de obtener datos de costos y rendimientos.

Se establecerá también dos parcelas silvopastoriles en Veraguas y Coclé, respectivamente, así como cercas vivas con G. sepium primordialmente.

En Azuero se estimulará la plantación de cercas vivas y la utilización de Guazuma con pasto para el ganado.

### 9. Estudios de Suelos

Con el Proyecto Leña se realizó el levantamiento de 30 sitios donde se habían establecido parcelas y ensayos; durante este año se pretenden levantar estudios de suelos en los sitios aún no muestreados y en los nuevos sitios donde trabajemos. Se aspira a llegar a 32 calicatas.

### 10. Laboratorio

Con el propósito de contar con un nuevo recurso para el Proyecto Madeleña se ayudará a RENARE para equipar el faltante de materiales en sus laboratorios de CETMA y poder realizar estudios de Anatomía de la Madera, con el personal de el Proyecto que está capacitado para esta labor.

### 11. Estudios Socioeconómicos

Previa una discusión en CATIE de manera de unificar criterios a nivel regional y con la llegada al Proyecto del personal capacitado se coordinará los puntos de interés de RENARE para iniciar en el último trimestre los estudios socioeconómicos según la orientación del proyecto.

## 12. Capacitación

Para el año 1986 se tienen programadas las siguientes actividades de capacitación:

12.1. Seleccionar y proponer candidatos para realizar estudios de Maestría en Costa Rica (CATIE).

12.2 Seleccionar y proponer candidatos para realizar estudios de nivel intermedio en ESNACIFOR (Honduras).

12.3. Organizar y realizar un seminario de siete días para capacitar a nuevos funcionarios del proyecto y de RENARE en la toma, análisis e interpretación de datos de campo y su utilización para redactar documentos científicos.

12.4. Realizar 4 días de campo: 2 para agricultores, 2 para técnicos y funcionarios de nivel de decisión política del sector público y privado.

12.5. Participar en Seminario Internacional a realizarse en Panamá sobre Dendroenergía en el mes de noviembre y organizado por RENARE y la FAO.

12.6. Realizar charlas, conferencias y asistencia técnica en coordinación con las Coordinaciones Regionales de RENARE y el personal de Transferencia de Tecnología del MIDA.

12.7. Apoyar a Estudiantes Universitarios que tengan interés en realizar tesis de grado en investigaciones relacionadas con aspectos que sean de interés para el proyecto.







J. VEHICULOS

1. Reemplazo de vehículo más viejo por parte del CAIIE.
2. Compra de nuevo vehículo.
3. Reparación de 3 vehículos de RENARE con fondos de CAIIE.
4. Adquisición de RENARE de nuevo vehículo.

K. ADMINISTRACION

1. Preparación del Plan Anual de Actividades.
2. Preparación de Informe Trimestral.
3. Preparar Informe Mensual de Gastos.
4. Monitoreo.

/meh.

|                                                             | E      | F      | M      | A      | M      | J      | J      | A      | S      | U      | N      | N      | n      |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. Reemplazo de vehículo más viejo por parte del CAIIE.     | XXXXXX | XXXXXX |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 2. Compra de nuevo vehículo.                                |        |        |        |        |        |        |        |        | XXXXX  |        |        |        |        |
| 3. Reparación de 3 vehículos de RENARE con fondos de CAIIE. | XXXXXX | XXXXXX |        |        |        |        |        |        | XXXXX  |        |        |        |        |
| 4. Adquisición de RENARE de nuevo vehículo.                 |        |        |        |        | XXXXX  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 1. Preparación del Plan Anual de Actividades.               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | XXXXX  |        |        |
| 2. Preparación de Informe Trimestral.                       |        |        |        |        |        | XXXXX  |        |        | XXXXX  |        |        |        |        |
| 3. Preparar Informe Mensual de Gastos.                      | XXXXXX |
| 4. Monitoreo.                                               | XXXXXX |

## PROYECTO DE ESTUDIO PARA EL MANEJO DE AREAS SILVESTRES DE KUNA YALA

### PEMASKY

#### Antecedentes

La Comarca de Kuna Yala (San Blas) se extiende 250 kms. a lo largo de la costa noreste de la República de Panamá. La región es territorio de la gente indígena Kuna, con una población aproximada de 30,000 habitantes.

Ellos viven en islas densamente asentadas y mantienen sus costumbres culturales y prácticas tradicionales de uso de la tierra en armonía relativa con su ambiente terrestre y marino. La mayoría del territorio continental de la Comarca se queda todavía en bosque húmedo tropical poco alterado y el ecosistema marino contiene formaciones coralinas extensivas y bosques de manglar.

Debido a una preocupación creciente sobre los impactos de la construcción de la carretera rural "El Llano-Cartí" y la colonización y deforestación de tierras dentro y adyacente a la Comarca, la comunidad Kuna inició el Proyecto de Estudio para el Manejo de Areas Silvestres de Kuna Yala, "PEMASKY", en el área influenciada por la carretera. Su objetivo principal es la protección de las tierras y recursos naturales de Kuna Yala, como la base para su desarrollo social, económico y cultural sostenido. Después de dos años de un esfuerzo intensivo de planificación, un equipo técnico ha recomendado la iniciación de la primera fase de la "Comarca" (Reserva) de la Biósfera de Kuna Yala.

El PEMASKY es un proyecto único en el campo de planificación y manejo de áreas silvestres, en el sentido que un grupo de técnicos, guardarecursos y voluntarios indígenas están planificando, implementando y manejando

sus propias tierras y recursos. A través de los últimos dos años de operaciones, el proyecto ha entrenado al total de su personal (20 empleados y 50 voluntarios); administrado todos los fondos del proyecto y apoyo logístico del campo; demarcado el límite occidental de la Comarca y detenido todas las incursiones sobre su territorio por terratenientes y campesinos; ha realizado inventarios de los recursos naturales; y ha elaborado un Plan de Manejo y Desarrollo para la Primera Fase de la propuesta Comarca de la Biósfera de Kuna Yala. El PEMASKY recibe apoyo y asistencia técnica de la Fundación Inter-Americana (FIA), Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF/US), Fundación MacArthur, CATIE, Instituto Smithsonian de Investigación Tropical (STRI), el Gobierno de Panamá y grupos conservacionistas panameños no gubernamentales. El proyecto tiene el respaldo total de las comunidades locales y el Congreso General Kuna (CGK), la autoridad política más alta de la Comarca. En su reunión de febrero e 1986, el CGK solicitó la expansión de los programas de PEMASKY a lo largo de la Comarca.

### Objetivos

Los objetivos específicos de la asesoría del CATIE para el período del presente convenio (tres años) con la Asociación de Empleados Kuna (la AEK, organización gremial bajo cuya responsabilidad se ejecuta el PEMASKY), son los siguientes:

1. Asesorar en la adaptación y uso de metodologías para la planificación de áreas silvestres;
2. Asesorar y apoyar al equipo planificador en la preparación

de planes que formarán componentes del Plan Maestro, a saber: a) Planes Operativos Anuales, b) Plan General de Manejo y Desarrollo, c) Plan de Educación Ambiental e Interpretación, d) Planos de Areas y Sitios de Desarrollo, e) Planos y Diseños de Facilidades, f) Planes de Trabajo Trimestrales, g) Otras Políticas (pe., información para investigadores, políticas del personal, programa de turismo naturalista, etc.);

3. Capacitar al equipo planificador en las metodologías de la planificación necesaria para preparar todos los planes indicados;

4. Apoyar al equipo administrativo y de manejo del área, durante las fases iniciales de ejecución de todos los planes componentes del Plan Maestro;

5. Apoyar en la coordinación de la capacitación de todo el personal del proyecto.

6. Apoyar la implementación de los planes indicados, mediante la realización de evaluaciones periódicas y el proporcionamiento de recomendaciones al equipo del proyecto.

7. Asesorar y apoyar al equipo del proyecto, en la identificación y contacto con fuentes potenciales de financiamiento y de asistencia técnica para la implementación de los planes;

8. Asesorar y apoyar al equipo del proyecto, en el contacto y negociaciones con otras instituciones, incluyendo la preparación de convenios y su administración;

9. Asesorar y apoyar al equipo del Proyecto, en la preparación

de informes técnicos y financieros;

10. Apoyar al equipo del proyecto, en el diseño y ejecución de métodos y mecanismos para la evaluación y monitoreo regular del proyecto y sus impactos, incluyendo impactos culturales y biofísicos y análisis de costo-beneficio;

11. Asesorar y apoyar al equipo del proyecto, en la supervisión de la construcción y desarrollo de facilidades;

12. Presentar informes técnicos-financieros a los seis, doce, dieciocho, veinticuatro y treinta meses, y no al final.

#### Plan de Actividades para el Año de 1986

##### A. Seguimiento para la Clasificación de la "Comarca" de la Biósfera

El equipo Técnico de PEMASKY ha terminado el borrador final del Plan de Manejo y Desarrollo de la Propuesta Comarca de la Biósfera (Fase I ) con una recomendación al Congreso General Kuna, que solicite el reconocimiento de la misma categoría de manejo de la UNESCO. En este momento se hace un exámen exhaustivo del concepto de una reserva de la biósfera por los dirigentes Kunas, tanto en el Congreso Tradicional Kuna, como en el Congreso General Kuna, para determinar sus impactos sobre la cultura, tierras y recursos naturales de Kuna Yala. La participación de la comunidad Kuna ha sido excepcionalmente alta en todo el proceso de planificación para el manejo de sus recursos naturales, y se puede anticipar que dentro de seis meses se conseguirá la aprobación total del CGK para poder proceder con una solicitud formal de clasificación a la UNESCO. Simultáneamente, será necesario renovar el Comité del Hombre y la Biósfera de Panamá (Comité

MAB), actualmente inactivos y a la vez, reclutar el apoyo y colaboración de ese grupo en el proceso de solicitud a la UNESCO. (Nota: La restauración del Comité MAB es un paso esencial para mejorar los esfuerzos de protección y manejo en la Reserva de la Biósfera del Darién). Para lograr la aprobación de la propuesta Comarca de la Biósfera, la asistencia técnica del PAS/CATIE colaborará con el Equipo Técnico del PEMASKY en las actividades de educación ambiental en las comunidades locales de la Comarca, así como en la coordinación y planificación adicional con las instituciones panameñas correspondientes.

Dentro de la Comarca, el concepto de una "Reserva de la Biósfera" sólo está en su etapa más temprana de discusión y una campaña de educación ambiental se llevará a cabo para explicar la importancia de esa clasificación en un sentido global, así como describir sus beneficios directos locales a la comunidad Kuna y reclutar su participación en el proyecto. Se preparará un audiovisual sobre la propuesta "Comarca" de la Biósfera de Kuna Yala para su presentación a los residentes locales y al público panameño. (Este audiovisual complementará al audiovisual actual del "PEMASKY", el que fué recibido con mucho entusiasmo por toda la Comarca y Panamá). Además, se producirán afiches, folletos y literatura técnica para apoyar en este esfuerzo de educación ambiental y relaciones públicas.

#### **B. Actividades de Planificación**

La fase inicial de la planificación del PEMASKY ha cumplido ciertos propósitos importantes: la enseñanza del personal técnico en el campo de la planificación y el manejo de los recursos naturales; la orientación para la implementación exitosa de un nivel adecuado de protección de

las áreas limítrofes y críticas del sector occidental de la Comarca; y la identificación de ambas limitaciones y potencialidades, para el uso sostenido de los recursos naturales de Kuna Yala. En este punto de la implementación del Proyecto, inquietudes adicionales han sido expresadas por la comunidad y Congreso Kuna, que merecen consideración del PEMASKY. Estas incluyen:

1. La expansión geográfica del PEMASKY para abarcar la Comarca entera. IncurSIONES de colonos dentro del territorio Kuna ocurren en el sector oriental de la Comarca, al lado del límite con Colombia, donde aparentemente existe una sobre-explotación de los recursos forestales y otras prácticas inapropiadas del uso de la tierra. El bosque tropical restante en este sector mantiene una conexión biogeográfica con la Comarca Emberá adyacente y la Reserva de la Biósfera del Darién. El Congreso General Kuna ha apoyado la gestión de iniciar la demarcación del límite y realizar actividades de protección en ese sector. El Asesor Técnico del PAS/CATIE asesorará en la planificación y coordinación de la implementación gradual de las actividades que allí se realicen.

2. Componentes agroforestales y de manejo de recursos marinos han sido identificados como adiciones importantes al PEMASKY. La producción agrícola de alimentos de subsistencia descendió en Kuna Yala en la década pasada y varias comunidades tienen que importar estos productos básicos.

También la producción de cocos, el producto principal de exportación de los Kuna, ha bajado continuamente a través de esta década. En cuanto sus recursos marinos, poco se sabe sobre la cantidad y tipo de recursos y las prácticas de extracción sostenida, y parece que en algunos casos

locales existe una sobre-explotación de langostas, moluscos, tortugas marinas y aún, de peces blancos. El Programa Agroforestal del CATIE ha iniciado actividades preliminares en el sector agrícola de la Comarca y el STRI ha expresado interés en apoyar en el componente de manejo de recursos marinos. Estos esfuerzos recibirán el apoyo necesario del Asesor Técnico del PAS/CATIE.

3. La continuación de las actividades existentes de planificación es necesario para asegurar la implementación exitosa de los diversos programas de manejo, definidos por el Plan de Manejo y Desarrollo. Específicamente, la planificación adicional se requiere para preparar el Programa de Investigación y Monitoreo Científico, el Programa de Turismo Naturalista y el Programa de Educación Ambiental. Estos Programas se ven como medios potenciales de generar ingresos y otros aportes para las operaciones del Programa de Protección y Manejo de Recursos Naturales, a largo plazo.

4. La planificación financiera del PEMASKY es probablemente la actividad de planificación más crítica a corto plazo. La comunidad Kuna y la AEK reconocen los peligros de la dependencia sobre fuentes externas para implementar su proyecto y asegurar sus operaciones a largo plazo y actualmente están considerando cuidadosamente los diferentes mecanismos para continuar su operación autónoma, que incluyen: ingresos generados por cuotas de investigación científica, concesiones de turismo naturalista y transporte; patrimonios, apoyo continuado de la comunidad Kuna, y financiamiento externo limitado. El Asesor Técnico del PAS/CATIE apoyará y colaborará en la formulación e iniciación de estos conceptos, así como

en la provisión de servicios para la identificación y solicitud de fondos.

### C. Capacitación

La capacitación adicional en todos los niveles para todos los programas será requerida, para continuar con la implementación del PEMASKY. Seminarios cortos, capacitación en servicio y cursos intensivos, así como cursos universitarios han sido identificados en el Plan de Manejo y Desarrollo para los siguientes campos: planificación y manejo de áreas silvestres, agroforestería, manejo de cuencas, manejo de recursos marinos, administración de pequeños negocios, ciencias sociales y turismo. (Se anticipa que una proporción significativa de la capacitación propuesta reciba apoyo del Programa CAPS/USAID y otras instituciones, incluyendo los fondos para un Seminario Móvil sobre el Manejo de Recursos Naturales en Reservas Indígenas y otras áreas protegidas de los EEUU, en septiembre/octubre, 1986). El Asesor Técnico del PAS/CATIE coordinará y en algunos casos implementará las diversas actividades de capacitación.

### D. Implementación Física de Facilidades e Infraestructura del PEMASKY

El proyecto está entrando rápidamente en la fase de implementación de todos sus programas. En este año, muchas de las actividades técnicas actualmente ubicadas en Panamá se trasladarán a la Sede de Campo de Nusingandi, a medida que se tengan las facilidades necesarias, o se transferirán al sector costero de Cartí. La demarcación del límite de la Comarca se continuará en los sectores aún más remotos de las montañas y se construirán refugios de patrulla para apoyar al personal de protección que viajan por esas zonas apartadas. Toda la construcción propuesta recibirá el diseño arquitectónico y paisajístico, coordinación logística y supervi-

si3n requerida del Asesor T3cnico del PAS/CATIE

#### E. Asistencia T3cnica en la Administraci3n y Operaciones del PEMASKY

Los aspectos administrativos y operativos del Proyecto han requerido asistencia t3cnica constante hasta la fecha, en gran parte debido a la complejidad de la asistencia internacional, as3 como al desarrollo de conceptos nuevos en todos los programas del PEMASKY, los cuales se planifican e implementan seg3n las necesidades y aspiraciones de la comunidad Kuna. En este a3o, el proyecto continuar3 expandiendo sus actividades, con una necesidad aumentada de apoyar al personal y sus operaciones.

El Asesor T3cnico apoyar3 en el desarrollo de sistemas para guiar la administraci3n y operaciones del proyecto, que aseguren su implementaci3n a mediano plazo y el logro de su independencia financiera, a largo plazo.

#### F. Otras Actividades Miscel3neas del Asesor T3cnico en 1986

Durante el a3o de 1986, el Asesor T3cnico del PAS/CATIE apoyar3 varias actividades de planificaci3n y manejo de 3reas silvestres, seg3n las necesidades exigidas por el mismo PAS/CATIE, en cuanto las solicitudes recibidas y el recurso humano y financiero disponible. Entre los proyectos en Panam3 que han sido identificados por el PAS/CATIE, para recibir alguna colaboraci3n del mismo, se incluyen:

1. Estrategia para la Conservaci3n y Desarrollo para la provincia de Bocas del Toro: El PAS/CATIE dar3 seguimiento a las actividades definidas en el informe t3cnico del IUCN (Moore, 1985). Actualmente, un estudiante paname3o (R. Alvarado) est3 haciendo investigaci3n en la regi3n, para su t3sis de Maestr3a en el PAS/CATIE.

2. Reserva de la Biósfera Darién: Se continuará la asistencia técnica a tiempo completo a la RB Darién (R. Weber) con fondos provenientes del WWF/US. En este año, el proyecto enfocará la participación de la comunidad Emberá en el proceso de planificación y manejo de sus recursos naturales, en un esfuerzo semejante al Proyecto Kuna. Se considera necesaria la orientación ocasional por parte del PAS/CATIE debido a su asesoría al PEMASKY y su participación pasada en la RB Darién.

3. Proyecto RENARE: En este año se iniciará el Proyecto USAID/RENARE a través de un concurso de contratistas para la administración del mismo. El Componente sobre Parques Nacionales y seguimiento a la posibilidad de participar en el proyecto.

4. Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente: El PAS/CATIE ha participado en el Consejo Técnico Asesor de la Fundación (R. Morales) y como Asesor de Parques (B. Houseal). En este año se brindarán los servicios según la necesidad y disponibilidad del recurso financiero.

5. RENARE: Como institución nacional encargada de la protección y manejo de los recursos naturales renovables del país, el PAS/CATIE apoyará la coordinación de eventos de capacitación y de asesoría requerida por la institución, para dar seguimiento a sus diversos proyectos.

6. Seminarios, Conferencias, Talleres: Durante el año se realizarán varias reuniones formales con el apoyo del Asesor Técnico del PAS/CATIE. Entre otras, se mencionan:

- Evaluación externa, Fundación de Parques Nacionales, Panamá, 10/4/86;

- Retiro PAS/CATIE, Turrialba, C.R., 23-25/4/86;
- Taller sobre Parques Nacionales, Volcán Barú, 1-4/5/86
- Taller sobre la Consecución de Apoyo para la Conservación Rural, Vermont, EEUU, 23-31/5/86;
- Conferencia sobre la Estrategia Mundial para la Conservación Ottawa, Canadá, 1-5/6/86;
- Otras a definirse en el transcurso del año.

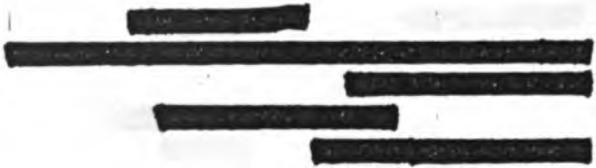
### III. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES - 1986

| ACTIVIDAD                                                                                       | MES/1986 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                                 | E        | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| <b>A. Seguimiento a la Clasificación de la Comarca de la Biosfera</b>                           |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.) Viaje de reconocimiento, educación ambiental y relaciones públicas a lo largo de la Comarca |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - preparación del audiovisual sobre la Comarca de la Biosfera                                   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - preparación del artículo sobre los beneficios locales de la CB Kuna Yala                      |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2.) Aprobación por el CGK                                                                       |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.) Reactivación del Comité MAB                                                                 |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.) Solicitud a la UNESCO para aprobar la 'Comarca' de la Biosfera                              |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>B. Actividades de Planificación</b>                                                          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.) Expansión geográfica del PEMASKY                                                            |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - viaje de reconocimiento                                                                       |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - preparación del proyecto expandido                                                            |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - preparación de propuestas                                                                     |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2.) Componente Agroforestal                                                                     |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - aprobación del GTZ                                                                            |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - preparación del Plan de Trabajo                                                               |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - entrada del Asesor Técnico GTZ                                                                |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - iniciación del Proyecto en el campo                                                           |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.) Componente de Manejo de Recursos Marinos (por el STRi)                                      |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - elaboración del programa                                                                      |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - inventario marino                                                                             |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - estudios sobre el uso sostenido                                                               |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.) Publicación del Plan General de Manejo                                                      |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - Revisión final                                                                                |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - Publicación del Plan General                                                                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| - Publicación del Resumen Ejecutivo                                                             |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**D. Implementación de Facilidades**

E F M A M J J A S O N D

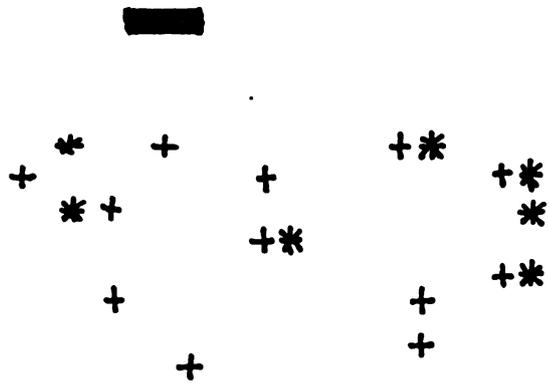
- 1.) Construcción de refugios de patrulla
- 2.) Demarcación/rotulación del límite
- 3.) Construcción Sede de Campo/Nusagandi
- 4.) Instalación sistema de agua potable
- 5.) Construcción de senderos/letreros



**E. Asistencia Técnica en la Administración e Operación del PEMASKY**

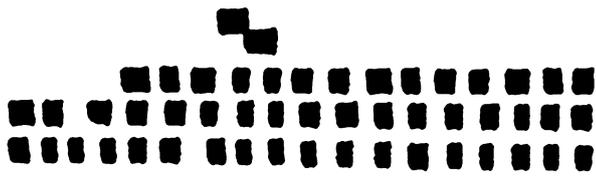
- 1.) Desarrollo de sistema operativo
- 2.) Seguimiento administrativo a Convenios:  
(preparación de propuestas [\*], informes técnicos/financieros [+])

- FIA/AEK
- CATIE/AEK
- WWF/AEK
- STRI/AEK
- Fundación MacArthur/STRI/AEK
- Charnley/AEK
- de Nevers/AEK
- Young/AEK
- CCT/AEK
- IGN/AEK



**F. Otras Actividades**

- 1.) Conferencias
  - Taller sobre Apoyo Conservacionista
  - Conferencia del UICN/Ottawa
  - Seguimiento/Plan Estrag./Bocas del Toro
  - Seguimiento/PB Darién
  - Seguimiento/Grupos Conservacionistas



5.) Elaboración del Programa de Investigación Científica

- preparación del primer borrador
- terminación del Plan de Investigación

6.) Elaboración del Programa de Turismo Naturalista

- preparación del primer borrador
- terminación del Plan de Turismo
- iniciación del Programa de Turismo Nat.

7.) Elaboración del Programa de Educación Ambiental

- preparación del primer borrador
- terminación del Plan de Educación Amb.

8.) Elaboración de una Estrategia de Financiamiento

- preparaciones de proyecciones financieras
- iniciación de proyectos para captar fondos

9.) Preparación de solicitudes de financiamiento

- FIA
- WWF/US
- USAID
- Fundación MacArthur
- Fundación Tinker
- Fundación Ford
- Otras fuentes

C. Capacitación

1.) Seminarios a corto plazo

- seminarios internacionales
- seminarios nacionales

2.) Capacitación en servicio

- capacitación en AASS de los EEUU

3.) Seminario Mobil sobre el Manejo de Recursos Naturales en Reservas Indígenas

- componente en los EEUU
- componente en Panamá

4.) Cursos dictados por PEMASKY

- taller sobre la investigación científica
- taller sobre el turismo naturalista
- taller sobre la educación ambiental
- taller sobre la agroforestería
- taller sobre el manejo sostenido de recursos terrestres y marinos

## PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO DE LAS COMUNIDADES GUAYMIES <sup>1</sup>

### Antecedentes

El Gobierno de la República de Panamá, con el apoyo financiero del Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA), inició en 1985 la ejecución del Proyecto de Desarrollo Rural Integrado, orientado hacia el mejoramiento de la productividad y de los bienes sociales de las Comunidades Guaymíes.

### Objetivos

El objetivo básico del proyecto es mejorar, mediante el incremento de la producción de cultivos alimenticios, el nivel nutricional de las familias guaymíes. Se espera, además, mejorar sus condiciones de vida, facilitando el acceso a los servicios del Estado y a la vez disminuir en esa forma la dispersión de las comunidades.

De lo anterior se desprende que el proyecto incluye necesariamente los siguientes componentes:

- a. Infraestructura de apoyo a la producción (carreteras, puentes y centros de servicios).
- b. Infraestructura social (escuelas y centros de salud).
- c. Desarrollo agropecuario, que se refiere a la introducción de técnicas de campo, de demostración y de asistencia técnica, para contribuir así al aumento y diversificación de la producción.
- d. Capacitación de los beneficiarios Guaymíes.

Plan de Actividades para el Año de 1986



## 1. Aspectos Generales

El Componente de desarrollo agropecuario incluye el Programa de Investigación Agropecuaria, que debe ser ejecutado por el IDIAP, con el apoyo técnico del CATIE, cuyas actividades iniciales comenzaron en agosto de 1985.

## 2. Actividades

2.1. Usando la información obtenida en 1985, sobre los aspectos físicos; sobre el sector primario: con la caracterización de los predios, los sistemas de producción predominantes y sus limitaciones; el sector secundario; el sector terciario o de servicios y sobre los aspectos socio-económicos del área Guaymí. Se elaborará en este período el plan detallado de investigación para 1986, con perspectivas hasta 1989. Este plan incluirá:

a. El desarrollo de opciones tecnológicas mejoradas para el principal sistema de producción de granos básicos, de cada una de las cuatro subáreas en las que se dividió el área de influencia del proyecto.

b. Estudios de base para los trabajos de investigación-extensión que permitan el desarrollo y extrapolación de la tecnología aplicada, tomando en consideración el manejo y conservación de los recursos suelo y agua. Estos estudios comprenden la clasificación taxonómica y de capacidad de uso del suelo; caracterización climática y la caracterización ecológica, para determinar el manejo de las cuencas hidrográficas, la flora y fauna silvestres.

c. Extendimiento socioeconómico de la familia Guaymí.

d. Cooperación técnica del CATIE en la planificación, seguimiento

de la investigación y en la capacitación del personal nacional en todas las fases de la investigación-extensión.

e. Desarrollo de nuevos sistemas de producción agropecuaria.

2.2. Para complementar el Plan Anual de Trabajo de enero a marzo, se delinearán los perfiles técnico-económicos de los experimentos y pruebas a ejecutarse en cada subárea.

2.3. Además, se calcularán y adquirirán todos los materiales, insumos y equipos requeridos para la experimentación.

2.4. Una de las labores a iniciarse en este trimestre es la clasificación taxonómica de los suelos a nivel de subgrupo, de acuerdo a las normas del Handbook N°456 del Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y también la clasificación de la tierra, según su capacidad de uso, siguiendo las indicaciones del Manual N°210 de la AID, México.

2.5. En este período se elaborará el informe de caracterización climática del área.

2.6. Además, se finalizará el informe de la caracterización socio-económica y de los sistemas de producción agropecuaria del área.

2.7. Finalmente, se conformarán los equipos de técnicos que ejecutarán la labor de investigación, compuestos por un coordinador del IDIAP y por ingenieros agrónomos y peritos agrónomos del DITE-DRIG, para cada una de las subáreas de trabajo.

2.8. A los técnicos integrantes de los equipos, se les dictará un curso corto de tres días, sobre Técnicas de Investigación Aplicada.

2.9. Además durante el mes de marzo, se procederá a la selección de los agricultores que colaborarán en las pruebas de campo.

1| La colaboración del CATIE está prevista hasta marzo de 1986, de tal manera que en este Plan de Trabajo se mencionan solamente las actividades planeadas para el primer trimestre de este año.

PROYECTO DE INVESTIGACION EN PRODUCCION DE  
PLATANO, CACAO Y PIXBAE

Antecedentes

Mediante un contrato de cooperación técnica, el IDIAP y el CATIE decidieron unir esfuerzos y conocimientos técnico-científicos para desarrollar actividades conjuntas de investigación en producción, de los cultivos de plátano, cacao y pixbae.

Este proyecto se inició en septiembre de 1985 y su primera fase tiene una duración de un año, por lo que aquí se presenta el plan de trabajo a realizarse de enero a septiembre de 1986.

Objetivos

Con este proyecto, se trata de establecer las bases científicas para el desarrollo de un programa de investigación a mediano y largo plazo, tendiente a realizar estudios de adaptación y selección de materiales mejorados, resistentes a enfermedades y a generar tecnología de producción apropiada para las condiciones físicas y socioeconómicas locales.

Plan de Actividades para el Año de 1986

1. Aspectos Generales

Los trabajos con plátano y cacao se ejecutan en el área del Barú, Chiriquí y con pixbae en el área de Las Pavas, área del Canal de Panamá.

La mayoría de las investigaciones que se realizan en plátano, las inició en fincas de agricultores el programa de plátano del IDIAP en 1984, las mismas que pasaron en 1985 a formar parte del Proyecto IDIAP/CATIE.

A fines de 1985, para dar inicio a los trabajos de investigación que recibe apoyo del CATIE, el IDIAP obtuvo la concesión de parte del Colegio de Primer Ciclo de Progreso, de un lote de 25 hectáreas de tierra plana, en donde se establecerá el campo experimental de cacao y plátano del IDIAP, en Barú.

En el campo experimental, se instalarán el banco de germoplasma de plátano y aquellos experimentos que requieren mayor cuidado y atención, al igual que se sembrarán todos los trabajos de investigación con cacao.

## 2. Investigaciones

### 2.1. Plátano

#### a. Estudios iniciados en 1984

En las pruebas que el IDIAP inició en 1984 y que finalizarán después de 1986, se continuará dándole el manejo requerido y tomando los datos respectivos, y en aquellas pruebas que finalizan en 1986 se harán además los análisis e interpretación de los resultados obtenidos que son:

a.1. Estudio sobre adaptación de variedades de plátano (en colaboración con el CIID). Termina en julio de 1987.

a.2. Evaluación de la práctica de regeneración de platanales. (Tres pruebas de 2.500 m<sup>2</sup> c/u). Finaliza en junio de 1988.

a.3. Sistemas de plátano: plátano de doble surco-maíz y plátano exagonal-maíz. Termina en abril de 1987.

a.4. Combate de Sigatoka Negra en parcelas tecnificadas. (Cuatro pruebas de 2000 m<sup>2</sup> c/u). Finaliza en julio de 1986.

a.5. Causas de pérdidas en los platanares del Barú. (Cinco localida-

des). Finaliza en diciembre de 1986.

b. Estudios a iniciarse en 1986

b.1. Banco de germoplasma. (Campo experimental). De enero a mayo de 1986 la introducción del CATIE de 50 a 75 materiales genéticos de plátano con 10 plántulas (cultivo de tejidos) cada uno, para sembrarlos en vivero y luego en el campo.

b.2. Se hará la recolección de materiales nacionales, en los meses de abril y mayo de 1986.

b.3. Estudio de combate de insectos en plátano. (Campo experimental). Se iniciará en junio de 1986 y finalizará en junio de 1988.

b.4. Combate de Sigatoka Negra en variedad Cuerno Enano. (Finca del agricultor). Se iniciará en abril de 1986 y finalizará en mayo de 1987.

b.5. Comparación económica del combate de Sigatoka Negra en variedades hartón, pelipita y sabá. (Campo experimental). Se iniciará en mayo de 1986 y finalizará en junio de 1988.

b.6. Estudio de la población y fertilización del plátano (Campo experimental). Se iniciará en mayo de 1986 y finalizará en junio de 1988.

b.7. Estudio de introducción y mercadeo de las variedades pelipita y sabá. Será tema de tesis de mejoradoras del hogar, durante 1986.

2.2. Cacao

La no disposición de un lote adecuado de tierra, impidió la iniciación de las investigaciones en cacao, en septiembre de 1985. En 1986, se trabajará en forma intensa para instalar en el campo experimental todos

los estudios planificados.

a. Evaluación de híbridos de alta producción

En 1981, se sembraron en fincas de agricultores dos experimentos con 6 híbridos cada uno; a la fecha, solamente continúa uno. En este ensayo, se continuarán los datos necesarios y se realizarán los análisis estadísticos de los datos obtenidos hasta junio de 1986.

b. Colección clonal

En enero se introducirán del CATIE tres materiales de polinización abierta, con un total de 1070 semillas, para patrones; se sembrarán en vivero y en julio se harán los injertos respectivos.

c. Nuevos experimentos de híbridos de alto rendimiento

Igualmente en enero se traerán del CATIE 25 materiales con 200 semillas cada uno. Permanecerán en vivero hasta julio, mes en el que se sembrarán en campo.

d. Experimentos de sistemas con cacao

También en enero, se introducirán tres materiales con 1800 semillas cada uno; luego de su fase de vivero, serán sembradas en el campo en julio.

Para sembrar en los bordes de estos experimentos, se traerán del CATIE dos materiales con 400 semillas cada uno.

Por otra parte, en febrero, se sembrarán en vivero semillas de poró, cacao, guaba y laurel, para la sombra de todos los experimentos.

La sombra inicial para el cacao será de guandú, el cual se sembrará en campo en el mes de abril, al inicio de las lluvias, a una distancia

de 1 X 0.6 m.

e. Para conocer el estado actual de la producción de cacao en Barú, se hará un diagnóstico, para lo cual se efectuará una encuesta y se recogerá la información secundaria existente.

### 2.3. Pixbae

#### a. Colección de germoplasma

a.1. Se dará mantenimiento y se tomarán los datos iniciales en las 55 selecciones, con 30 plantas cada una, sembradas en una superficie de 5.5 hectáreas en Las Pavas, área del Canal de Panamá.

a.2. De enero a abril, se introducirán aproximadamente 40 materiales desde el CATIE, para sembrarlos inicialmente en vivero y luego en el campo.

#### b. Experimento de evaluación de cinco materiales para palmito.

Este experimento se manejará en igual forma que el anterior.

c. Se hará un vivero con dos o tres materiales promisorios, para luego utilizar las plantas en experimentos de componentes tecnológicos.

d. En el mes de agosto se hará la recolección de materiales nacionales, para así aumentar la colección de germoplasma.

### 3. Capacitación

3.1. En los meses de mayo y julio, se dictarán cursos cortos de dos días cada uno, sobre la producción de plátano, a los técnicos de transferencia del MIDA y BDA.

3.2. En los meses de abril y agosto, se dictarán cursos cortos

de dos días cada uno, sobre siembras en vivero y campo; y de tecnología de producción de cacao, para técnicos de transferencia y agricultores.

3.3. Además se organizarán días de campo para agricultores, a fin de demostrar los resultados en las pruebas de plátano en el campo.

#### 4. Otras Actividades

4.1. En los meses de marzo y junio se elaborarán los informes técnico y financiero, correspondiente al II y III trimestre.

4.2. En el mes de septiembre se elaborará el Informe Anual del proyecto, con los resultados obtenidos.

## PROYECTO DE SISTEMAS DE PRODUCCION BASADOS EN

### RAICES TROPICALES Y PLATANO

#### Antecedentes

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), estableció en 1982 un convenio con el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (CIID), para implementar un proyecto de sistemas de producción basados en raíces tropicales y plátano que se desarrollaría en Costa Rica, Panamá y Nicaragua por un período de tres años. La sede del proyecto es Costa Rica y las actividades en los países se desarrollarían según la contribución de las instituciones nacionales contrapartes, el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria, de Nicaragua (MIDINRA), el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica (MAG). El proyecto utilizó un enfoque de sistemas y aplicó la metodología de investigación en sistemas de fincas que ha desarrollado el CATIE junto con las instituciones nacionales de la región.

Como inicio del trabajo en Panamá, el personal del proyecto visitó áreas productoras de raíces tropicales y plátano, recopilando información secundaria y efectuando reuniones con el personal de la institución nacional, con el fin de definir una zona potencial para la ejecución del proyecto. El desarrollo de esta fase de diagnóstico, permitió obtener criterios para elegir a la región de Océ como el área de trabajo del proyecto. Los principales criterios de selección fueron:

1. Una concentración importante de agricultores con sistemas de

producción basados en raíces tropicales; el 60% de los productores de ñame de Panamá están localizados en esta zona;

2. Interés y disponibilidad del IDIAP en ser la institución contraparte nacional en Panamá;

3. Necesidad real del país de desarrollar un programa de investigación en este tipo de cultivos (principalmente ñame y òtoe);

4. Condiciones de infraestructura favorables en la zona;

5. Condiciones climáticas favorables para la producción de raíces tropicales.

Luego de la fase de diagnóstico y selección de área, se pasó a la fase de caracterización. Para tal efecto, se realizó una encuesta de caracterización de los principales sistemas de cultivo a una muestra del 30% de los productores de raíces tropicales de la región. Los encuestados fueron elegidos al azar a partir de una lista de 100 productores, suministrada por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y por el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA). Los principales resultados se muestran siguiendo un ordenamiento jerárquico:

- Sistema de finca

Se identificó a un sistema de finca compuesto por un subsistema socioeconómico, el cual tiene como centro una familia de cuatro miembros, la cual provee la mano de obra necesaria para la atención de los agroecosistemas, siendo los principales el ñame, el tiquisque, el ganado-pastos. Como conclusión se dice que este sistema se caracteriza por ser: "un sistema abierto, centrado en el agroecosistema ñame, autosuficiente

en el uso de mano de obra y frágil. Esto último, como consecuencia de la restricción del ingreso a la venta de ñame y tiquisque y de la alta dependencia del crédito estatal para su mantenimiento".

- Agroecosistemas

a. Ñame

El 82% de los agricultores entrevistados son productores de ñame, y este constituye el agroecosistema que genera mayores ingresos a la finca. El 83% lo asocian principalmente con maíz y el tamaño promedio de la parcela es de 4.7 has. La época de siembra es al inicio de las lluvias (mayo); generalmente son utilizados terrenos planos con buen drenaje y preparados con maquinaria. La siembra es manual y se utilizan los "bulbos aéreos" como principal fuente de material reproductivo. La mayor parte de los agricultores utilizan un sistema de cultivo sin tutores, fertilizando de 5-8 semanas después de la siembra en cantidad de 180-230 kg. ha. de 12-24-12 o 10-30-10; las malezas son combatidas química y manualmente; en el primer caso con mezclas de ametrina con paraquat o 2-4-D a razón de 2-3 lt de producto por hectárea; en el segundo caso se deshiera una o dos veces durante los cuatro primeros meses.

Problemas agronómicos y económicos fueron encontrados, se determinaron problemas de enfermedades (antracnosis), plagas (hormigas y escamas), climáticos (canícula prolongada e inundaciones) y de mercado (inestabilidad y bajos precios).

Se concluye la caracterización de este agroecosistema indicando que la investigación en ñame para la región de Ocú se concentraría en

la búsqueda de variedades de ñame resistentes a la antracnosis y a la sequía; adaptadas al crecimiento sin soporte.

b. Otoe-tiquisque

El otoe tiene una menor demanda en el mercado nacional, lo que influye en que una menor cantidad de agricultores lo cultive; sólo el 16% de los agricultores entrevistados lo producen. La producción es predominante en monocultivo, en parcelas con un tamaño promedio de 3 has. La época de siembra es al inicio de las lluvias (mayo) y se cosecha entre noviembre y enero. El terreno es arado y rastreado, utilizando como material de propagación principalmente el corno central seccionado. Se fertiliza un mes y medio después de la siembra con 90-180 Kg por hectárea de 12-24-12 o 10-30-10; las malezas son combatidas mecánica y manualmente.

No se determinaron problemas productivos importantes que afectarán a este cultivo.

Con la información obtenida en las fases de diagnóstico y caracterización se pasó a la fase de diseño de alternativas; ésta dió por resultado el establecimiento de una serie de ensayos y experimentos de campo que se muestran en el cuadro 1. Otras actividades del proyecto fueron:

- Entrega de germoplasma; y
- Apoyo técnico en el planeamiento y diseño de ensayos y experimentos de campo.

Se mantienen las condiciones iniciales que determinaron la selección de la región de Ocú como zona de trabajo del proyecto en su primera fase, y entre las cuales se citan las siguientes:

a. La producción interna de raíces tropicales no cubre la demanda nacional de estos productos;

b. Una alta concentración de productores de raíces y tubérculos tropicales se localizan en la región de Ocú;

c. El gran interés de la institución nacional contraparte (IDIAP) en desarrollar estos cultivos en la zona se mantiene; este interés se ha demostrado con la designación de un equipo de trabajo con residencia en el área;

d. Condiciones de infraestructura productiva y clima favorables para el cultivo de estos productos; y

e. Experiencia de trabajo del personal técnico en la región.

Por todas las condiciones anteriormente mencionadas, se determinó mantener a Panamá dentro del desarrollo de la segunda fase del proyecto "Sistemas de Producción basados en Raíces Tropicales y Plátano (SPRTP II), que dió inicio el 1º de agosto de 1985, y contempla una duración de tres años.

### Objetivos

El objetivo general del proyecto y que es coincidente con el objetivo de la propuesta de investigación en Panamá establece: "Desarrollar sistemas mejorados para la producción de raíces tropicales para agricultores de recursos limitados en el trópico bajo húmedo".

Para el logro de este objetivo general, se plantean una serie de objetivos específicos:

Cuadro 1. Ensayos y Experimentos de Campo

| Nombre del Ensayo                                                                                     | Año de Realización | Principales Resultados                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Prueba de fungicidas para el combate del hongo prieto ( <u>Antracnosis</u> sp) en ñame             | 1983               | El oxícloruro de cobre (Kocide) en la dosis empleada quemó el follaje; los restantes fungicidas no provocaron diferencias significativas con respecto al testigo. En este año la incidencia de antracnosis fue inferior a lo esperado |
| 2. Prueba de fungicidas para el combate del hongo prieto ( <u>Antracnosis</u> sp) en ñame             | 1984               | Debido al bajo nivel del inóculo alcanzado por infestación natural, no hubo diferencias significativas entre tratamientos. Se recomienda hacer inoculaciones artificiales.                                                            |
| 3. Prueba de herbicidas para el combate de <u>Rottboellia</u> en ñame                                 | 1984               | Los mejores resultados se obtuvieron con linuron a 3 y 4 kg ia/ha; mantuvo menos del 25% de la superficie cubierta por maleza la 7ma. semana.                                                                                         |
| 4. Evaluación de 12 cultivares promisorios de malanga ( <u>Colocasia esculenta</u> ), ensayo regional | 1984               | La mala calidad de la semilla impidió el establecimiento normal de las parcelas, por lo que se decidió repetirlo en 1985.                                                                                                             |

1. Completar la descripción física, biológica y socioeconómica de los sistemas de finca y de los sistemas de cultivo, basados en raíces tropicales más relevantes de la región;
2. Evaluar la viabilidad agroeconómica de la alternativa de producción de ñame desarrollada en la primera fase del proyecto;
3. Continuar con la investigación necesaria para mejorar el diseño de la alternativa propuesta;
4. Completar un estudio de mercado y de los principales canales de comercialización del ñame, a nivel de la región de Ocú y del país;
5. Identificar la dispersión e importancia del "mal seco" en la región de Ocú; y
6. Introducir y evaluar germoplasma promisorio en la región de Ocú.

#### Plan de Actividades para el Año de 1986

1. Documentar la caracterización de los principales sistemas de finca y sistemas de cultivo basados en raíces tropicales;
2. Obtener una alternativa de producción de ñame acorde con las condiciones de la región;
3. Obtener la información necesaria para retroalimentar la fase de diseño de alternativas;
4. Documentar el estudio de mercado de ñame en la región de Ocú y del país;
5. Describir la importancia del "mal seco" en Ocú como parte de

un estudio regional; y

6. Identificar germoplasma de buena adaptación ecológica y buenas características de consumo para la región de Ocú y Panamá.

La segunda fase del proyecto SP RTP continúa con el enfoque de sistemas y aplicando la metodología de investigación en sistemas de finca. Se ha creído necesario realizar una nueva encuesta de caracterización de los principales sistemas de cultivo basados en raíces tropicales dado que, en tres años, estos sistemas se han desarrollado y han adquirido un nivel tecnológico mayor. Esta nueva caracterización es un análisis estático por medio de una encuesta (Anexo A), que se realizaría a una muestra representativa de agricultores de las zona. La información que se pretende obtener es de dos tipos: agronómica y económica; la agronómica se limita al uso de insumos, la oportunidad de su uso y a los rendimientos; la económica al uso de mano de obra, los costos de producción pagados por los agricultores y los precios recibidos.

Una parte de la metodología que se quiere implementar es el seguimiento dinámico en fincas; el objeto de este seguimiento es estudiar el funcionamiento del sistema finca en cuanto hace a sus flujos de insumos, productos y actividades; las estrategias y el proceso de toma de decisiones, así como las interacciones entre subsistemas de producción. El fin es crear una base de datos sobre el sistema finca para retroalimentar el proceso de generación de tecnología y evaluar la tecnología generada dentro de las condiciones del sistema finca. La toma de información será periódica utilizando formularios similares a los del Anexo B. Un miembro del equipo de trabajo de Ocú, junto con el agricultor, llenará los formularios con

la información perteneciente a cada quincena. Se utilizará una muestra similar a la de la encuesta de caracterización.

La caracterización planteada va a permitir identificar, describir, cuantificar y evaluar las condiciones y restricciones físicas, biológicas y socioeconómicas que afectan los sistemas de cultivo principales en la región. Esto nos permite iniciar el diseño de alternativas que tratan de optimizar la utilización de los recursos disponibles. De la comparación de los limitantes y requerimientos del sistema del agricultor y los conocimientos técnicos del equipo de investigadores, resultará una serie de modificaciones al sistema del agricultor que dan origen a una cantidad de pruebas de campo.

Como etapa final de esta metodología está el análisis de la información que se obtendrá durante el año agrícola; seguimiento dinámico en fincas y pruebas de campo que nos permitirá plantear una alternativa tecnológica acorde con las restricciones agronómicas y socioeconómicas encontradas.

**ANEXO A**

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

Departamento de Producción Vegetal

ENCUESTA SOBRE SISTEMAS DE PRODUCCION BASADOS EN RAICES TROPICALES

(Proyecto SPRTP-II)

1. IDENTIFICACION E INFORMACION GENERAL

1.1 Fecha de investigación: \_\_\_\_\_

1.2 País: \_\_\_\_\_

1.3 Dept. o Provincia: \_\_\_\_\_

1.4 Municipio: \_\_\_\_\_

1.5 Distrito: \_\_\_\_\_

1.6 Localidad: \_\_\_\_\_

1.7 Nombre del agricultor: \_\_\_\_\_

1.8 Ubicación (Gr. d-Min) Latitud

Longitud

1.9 Elevación (m.s.n.m): \_\_\_\_\_

1.10 Distancia a carretera más cercana

(Km): \_\_\_\_\_

Encuestador \_\_\_\_\_

Observador \_\_\_\_\_

Hora de inicio \_\_\_\_\_ Hora término \_\_\_\_\_

2. INFORMACION PREVIA

2.1 Nos permite usted hacerle algunas preguntas sobre agricultura y sobre su finca?

Si  Vaya a 2.2 No  Porqué no? \_\_\_\_\_

Agradezca y termine esta entrevista.

---

2.2Cuál es la principal actividad de su finca durante 1985?

Agricultura  Ganadería  Comercio  Otros

Otros , especifique: \_\_\_\_\_

2.3 Siembra a escala comercial quequisque, malanga o ñame?

Si  (pase a 3) No  (siga)



3.3 Arreglo espacial (Identificación cultivo(s) y distancia(s))

3.4 Cómo es el terreno en que siembra?

3.4.1 Topografía: Plano      Ondulado      Quebrado

3.4.2 Drenaje: Adecuado      Regular      Malo

3.4.3 Pendiente: \_\_\_\_\_ (%)

3.5 Preparación del suelo

3.5.1 Forma de preparación

Manual       Mecánica       Ambas

3.5.2 Si usa mecánica o ambas, especifique el tipo de tracción.

Tractor       Bueyes       Caballo

Otros \_\_\_\_\_ especifique \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.5.3 En qué mes preparó el terreno \_\_\_\_\_

3.5.4 A qué profundidad preparó el terreno? \_\_\_\_\_ cm

### 3.5.5 Costo de preparación del terreno.

| ACTIVIDADES              | Costo total | Uso de M.O. Horas |       | USO DE MAQUINARIA Horas |            |
|--------------------------|-------------|-------------------|-------|-------------------------|------------|
|                          |             |                   |       |                         |            |
|                          |             | Fam.(1)           | Cont. | Propia                  | Contratada |
| Roza ochapia             |             |                   |       |                         |            |
| Quema                    |             |                   |       |                         |            |
| Aplicación de herbicidas |             |                   |       |                         |            |
| Destronca                |             |                   |       |                         |            |
| Barrido                  |             |                   |       |                         |            |
| Arado                    |             |                   |       |                         |            |
| Rastreado                |             |                   |       |                         |            |
| Constr.Bancos            |             |                   |       |                         |            |
| Constr.lomos             |             |                   |       |                         |            |

(1) Cuando el trabajo ha sido realizado total o parcialmente por hombres menores de 15 años o mujeres, solicite al agricultor una estimación de esa mano de obra en términos de horas hombre.

### 3.6 Características de la semilla

3.6.1 Qué variedad (es) utiliza \_\_\_\_\_  
de dónde proviene: \_\_\_\_\_

3.6.2 Tipo de semilla que usa:

| En ñame  | Tamaño | Cantidad |    | Costo |
|----------|--------|----------|----|-------|
|          |        | número   | qq |       |
| Mezclado |        |          |    |       |
| Cabezas  |        |          |    |       |

| En ñame                  | Tamaño | Cantidad |    | Costo |
|--------------------------|--------|----------|----|-------|
|                          |        | número   | qq |       |
| Centros                  |        |          |    |       |
| Colas                    |        |          |    |       |
| Bulbillos aéreos         |        |          |    |       |
| Ñames pequeños y enteros |        |          |    |       |

En tiquisque o ñampí:

|                      |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|
| Secciones de cormo   |  |  |  |  |
| Cormelos enteros     |  |  |  |  |
| Secciones de cormelo |  |  |  |  |
| Brotos               |  |  |  |  |

3.6.3 Cómo distribuye los tipos de semilla en la parcela?

Mezclado  Separado  Porqué? \_\_\_\_\_

---

3.6.4 La semilla presentaba algún daño?

Si  No  (pasea a 3.7.5)

3.6.4.1 Qué tipo de daño:

Nemátodos , Enfermedades

Mecánicos . Otros , especifique: \_\_\_\_\_

---

- 3.6.5 Edad de la semilla \_\_\_\_\_ (meses)  
(Por edad de semilla entendemos el tiempo transcurrido entre cosecha y siembra).
- 3.6.6 Usó semilla brotada: Si  No  (pase a 3.8) .
- 3.6.6.1 Porcentaje de brotación:  
Menos del 25%  25 a 50%   
50-75%  75-100%
- 3.6.6.2 Prefiere sembrar brotado:  
Si  No  Porqué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.7 Almacenamiento de la semilla:

- 3.7.1 Almacena semilla: Sí  No  (Pase a 3.9)
- 3.7.2 Tiempo que almacena \_\_\_\_\_ (meses)
- 3.7.3 Lugar de almacenamiento:  
Bodega  Casa  Campo   
Otro (especifique) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 3.7.4 Describa cómo almacena: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 3.7.5 Tiene problemas de almacenamiento:  
Sí  (especifique) No   
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 3.7.6 Elimina semilla dañada antes o durante el almacenamiento.  
Sí  No  Con qué  
Frecuencia? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.8 Preparación tratamiento de la semilla.

3.8.1 Cuántos días antes de la siembra prepara la semilla: \_\_\_\_\_

3.8.2 Cuántos días antes de la siembra trata la semilla: \_\_\_\_\_

3.8.3 Costos y tratamientos de la semilla:

| Actividad                       | Uso de M. O.<br>horas |       | Costo<br>total<br>M.O. | Insumo<br>Utilizado | Cantidad | Costo total<br>insumos |
|---------------------------------|-----------------------|-------|------------------------|---------------------|----------|------------------------|
|                                 | Fam.                  | Cont. |                        |                     |          |                        |
| Acarreo                         |                       |       |                        |                     |          |                        |
| Picado                          |                       |       |                        |                     |          |                        |
| Tratamiento<br>con fungi-<br>da |                       |       |                        |                     |          |                        |
| Insecticida                     |                       |       |                        |                     |          |                        |
| Nematicida                      |                       |       |                        |                     |          |                        |

Otro  
(especifique)

3.9 Forma de siembra

3.9.1 En plano  En Bancos  En lomos

Si utiliza bancos o lomos, especifique:

altura (cm) \_\_\_\_\_

ancho (cm) \_\_\_\_\_

3.9.2. Costos de la siembra

| Forma de siembra | Costo total | Horas-hombre |       |
|------------------|-------------|--------------|-------|
|                  |             | Fam.         | Cont. |
| En plano         |             |              |       |
| En bancos        |             |              |       |
| En lomos         |             |              |       |

3.10 Usa fertilizante? (Complete el cuadro siguiente)

Si  No

Porque no? \_\_\_\_\_

| Fertilizante | Epoca de Aplicación | Dosis (Kg/lo-<br>te) | Costo del Fertilizante (1) | Forma de Aplicación | H.-hombre utilizadas |       | Costo total de mano de obra |
|--------------|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|-------|-----------------------------|
|              |                     |                      |                            |                     | Fam.                 | Cont. |                             |
| 1.           |                     |                      |                            |                     |                      |       |                             |
| 2.           |                     |                      |                            |                     |                      |       |                             |
| 3.           |                     |                      |                            |                     |                      |       |                             |
| 4.           |                     |                      |                            |                     |                      |       |                             |
| 5.           |                     |                      |                            |                     |                      |       |                             |
| 6.           |                     |                      |                            |                     |                      |       |                             |

(1) Detalle si se trata del costo total o unitario.

3.11 Combate malezas? Si  NO

Porqué no? \_\_\_\_\_

Tipo de combate: Mecánico  Químico  Ambos

3.11.1 Combate mecánico

| Epoca (mds) | Tipo | H. hombre utilizadas |       | Costo |
|-------------|------|----------------------|-------|-------|
|             |      | Fam.                 | Cont. |       |
| 1.          |      |                      |       |       |
| 2.          |      |                      |       |       |
| 3.          |      |                      |       |       |
| 4.          |      |                      |       |       |
| 5.          |      |                      |       |       |

3.11.2 Combate químico

| Epoca (mds) | H-hombre utilizadas |       | Costo de M.O. | Herbicida | Dosis (kg/lote) Producto com. | Costo insumos |
|-------------|---------------------|-------|---------------|-----------|-------------------------------|---------------|
|             | Fam.                | Cont. |               |           |                               |               |
| 1           |                     |       |               |           |                               |               |
| 2           |                     |       |               |           |                               |               |
| 3           |                     |       |               |           |                               |               |
| 4           |                     |       |               |           |                               |               |
| 5           |                     |       |               |           |                               |               |

3.11.3 Cuáles son las principales malezas?

-Ordene según su importancia

| Nombre | Hoja ancha | Hoja Angosta |
|--------|------------|--------------|
| 1.     |            |              |
| 2.     |            |              |
| 3.     |            |              |
| 4.     |            |              |
| 5.     |            |              |
| 6.     |            |              |



ENCUESTADOR: La pregunta 3.13 se refiere a ñame.

3.13 Utiliza tutores o soportes

Si  (pase a 3.14.1) No  (pase a 3.15)

3.13.1 Que tipo de soporte usa:

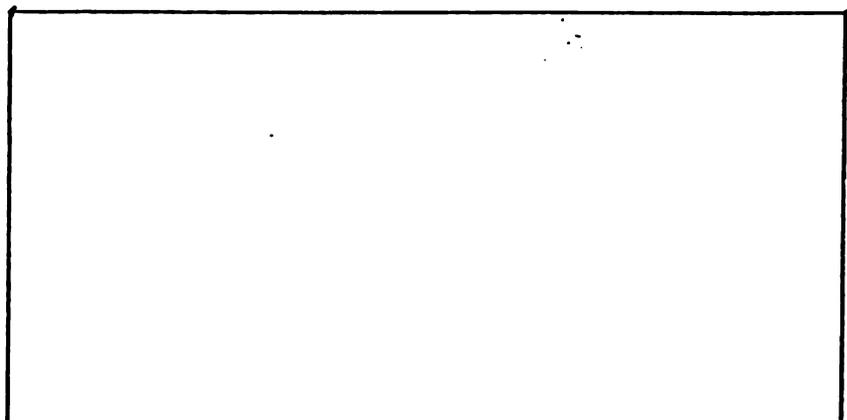
Barbacoa  Individual  Soporte vivo  Otros

(especifique) \_\_\_\_\_

| Materiales del soporte | cantidad | costo(*)<br>material | Uso M.O. |       | Costo de<br>M.O. |
|------------------------|----------|----------------------|----------|-------|------------------|
|                        |          |                      | Fam.     | Cont. |                  |
| 1.                     |          |                      |          |       |                  |
| 2.                     |          |                      |          |       |                  |
| 3.                     |          |                      |          |       |                  |
| 4.                     |          |                      |          |       |                  |
| 5.                     |          |                      |          |       |                  |
| <b>TOTAL</b>           |          |                      |          |       |                  |

(\*) El costo de acarreo debe incluirse aquí

3.13.3 Diagrama del soporte. (incluye distancias y materiales)



3.14 Cosecha y acarreo.

| Actividades                   | Mano de Obra |        | Medios de transporte | Costo |
|-------------------------------|--------------|--------|----------------------|-------|
|                               | Fam.         | Contr. |                      |       |
| Cosecha                       |              |        |                      |       |
| Clasificación                 |              |        |                      |       |
| Transporte dentro de la finca |              |        |                      |       |
| Transporte fuera de la finca  |              |        |                      |       |

3.15 Que rendimiento obtuvo o espera obtener?

| Cultivo | Rendimiento total | Cantidad | Precio/ unidad | Cantidad destinada a semilla | Precio/ unidad | Cantidad destinada a consumo familiar | Precio/ Unidad |
|---------|-------------------|----------|----------------|------------------------------|----------------|---------------------------------------|----------------|
| 1.      |                   |          |                |                              |                |                                       |                |
| 2.      |                   |          |                |                              |                |                                       |                |
| 3.      |                   |          |                |                              |                |                                       |                |
| 4.      |                   |          |                |                              |                |                                       |                |
| 5.      |                   |          |                |                              |                |                                       |                |
| 6.      |                   |          |                |                              |                |                                       |                |
| 7.      |                   |          |                |                              |                |                                       |                |

3.16 Almacenamiento de la cosecha

3.16.1 Almacena la cosecha

No  (Pase a 3.17) Si

Porqué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.16.2 Cómo almacena la cosecha?

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

3.16.3 Duración del almacenamiento?

\_\_\_\_\_

3.16.4 Capacidad de su almacén? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.16.5 Estima pérdidas por almacenamiento

Si  No  Cuánto? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.16.6 A qué atribuye esas pérdidas? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.16.7 Basado en la experiencia del agricultor:  
Cuáles son las principales limitaciones  
para producir este cultivo

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

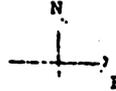
**ANEXO B**

FORMATO DE INFORMACION DETALLADA DE ANALISIS DE FINCAS

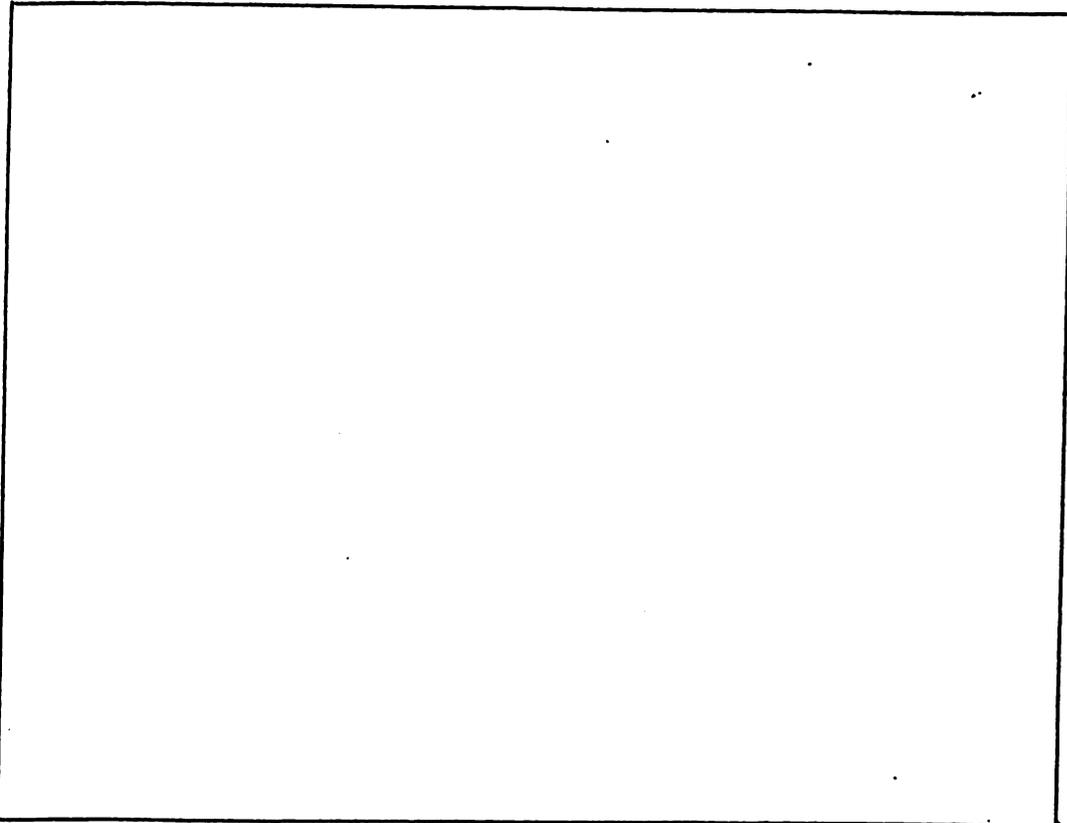
IDIAP - CATIE/CIID

Formato Permanente

Nombre del Agricultor \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_  
Municipio \_\_\_\_\_ Lugar \_\_\_\_\_ Cooperativa \_\_\_\_\_  
Tipo de Cooperativa \_\_\_\_\_



MAPA DE USOS DE LA TIERRA



NOTA: Incluya el lugar donde está la casa del agricultor, vías de acceso, escribir el área estimada por el agricultor en cada parcela y especifique las fuentes de agua.

Extensión total de la finca \_\_\_\_\_ (has)

Valor de la tierra \_\_\_\_\_

Valor de la casa \_\_\_\_\_

Valor otras construcciones \_\_\_\_\_

Valor maquinaria \_\_\_\_\_

Valor herramientas \_\_\_\_\_

mer-

USOS DE LA TIERRA (Semestre I, 1986)

| N° de campo /parcela | Cultivos Anuales | has | Cultivos Permanentes | has | Tacotal, pastos sin utilidad, etc. | has |
|----------------------|------------------|-----|----------------------|-----|------------------------------------|-----|
|                      |                  |     |                      |     |                                    |     |
|                      |                  |     |                      |     |                                    |     |
|                      |                  |     |                      |     |                                    |     |
|                      |                  |     |                      |     |                                    |     |
|                      |                  |     |                      |     |                                    |     |
|                      |                  |     |                      |     |                                    |     |

N° DE CAMPO Y PARCELA

SISTEMAS DE PRODUCCION (incluya todo el sistema hasta volver al primer producto).

Kg/ha usualmente obtenidos

E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D ,

Kg/ha usualmente obtenidos

E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D ,

Kg/ha usualmente obtenidos

E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D ,

Kg/ha usualmente obtenidos

E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D ,

Kg/ha usualmente obtenidos

E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D ,

CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS DEL SUELO

Sistema de Producción \_\_\_\_\_

Nº parcela \_\_\_\_\_

| Elemento         | Medida | Unidad |
|------------------|--------|--------|
| pH               |        |        |
| Calcio           |        |        |
| Magnesio         |        |        |
| Potasio          |        |        |
| Fósforo          |        |        |
| Azufre           |        |        |
| Hierro           |        |        |
| Manganeso        |        |        |
| Zinc             |        |        |
| Acidez Extraíble |        |        |
| Materia Orgánica |        |        |
| Cobre            |        |        |
| Nitrógeno total  |        |        |
| Arena            |        | %      |
| Limo             |        | %      |
| Arcilla          |        | %      |
| Textura          |        |        |

INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS FAMILIARES

| Miembro | Sexo | Edad | Educación | Días/Mes Trabajo Finca | Días/Mes Trabajo fuera |
|---------|------|------|-----------|------------------------|------------------------|
|         |      |      |           |                        |                        |
|         |      |      |           |                        |                        |
|         |      |      |           |                        |                        |
|         |      |      |           |                        |                        |
|         |      |      |           |                        |                        |
|         |      |      |           |                        |                        |
|         |      |      |           |                        |                        |
|         |      |      |           |                        |                        |
|         |      |      |           |                        |                        |

Ha sido cooperador de CATIE anteriormente? No \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ Cuantas veces \_\_\_\_\_

Recibe asistencia de organismos estatales? No \_\_\_\_\_ si \_\_\_\_\_ Cuales \_\_\_\_\_

Que tipo de asistencia recibe? \_\_\_\_\_

Utiliza crédito para la agricultura? No \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ ¿ año \_\_\_\_\_ Monto: \_\_\_\_\_  
 plazo \_\_\_\_\_ para cuales cultivos? \_\_\_\_\_

Información detallada. Seguimiento dinámico. Semestre I, 1986

Nombre del Agricultor \_\_\_\_\_

| ANIMALES                | Inventario Inicial N° | Valor Anual | VENTAS |    |              | COMPRAS |    |              | Tipo Producción | (Promedio) cantidad producida /Cabeza | Frecuencia de carga (en meses) | Utiliza Crédito |       |
|-------------------------|-----------------------|-------------|--------|----|--------------|---------|----|--------------|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------|
|                         |                       |             | Mes    | N° | Precio Total | Mes     | N° | Precio Total |                 |                                       |                                | SI              | ¿ Año |
| Toros                   |                       |             |        |    |              |         |    |              |                 |                                       | /                              |                 |       |
| Vacas                   |                       |             |        |    |              |         |    |              | leche terneros  |                                       | /                              |                 |       |
| Novillos (< 1 y >3años) |                       |             |        |    |              |         |    |              |                 |                                       | /                              |                 |       |
| Terneros (Hasta 1 año)  |                       |             |        |    |              |         |    |              |                 |                                       | /                              |                 |       |
| Cerdos Reprod.          |                       |             |        |    |              |         |    |              |                 |                                       | /                              |                 |       |
| Cerdas Reprod.          |                       |             |        |    |              |         |    |              | crías           |                                       | /                              |                 |       |
| Chanchos (< 6 meses)    |                       |             |        |    |              |         |    |              |                 |                                       | /                              |                 |       |
| Gallinas                |                       |             |        |    |              |         |    |              | huevos          |                                       | /                              |                 |       |
| Pollos                  |                       |             |        |    |              |         |    |              |                 |                                       | /                              |                 |       |





Información detallada. Seguimiento dinámico. Semestre I, 1986. Formato visita mensual'

Nombre del Agricultor. \_\_\_\_\_

MES: \_\_\_\_\_

TRABAJO FUERA DE LA FINCA

| Personas | No. Horas | Salario/Hora |
|----------|-----------|--------------|
|          |           |              |
|          |           |              |
|          |           |              |
|          |           |              |
|          |           |              |
|          |           |              |
|          |           |              |

OTRAS FUENTES DE INGRESOS <sup>1/</sup>

| Fuente | Cantidad (C\$) | Procedencia |
|--------|----------------|-------------|
|        |                |             |
|        |                |             |
|        |                |             |
|        |                |             |
|        |                |             |
|        |                |             |
|        |                |             |

<sup>1/</sup> Se refiere a ingresos provenientes de la finca, ej. corte de leña, alquiler de postura, venta de frutas, etc.

MOVIMIENTO DE INVENTARIO DE GANADOS

| Tipo animal<br>(según edades <sup>2/</sup> ) | Venta |    | Compra |    | Muerte<br>No. |
|----------------------------------------------|-------|----|--------|----|---------------|
|                                              | No.   | SC | No.    | SC |               |
|                                              |       |    |        |    |               |
|                                              |       |    |        |    |               |
|                                              |       |    |        |    |               |
|                                              |       |    |        |    |               |
|                                              |       |    |        |    |               |
|                                              |       |    |        |    |               |
|                                              |       |    |        |    |               |

<sup>2/</sup> De acuerdo a las edades especificadas en el formato permanente.  
\* Se debe llenar una por mes.



Cronograma de actividades para el primer semestre del Proyecto SPRIP II en Panama.

| Actividad                                             | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre |
|-------------------------------------------------------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|
| Preparación y Revisión de Encuesta                    |       |      |       |       |        |           |         |
| Ejecución de Encuestas                                |       |      |       |       |        |           |         |
| Análisis de Información                               |       |      |       |       |        |           |         |
| Diseño y Alternativas y Preparación de Experimentos   |       |      |       |       |        |           |         |
| Búsqueda de lotes exp. y semilla                      |       |      |       |       |        |           |         |
| Capacitación en el uso de formularios del seguimiento |       |      |       |       |        |           |         |
| Recolección de la información del seguim. dinámico    |       |      |       |       |        |           |         |
| Prepar. Suelo y Semilla                               |       |      |       |       |        |           |         |
| Siembra de Ensayos                                    |       |      |       |       |        |           |         |
| Cosecha Experimentos                                  |       |      |       |       |        |           |         |
| Envío de Germoplasma                                  |       |      |       |       |        |           |         |

PROYECTO DE DESARROLLO DE TECNOLOGIA PARA LA PRODUCCION DE  
CAFE Y CACAO

Antecedentes

El Gobierno de Panamá, en julio de 1979, suscribió un convenio de préstamo con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), dentro del cual se incluyó un componente de actividades dirigido al desarrollo de los cultivos de cacao, en la provincia de Bocas del Toro y café en la provincia de Chiriquí.

En virtud del mencionado Convenio de Préstamo, el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), solicitó el asesoramiento técnico del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), para brindar apoyo a los programas de cacao y café del MIDA, lo cual se concretó con la suscripción de un acuerdo específico, denominado Convenio CATIE-MIDA, el mismo que fue aprobado en junio de 1984. La ejecución del Convenio tuvo su inicio el 31 de mayo de 1985.

Objetivo

El Convenio del CATIE con el MIDA se propone alcanzar los siguientes objetivos:

1. Apoyar la gestión del MIDA en lo concerniente al desarrollo tecnificado de la producción del cacao y al mejoramiento de la tecnología de la producción del café.
2. Dar inicio a un programa de validación de resultados, en cacao y en café, a fin de lograr el reforzamiento de las bases científicas y técnicas en los cultivos mencionados.
3. Instalar ensayos demostrativos de cacao y de café en diferentes

zonas representativas de estos cultivos, para facilitar las labores de los extensionistas del MIDA.

4. Reforzar el proceso de capacitación y/o actualización de conocimiento de los profesionales y técnicos de los programas de cacao y café del MIDA.

5. Impulsar el proceso de introducción y prueba del material genéticamente valioso de cacao y de café para elevar la producción de estos rubros exportables y para abastecer la necesidad interna de plantas de cacao y de café.

6. Realizar estudios de carácter edafológico-climático a fin de caracterizar las actuales zonas de producción de cacao y de café e identificar áreas potenciales de desarrollo cacaotero y cafetalero.

7. Dar pautas prácticas y económicas para el combate de las enfermedades y plagas del cacao y del café económicamente importantes.

8. Coordinar y ejecutar trabajos específicos destinados a investigar la problemática socio-económica del cacao y del café en las áreas de desarrollo actual y potencial de los rubros mencionados.

#### Plan de Actividades para el Año 1986

Los trabajos de validación de resultados se realizarán en forma prioritaria, en la finca estatal que posee el MIDA en Changuinola, para el caso del cacao y en la finca con que cuenta el MIDA, en Renacimiento (Chiriquí), para el caso del café.

Adicionalmente se conducirán pruebas de validación de resultados, a nivel regional, en fincas de agricultores que manifiesten su deseo

de cooperar con el proyecto.

La información que se obtenga a partir de los trabajos de campo, será trasladada a los técnicos de los programas de cacao y de café del MIDA, a través de publicaciones, seminarios, cursos, reuniones de trabajo, y posteriormente, a través de ellos, a los agricultores, mediante la ejecución de cursillos, seminarios, días de campo o publicaciones específicas.

### Plan de Actividades para Cacao

a. Terminación de los trabajos de reparación de la casa de la finca del MIDA en Changuinola, y habilitación de la misma para el funcionamiento de oficinas, aulas de clases, y viviendas de 1-2 técnicos, mediante dotación de servicios de agua, electricidad, desagües,, etc; a fin de convertir el predio en la principal finca demostrativa del cacao en la Provincia de Bocas del Toro.

b. Continuación de los trabajos de campo, en la finca del MIDA en Changuinola, para instalar y/o conducir las siguientes pruebas de validación de resultados:

| <u>Nº del Ensayo</u> | <u>Título del Ensayo</u>                                                          | <u>Objetivos</u>                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                    | Comparación de 32 híbridos de cacao para producción y resistencia a Phytophthora. | Determinar bajo las condiciones de Panamá el o los híbridos de mayor producción y tolerancia a Phytophthora.                             |
| 2                    | Comparación de 25 híbridos resistentes a Monilia y Phytophthora.                  | Ampliar la base genética para encontrar el o los híbridos de cacao con el o los mayores grados de tolerancia a las enfermedades citadas. |
| 3                    | Comparación de 25 híbridos de cacao para producción.                              | Encontrar el o los híbridos de cacao con el mejor potencial de producción.                                                               |

| Nº del Ensayo | Título del Ensayo                                             | Objetivos                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4             | Comparación de distancias de siembra.                         | Determinar el distanciamiento de siembra que permita alcanzar las mayores cosechas por Ha.                                              |
| 5             | Prueba de fertilización en cacao adulto.                      | Revalidar el efecto de la fertilización en una plantación de cacao en producción.                                                       |
| 6             | Comparación de diferentes densidades de sombra para el cacao. | Convalidar el efecto de la sombra en el cacao frente al cultivo, a plena exposición solar.                                              |
| 7             | Jardín clonal (no es Prueba de validación).                   | Situar en Panamá el material genético de cacao más valioso disponible en Costa Rica, para los futuros programas de desarrollo de cacao. |
| 8             | Comparación de métodos para fermentar cacao.                  | Determinar el procedimiento más idóneo para fermentar el cacao y mejorar la calidad.                                                    |

Los Ensayos de validación de resultados a nivel regional, constan a continuación:

| Nº del Ensayo | Lugar       | Título del Ensayo                                    | Objetivos      |
|---------------|-------------|------------------------------------------------------|----------------|
| 9             | Guabito     | Comparación de 25 híbridos de cacao para producción. | Similar al Nº3 |
| 10            | Guabito     | Prueba de fertilización en cacao.                    | Similar al Nº5 |
| 11            | El Silencio | Comparación de 25 híbridos de cacao para producción. | Similar al Nº3 |
| 12            | Finca 4     | Comparación de 25 híbridos de cacao para producción. | Similar al Nº3 |
| 13            | Finca 4     | Prueba de fertilización en cacao.                    | Similar al Nº5 |

| Nº del Ensayo | Lugar   | Título del Ensayo                                    | Objetivos      |
|---------------|---------|------------------------------------------------------|----------------|
| 14            | Miramar | Comparación de 25 híbridos de cacao para producción. | Similar al Nº3 |
| 15            | Miramar | Prueba de fertilización en cacao.                    | Similar al Nº5 |
| 16            | Malí    | Comparación de 25 híbridos de cacao para producción. | Similar al Nº3 |
| 17            | Malí    | Prueba de fertilización de cacao.                    | Similar al Nº5 |

### Plan de Actividades para Café

a. Continuación del proyecto de determinación de los niveles de fertilidad de los suelos cafetaleros del distrito de Boquete. Incluye: realización de los análisis de laboratorio, interpretación de los análisis, confección de mapas de fertilidad y elaboración del informe.

b. Continuación de los trabajos para instalar o conducir las pruebas de convalidación de resultados de café, tanto en la finca del MIDA de Renacimiento, corregimiento de Río Sereno, como en otras localidades a nivel regional. Estas pruebas son las siguientes:

| Nº del Ensayo | Localidad  | Título del Ensayo                     | Objetivos                                                                       |
|---------------|------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Río Sereno | Comparación de podas en café.         | Convalidar los resultados de varios sistemas de poda aplicados en café arábigo. |
| 2             | Río Sereno | Ensayo de fertilización en café.      | Reconocer el efecto de la fertilización aplicada racionalmente en el café.      |
| 3             | Río Sereno | Control de Cercóspora y Ojo de Gallo. | Verificar los resultados de la aplicación                                       |

| Nº del Ensayo    | Localidad                  | Título del Ensayo                     | Objetivos                                                                            |
|------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Continuación Nº3 |                            |                                       | de fungicidas en el control de dos enfermedades comunes en el medio.                 |
| 4                | Boquete (Jaramillo Centro) | Ensayo de fertilización en café.      | Similar al Nº2                                                                       |
| 5                | Boquete                    | Comparación de distancias de siembra. | Revalidar los resultados de altas densidades de siembra frente a las convencionales. |
| 6                | Hornitos                   | Ensayo de fertilización en café.      | Similar al Nº2                                                                       |

#### c. Control de la Roya del Café

Los trabajos para el control de la roya en Panamá, son dirigidos por PROMECAFE, dependencia especializada del IICA, con sede en Costa Rica.

El Convenio CATIE-MIDA colabora con este proyecto facilitando la participación de personal especializado de su dependencia, en las actividades de PROMECAFE.

En 1986 se continuará la conducción de las pruebas de campo sembradas hace 3-4 años, y se sembrarán nuevos ensayos, para observar el comportamiento de Líneas de Catimor con diferentes grados de resistencia a la roya.

### Estudios Especiales

a. Estudio edafológico-climático para caracterizar las áreas actuales y potenciales de cacao y café en las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, respectivamente. Este estudio permitirá calificar las áreas de cultivo de acuerdo a su aptitud para los cultivos mencionados, e identificar zonas aptas para futuros programas de expansión. Se planificará el estudio,

se redactarán los términos de referencia y se realizará el trabajo mediante la contratación de consultoría especializada.

b. Estudio socioeconómico de las actuales y potenciales áreas de producción de cacao y de café, con el objetivo de identificar los problemas y sugerir soluciones. Se planificará el estudio, se redactarán los términos de referencia y se ejecutará el estudio mediante la contratación de consultoría especializada.

c. Estudio de los problemas de las enfermedades del cacao y del café en las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, respectivamente, con el objeto de calificar y cuantificar los daños económicos y sugerir las medidas de combate. Se planificará el estudio, se redactarán los términos de referencia, se coordinará el trabajo con el CATIE de Costa Rica, y se dará inicio a la primera parte del trabajo.

#### Capacitación de los técnicos del MIDA

Se realizará un curso corto sobre la "Tecnología de la Producción del Cacao" para beneficio de 22 técnicos del programa de cacao del MIDA, con un tiempo de duración de 8 días ininterrumpidos, en la finca demostrativa del Cacao en Changuinola.

#### Capacitación de agricultores

Para beneficio de los agricultores se realizarán reuniones de trabajo.

| <u>Fecha</u> | <u>Lugar</u> | <u>Cultivo</u> | <u>Tipo del Evento</u>                   | <u>Duración</u> |
|--------------|--------------|----------------|------------------------------------------|-----------------|
| 9-3-86       | Almirante    | Cacao          | Reunión promocional de trabajos de cacao | 2 horas         |
| 30-3-86      | Guabito      | Cacao          | Día de Campo                             | 4 horas         |

| <b>Fecha</b> | <b>Lugar</b> | <b>Cultivo</b> | <b>Tipo de Evento</b> | <b>Duración</b> |
|--------------|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| 18-5-86      | Rfo Sereno   | Café           | Día de Campo          | 4 horas         |
| 9-86         | Malí         | Cacao          | Seminario             | 2 horas         |
| 10-86        | Boquete      | Café           | Día de Campo          | 4 horas         |
| 11-86        | Changuinola  | Cacao          | Seminario             | 2 horas         |

### Publicaciones

Se publicarán 5 artículos técnicos para uso de agricultores y técnicos:  
3 de ellos sobre asuntos de cacao y 2 sobre problemas de café.