PROYECTO DE PROGRAMA-PRESUPUESTO 1982

DETALLE A NIVEL DE PROYECTOS

TURRIALBA, COSTA RICA - OCTUBRE, 1981.

C4116

CATIE
SI
IP-21 Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
Proyecto de Programa-Presupuesto 1982; detalle a nivel de proyecto. --Turrialba, Costa Rica: El Centro, 1981.
111 p.; 28 cm. --(Serie Institucional. Informe de Progreso/CATIE; no. 21)

1. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza - Programa/Presupuesto. I. Título. II. Serie.

AGRIS D10 G352 C.D.D. 060.378

PROYECTO DE

PROGRAMA-PRESUPUESTO 1982

-- Detalle a Nivel de Proyectos --

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE
Turrialba, Costa Rica
Octubre, 1981

C O N T E N I D O

Página

Página

Página

1. ESQUEMA Y PROCESO DE PLANIFICACION DEL CATIE

1.1 Introducción

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza se empeña en perfeccionar el sistema de programación de sus acciones; de esto depende en gran medida la operación adecuada de sus proyectos y el logro de sus objetivos institucionales. Evidentemente que el incremento de las acciones del Centro y la expansión e intensificación de su presencia física en los países, particularmente en el Istmo Centroamericano, ha originado la necesidad de efectuar ciertos ajustes al método y proceso de planificación vigente.

El ajuste o reordenamiento de las acciones contempla la planificación técnica, de recursos humanos, institucionales y financieros, a nivel de programas, proyectos y actividades. Esto facilita la operación, el seguimiento, evaluación y realimentación de resultados, para aproximarse al logro de los objetivos y metas de la Institución. Sin embargo, el Proyecto de Programa-Presupuesto incluye la planificación hasta el nivel de proyecto.

En la planificación técnica de las unidades operativas, programas y proyectos, se hace énfasis en el contenido y diseño de los mismos como apoyo a los programas nacionales de investigación de los países a que sirve; para esto, es imperativo diseñar planes realísticos, ordenados y coherentes con las necesidades de cada país.

La planificación de recursos humanos e institucionales, como componente activo del sistema, hace hincapié en que esto sea compatible con las exigencias cualitativa y cuantitativa de los programas y proyectos técnicos. La acción del Centro a cualquier nivel exige la participación activa y comprometida de los recursos humanos e institucionales locales y regionales, enfatizando en la interacción adecuada para lograr una rentabilidad técnica recíproca; de ahí la importancia de una buena planificación de los recursos

humanos e institucionales que participarán en la ejecución de las actividades CATIE/países.

El tercer componente fundamental del sistema de planificación del Centro lo constituye el aspecto financiero. Es preciso contar con un presupuesto bien equilibrado, realista y diseñado, acorde con la dimensión de los programas técnicos y recursos humanos e institucionales disponibles; por esta razón, el CATIE está empeñado que el presupuesto asignado a las diversas actividades refleje cada vez mejor su verdadero contenido, alcance y máxima productividad esperada. Finalmente, se reitera que una planificación realista y técnicamente elaborada, facilita la tarea de operación, coordinación y evaluación, asimismo, simplifica y reduce los costos de seguimiento y control, y permite introducir los ajustes necesarios en el momento oportuno.

1.2 Bases para la planificación

Es fundamental que todos los que de una manera directa o indirecta participan y cooperan en el esfuerzo que realiza el Centro, previo al diseño de los proyectos, tengan una clara percepción y conocimiento de las directrices, objetivos, metas y estrategias de la Institución. Vale decir, entender claramente la dimensión de la investigación, enseñanza y cooperación técnica, comprometidas con el desarrollo agrícola de los países. Esto da el marco teórico-práctico para la estructuración y operación de los proyectos, que constituyen solamente medios para ayudar al hombre de campo, que es el fin de toda la labor sea individual o colectiva del Centro.

Los esfuerzos del CATIE propenden a identificar con mayor propiedad y precisión las necesidades concretas y específicas de los países a que sirve.

Las necesidades tecnológicas de los productores de escasos recursos están fuertemente influenciadas por factores locales, difíciles de detectar a larga distancia; de ahí que, el Centro propicie la presencia física de sus técnicos en los terrenos de estos productores, para apoyar y cooperar de forma más directa en el proceso de generación, validación y transferencia tecnológica.

1.3 Concepción y criterios del sistema de planificación del CATIE

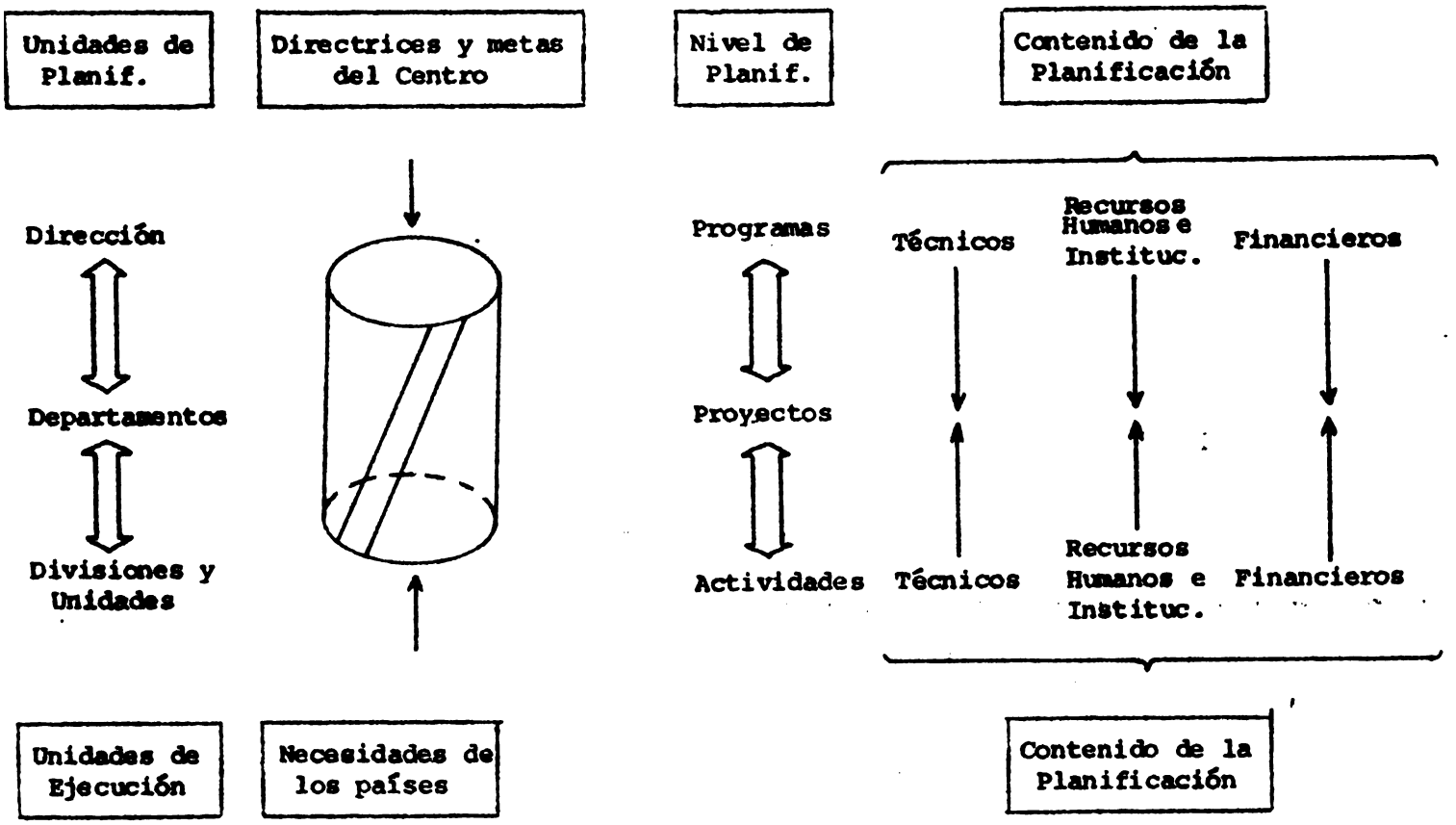
La planificación del Centro sigue un modelo de doble vía a doble pivot, una dirigida de arriba hacia abajo y la otra que va de abajo para arriba, pero ambas convergen, se complementan y se enriquecen mutuamente. Este modelo de planificación, en su línea descendente arranca de los departamentos y programas y baja a los proyectos. En este proceso, la participación de la Dirección del Centro, Asesores y Jefes de Departamento, se manifiesta en forma preponderante. En el proceso ascendente de planificación de actividades y proyectos, la participación de las unidades operativas y especialistas en los diversos campos tiene gran importancia.

Este procedimiento de planificación garantiza una amplia participación y cooperación del personal de la Institución en todo el proceso y, a través de éste, también los países intervienen en la planificación de las acciones del Centro, de manera que la planificación ascendente-descendente refleja bastante bien un espectro amplio de las necesidades de los países, visto desde varios ángulos, niveles y detalles.

El sistema de planificación del CATIE para el Proyecto de Programa-Presupuesto comprende los elementos esenciales y complementarios de propuestas

técnicas, los recursos humanos necesarios y los aspectos físico-financieros en forma global hasta el nivel de programas y proyectos, y en el programa operativo se especifican las actividades. Además, en el Proyecto de Programa-Presupuesto se hace una introducción general a cada departamento, se definen los programas y sus objetivos, y se describen los proyectos: justificación, objetivos y procedimientos.

Una ilustración del proceso de planificación a doble vía, se presenta a continuación:



1.4 Guía para la preparación del Proyecto de Programa-Presupuesto

El vocablo planificar, en su sentido amplio significa prever el futuro y trazar el curso de acción. El proyecto es la unidad básica de planificación del Centro; ello se interpreta como un conjunto de esfuerzos complementarios, no repetitivos, finitos, con duración predeterminada, que visualiza el logro de un objetivo preestablecido.

La planificación a nivel de proyectos implica la identificación, selección, definición de objetivos, caracterización de los componentes, estimación de la duración, los recursos necesarios para la ejecución y evaluación *ex ante*, concomitante, y *ex post*, producto o beneficios esperados, etc.

El esfuerzo institucional del Centro se basa en el principio de "maximizar" el producto o beneficio derivado de los proyectos, cumplir con los plazos previstos y fortalecer las entidades cooperadoras, creando capacidad para que ellas identifiquen, seleccionen y concentren sus esfuerzos en actividades significativas y de impacto para el desarrollo nacional o regional.

Es fundamental caracterizar la naturaleza, función y fines de complementariedad existentes entre los distintos proyectos del Centro. Esto conduce a un objetivo más general que aquéllos de cada uno en particular, y de cuyas interacciones se logran las metas de los programas de la Institución y de los países.

Con este propósito y a manera de orientar a los técnicos en la preparación del Proyecto de Programa-Presupuesto, se han diseñado tres formularios básicos: PP.01, PP.02 y PP.03, que se refieren a Planificación Técnica de

la Actividad, Planificación de Recursos Humanos e Institucionales del Proyecto, y Planificación Financiera o Presupuesto a Nivel de Proyecto, respectivamente. Estos formularios tratan de cubrir a todos los aspectos esenciales de la planificación a nivel de proyecto. Sin embargo, para nuestro propósito sólo se registran algunos elementos.

A continuación y en hojas separadas, se encuentran los modelos de registro de información sobre proyectos. Todos los formularios se han precodificado, para facilitar el manejo y análisis de la información contenida en ellos.

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA (CATIE)

PLANIFICACION TECNICA

IDENTIFICACION

DEPARTAMENTO | DIVISION | UNIDAD | AÑO FISCAL | DURACION: INICIO | FINAL

PROGRAMA | PROYECTO | STATUS: CONTI. | MODIFIC. | NUEVO

RESUMEN PLANIFICACION TECNICA DEL PROYECTO | CLASE: 1 2 3 | LUGAR DE REALIZACION

TITULO DEL PROYECTO

ANTECEDENTES :

RELACION CON PROG. NAC. :

OBJETIVO DEL PROYECTO :

NATURALEZA :

METODOLOGIA :

PRODUCTO ESPERADO :

OBSERVACIONES :

PALABRAS CLAVES :

CRONOGRAMA PREVISTO PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

CONCEPTO	Jul 1234	Ag. 1234	Set. 1234	Oct 1234	Nov. 1234	Dic. 1234	En 1234	Feb 1234	Mar 1234	Abr 1234	May 1234	Jun. 1234	Total
PLAN. / ORGANIZACION													
EJECUCION													
COORD. / CONTROL													
EVALUACION													
PREPARACION INF.													
SEGUIMIENTO POST - ACT.													

Nombre y Firma responsable del Proyecto — COD. IDENT.

Visto Jefe

Visto Dirección

Form. PP-01

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA (CATIE)

PLANIFICACION RECURSOS HUMANOS

IDENTIFICACION

DEPARTAMENTO | DIVISION | UNIDAD | AÑO FISCAL | DURACION: INICIO | FINAL

PROGRAMA | PROYECTO | STATUS: CANTI. | MODIFIC. | NUEVO

RESPONSABLES Y COLABORADORES TECNICOS DEL CATIE

NOMBRE	NIVEL ACAD.	(Nº DE IDENT.)	CAMPO ESP.	TIPO ACT.	TIEMPO DEDICADO (DIAS)

ENTIDADES Y TECNICOS REGIONALES NACIONALES PARTICIPANTES

NOMBRE	INSTITUCION	PAIS	REGION

Nombre y firma responsable del Proyecto _____ COD. IDENT. _____

Visto jefe _____

Visto Dirección _____

Form PP-02

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA (CATIE)

PLANIFICACION FINANCIERA

IDENTIFICACION

DEPARTAMENTO | DIVISION | UNIDAD | AÑO FISCAL | DURACION: INICIO | FINAL

PROGRAMA | PROYECTO | STATUS: CANTI. | MODIFIC | NUEVO

ORIGEN O FUENTE DE RECURSO

REGULAR		CONVENIO		CONVENIO		CONVENIO		OTRAS (ESPECIF.)	
COD.	MONTO	COD.	MONTO	COD.	MONTO	COD.	MONTO	COD.	MONTO

COD. CUENTA	OBJETIVO DEL GASTO	REGULAR	COSTOS: CONVENIO	CONVENIO	CONVENIO	OTROS	TOTAL
100	PERSONAL						
200	CAPACITACION						
300	VIAJES						
400	ADQUISICION DE EQUIPOS						
500	COMUNICACION						
600	OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y BIENES						
700	INSUMOS Y COSTOS ESPECIFICOS						
800	APOYO ADMINISTRATIVO Y LOGISTICO						
900	GASTOS GENERALES						

Nombre y firma del Responsable del Proyecto — COD. IDENT.

Visto jefe

Visto Dirección

Form. PP-03

2. PROGRAMACION A NIVEL DE PROYECTO

2.1 Programas y Proyectos del Departamento de Producción Vegetal

La investigación del Departamento se orienta hacia el desarrollo de tecnologías agrícolas mejoradas y apropiadas para las fincas pequeñas, con particular atención a sus sistemas de producción de cultivos anuales y perennes.

El tipo de investigación practicada por este Departamento, se inició en el Centro hace doce años, tiempo en el cual su diseño y metodología ha evolucionado y su práctica difundida y aceptada en la región, además de otros países del Continente.

El Departamento ha intensificado su esfuerzo para transferir la metodología y alternativas de producción diseñadas en los países de la región, interactuando con los organismos nacionales de investigación y transferencia, al igual que estableciendo trabajos prototipos en las propias fincas del productor.

La investigación se centra en el mejoramiento de la tecnología de los sistemas de cultivo, desarrollando alternativas técnicas apropiadas para el agricultor de escasos recursos, identificado como beneficiario principal de la acción del Centro. Para ello y como guía, se identifican y estudian los factores físico-biológico y socio-económico del ambiente en que se desarrolla la agricultura de pequeña escala, sus interrelaciones y sus efectos sobre las decisiones del agricultor y sobre el comportamiento y tecnología de los sistemas de cultivos anuales y perennes que se practican. Así se buscan soluciones a problemas reales y prioritarios en su propio ambiente, y considerando los factores socio-económicos que pueden condicionar la adopción de las opciones desarrolladas.

Desde el punto de vista biológico, se estudia la respuesta de los sistemas de cultivo a factores ambientales controlables y no controlables, y los cambios en cultivos, variedades o manejo, que puedan mejorar el comportamiento técnico y económico del sistema productivo.

1) Objetivos de los Programas

a) Desarrollar y evaluar métodos y sistemas de investigación en cultivos anuales y perennes, a nivel de sede y de los países de la región.

b) Identificar sistemas de producción de cultivos típicos e importantes en los países de la región, y diseñar tecnología apropiada para el mejoramiento de los mismos.

c) Evaluar el comportamiento, posible impacto y necesidades de la difusión de los sistemas de producción mejorados.

d) Estudiar el componente agrícola dentro de la finca y su relación con los componentes pecuario y forestal, para asegurar que los resultados de la investigación en ese componente favorecen el uso racional y económico de la tierra, mano de obra y capital de toda la finca.

e) Programar, ejecutar y evaluar el entrenamiento de profesionales de América Latina y El Caribe, en los métodos y técnicas de investigación y desarrollo tecnológico para sistemas de producción de cultivos anuales y perennes de importancia.

f) Documentar, publicar y difundir en forma organizada, los resultados de la investigación y acción del Departamento.

2) Estrategias Generales

a) Trabajar conjuntamente con los técnicos de producción animal y forestal, tomando en cuenta que las fincas pequeñas por lo general tienen múltiples actividades que además de cultivos, incluyen otras formas de producción.

b) Imitar los sistemas integrales de producción de las fincas y tratar de incorporar los cambios compatibles con el ambiente; de ahí que la investigación en sistemas agrícolas no es solamente agrícola, sino que enfatiza en una proporción mayor en este componente, y en mejor grado en el pecuario y forestal.

c) Complementar los esfuerzos de los organismos nacionales, regionales e internacionales, tratando siempre de respetar los intereses y metas de desarrollo de cada país en particular.

Este Departamento tiene dos Programas de acción técnico-científica y sus respectivos Proyectos; además lleva a cabo dos Programas complementarios, que son: a) Programa de Desarrollo de Tecnología para Sistemas de Producción de Cultivos; y b) Programa de Investigación de Opciones Tecnológicas Agrícolas.

2.1.1 Programa de Desarrollo de Tecnología para Sistemas de Producción de Cultivos

Este Programa integra diferentes Proyectos que tienen como propósito específico el desarrollo de tecnología para sistemas de producción de cultivos. Estos Proyectos involucran la participación del Departamento, en estrecha interacción con las instituciones nacionales de investigación o extensión, en la orientación metodológica y apoyo científico a equipos nacionales,

multidisciplinarios, de investigación adaptativa en su trabajo a nivel de fincas. Estos equipos orientan su labor con base en la selección, delimitación y caracterización física y socio-económica de áreas y agricultores de interés, sus sistemas productivos y tecnología presente y potencial. La tecnología a desarrollar debe ser apropiada para las circunstancias físicas y bióticas del área, como condición necesaria, pero también para las circunstancias económicas y sociales de los agricultores, como condición suficiente para su adopción. Lo que se busca es mejorar la eficiencia para el desarrollo agrícola de todo el proceso de generación y transferencia de tecnología.

Cada Proyecto se orienta hacia el desarrollo de tecnología de sistemas de producción de cultivos característicos de áreas geográficas específicas.

1) Justificación

Las fincas pequeñas utilizan una tecnología poco intensiva y de baja inversión. La mayoría depende de la mano de obra familiar, hace poco uso de productos químicos y maquinaria. Por lo general, los sistemas de producción se basan en consumos bajos de energía fósil.

Los pequeños agricultores comúnmente están localizados en zonas alejadas de los mercados de importancia, con suelos de bajo potencial productivo que tienen ciertas limitantes para la producción, y donde el clima crea condiciones de incertidumbre para la obtención de cosechas. Lo anterior ha hecho que no existan suficientes estímulos para utilizar tecnologías que impliquen costos o riesgos de cierto volumen; además, en muchos casos, la tecnología conocida puede ser menos apropiada que la usada por los mismos agricultores. Por lo tanto, es necesario conocer el desempeño de los sistemas típicos dentro de su ambiente, para poder mejorarlos o diseñar alternativas más promisorias.

2) Objetivos

a) Caracterizar por medio de encuestas y observaciones, las áreas específicas de concentración de agricultores de escasos recursos y los sistemas que practican en el Istmo Centroamericano.

b) Diagnosticar e identificar factores limitantes de los sistemas predominantes, incluyendo suelos, clima, tecnología y condiciones socio-económicas del lugar.

c) Diseñar esquemas de investigación tendientes a fortalecer los organismos nacionales de investigación y transferencia.

d) Realizar experimentación aplicada para obtener alternativas recomendables, validarlas y ajustarlas si fuera necesario.

3) Procedimientos

a) Trabajar conjuntamente con los organismos y técnicos nacionales, en el desarrollo de la investigación de sistemas de cultivos en las fincas de los agricultores y con la participación activa de ellos.

b) Cooperar con los otros Programas del Centro y de los países, para evaluar y transferir la tecnología e información sobre los sistemas promisorios.

2.1.1.1 Proyecto: Tecnología para el Trópico Húmedo Bajo

El propósito de este Proyecto es la generación de opciones técnicas mejoradas, que permitan producir eficientemente, aunque manteniendo los recursos naturales en un ambiente que agronómicamente se caracteriza por abundante precipitación, lo que deriva dificultades de preparación del suelo, uso

ineficiente de fertilizantes, gran producción de biomasa de malas hierbas, pestes y enfermedades en exceso, etc. Actualmente este Proyecto opera en Guápiles (Costa Rica), y Guarumal y Progreso (Panamá).

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	TOTAL US$
Costo de Personal	103.496
Costo de Operación	52.325
Inversiones (Infraestructura y Equipo)	16.125
Servicios Generales	- - -
TOTAL	171.946

2.1.1.2 Proyecto: Tecnología para el Trópico Semi-árido

Este Proyecto concentra su esfuerzo en la generación de opciones técnicas mejoradas, para sistemas de producción de cultivos que operan en ambientes caracterizados por un período seco prolongado y una canícula interestival que actúa como factor determinante para el arreglo cronológico de los cultivos y su manejo. Actualmente este Proyecto se lleva a cabo en las localidades de Estelí (Nicaragua), Jocoro (El Salvador) y Jutiapa (Guatemala).

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	TOTAL US$
Costo de Personal	308.066
Costo de Operación	184.084
Inversiones (Infraestructura y Equipo)	72.148
Servicios Generales	- - -
TOTAL	564.298

2.1.1.3 Proyecto: Tecnología para el Trópico Húmedo-Seco

En estas regiones en que la precipitación está mejor distribuida, descansa el mayor potencial productor de alimentos del Istmo Centroamericano. El principal objetivo de este Proyecto, es el desarrollo de opciones de producción de aplicación inmediata, principalmente en áreas de transición desde producción de granos básicos hacia la producción de cultivos de mayor rentabilidad. Este Proyecto divide sus acciones técnicamente en áreas de altura media (menos de 1.000 msnm) tales como Matagalpa (Nicaragua) y Puriscal (Costa Rica), y trópico de altura como La Esperanza (Honduras) y Chimaltenango (Guatemala).

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	TOTAL US$
Costo de Personal	181.332
Costo de Operación	83.265
Inversiones (Infraestructura y Equipo)	37.775
Servicios Generales	- - -
TOTAL	302.372

2.1.2 Programa de Investigación de Opciones Tecnológicas

La eficiencia, éxito y progreso de los equipos multidisciplinarios para el desarrollo de tecnologías en áreas ecológicas específicas, dependen del fortalecimiento permanente de sus conocimientos técnico-científicos y de sus bases metodológicas. Debido a la presión de su trabajo, de naturaleza puramente aplicada, estos equipos no pueden fortalecer esas bases en forma ágil, sin el debido apoyo. En particular para responder preguntas eminentemente aplicadas a su trabajo, pero cuya respuesta requiere más tiempo o control del que ellos pueden disponer. El propósito del Programa de Investigación de Opciones Tecnológicas es, entonces, orientar recursos y actividades de investigación del Departamento hacia el desarrollo metodológico y del conocimiento básico que requieren los equipos de desarrollo de tecnología.

1) Justificación

Una característica de la agricultura es su dependencia del clima, suelos y condiciones socio-económicas del lugar. La gran variedad de ambientes reducen la cobertura de la inferencia de la investigación agrícola, debido a que sus resultados no se pueden generalizar. La investigación en sitios específicos se hace necesaria, para determinar las respuestas de los sistemas a los ambientes específicos e interacciones con el manejo. Esta investigación local no puede cubrir grandes áreas por su costo y operación, de ahí que se requieren metodologías para ampliar la cobertura de los resultados obtenidos en los sitios específicos.

Para ampliar la cobertura de la inferencia es indispensable el análisis e interpretación de la información obtenida de cada área y región. La información sobre los patrones de comportamiento del clima y sus implicaciones en la agricultura, debe integrarse con información sobre suelos, manejo, etc. Esto permite predecir con mayor seguridad en cuáles regiones se deben concentrar esfuerzos, en cuáles áreas dentro de las regiones aplican los resultados y las posibilidades de éxito de las extrapolaciones. Estas últimas sirven de guía preliminar para conferencistas y abaratar la investigación directa.

Este Proyecto se realiza con la cooperación de ROCAP, y se relaciona y complementa con los otros Proyectos de Sistemas de Cultivos Anuales.

2) Objetivos

a) Desarrollar métodos y técnicas de interpretación del medio ambiente de la producción y la productividad.

b) Determinar las características ecológicas de sitios estratégicos, suelos y posibilidad de sistemas específicos.

c) Asignar prioridad a las actividades de investigación, de acuerdo con los factores más críticos detectados como influyentes en el desempeño de los sistemas.

d) Desarrollar métodos, técnicas y mecanismos de manejo de los sistemas, y estudiar medidas de similitud de ambientes y de respuesta de sistemas.

e) Elaborar funciones de predicción del comportamiento de sistemas en diferentes ambientes y comprobar su validez en el campo, por medio de experimentación.

3) Procedimientos

Trabajar conjuntamente con especialistas en varios campos para consolidar informaciones y experiencias que ayuden al desarrollo de métodos, técnicas de análisis e interpretación del agroambiente.

Este Programa integra acciones por áreas temáticas prioritarias, dentro de los correspondientes Proyectos que están orientados por zonas ecológicas.

2.1.2.1 Proyecto: Investigación Agrícola en el Trópico Húmedo Bajo

El propósito de este Proyecto es generar conocimientos de aplicación amplia dentro de estas zonas, que permitan comprender la estructura y funcionamiento de algunos sistemas de producción representativos. A partir de esos conocimientos adquiridos, es posible, el diseño de nuevas formas de producir acordes con las circunstancias de este ambiente. Actualmente, este Proyecto acentúa la investigación en el manejo de suelos tropicales y en el estudio de la fisiología de cosechas adaptadas al trópico húmedo bajo. Además, adelanta investigación de tipo metodológico básico en fincas de pequeños

agricultores. Una actividad importante de este Proyecto es la identificación, estudio, diseño y evaluación de formas de producir, que incluyen interacciones entre plantas perennes y cultivos de ciclo corto de vida.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos de Convenios		TOTAL US$
	FIDA	IPPC	
Costo de Personal	125.520	88.876	214.396
Costo de Operación	29.800	1.284	31.084
Inversiones (Infraestructura y Equipo)	29.800	-	29.800
Servicios Generales	- - -	- - -	- - -
TOTAL	185.120	90.160	275.280

2.1.2.2 Proyecto: Investigación Agrícola en el Trópico Semi-Arido

En este Proyecto se enfatiza el estudio del ambiente, particularmente la influencia de la canícula interestival, como determinante físico del arreglo cronológico y espacial de los cultivos. El propósito de este Proyecto es generar conocimientos que permitan diseñar opciones de producción, de igual o menor riesgo ecológico que las actuales formas de producir. Para ello, se acentúa el estudio básico del sistema de producción con maíz y sorgo, como modelo de diseño de mejores formas de producir. También en estas zonas, se realizan acciones metodológicas de investigación con agricultores

representativos. Por último y con base en la información ambiental ya generada en años anteriores, se está conduciendo investigación básica que ayude a formular una metodología de extrapolación geográfica de resultados de investigación.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos de Convenios		TOTAL US$
	ROCAP	FIDA	
Costo de Personal	65.000	125.520	190.520
Costo de Operación	35.000	29.800	64.800
Inversiones (Infraestructura y Equipo)	- - -	29.800	29.800
Servicios Generales	- - -	- - -	- - -
TOTAL	100.000	185.120	285.120

2.1.2.3 Investigación Agrícola en el Trópico Húmedo-Seco

En esta zona ecológica se adelanta investigación para generar conocimientos acerca de la estructura, funcionamiento e intensidad de operación de fincas características de estas regiones. Estos conocimientos permiten el análisis comparativo de diversas formas de producir, derivadas de la influencia del entorno físico-biológico y socio-económico. El análisis comparativo de sistemas de fincas es la base del entendimiento de la relación ambiente-sistemas de producción y, por ende, también del diseño de mejores opciones de producción. Esta investigación se realiza principalmente en el

trópico húmedo-seco de mediana altura.

Por el momento no se lleva a cabo investigación de apoyo en el trópico húmedo-seco de altura. Los equipos de investigación de apoyo operan por zonas ecológicas, en busca de conocimientos técnicos básicos pero prioritarios, para los correspondientes equipos de desarrollo tecnológico en cada zona. Para ello, son provistos de los recursos y autonomía suficiente para un trabajo científico más controlado. Sin embargo, su acción es preferentemente de interacción con equipos nacionales especializados, como complemento de los aspectos de capacitación y cooperación técnica que realiza el Departamento.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos de Convenios		TOTAL US$
	GTZ	IPPC	
Costo de Personal	223.913	22.219	246.132
Costo de Operación	154.814	321	155.135
Inversiones (Infraestructura y Equipo)	- - -	- - -	- - -
Servicios Generales	- - -	- - -	- - -
TOTAL	378.727	22.540	401.267

2.1.2.4 Proyectos Complementarios

2.1.2.4.1 Proyecto: Capacitación y Proyección Externa

Este Proyecto se preocupa fundamentalmente de canalizar y armonizar la acción docente del personal técnico del Departamento, principalmente hacia la capacitación de los técnicos de las instituciones de los países del Istmo por medio de cursos cortos y entrenamiento en servicio. A su vez realiza, a nivel de Departamento, la enseñanza graduada que se imparte. Es preocupación del Proyecto incentivar en los países, el establecimiento de equipos nacionales de desarrollo de tecnología para pequeños agricultores. Esta unidad también tiene a su cargo la cooperación técnica que se brinda a los países en plantas perennes, particularmente en café, cacao y algunos otros cultivos.

Las actividades genéricas del Proyecto son: a) promoción y ayuda a la formación y organización de equipos multidisciplinarios nacionales, de investigación y desarrollo tecnológico en sistemas de producción de cultivos; b) coordinación del trabajo en los países con los equipos nacionales de investigación orientados por el Departamento, y suministro del apoyo científico disponible en el Departamento y en el CATIE; c) identificación de las necesidades de capacitación a nivel de instituciones nacionales, para fortalecer su capacidad de investigación y de desarrollo tecnológico, dentro del marco de acción del Departamento; y d) coordinación del trabajo de capacitación del Departamento de Producción Vegetal a través del Departamento de Desarrollo de Recursos para la Investigación y la Docencia, ayudando a la canalización de recursos financieros, organización y planificación de los recursos humanos, programación, implementación y evaluación de los eventos.

Por otra parte, la Cooperación Técnica especializada tiene el propósito de:

a) Promover, a través de la colaboración regional, la investigación agronómica, e impulsar la tecnificación de la caficultura con miras a elevar su productividad en la región. El acopio de tecnología existente, el mejoramiento genético del café y la protección sanitaria, son actividades prioritarias de este tipo de cooperación técnica en café.

b) Propender al incremento de la producción de café y cacao en la República de Panamá, a través de un diagnóstico de las áreas dedicadas a estos rubros, establecimiento de plantaciones demostrativas y asistencia técnica en temas específicos pertinentes a estos cultivos.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	Recursos Convenios	TOTAL US$
Costo de Personal	269.496	1.014.350	1.283.846
Costo de Operación	62.355	388.287	450.642
Inversiones (Infraestructura y Equipo)	- - -	228.800	228.800
Servicios Generales	- - -	- - -	- - -
TOTAL	331.851	1.631.437	1.963.288

Proyecto de Gerencia Departamental y Producción de Fincas

Este Proyecto integra los recursos y acciones para el manejo interno del Departamento, en estrecha articulación con el Departamento de Administración y Finanzas del Centro. También es responsable de la operación de las fincas asignadas al Departamento.

Las actividades genéricas del Proyecto son: gerencia y operación de Convenios y Proyectos: planificación, seguimiento y control administrativo, presupuestal y financiero de los Convenios.

Con relación al manejo de la producción de caña de azúcar, el Centro cuenta con una plantación de aproximadamente 70 hectáreas que han sido manejadas en forma extensiva; sin embargo, atendida constituye un sistema de producción importante, que en cierto período de su ciclo vegetativo permite también el asocio con otros cultivos de ciclos cortos.

A partir de este año, el Programa de Cultivos Anuales asumirá la responsabilidad de la Finca de Producción de Caña de Azúcar, ubicada en el predio de la sede, en Turrialba.

En algunos países se ha observado la combinación de este cultivo con ciertos cultivos anuales. Para ello, inmediatamente después de la corta de la caña de azúcar, se suelen interplantar cultivos de ciclos cortos, aprovechando el espacio libre del suelo y aéreo.

Los objetivos de esta actividad son: a) manejar en forma racional la Finca de Producción de Caña de Azúcar, mejorando su productividad; b) seleccionar cultivos de valor económico e intercalarlos con la caña de azúcar; y c) desarrollar sistemas de producción con base en caña de azúcar y cultivos de ciclos cortos, que permitan incrementar el ingreso del productor.

Se procurará: a) aprovechar la plantación existente en el Centro, para realizar las actividades de experimentación con otros cultivos; b) coordinar acciones con los productores de caña de azúcar de la zona, que pudieran estar interesados en utilizar mejor las áreas destinadas a la plantación de dicho cultivo; y c) dar amplia difusión a los resultados obtenidos, para interesar a los productores de caña de azúcar en el sistema mixto.

El manejo de la producción comercial de cacao es de gran importancia para el Centro, ya que las plantaciones extensivas de este cultivo generan un ingreso sustancial. Actualmente el CATIE dispone de aproximadamente 100 hectáreas dedicadas a dicho cultivo, parte localizadas en Turrialba y la mayor parte en la Finca "La Lola". Desafortunadamente esta actividad no ha recibido la atención y el apoyo requerido, para lograr una producción y productividad sostenida.

Por otro lado, la plantación extensiva de cacao del Centro debe constituir el modelo de producción para la región. Es necesario incorporar a este modelo la tecnología apropiada, generada a través de la investigación en este cultivo.

Recientemente, el Centro ha fijado su política en relación a este rubro de producción, que se ha llamado "Revitalización del plan de producción de cacao".

Los objetivos son: a) aumentar la producción y la productividad de la plantación extensiva de cacao, en "La Lola" y en Turrialba; b) en un plan de cinco años, incorporar la tecnología apropiada para el incremento de la productividad; y c) aprovechar las plantaciones existentes para la experimentación extensiva.

Es importante destacar que se concentrarán esfuerzos en la renovación de las plantaciones viejas, las cuales serán sustituidas por híbridos de alto

rendimiento, y se experimentará a escala extensiva sobre el control de la Monilia y otras enfermedades de importacia económica.

El manejo racional de la producción comercial de café, es otro renglón de mucha importancia. El Centro dispone de alrededor de 65 hectáreas de café en Turrialba. Esto proporciona al CATIE un ingreso de cierto volumen, que se incorpora a su presupuesto regular.

En el pasado, las áreas de producción extensiva de café no recibían la atención necesaria. El mantenimiento de parte de la plantación, solamente permitía cubrir los costos de producción. Sin embargo, un estudio sobre la posibilidad de aumentar la producción sustancialmente, parece viable.

La Dirección del Centro ha tomado la decisión de hacer la inversión necesaria, para que a mediano plazo se logre incorporar la tecnología adecuada, sustituir los cafetales viejos e incrementar la productividad.

Los objetivos de esta actividad son: mejorar la plantación de café existente en el Centro, y en cooperación con otros programas, desarrollar sistemas y métodos que incrementen la producción y productividad del cafeto.

Se propone: a) renovar las plantaciones viejas y acentuar la densidad de las nuevas, incorporar la tecnología apropiada que asegure la producción sostenida de las plantaciones, y utilizar la finca de café con carácter demostrativo para los productores de la zona y de otros países.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	TOTAL US$
Costo de Personal	282.817	282.817
Costo de Operación	60.171	60.171
Inversiones (Infraestructura y Equipo)	- - -	- - -
Servicios Generales	- - -	- - -
TOTAL	342.988	342.988

2.2 Programas y Proyectos del Departamento de Producción Animal

El Departamento implementa dos Programas básicos estrechamente relacionados entre sí y considerados como parte del propio proceso. También lleva a cabo una serie de actividades complementarias como capacitación, organización de datos, seguimiento y coordinación de proyectos, etc., que ya se consideran parte integral de la investigación, y la difusión de métodos y tecnologías en sistemas de producción animal.

A continuación se describen los Programas y Proyectos de este Departamento.

2.2.1 Programa de Investigación y Desarrollo de Tecnología Pecuaria.

La investigación en el Departamento tiene un enfoque multidisciplinario. Esta se ejecuta por medio de proyectos específicos en sistemas de producción, con énfasis en el desarrollo de alternativas que resuelvan o alivien los problemas del productor. Se pone énfasis en los sistemas de producción de bovinos de leche, de carne y de doble propósito, y las especies de animales menores más comúnmente utilizadas por el productor.

El Departamento tiene varias áreas de concentración de esfuerzos, determinadas por las particularidades y necesidades de la producción animal en su radio de acción e influencia.

En el Istmo Centroamericano se da prioridad a la investigación en producción de leche, teniendo en cuenta que en el 80 por ciento de las fincas pequeñas y medianas la ganadería bovina es un componente de las explotaciones y que aún en fincas en las que existe una orientación definida hacia la ganadería de carne, se asocian algunas vacas, por lo menos para el consumo de la familia.

El sistema más usado es el de doble propósito y las razas comúnmente utilizadas no son especializadas en leche; de ahí la importancia de identificar los esfuerzos en este tipo de renglón de producción.

Aún cuando no se ha determinado con precisión el aporte económico y el rol que juegan las especies menores en el complejo de la producción a nivel de finca, las especies de rumiantes menores, como cabras y ovejas, y otras como cerdos y aves, constituyen un componente promisorio para las fincas pequeñas y para la economía familiar del productor. Es por esto que el Departamento incluye dentro de sus áreas de investigación, el estudio de los sistemas de producción de especies menores.

Casi sin excepción, las fincas pequeñas tienen un conjunto de actividades de producción en que el componente animal es fundamental. Particularmente los animales pequeños y sus productos desempeñan un papel esencial como fuente cotidiana de alimento y son una alcancía de reserva para la emergencia de la familia. Los animales mayores tienen una función más definida y muy importante en el complejo de producción del pequeño agricultor.

El aprovechamiento del pasto y de los residuos agrícolas como elementos para reciclar y convertir en energía a otro de mayor valor, es vital en los sistemas de producción pecuaria; de ahí que el enfoque integral de utilización de los productos agropecuarios ofrece grandes posibilidades, frente a las crisis alimenticias y energéticas.

1) <u>Objetivos</u>

a) Determinar los sistemas típicos de producción bovina y de especies menores en los países del trópico, particularmente Centro América y El Caribe.

b) Diseñar modelos de producción que garanticen una productividad ventajosa para el productor y compatible con los otros rubros integrantes del sistema.

c) Probar tecnología de sistemas y alternativas de producción mejoradas.

d) Enfatizar en el componente pecuario en armonía con los componentes agrícola y forestal, de tal forma que se asegure una mayor rentabilidad y menor riesgo al productor.

e) Programar, ejecutar y evaluar el entrenamiento de profesionales de América Latina, Las Antillas y El Caribe, en los métodos y técnicas de sistemas de producción animal de importancia económica.

f) Documentar, publicar y difundir en forma sistemática, los resultados y hallazgos de la investigación y asción del Departamento.

2) Estrategias

a) La investigación en sistemas de producción pecuaria se lleva a cabo en estrecha cooperación con las entidades y técnicos nacionales, balanceando racionalmente los componentes, y aplicando la presión de explotación necesaria y conveniente sobre los otros rubros del complejo productivo.

b) Conjuntamente con los organismos nacionales, regionales e internacionales, se aunan esfuerzos y recursos para acelerar el desarrollo y aplicación de técnicas y tecnologías apropiadas, que redunden en beneficio del productor.

c) El desarrollo de sistemas de producción pecuaria da énfasis a este componente, pero incluye también sus interacciones con los componentes agrícola y forestal.

2.2.1.1 Proyecto: Desarrollo de metodología, técnicas de investigación y generación de información básica para el diseño de sistemas.

1) Justificación

Las encuestas por muestreo realizadas periódicamente en diferentes áreas, proporcionan la información sobre los problemas más críticos de los sistemas de producción como un todo, así como de sus componentes específicos.

La investigación se lleva a cabo sobre los componentes críticos, y la información generada se aprovecha para mejorar el desempeño del sistema. Toda modelación de sistemas requiere de un grado de conocimientos de la acción e interacción de los elementos.

Por medio de la experimentación numérica o simulación se logra detectar las sensibilidades de parámetros del sistema, que a su vez constituye una información fundamental para desarrollar los sistemas mejorados.

Finalmente, se obtienen los prototipos físicos que se someten a pruebas de validación y se difunden los resultados a los usuarios apropiados.

2) Objetivos

a) Desarrollar metodología y técnicas para la investigación en sistemas de producción pecuaria y mixtos.

b) Caracterizar los elementos del sistema y configurar los modelos de producción promisorios.

c) Experimentar y evaluar el desempeño de los sistemas de producción, y validarlos a nivel de campo.

d) Crear unidades prototipos de producción y difundir la tecnología de sistemas a nivel de finca.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente con finqueros, técnicos y organismos nacionales, desarrollar el proceso de diseño y probar el desempeño de los sistemas.

b) Promover y apoyar la institucionalización de cambios positivos, derivados de los métodos y tecnología en sistemas de producción pecuaria.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	TOTAL US$
Costo de Personal	256.500
Costo de Operación	41.500
Inversiones (Infraestruc. y Equipo)	3.000
Servicios Generales	17.000
TOTAL	318.000

2.2.1.2 Proyecto: Desarrollo de sistemas de producción de doble propósito.

1) Justificación

La mayoría de los recursos potencialmente nutritivos para los animales, son de naturaleza fibrosa y muy pobres en proteína. De las especies domésticas, el rumiante es el más capaz de utilizar la fibra y aceptar nitrógeno no proteico como fuente de alimento, transformándolo en proteína de alto valor biológico para el consumo humano.

Los bovinos se encuentran en una gran mayoría de las fincas pequeñas y medianas del Istmo Centroamericano y de América Latina. Por otra parte, la mitad de la población está en manos de los pequeños y medianos productores.

El pequeño y mediano productor generalmente obtiene leche de sus vacas, aún cuando éstas sean del tipo productor de carne. La leche es un producto consumido en la finca donde se produce y, por lo tanto, puede ser utilizado en el mejoramiento directo de la nutrición de la familia rural.

En el pasado, la investigación en producción animal se ha enfocado al desarrollo de tecnologías mejoradas en la producción especializada de leche o carne. Sin embargo, algunas de estas tecnologías requieren un alto manejo y un elevado nivel de recursos que el pequeño productor no ha podido explotar, ni ha conseguido los beneficios de tal especialización.

2) Objetivos

a) Llevar a cabo sistemas de producción de leche y carne mediante el desarrollo de tecnologías adecuadas, que permitan el uso eficiente de los recursos de la finca de los pequeños y medianos productores.

b) Orientar la transferencia de tecnología de sistemas a los pequeños productores, en lugares representativos de este estrato en Centro América, con miras a lograr el aumento de la producción bovina.

c) Cooperar al fortalecimiento de las instituciones nacionales, mediante técnicas de sistemas de producción de carne.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente con los organismos nacionales, diagnosticar los aspectos específicos a cuyo aumento contribuye la investigación.

b) Derivar soluciones viables a los problemas de manejo de la finca.

c) Cooperar en el establecimiento de relaciones de complementación de esfuerzos, y creación de canales adecuados para la transferencia de tecnología al productor.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	TOTAL US$
Costo de Personal	69.700
Costo de Operación	19.250
Inversiones (Infraestruct. y Equipo)	-
Servicios Generales	-
TOTAL	88.950

2.2.1.3 Proyecto: Modelo de producción de leche para fincas pequeñas.

1) Justificación

El área centroamericana experimenta una alta tasa de crecimiento poblacional. Como consecuencia, se incrementan los requerimientos de productos lácteos. Paralelamente, la necesidad de tierra laborable está aumentando, así como los requerimientos de una fuerte demanda de mano de obra en el sector rural.

Las estadísticas regionales muestran que aproximadamente el 40 por ciento de la producción de leche del área, proviene de fincas pequeñas con una extensión de menos de 35 hectáreas. Sin embargo, la investigación en producción de leche en estas fincas no ha sido una actividad de importancia para los esfuerzos de las instituciones nacionales.

El área centroamericana es deficitaria en productos lácteos y requiere importaciones regulares para el abastecimiento de sus necesidades. A esto hay que sumar el creciente consumo generado por el crecimiento demográfico y la urgente necesidad de mejorar el nivel nutricional de la población.

Ello ocurre a pesar de existir excepcionales condiciones ecológicas y geográficas para la producción de leche.

A través de diagnóstico de situación, se han identificado los factores que limitan la producción de leche. La generación de conocimientos y la integración de la información existente, permiten la formulación del sistema de producción.

El Departamento de Producción Animal ha desarrollado el "Sistema CATIE de Producción de Leche". Este sistema es el resultado de la integración de conocimientos y esfuerzos de los técnicos del Centro. El sistema ha sido

aceptado por la simplicidad de su diseño y sus resultados económicos. La región tropical con alta precipitación, alta luminosidad y horas de luz, presenta las mejores condiciones para un incremento, sosteniendo el forraje; por ello, la base de la alimentación del "Sistema CATIE" es el forraje. El "Sistema CATIE" ha sido validado en el campo por los pequeños productores de la zona de Turrialba, y se encuentra en proceso de validación en dos zonas adicionales de Costa Rica y Honduras.

Las actividades de investigación se complementan con las de cooperación técnica, las cuales se están llevando a cabo en colaboración y apoyo a instituciones como el Banco Central de Honduras, y el Cantón de Coto Brus y el ITCO, ambos en Costa Rica.

2) Objetivos

a) Desarrollar sistemas de producción de leche para fincas pequeñas, adaptados a las condiciones ecológicas, geográficas y económicas de los países centroamericanos, y que contribuyan a incrementar la producción mediante un uso adecuado de los recursos disponibles.

b) Orientar y coordinar acciones con los organismos nacionales de investigación y transferencia tecnológica, que coadyuven a aumentar la capacidad de generación de nuevos conocimientos y su utilización por los pequeños productores.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente con los organismos nacionales llevar a cabo un diagnóstico de la situación, para identificar los factores más limitantes de la producción de leche en la región, y con base en ello diseñar y ajustar el modelo básico desarrollado por el CATIE.

b) Coordinar e integrar esfuerzos para sistematizar la información sobre sistemas de producción de leche, incluyendo los aspectos económicos, de manejo, cruzamientos, alimentación, y salud animal, así como sus interacciones. Como resultado de esta integración, se producen los sistemas de producción de leche.

c) En cooperación con los organismos nacionales, validar los sistemas de producción de leche a nivel del pequeño productor, mediante una evaluación de los resultados obtenidos en el campo y observación de los prototipos.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	TOTAL US$
Costo de Personal	363.528
Costo de Operación	203.385
Inversiones (Infraestruct. y Equipo)	9.000
Servicos Generales	12.177
TOTAL	588.090

2.2.1.4 Proyecto: Diseño, desarrollo y prueba de sistemas de producción en especies de animales menores, y desarrollo de sistemas de producción de carne

1) Justificación

Las especies menores constituyen un elemento importante en la finca del productor de limitados recursos. Su papel principal está en la alimentación familiar, pero también intervienen en la economía de la finca. De acuerdo con las estadísticas del área centroamericana, un 97% de los cerdos está en granjas familiares, el 75% de las aves y el 100% de ovinos y caprinos. Las características generales de explotación hacen que los rendimientos en la finca sean muy bajos, produciéndose además un uso deficiente de los recursos alimenticios ahí producidos. La competencia de alimentos con el ser humano y la escasa disponibilidad de ellos, vienen causando un estancamiento en la producción en algunos países y la disminución de los hatos en otros, tal como sucede con el hato ovino en Guatemala. La avicultura y la crianza comercial de porcinos, presentan un gran contraste entre la tecnología que utilizan y aquélla en manos de los productores familiares. La extrapolación de tecnologías ha fracasado en casi todos los casos, debido a que no se ha tomado en cuenta la situación socio-económica del pequeño productor.

Las especies menores requieren del desarrollo de una tecnología adaptada a las necesidades específicas del productor de escasos recursos, que mejore la utilización de los recursos disponibles, incrementando así la cantidad de alimento para el consumo familiar y la comercialización. Cabe

destacar que los países del Istmo Centroamericano revelan muy bajos índices de consumo de especies menores. Por otro lado, conforme a lo expresado, la investigación en especies menores ha sido y es casi inexistente en los países del área.

Uno de los problemas más generalizados en la producción de ganado en las áreas tropicales es la extrema variación estacional en la producción del forraje, que es la base de la alimentación de los bovinos y también de las especies menores. Este tipo de alimentación se refleja en la lenta tasa de crecimiento y baja reproducción de la población animal.

La utilización de subproductos como la melaza de caña de azúcar y otras fuentes alimenticias así como la intensificación en el uso del recurso más abundante que es el pasto, pueden ser contribuciones substanciales en el mejoramiento de la producción animal. Algunos resultados obtenidos revelan los efectos aditivos de la suplementación con melaza al ganado en pastoreo, lográndose aumentos de más del 30 por ciento. Cuando la disponibilidad de pasto disminuye, la suplementación con subproductos o residuos de cosechas puede jugar un rol importante para mantener un nivel productivo adecuado. Ello tiene repercusión no sólo en términos biológicos, sino también económicos.

2) <u>Objetivos</u>

a) Determinar el rol y la importancia económica de las especies menores dentro de la finca, y la posibilidad del uso de rumiantes menores y monogástricos por los pequeños productores del área.

b) Diseñar y probar sistemas de producción en especies menores, tomando en cuenta la realidad ecológica, socio-económica y tecnológica, del campesino de limitados recursos del Istmo Centroamericano.

c) Definir y diseñar prototipos de producción de carne con base en la situación prevaleciente, y determinar los factores más limitantes de la producción de carne con bovinos y especies menores.

d) Realizar estudios para mantener una adecuada resistencia al ambiente, y alta eficacia productiva en la zona tropical.

e) Investigar los aspectos que influyen en la producción de alimentos por la pradera, así como la contribución de residuos, productos y subproductos para épocas de escasez.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente con los organismos nacionales desarrollar el diagnóstico de situación, para caracterizar los sistemas prevalecientes y los factores limitantes de la producción, así como el papel o contribución económica de estas especies dentro de la finca.

b) Promover e impulsar el aprovechamiento de los recursos disponibles en el trópico, y su conversión a productos de mayor valor.

c) Trabajar en estrecha articulación con otros organismos nacionales o internacionales, interesados en esta línea de investigación.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	TOTAL US$
Costo de Personal	430.200
Costo de Operación	325.780
Inversiones (Infraestruct. y Equipo)	5.000
Servicios Generales	4.920
TOTAL	765.900

2.2.2 Programa de difusión de tecnología de producción pecuaria.

Este Programa cubre un amplio espectro de actividades que abarca desde la simple metodología, hasta la transferencia de sistemas globales de producción.

Claro está que la labor principal del Centro se concentra en la generación de tecnología apropiada y adaptada a las condiciones del productor. De manera que la transferencia de información y tecnología, al igual que su adopción por el productor, se realizan conjuntamente con los organismos nacionales, así como mediante el establecimiento de prototipos de producción en las fincas ubicadas estratégicamente. Esto lo podemos denominar como transferencia en la etapa uno.

Se espera que los organismos nacionales especializados en transferencia de tecnología utilicen estos prototipos instalados en las propias fincas para promover, estimular, y apoyar la difusión de los sistemas y

resultados logrados hasta la fecha. A través de la primera etapa de difusión de tecnología del Centro a los organismos y la instalación de unas pocas fincas prototipo que sirven de unidad de información básica, se logra retroalimentar el programa de investigación en producción animal.

1) Objetivos

a) Crear capacidad en los organismos de investigación y transferencia para difundir la tecnología generada y probada.

b) Validar a escala extensiva los prototipos de producción promisorios.

c) Derivar información y elementos de juicio, para alimentar los sistemas de producción en proceso de desarrollo o ajuste.

d) Probar la eficacia de este método no-convencional de difusión de tecnología apropiada para las fincas de producción.

2) Estrategias

a) Se trabaja conjuntamente con los organismos nacionales y los productores, en todas las etapas del proceso de transferencia y adopción.

b) Se coordinan las actividades con otros organismos y programas, que operan en el ambiente específico donde se llevan a cabo las pruebas de transferencia.

2.2.2.1 Proyecto: Adaptación y adopción de modelos de producción, a nivel de fincas prototipo.

1) Justificación

En la actualidad se cuenta con gran volumen de información referente a tecnología y técnicas de producción pecuaria; de ahí la necesidad de transferir los sistemas a las propias fincas de los productores y observar su desempeño.

Estos prototipos le sirven al productor y a los vecinos como una verdadera escuela; y a los técnicos como laboratorio de prueba, observación y adaptación de las tecnologías generadas por ellos.

2) Objetivos

a) Demostrar y enseñar el proceso de difusión y adopción de técnicas y tecnologías a los productores, quienes no siempre tienen la oportunidad de asistir a una escuela de aprendizaje formal.

b) Afianzar la confianza en el investigador y su genuino interés en resolver los problemas reales que afectan al productor y su familia.

c) Derivar conocimientos útiles para futuros investigadores.

3) Procedimientos

a) Se identifican productores y fincas claves, que estén interesados en mejorar su sistema de producción con la cooperación de técnicos y organismos del sector.

b) Impulsar y promoyer el cooperativismo de esfuerzos y recursos, para la solución de problemas de interés común.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	TOTAL US$
Costo de Personal	20,500
Costo de Operación	6.210
Inversiones (Infraestruct. y Equipo)	-
Servicios Generales	-
TOTAL	26.710

2.3 Programas y Proyectos del Departamento de Recursos Naturales Renovables

2.3.1 Programa: Sistemas silviculturales de producción de madera comercial y leña

El Departamento de Recursos Naturales Renovables tiene más de treinta años de actividades de investigación y enseñanza en sistemas silviculturales. Su acción se dirige hacia el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, tanto de bosques naturales como de plantaciones y al manejo regional de los mismos para el aumento de la producción y productividad forestal, así como la conservación de los recursos para que haya rendimiento sostenido.

Es bien conocida la fragilidad de los ecosistemas naturales, de ahí la necesidad de desarrollar sistemas de producción forestal que aseguren una rentabilidad económica, social y ecológica.

Esto ha motivado que el énfasis de investigaciones se concentre en ciertos tipos de bosques naturales que se prestan a un manejo racional y a plantaciones de especies de crecimiento relativamente rápido y de alto valor, adaptadas a las necesidades de las poblaciones rurales e industrias. Por otra parte existe una necesidad apremiante de encontrar soluciones al problema de abastecimiento futuro de necesidades en madera, postes, leña y otros productos derivados de los árboles como ya se vislumbra en diferentes regiones del trópico Americano, donde adquiere proporciones de crisis ya que mientras se observa una considerable reducción en la existencia de rodales naturales, la demanda de madera y servicios es cada día mayor. Se calcula, por ejemplo, que en el área centroamericana cada año disminuyen entre 300.000 y 350.000 hectáreas de bosque natural, mientras que la reforestación sólo alcanza pocos miles de hectáreas y, a menudo, no son las especies más adecuadas. Sin embargo, los países están iniciando programas de producción, principalmente a base de plantaciones y protección forestal de sus

rodales naturales, pero requieren asesoría oportuna para que sus esfuerzos sean fructíferos. Hay inusitada preocupación por capacitar personal a diferentes niveles técnicos, aunque se requiere una mejor orientación para integrar la producción forestal con la agrícola y animal.

1) Objetivos

a) Diseñar y operar sistemas de producción forestal que aseguren un mayor ingreso para los pequeños productores y, al mismo tiempo, garantizar el mejor uso de la tierra, y la rentabilidad contínua y sostenida de los recursos naturales renovables.

b) Establecer esquemas de cooperación con las instituciones nacionales, donde se investigan modelos de producción que permitan fomentar y extrapolar metodologías que coadyuven a la transferencia de tecnologías.

c) Programar, ejecutar y evaluar el entrenamiento de profesionales de América Latina y El Caribe, en los métodos y técnicas de sistemas de producción forestal, de importancia económica.

2) Estrategias

a) Conjuntamente con los técnicos y entidades nacionales se determinarán los sistemas de producción y se desarrollarán aquellos modelos a semejanza del "bosque útil" más adecuados para cada ecosistema.

b) En cooperación con los organismos regionales e internacionales, se complementarán acciones tendientes a reforzar y mejorar la capacidad de investigación de las instituciones nacionales.

c) Se aunarán esfuerzos para buscar soluciones a los problemas más críticos de los recursos naturales renovables, que afectan a los productores, particularmente a los de escasos recursos.

2.3.1.1 Proyecto: Producción de leña y fuentes alternas de energía

1) Justificación

En su primera reunión celebrada en el mes de junio de 1979, la Comisión Centroamericana de Energía (COMENER) recomendó entre otros: "La deseabilidad de promover el uso de fuentes naturales de energía, especialmente las que son renovables, para disminuir la dependencia de energía importada y la utilización de recursos no renovables". También recalcó "la necesidad de obtener cooperación internacional en la transferencia de tecnología y experiencias para captar nuevas fuentes energéticas que están dentro del alcance de la mayoría de los países centroamericanos".

En el año 1960, la región centroamericana (sin Panamá) gastó $40.5 millones en importaciones de petróleo y derivados, equivalente al 6% de las exportaciones. En 1977 el costo alcanzó una suma 10 veces mayor ($463 millones), o sea 20% de los ingresos provenientes de exportaciones. Bajo precios actuales y con las tendencias actuales de demanda, la región pagará $754 millones en el año 1985, correspondiendo al 27% de las ganancias por motivo de exportaciones. Las tendencias en el desarrollo del precio dictado por OPEC dejan pocas esperanzas para que los precios actuales se mantengan al mismo nivel durante ese período por lo que pueden pronosticarse sumas y porcentajes progresivamente mayores en el futuro.

Las necesidades totales de energía para los países del Istmo Centroamericano han crecido de 6 - 7% por año durante el último decenio. Esta tasa es casi el

doble de la cifra para los EE.UU. Tal incremento continuará y posiblemente incrementará en el futuro.

La madera como leña es una de las necesidades básicas que surte en grandes proporciones a la población centroamericana. Ochenta porciento de la población depende de la madera para cocinar y, en algunas áreas más frescas, para la calefacción, según un censo realizado por la SIECA en el año 1978.

Una tercera parte de la energía "no comercial" (leña, carbón, bagazo, etc.) es consumida por la industria. En áreas rurales se utiliza para la elaboración de pan, azúcar, sal, tejas, ladrillos y para secar productos agrícolas. Al escasear la madera para la pequeña industria rural, consumidora de leña, el precio de la leña se eleva rápidamente ejerciendo así una influencia aún más crítica para la población rural. Debido a los crecientes costos de kerosina ("canfín"), gas y electricidad, es muy probable que la leña servirá como combustible principal para muchos años más. Sin embargo, cabe el peligro, al igual que en países asiáticos y africanos (en parte ya en Haití y El Salvador) la creciente escasez de leña pueda conducir a efectos catastróficos para los pobladores de menos recursos, generando cambios alimenticios desfavorables y condiciones de miseria.

Es por ello que desde enero de 1980 y fiel a políticas concordantes entre CATIE y ROCAP, se inició un proyecto en gran escala con una duración de 6 años, para resolver esta problemática que asume proporciones cada vez mayores. En la actualidad constituye el esfuerzo más grande del Departamento, sobre todo si se toma en cuenta que el grupo meta está constituido por los 12 millones de centroamericanos que dependen de la leña como combustible doméstico o para la pequeña industria rural donde trabajan muchos de ellos.

2) Objetivos

a) Identificar las áreas de la región cuya disponibilidad de leña es crítica o potencialmente crítica.

b) Identificar las especies de árboles de rápido crecimiento ya introducidas en la región centroamericana y determinar la capacidad de producción para leña.

c) Identificar, adaptar y aplicar prácticas mejoradas de manejo silvicultural en plantaciones de especies identificadas bajo el punto b) anterior.

d) Realizar demostraciones de los diversos métodos disponibles para obtener una mayor producción de leña con los recursos existentes en pequeñas fincas, en predios forestales de las comunidades y a través de plantaciones para producción de leña.

e) Fortalecer la capacidad profesional e institucional, para llevar a cabo investigaciones y demostraciones, así como proporcionar capacitación y asistencia técnica en sistemas mejorados de producción de leña.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente con los organismos nacionales y otras instituciones idóneas en llevar a cabo encuestas para identificar aquellas áreas en las cuales la disponibilidad de leña presenta actualmente una situación crítica, o se espera que se convierta en crítica dentro de los próximos diez años.

b) Aprovechar al máximo las parcelas de plantaciones ya existentes, las que se analizarán por medio de métodos estandarizados.

c) Localizar plantaciones y parcelas experimentales de árboles de rápido crecimiento existentes dentro del área Centroamericana y compilar datos básicos sobre la historia y el manejo de cada plantación, las especies usadas, el origen de las semillas, así como una caracterización de las condiciones climáticas y edáficas de cada una.

d) Establecer experimentos por lo menos en un área crítica o potencialmente crítica de cada país, utilizando entre una y tres de las especies más prometedoras para uso como leña y probando una o varias prácticas de manejo, solas o en combinación.

e) Establecer "Unidades Naturales Productoras de Leña" en bosques naturales de crecimiento primario o secundario, de los cuales se está extrayendo leña actualmente y se llevará un registro de la evolución biológica, los costos y beneficios, efecto sobre el suelo, percepción de los pobladores mismos y otras características útiles.

f) Desarrollar plantaciones forestales para ciertas comunidades rurales (bosques comunales) para satisfacer sus necesidades, especialmente en áreas cuya disponibilidad de leña es crítica o potencialmente crítica.

g) Establecer unidades de demostración agroforestal especialmente en pequeñas fincas donde se practica esta modalidad en cooperación con el personal profesional del CATIE vinculado con sistemas de cultivos mixtos.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos de Convenios			Total Convenios	TOTAL US$
	Holanda	ROCAP	Cuerpo de Paz		
Costo de Personal	40.000	588.300	12.000	640.300	640.300
Costo de Operación		245.800		245.800	245.800
Inversión (Infraest. y Equipo)		47.200		47.200	47.200
Gastos Generales		2.000		2.000	2.000
TOTAL	40.000	883.300	12.000	935.300	935.300

2.3.1.2 Proyecto: Manejo de bosques naturales y plantaciones para madera comercial

1) Justificación

Las experiencias forestales en terrenos del CATIE remontan a los años 50 y se considera que son entre las más antiguas en América Central. Las viejas parcelas están siendo sistemáticamente reemplazadas por nuevos experimentos y la explotación de los productos maderables derivados, puede generar datos de interés científico sobre rendimientos y beneficios generados.

Por otra parte casi no existen casos exitosos de rendimiento sostenido aplicado a los bosques tropicales naturales en América Central. En general se trata de una degradación contínua: se extrae lo que sirve, se deja lo de poco valor. Esto tiene consecuencias desastrosas no solo para la productividad sino porque mina la misma justificación de la práctica de la ciencia forestal y hace aparecer que el manejo racional de bosques naturales es una quimera.

Afortunadamente hay casos especiales donde es posible llegar al rendimiento contínuo y el proyecto pretende capitalizar sobre algunos de ellos para diseñar normas de manejo susceptibles de aplicarse en gran escala. Se trata de bosques pantanosos dominados por alguna especie valiosa como el caso de cativo (Prioria copaifera) y bosques secundarios con abundancia de especies de valor comercial de rápido crecimiento, que se establecieron naturalmente y que responden bien a tratamientos silviculturales. En estos últimos casos ya existen investigaciones que datan de más de 25 años (tesis publicadas) en algunas parcelas en el CATIE, así como en otras zonas húmedas bajas, en Costa Rica. Aunque existen algunas demostraciones y programas de divulgación en torno a estas prácticas, falta refinar, expander, verificar la confiabilidad de datos y, eventualmente, buscar que un grupo mucho mayor de usuarios, adopte las prácticas que más se adapten a las condiciones biológicas y económicas imperantes.

2) Objetivos

a) Aplicar métodos silviculturales para inducir el máximo crecimiento en las parcelas experimentales, incluyendo el manipuleo de la sucesión secundaria y diseñar nuevos métodos, en cuanto a raleos, podas y cortas selectas.

b) Analizar los beneficios económicos de los productos derivados y vendidos después de extraer toda la información científica sobre rendimientos.

c) Presentar normas precisas con datos biológicos y económicos, para uso de pequeños productores y empresas madereras.

d) Sensibilizar a través de demostraciones de casos de éxito, a diferentes sectores públicos y privados para promover la aplicación de las normas diseñadas.

e) Capacitar técnicos nacionales para llevar a la práctica los métodos y técnicas de explotación y producción racional de los bosques.

3) Procedimientos

a) Establecer una red de organismos de cooperación recíproca, en materia de manejo de áreas forestales.

b) Cooperar en la creación de mecanismos más efectivos, para el seguimiento y control de las explotaciones incluyendo datos sobre costos y beneficios, así como el manejo apropiado de los bosques.

c) Trabajar conjuntamente con los técnicos nacionales, en la campaña "máximos beneficios económicos a través del uso racional de bosques".

PRESUPUESTO

Objeto de Costos	RECURSOS			Total Convenios	TOTAL US$
	Regulares	De Convenios ODA	De Convenios U. Florida		
Costo de Personal	79.800	40.000	40.000	80.000	159.800
Costo de Operación	7.400		14.000	14.000	21.400
Inversión (Infraest. y Equipo)	1.200				1.200
Gastos Generales	6.800				6.800
TOTAL	95.200	40.000	54.000	94.000	189.200

2.3.1.3 Proyecto: Mejoramiento de árboles de valor económico

1) Justificación

La creciente demanda que existe tanto en este Continente como fuera de él, por las semillas forestales mejoradas, exige que un Centro de la naturaleza del CATIE dedique parte delesfuerzo a la selección y mejoramiento de árboles de valor económico.

Por otra parte los resultados de algunas plantaciones existentes muestran el potencial de especies arbóreas que alcanzan en el área rendimientos muy superiores a los de zonas templadas, sin siquiera sacar partido del potencial de mejoramiento genético. Esto es particularmente el caso en zonas húmedas donde los cultivos anuales o las explotaciones pecuarias tradicionales presentan serios inconvenientes.

A esto debe agregarse que hay una demanda creciente de interés de parte de los gobiernos, empresas y particulares, de plantar árboles de utilidad económica, en parte por los aumentos de precios de maderas, en parte alentados por incentivos fiscales. Tal énfasis en la reforestación encuentra un eco favorable de agencias internacionales de financiación.

El CATIE a través de más de 30 años de experiencia (véase Guía de Campo de los Ensayos Forestales del CATIE, 1979. 378 p.) ha acumulado una serie considerable de experiencia en este campo, muchas de las cuales ya han conducido a plantaciones de cierta escala, la formación de empresas y la generación de empleos.

El Banco Latinoamericano de Semillas Forestales, cuya existencia remonta a más de 15 años, juega un rol importante en el mejoramiento de los árboles, ya que aquí se procesan y almacenan semillas seleccionadas de "matrices" de alto rendimiento y potencial de producción.

En el CATIE, al igual que en otros lugares, se dispone de material genético de valor, de donde se recogen las semillas y se observan sus progenies.

Finalmente cabe esperar que cualquier esfuerzo que tiende a aumentar las reforestaciones en gran escala, capaces de abastecer en gran parte o totalmente las necesidades nacionales, aliviará considerablemente la presión sobre los bosques naturales, al evitar o menguar futuras explotaciones destructivas y a la vez evitará costosas importaciones de madera y productos derivados. Es más, cabe esperar que a través de plantaciones bien diseñadas y manejadas, muchos de los países del trópico americano puedan convertirse en exportadores de madera y derivados, aprovechando el potencial climático y la disponibilidad de terrenos especialmente en zonas húmedas.

En este empeño el uso de especies arbóreas para plantaciones cuidadosamente seleccionadas para diferentes condiciones ambientales puede y debe jugar un papel primordial para asegurar el éxito de las reforestaciones.

2) Objetivos

a) Desarrollar material genético de especies forestales de valor económico.

b) Crear la capacidad y condiciones necesarias en el Banco Latinoamericano de Semillas Forestales del Centro, para la distribución de material seleccionado.

c) Promover e impulsar el establecimiento de bancos de semillas forestales en otros países, y la selección y prueba de materiales con gran potencial de producción.

3) Procedimientos

a) Realizar pruebas de proveniencia y de progenie de especies que ya han demostrado su adaptabilidad y alto rendimiento como *Pinus caribaea*, *P. oocarpa*, *Gmelina arborea*, *Cordia alliodora*, como base de selección para plantaciones en América Central.

b) Diseñar métodos selectos de propagación vegetativa de especies de alto rendimiento.

c) Trabajar conjuntamente con los organismos nacionales del ramo, en el proceso de selección, prueba, distribución y control de semillas forestales.

d) Estimular la creación de una red latinoamericana de mejoramiento de árboles de valor económico.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos de Conv.		Total Convenios	TOTAL US$
	ODA	DDA		
Costos de Personal	80.000	18.400	98.400	98.400
Costos de Operación		1.500	1.500	1.500
Inversión (Infraest. y Equipo)		500	500	500
Gastos Generales				
TOTAL	80.000	20.400	100.400	100.400

2.3.2 Programa: Investigación de sistemas agroforestales estables y productivos

Las combinaciones entre árboles y cultivos anuales o árboles con pastos, cubren una amplia superficie del área del Continente. Algunas investigaciones preliminares en Costa Rica muestran que las asociaciones de laurel (*Cordia alliodora*) con estratos intermedios de poró (*Erythrina* spp.) y guaba (*Inga* spp.) sobre café y cacao, y jaúl (*Alnus acuminata*) en zonas de pastoreo de ganado de leche en altura, están en plena expansión.

Se ha comprobado que existe una considerable experiencia empírica acumulada por numerosos productores, pero ésta varía según las fuentes y las condiciones y, además, no ha sido cuantificada ni evaluada científicamente.

El asocio de árboles con otras especies de valor-económico cumple una serie de funciones beneficiosas para el productor, pues puede aumentar el ingreso por unidad de superficie y al mismo tiempo proveer materia orgánica, contribuir al reciclaje de nutrimentos, mejorar las condiciones microclimá icas proteger el suelo contra la erosión, facilitando además una mejor infiltración del agua en las capas inferiores del suelo. Cabe señalar que se ha podido comprobar que la adición del componente forestal ha permitido utilizar, aunque temporalmente, tierras marginales y de baja productividad, aumentando así la producción de alimentos.

Naturalmente, existen también algunos problemas, producto de las interacciones de cultivos, animales y árboles, los que en parte pueden ser resueltos a través de mejores técnicas de manejo. El estudiar cuáles han de ser eventualmente las técnicas más apropiadas para cada sistema, constituye una necesidad apremiante para el pequeño y mediano productor, tanto en sus aspectos biológicos como económicos.

1) Objetivos

a) Estudiar y desarrollar sistemas de producción agroforestal que integren el componente forestal con el agrícola y animal, como base para una producción sostenida especialmente para tierras p tropicales de zonas húmedas y en pendiente.

b) Evaluar técnicas agroforestales tradicionales que han sido desarrolladas en algunas zonas del trópico húmedo en relación con los aspectos ecológicos, económicos y sociales, tales como estabilidad del suelo, producción y productividad y aceptación por parte del productor.

c) Organizar y difundir información pertinente a la materia.

d) Aprovechar la experiencia derivada de la investigación, para la capacitación de personal de las instituciones nacionales.

e) Colaborar en una red mundial sobre investigación y capacitación de sistemas agroforestales.

2) Estrategias

a) Cooperar con los organismos nacionales en la recolección de datos sobre sistemas agro-silvo-pastoriles ya existentes, a través de encuestas y revisión de literatura, que permitan identificar los factores que limitan el sistema y la comprobación de estas limitaciones mediante ensayos de campo.

b) Trabajar conjuntamente con los países en la identificación de los sistemas exitosos, para fomentar su intensificación y su posible transferencia.

c) Fomentar un flujo dinámico de intercambio de conocimientos, con las organizaciones internacionales que actualmente tienen proyectos en sistemas agroforestales (ICRAF, UNU, IUFRO, FAO).

d) Propiciar y fortalecer los mecanismos de cooperación y coordinación con los programas nacionales, tanto a nivel del Istmo Centroamericano como otros países de Africa y Asia, con climas análogos, a fin de diseminar las prácticas adecuadas en beneficio del pequeño agricultor.

e) Desarrollar metodologías para medir el comportamiento de los componentes forestales, sus tasas de crecimiento, las influencias positivas y negativas sobre cultivos asociados y, conjuntamente con otros departamentos analizar su follaje para uso de animales domésticos.

2.3.2.1 Proyecto: Sistemas agroforestales en el trópico húmedo

1) Justificación

Aún cuando existen conocimientos sobre el comportamiento de comunidades vegetales en el trópico húmedo, persiste la necesidad de cuantificar y registrar la información en forma organizada.

El concepto de bosque útil, que descansa en el principio de que es posible enriquecer el ecosistema incorporando en él especies análogas pero de valor económico, requiere de mayor información y experimentación.

Los sistemas agroforestales tradicionales son verdaderos laboratorios de aprendizaje, tanto para los técnicos como estudiantes.

Es ahora necesario cuantificar con más precisión algunas características biológicas y económicas a fin de eventualmente realizar pruebas de validación y diseñar normas para la transferencia de los sistemas (mejorados o no) más prometedores.

2) Objetivos

a) Por medio de encuestas y mediciones *in situ* sobre rendimientos, productividad, aspectos sociales y otros factores que inciden sobre el rendimiento y aceptabilidad, caracterizar los sistemas de producción más exitosos.

b) Diseñar normas derivadas de la validación de los sistemas más prometedores con fines eventuales de transferencia.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente los técnicos y organismos nacionales, desarrollar los métodos y mecanismos de investigación e información en sistemas de producción agroforestal.

b) Establecer prototipos de sistemas en lugares estratégicos, que sirvan como áreas demostrativas y para la generación de información técnica.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	RECURSOS		TOTAL Convenios	TOTAL US$
	Regulares	Convenios DDA		
Costo de Personal	39.900	40.000	40.000	79.900
Costo de Operación	3.700	10.000	10.000	13.700
Inversión (Infraest. y Equipo)	600			600
Servicios Generales	3.400			3.400
TOTAL	47.600	50.000	50.000	97.600

2.3.2.2 Proyecto: Desarrollo de sistemas agroforestales

1) Justificación

La mayor parte de las investigaciones agroforestales realizadas hasta la fecha cubren zonas húmedas, tanto en las zonas bajas como altas de Costa Rica. Muchas de las zonas problemáticas donde hay escasez de árboles (para leña, para construcciones locales), así como fenómenos de erosión, ocurren en zonas donde hya alternancia de período seco con húmedo, especialmente en laderas.

Las investigaciones previas han detectado que existe algunas zonas en Costa Rica y en Nicaragua donde hay amplio interés en sistemas agroforestales debido a las necesidades expresas de los campesinos, los problemas ya vigentes de erosión debido a prácticas agrícolas, y ganaderas deficientes y sobre todo porque hay el deseo manifiesto de los mismos campesinos en incorporar árboles en sus cultivos o potreros.

Existe asimismo excelente ambiente de cooperación tanto a nivel de institución gubernamental como de parte de las autoridades locales para desarrollar en estas zonas ensayos con sistemas agroforestales basados en prácticas cuyo mérito ya ha sido probado para provocar su adopción más generalizada.

2) Objetivos

a) Analizar las bases científicas de las técnicas agroforestales tradicionales existentes.

b) Desarrollar nuevas técnicas y analizar las posibilidades de su transferencia, especialmente en cuanto a aceptación, de parte de los agricultores, producción económica, mantenimiento de la productividad y efectos a corto y largo plazo sobre suelos.

c) Intensificar la producción de cercos vivos a través de la adopción de las mejores técnicas de manejo.

3) Procedimientos

a) Se trabajará en la región de Acosta-Puriscal, Costa Rica, así como en Jinotega, Nicaragua, Se hará particular énfasis en laderas donde existe erosión tales como terrenos abandonados por la agricultura itinerante o pastizales agotados, donde conviene incorporar árboles para restaurar la productividad.

b) Se establecerán viveros para poder repartir los árboles necesarios. Una parte importante de la investigación será sobre el uso de cercos vivos y su manejo, especialmente en producción de más postes vivos para cercas, de leña y de otros productos útiles. En este último aspecto, se ensayarán diferentes especies, distancias de plantación y métodos de manejo y cooperan uno o dos estudiantes graduados para sus trabajos de tesis.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos de Convenios		Total Convenios	TOTAL US$
	UNU	GTZ		
Costo de Personal	32.500	53.600	86.100	86.100
Costo de Operación	52.500	14.800	67.300	67.300
Inversión (Infraest. y Equipo)	1.500	1.000	2.500	2.500
Servicios Generales	500	200	700	700
TOTAL	87.000	69.600	156.600	156.600

2.3.2.3 Proyecto: Arboles fijadores de nitrógeno

1) Justificación

Existe actualmente un interés mundial en rebajar los insumos en fertilizantes de los sistemas de cultivos (y pastoreo) debido al aumento de costos, especialmente de los abonos nitrogenados. Tal situación se aplica particularmente a los agricultores de escasos recursos que raras veces están en capacidad de resolver los problemas económicos y técnicos que implica el uso de tales abonos por razones económicas, técnicas y sociales. Por otra parte muchos agricultores ya utilizan en algunas de sus tierras, algunas especies de árboles fijadores de nitrógeno usualmente en asocio con cultivos o pastos para subsanar en parte estas necesidades, aún cuando en la mayoría de los casos, ésto no se realice concientemente.

Como parte de un esfuerzo a nivel mundial promovido por la Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU., el CATIE iniciará en 1982 un programa de investigación sobre el proceso de incorporación de nitrógeno a base de árboles escogidos para este fin. Encaja bien en sus actividades de investigación en temas relacionados, por ejemplo la producción de leña. Se basa en gran parte en investigaciones realizadas en el CATIE, principalmente en sistemas agroforestales donde se usan árboles leguminosos, como por ejemplo varias especies de Erythrina, Gliricidia sepium, Calliandra calothyrsus, Leucaena leucocephala y otros. Se calcula por ejemplo que la presencia de árboles de Erythrina poeppigiana, plantados por estacones a 6 m de distancia en cafetales de la zona de Turrialba, incorporan al suelo 140 kg de nitrógeno al año.

Por otra parte parece particularmente interesante la práctica difundida de plantar muchas especies de árboles fijadores de nitrógeno mediante estacas grandes de 1.80 a 2 m de largo las que arraigan fácilmente formando una copa en pocos meses. Además se podan drásticamente estos árboles periódicamente (cada

6 meses en Erythrina en cafetales, cada año en Gliricidia en los cercos vivos) lo que influye en la incorporación de materia orgánica, mejora aparentemente la digestibilidad y el contenido de proteínas cuando se usan las hojas para alimento de ganado, acelera la recirculación de nutrimentos (al evitar que pase a la fase de floración y fructificación) y produce efectos que se presumen beneficiosos en las raíces (aumento de espacio poroso, incorporación de materia orgánica, aumentos en el número de nódulos).

2) Objetivos

a) Identificar los árboles que fijan nitrógeno a través de la actividad de bacterias (Rhizobium) u hongos (Frankia), capaces de convertir el nitrógeno del aire en nitrógeno orgánico.

b) Maximizar la incorporación de nitrógeno en los tejidos y en el suelo a través del manejo más idóneo de los árboles a través de su reproducción vegetativa por estacas y el régimen de desrame (podas).

c) Examinar el beneficio que producen tales prácticas en los suelos, en sus aspectos físico (como espacio aéreo) y químicos (nutrimentos).

d) Diseñar una tecnología para uso del campesino que permita sacar el máximo de partido de la capacidad de ciertos árboles para fijar nitrógeno en sus raíces.

3) Procedimientos

a) Se usarán especies reproducidas vegetativamente con reconocida capacidad fijadora de nitrógeno como Erythrina poeppigiana y Gliricidia sepium a través de ensayos de laboratorio en potes y en el campo.

b) Todas las especies serán reproducidas por estacas de 2 m de largo cuidadosamente escogidas y plantadas de acuerdo con procedimientos que aseguran la mejor sobrevivencia y el desarrollo rápido de copas.

c) A través de "ventanas" en el suelo, se examinarán las actividades de las raíces, especialmente la formación de nódulos que fijan nitrógeno en las raicillas. Se buscará encontrar una especificidad entre ciertas especies o razas de Rhizobium y su hospedero.

d) Se determinará hasta donde sea posible la acción que sobre los nódulos, ejerce la poda de las copas, especialmente en cuanto al posible estímulo sobre formación de nuevas raicillas y se medirá la incorporación total de nitrógeno en el tiempo.

e) Se analizarán las composiciones de los suelos así como del follaje sometido a diferentes tratamientos de poda. Cabe la posibilidad de realizar ensayos de alimentación (conjuntamente con el Departamento de Producción Animal).

f) Se diseñará una metodología para examinar sistemáticamente otras especies prometedoras fijadoras de nitrógeno, entre las que destacan: Calliandra calothyrsus, Sesbania grandiflora, Erythrina fusca y otras Erythrina spp. Diphysa robinioides, Acacia angustifolia y otras Acacia spp., Cassia spp., todas ellas Leguminosas, así como Alnus acuminata (Betulaceas) que también fija nitrógeno a través de

ascomicetos (Frankia). Habrá estrecha coordinación entre el CATIE y otros centros situados en el trópico, igualmente respal= dados por la Academia de Ciencias, para lograr el máximo impacto global.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos de Conv.*		Total Convenios	TOTAL US$
	NAS	UNU		
Costo de Personal	38.300	9.500	47.800	47.800
Costo de Operación	11.950	2.950	14.900	14.900
Inversión (Infraest. y Equipo)	500	200	700	700
Servicios Generales	250	100	350	350
TOTAL	51.000	12.750	63.750	63.750

2.3.3 Programa: Manejo de cuencas y áreas silvestres

El agua como recursos y el manejo de áreas silvestres en sus diferentes categorías (y casi siempre sin vocación agropecuaria) constituyen renglones entre los más descuidados en la planificación y manejo a nivel macro de los países del trópico americano, aún cuando inciden, a menudo en forma decisiva sobre la producción y el bienestar de poblaciones rurales y urbanas que dependen de estos recursos o sufren por su manejo deficiente, tanto económicamente así como en los aspectos sociales o de salud (casos de agua para riego, uso doméstico o industrial, inundaciones y sequías por flujo irregular, erosión y sedimentación, etc.).

Gran parte de los bosques que se destruyen despiadadamente corresponden a áreas de pendiente pronunciada y precipitación muy alta, de suelos frágiles e infértiles, o con otras limitaciones significativas para su uso. Tales áreas generalmente son destruídas como consecuencia de procesos espontáneos y, en menor grado, de colonización. Estas áreas constituyen cuencas protectoras críticas de cuyo régimen biofísico depende totalmente la agricultura y la ganadería en zonas adyacentes a aquellas, o situadas aguas abajo, así como también el abastecimiento de agua y otros productos y servicios para ciudades e industrias. Con la destrucción de bosques se afecta la pesca en ríos, lagos y costas influenciadas por los cursos de agua alimentados por estas cuencas. Su manejo apropiado representa, por lo tanto, un aspecto crítico para toda la población rural y urbana, especialmente para los pequeños y medianos agricultores.

La experiencia en los últimos años ha demostrado que el manejo de recursos naturales renovables debe basarse en el análisis de factores ecológicos, sociales y económicos inclusive con análisis de alternativas en el uso de la tierra; para beneficiar a la población rural a corto y a largo plazo. Esto lo han comprendido todos los países centroamericanos, los cuales están incrementando sus actividades y mejorando sus estructuras en torno al manejo racional de cuencas y áreas silvestres, aún cuando este tema ha sido tradicionalmente subfinanciado.

Los países han reconocido deficiencias tales como la falta de metodologías apropiadas para desarrollar la planificación de sus cuencas y áreas silvestres, la alta deficiencia de personal especializado a todos los niveles y la carencia casi total de investigación aplicada y de proyectos, para generar técnicas de manejo adecuadas que incorporen y beneficien a la población rural.

Por lo anterior, se justifica una acción mucho más intensiva a nivel regional para diseñar y evaluar metodologías y tecnologías de planificación y ejecución de proyectos de cuencas y áreas silvestres, acción basada en investigaciones bien fundamentadas.

2) Objetivos

a) Diseñar políticas y directrices para uso de la tierra en torno al manejo, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

b) Cooperar en la planificación y en la promoción, en cada país y a nivel regional, de un sistema funcional e integrado de manejo de áreas silvestres y cuencas.

c) Colaborar con los países en la puesta en marcha de proyectos específicos relativos al manejo de áreas silvestres.

d) Capacitar personal en la planificación y manejo de áreas silvestres y cuencas.

e) Promover una mejor comunicación, documentación, divulgación y cooperación regional, relativas al manejo de recursos naturales, particularmente de cuencas, parques nacionales, reservas de fauna, reservas de la biosfera, zonas protectoras y otras categorías de áreas protegidas.

2) Estrategias

a) Cooperar con las entidades nacionales en la formación de equipos interdisciplinarios e interinstitucionales, para las acciones de planificación y ejecución de programas de manejo de cuencas y áreas silvestres.

b) Conjuntamente con los programas nacionales e internacionales ya existentes o a crear, elaborar estrategias y planes nacionales de manejo de recursos naturales renovables, así como generar y canalizar fondos provenientes de entidades internacionales o

fundaciones para reforzar los programas nacionales de manejo de areas silvestres y cuencas.

2.3.3.1 Proyecto: Planificación y manejo de sistemas regionales y nacionales de áreas silvestres

1) Justificación

Existe un largo historial en la actividad del CATIE, que remonta a la cooperación ofrecida por la FAO al IICA desde el año 1964 en el manejo de áreas silvestres. Gracias a la acción del CATIE se inició el sistema de parques nacionales y otras áreas protegidas en Costa Rica y hubo asimismo un considerable aporte para Panamá, Nicaragua, Honduras con contribuciones substanciales en los casos de El Salvador y Guatemala. (Otras contribuciones en el pasado incluyen misiones en Venezuela, República Dominicana, Ecuador y Colombia).

La ciencia de la planificación y manejo de sistemas de áreas silvestres al nivel nacional es relativamente nueva en la región a excepción de Costa Rica y ha sido institucionalizada hace pocos años, 12 en el caso de Costa Rica, menos en los otros países del Istmo, siendo muy bajo aún (a excepción de Costa Rica) el número de profesionales. Sin embargo, se considera que en todo el Istmo, por ejemplo más del 50% de las tierras no tienen vocación ni para explotación agropecuaria ni para madera, sobre la base del rendimiento sostenido, debido a factores adversos como pendientes excesivas, precipitaciones demasiado altas, o condiciones pantanosas. Sin embargo, estas tierras en su estado pristino desempeñan un papel de gran importancia debido a una multiplicidad de funciones beneficiosas tales como por ejemplo:

a) regularización de las escorrentía de agua evitando sequías e inundaciones castróficas y en algunos casos como en los bosques nublados, aumentos en la producción de agua debido a la "precipitación horizontal"; b) alimento proteínico

para uso humano a base de la fauna nativa cuando explotada racionalmente como sería una cacería y pesca regulada; c) abastecimiento de una multitud de productos extraídos de los vegetales con diversos usos como medicinas, gomas y resinas, frutas y semillas u otras partes comestibles; d) valor científico, especialmente por tratarse de laboratorios al aire libre para estudiar seres vivos y sus interacciones con el ambiente, aspectos geológicos, y en general, ecosistemas que evolucionan en forma natural; e) reservario de animales o plantas en vías de extinción o próximos a serlos; f) lugar de recreación, inspiración y esparcimiento, especialmente para las poblaciones urbanas y para el turismo nacional y extranjero (caza deportiva regulada, turismo científico, educativo y recreativo, etc.).

La planificación y manejo de estas áreas silvestres para fines que mejor llenan las aspiraciones de los diferentes sectores de la población constituye una ciencia en la que el CATIE ha hecho notables contribuciones en los últimos 4 años a través de numerosos planes de manejo para áreas selectas (Darién y Volcán Barú en Panamá, Río Platano en Honduras, Volcán Masaya en Nicaragua, Montecristo en El Salvador, La Amistad en Costa Rica y Panamá, son algunos ejemplos).

El hecho es que existe demanda considerable de todos los países del Istmo para fortalecer los programas de planificación y el manejo de sistemas nacionales de áreas silvestres, basado en datos científicos. También existe un número de tesis de estudiantes graduados sobre este tema y se han publicado trabajos científicos diversos así como actas de reuniones, todos originados en el CATIE. Además hay un deseo genuino de integrar los sistemas nacionales en un sistema regional, como fue expresado y aprobado a través de sendas conferencias regionales e internacionales por los representativos gubernamentales de los países del Istmo Centroamericano.

Cabe señalar que el CATIE ha tenido mucho éxito en el pasado en canalizar fondos de entidades internacionales hacia la región, lo que ha permitido la creación

y el fortalecimiento de diferentes categorías de áreas silvestres en la región, así como el ofrecimiento de becas para centroamericanos.

2) Objetivos

a) Diseñar y revisar periódicamente la metodología más apropiada para planificar la escogencia de áreas silvestres que deben manejarse bajo alguna categoría especial de protección.

b) Preparar planes de manejo piloto y/o modelo de áreas silvestres seleccionadas para diferentes objetivos nacionales.

c) Promover un sistema regional de áreas silvestres para el Istmo Centroamericano.

3) Procedimientos

a) Se elaborarán proyectos pilotos o modelos de efecto multiplicador, realizados conjuntamente con especialistas nacionales, regiones a nivel nacional con autoridades involucradas en la toma de decisión sobre uso de la tierra y análisis de alternativas. Para el año 1982 una parte considerable del esfuerzo investigación se realizará en torno al Parque Internacional "La Amistad" que cubre áreas adyacentes en la frontera entre Costa Rica y Panamá con cerca de 600 000 hectáreas de tierras montañosas, de alta precipitación y de gran valor en recursos agua, fauna y potencialidad turística y científica.

b) Conjuntamente con las autoridades nacionales de cada país se adelantará la propuesta ya aprobada oficialmente por todos los países de valorizar cada sistema nacional de áreas silvestres a través de una integración de todas las áreas protegidas actuales y potenciales, para así hacer resaltar su valor de conjunto a nivel regional.

c) Se organizarán cursillos y se seguirá publicando "Areas Silvestres en Mesoamérica" como medio de comunicación para aquellos que trabajan en áreas silvestres.

d) Se mantendrán estrechos contactos con UNESCO, UICN, WWF y otras entidades que apoyan con fond s y otros .centivos, los programas en la región.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos					
		De convenios				
	Regulares	WWF IUCN	RBF	MAG MIDA	Total Convenios	TOTAL US$
Costo de Personal	39.900	31.500	31.500	85.000	148.000	187.900
Costo de Operación	3.700	22.300	48.000	92.600	92.600	96.300
Inversión (infraest. y Equipo)	600	1.000	1.000	19.000	21.000	21.600
Servicios Generales	3.400	700	700	18.800	20.200	23.600
TOTAL	47.600	55.500	55.500	170. 00	281.800	329.400

2.3.3.2 Proyecto: Manejo integral de cuencas para la producción de agua

a) Justificación

Los cultivos agrícolas, la ganadería, la pesca fluvial y aún costera, así como las zonas urbanas dependen en gran parte de su abastecimiento de agua, la regularidad de la escorrentía y el nivel de sedimentos. Estos a su vez dependen en parte de como se manejan las cuencas receptoras de agua, en particular el control del uso de la tierra que allí impera.

Es generalmente aceptado que la vegetación natural constituye la mejor cubierta para el escurrimiento más favorable de las aguas. Sin embargo, en numerosas regiones tal vegetación ya no existe y de hecho estas zonas ya son habitadas y la tierra se encuentra cultivada; resulta imperativo entonces armonizar el uso de tierra más apropiado con el mejor regimen de aguas. En numerosas instancias esto implica un uso forestal o por lo menos agroforestal. Al efecto se han gastado sumas cuantiosas para revegetar ciertas cuencas críticas, especialmente cuando abastecen represas (un ejemplo es la reforestación de la cuenca de La Yeguada en Panamá, donde se han plantado más de 3000 hectáreas de Pinus caribaea var. hondurensis). Actualmente existen sendos proyectos en Panamá (US $18 000 000), Costa Rica (US $15 000 000) y en Honduras (US $10 000 000) que involucran manejo y protección de cuencas.

2) Objetivos

a) Cooperar con los países en la elaboración de políticas y planes para el manejo integral de las cuencas hidrográficas.

b) Diseñar, dirigir, ejecutar la planificación y el manejo integral de una cuenca piloto para fines de demostración y capacitación.

c) Fortalecer los programas de investigación sobre planificación y manejo de cuencas de los países centroamericanos a través de selectas actividades conjuntas con las autoridades nacionales.

d) Capacitar recursos humanos especializados en métodos y técnicas de manejo de cuencas para la producción de agua.

3) Procedimientos

a) Se tomarán sistemáticamente datos de la cuenca piloto hasta elaborar un plan de manejo destacando las alternativas a diferentes modalidades de manejo y sus consecuencias.

b) Se trabajará en equipos interdisciplinarios con otros especialistas en cuencas y en diversos usos de la tierra en el CATIE y en los países del Istmo, notablemente en Panamá (Cuenca del Canal, Cuenca Río La Villa y Río Caldera), Costa Rica (Cordillera Volcánica Central y de Talamanca y Guanacaste) y Honduras (principalmente en Omoa y El Cajón) según solicitud de entidades interesadas. Los trabajos incluirán toma de datos, instalación de instrumentación y supervisión de estudiantes graduados realizando tesis en sus respectivos países.

c) Se fomentará un mayor esfuerzo de los organismos nacionales hacía el manejo de sus cuencas, ayudando a canalizar recursos financieros y técnicos hacia los países del istmo para asegurar el manejo racional de las cuencas a corto y a largo plazo.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos de Convenios		Total Convenios	TOTAL US$
	ROCAP	Cuerpo de Paz		
Costo de Personal	45.000	12.000	57.000	57.000
Costo de Operación	15.500		15.500	15.500
Inversión (Infraest. y Equipo)	2.500		2.500	2.500
Gastos Generales	700		700	700
TOTAL	63.700	12.000	75.700	75.700

2.3.4. Proyectos complementarios de capacitación, gerencia departamental y proyección externa

2.3.4.1. Proyecto: Capacitación de recursos humanos nacionales

1) Justificación

El Centro dispone de un sistema global de entrenamiento de recursos humanos, que opera a nivel de coordinación y administración de becas y cursos. Los Departamentos técnicos tienen la responsabilidad de la preparación por materia, impartir los cursos, orientar estudiantes y dirigir las tesis de grado.

La capacitación ofrecida por el Departamento de Recursos Naturales Renovables, características de encuadrar las tesis de los estudiantes graduados con las áreas prioritarias de investigación en recursos naturales renovables. Por otra parte, la capacitación de ciclos cortos responde a necesidades reales e importantes en los países y abarca los tres programas básicos del Departamento.

2) Objetivos

a) Identificar áreas críticas de entrenamiento y colaborar en la selección de estudiantes.

b) Programar e impartir cursos a nivel de posgrado y guiar tesis de estudiantes.

c) Cooperar con los proyectos de posgrado y la capacitación a base de entrenamiento en servicio y cursos de ciclos cortos, así como en la administración de cursos y becarios.

3) Procedimientos

Coordinar y articular esfuerzos con los Departamentos Técnicos y de apoyo, para lograr que la capacitación de recursos humanos tenga la calidad adecuada y se realice dentro del marco de las necesidades de los países. En esta forma, se

evitará la competencia con otros programas y más bien se logrará una complementación de la enseñanza.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos			Total Convenios	TOTAL US$
	Regulares	De Convenios ROCAP	De Convenios DDA		
Costo de Personal	19.950	10.000	18.540	28.540	48.490
Costo de Operación	1.850	45.000	13.095	58.095	59.945
Inversión (Infraest. y Equipo)	300	15.000	5.550	20.550	20.850
Gastos Generales	1.700		1.815	1.815	3.515
TOTAL	23.800	70.000	39.000	109.000	132.800

2.3.4.2. Proyecto: Gerencia departamental y proyección externa

1) Justificación

La Administración actual del Centro ha implementado la política de descentralización de las acciones de los Departamentos. Ello implica que cada Departamento debe tener internamente una planificación y gerencia técnica de sus actividades y, por otra parte, debe proyectar su acción y la del CATIE hacia los países. Esta última modalidad requiere mecanismos adecuados de cooperación técnica para trabajar directa e indirectamente con los organismos nacionales.

La divulgación de resultados y la utilización eficaz de la información, constituyen factores estrechamente relacionados con la generación y transferencia de tecnología. En este proceso las publicaciones técnicas y científicas

juegan un papel fundamental, aunque es bien sabido que en el ambiente latinoamericano tales mecanismos distan mucho de ser eficientes. Esto ha motivado la iniciación de una actividad sui generis: el servicio de Información y Documentación Forestal para America Tropical (INFORAT).

2) Objetivos

a) Organizar internamente el Departamento, de manera que asuma parte de la responsabilidad gerencial, particularmente en los aspectos pertinentes al manejo, control y seguimiento de las actividades.

b) Crear mecanismos efectivos para proyectar la acción técnica del Centro por medio de sus Departamentos especializados, como en este caso el Departamento de Recursos Naturales Renovables.

c) Cooperar con la Administración superior, en asuntos administrativos y de proyección externa.

d) Fortalecer instituciones nacionales a través de actividades selectas y de cooperación técnica, como parte de los proyectos de investigación y las actividades de capacitación, divulgación y documentación.

e) Incrementar la capacidad de publicar y distribuir la información generada por los especialistas en Recursos Naturales Renovables del CATIE y los grupos profesionales nacionales involucrados en actividades relacionadas para que alcancen el mayor número de usuarios.

f) Colectar y ordenar técnicamente un alto porcentaje de documentos relacionados con áreas específicas cubiertas por el CATIE en sus programas de investigación a fin de colocar oportunamente tales documentos a disposición de quienes los requieren a través de publicaciones idóneas.

3) Procedimiento

Conjuntamente con los demás Departamentos, aunar esfuerzos y recursos para consolidar la gerencia institucional, así como proyectar los resultados y hallazgos de la investigación a los países interesados en la materia.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	RECURSOS		Total Convenios	TOTAL US$
	Regulares	De Convenios DDA		
Costo de Personal	19.950	43.260	43.260	63.210
Costo de Operación	1.850	30.555	30.555	32.405
Inversión (Infraest y Equipo)	300	12.950	12.950	13.250
Gastos Generales	1.700	4.235	4.235	5.935
TOTAL	23.800	91.000	91.000	114.800

2.4 Programas y Proyectos del Departamento de Desarrollo de Recursos para la Investigación y Docencia

Este Departamento realiza sus labores por medio de Programas y Proyectos dentro del ambiente de su competencia. Centraliza la coordinación y el manejo administrativo de la capacitación en las tres áreas básicas: Producción Vegetal, Producción Animal y Recursos Naturales Renovables. Además, dirige y coordina los esfuerzos de apoyo técnico del Centro, para complementar las labores de investigación y enseñanza de los Departamentos Técnicos.

El Departamento tiene dos Programas principales, que incluyen varios Proyectos específicos.

2.4.1 Programa de Desarrollo de Recursos Humanos

La creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, en 1942, con sede en Turrialba, Costa Rica, con el propósito de desarrollar tecnologías agropecuarias para la América Latina, condujo en 1946 al establecimiento del Programa de Estudios de Posgrado, con la opción al título de Magister Agriculturae y posteriormente al de Magister Scientiae.

A nivel de especialización se ha capacitado un gran número de profesionales latinoamericanos. La capacitación de Ciclos Cortos y de Especialización llamada también capacitación no formal, conforma un conjunto de eventos de capacitación de corta duración en que, sin opción a grado académico, se proporciona al educando conocimientos, metodologías y técnicas actualizadas.

La capacitación formal y no formal se realiza dentro del marco de los programas de investigación que lleva a cabo cada Departamento Técnico del CATIE, así como en áreas afines de interés para los países.

La dualidad de acción del Centro --investigación y enseñanza-- complementadas por la cooperación técnica, establece una relación ideal que facilita al estudiante el aprendizaje en varias áreas temáticas, así como un intercambio extenso de conocimientos y experiencias entre estudiantes, profesores e investigadores.

1) Objetivos

a) Capacitar técnicos nacionales dentro del marco de compromisos con el desarrollo agropecuario de los países, bajo una orientación programática definida y un ámbito de acción y área temática de competencia del Centro.

b) Programar, coordinar, administrar becas y evaluar los cursos ofrecidos por el CATIE en los diferentes campos temáticos.

c) Crear capacidad propia en las instituciones y programas nacionales de investigación y docencia agrícola, pecuaria y forestal.

d) Apoyar los programas y actividades de investigación, para el mejor cumplimiento de las funciones que desempeñan.

2) Estrategias

a) La cooperación del CATIE a los países en materia de capacitación de sus recursos humanos varía en intensidad y cobertura, dependiendo de la necesidad y estado de desarrollo de cada país.

b) Las áreas de capacitación las determinan y seleccionan conjuntamente los funcionarios de instituciones nacionales de investigación y educación, y los técnicos del CATIE.

c) Se trabaja en cooperación con los especialistas de cada área temática, para complementar los esfuerzos y brindar mejores servicios de apoyo técnico a las unidades ejecutoras de la investigación y docencia.

d) Se coordinan acciones con los organismos nacionales de investigación y docencia para transferir las normas, estándares y mecanismos aplicados para el desarrollo de los recursos humanos en proceso de capacitación.

2.4.1.1 Proyecto: Capacitación de recursos humanos a nivel de posgrado

1) Justificación

La Escuela de Estudios de Posgrado del CATIE es pionera en la capacitación de profesionales a nivel de posgrado en América Latina y El Caribe.

La enseñanza que ofrece el Centro se puede calificar como no-convencional, en el sentido de que el educando participa activamente de la vida institucional y realiza sus trabajos técnicos dentro de los programas de investigación del Centro, aplicando simultáneamente sus conocimientos técnicos de aula a la investigación de problemas prioritarios que afectan la producción y la productividad agrícola, pecuaria y forestal.

Los profesionales graduados en la Escuela del CATIE, constituyen un vínculo institucional importante con los organismos nacionales de los países de la región, elementos que el Centro reaprovecha directa o indirectamente en sus actividades dentro y fuera del CATIE.

El liderazgo de los profesionales graduados en el CATIE es vivamente reconocido a nivel de país y muchos de ellos ocupan posiciones claves, contribuyendo así al desarrollo de la agricultura de los pueblos. El enfoque integrado de capacitación e investigación y difusión de tecnología reforzado por la interacción técnico-estudiante, hace de la Escuela de Estudios de Posgrado del CATIE un positivo instrumento para el desarrollo agrícola.

2) Objetivos

a) Capacitar profesionales de instituciones de América Latina con énfasis en Centroamérica y Las Antillas en las teorías y prácticas agrícolas, pecuarias y de recursos naturales renovables, con el enfoque de sistemas singulares y mixtos de producción orientado hacia el uso completo de la tierra, capital y mano de obra.

b) Cooperar con otras escuelas de posgrado en el intercambio de experiencias e información, sobre capacitación y formación de recursos humanos de alto nivel.

3) Procedimientos

a) Con la participación de instituciones y líderes de los países, se identifican las áreas temáticas que requieren de personal entrenado en campos críticos, y de interés para los países y el CATIE.

b) Conjuntamente con los organismos nacionales de educación establecer áreas de cooperación, procurando evitar duplicación de esfuerzos y recursos, y promoviendo la complementariedad de acciones.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	Recursos de Convenios			Total Convenios	TOTAL US$
		Holanda	Reino Unido	Otros		
Costo de Personal	42.000	-	-	-	-	42.000
Costo de Operación	19.500	170.000	70.000	5.000	245.000	264.500
Inversiones (Infr. y Equipo)	1.500	-	-	-	-	1.500
Servicios Generales	3.000	-	-	-	-	3.000
TOTAL	66.000	170.000	70.000	5.000	245.000	311.000

2.4.1.2 Proyecto: Capacitación de ciclos cortos y especialización

1) Justificación

El personal técnico o investigadores de los países requieren de un reciclaje y actualización continua de sus conocimientos técnico-científicos. Los países de la región de influencia del CATIE demandan constantemente cursos cortos, seminarios, reuniones, etc. en diferentes campos temáticos, reconocidos como de la competencia del CATIE.

La Fundación W. K. Kellogg, el Gobierno de Holanda, Alemania, Inglaterra y otros, han demostrado interés estimulando y apoyando vivamente al CATIE para que diseñe y lleve a cabo eventos de capacitación en áreas críticas del desarrollo agrícola, fundamentalmente en lo referente a producción y productividad de cultivos no tradicionales, animales y bosques de valor económico.

La demanda por la capacitación de especialización se ha venido incrementando en los últimos tiempos, en particular en los aspectos de métodos, técnicas y procedimientos de la investigación.

2) Objetivos

a) Identificar áreas críticas de capacitación de ciclos cortos en los países de la región.

b) Ofrecer entrenamiento a técnicos de instituciones nacionales claves, para fortalecer los programas de los países.

c) Fortalecer, por medio de becas, el entrenamiento de personal nacional.

d) Desarrollar mecanismos de complementación y apoyo mutuo entre la investigación y la enseñanza.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente con los organismos y líderes nacionales, identificar las áreas básicas de entrenamiento de los profesionales de los países.

b) Ajustar la programación de la capacitación a las necesidades reales y condiciones de los educandos.

c) Además de los métodos convencionales, aplicar nuevos sistemas de enseñanza, tales como la capacitación a distancia dirigida y supervisada, así como recíproca.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	Recursos Convenio Kellogg	Total US$
Costo de Personal	20.000	82.000	102.000
Costo de Operación	5.500	240.000	245.500
Inversiones (Infr. y Equipo)	-	-	-
Servicios Generales	2.500	-	-
TOTAL	28.000	322.200	350.000

2.4.2 Programa de Desarrollo de Recursos de Apoyo Técnico

Este Programa configura un conjunto de proyectos complementarios y de apoyo a la investigación y docencia.

La cobertura del Programa abarca, por un lado, los aspectos de metodología experimental y procesamiento de datos, biblioteca, documentación, edición de publicaciones, etc. Por otro lado, el manejo de recursos y materiales fitogenéticos en forma de colección viva o semillas conservadas en almacenes refrigerados, lo que constituye otro renglón importante de las actividades del Programa. También incluye el manejo del laboratorio de cultivo de tejidos, el de suelos, etc.

En síntesis, el Programa agrupa un conjunto de proyectos de apoyo y servicios técnicos, imprescindibles para el desarrollo de las funciones de investigación y docencia del Centro.

1) Objetivos

a) Desarrollar capacidad interna de apoyo técnico y logístico para prestar mejores servicios al Centro, y a los organismos nacionales a que sirve.

b) Diseñar y poner en práctica mecanismos para aprovechar en forma completa y coordinada los recursos técnicos, materiales, físicos y logísticos de la Institución, en beneficio directo de los programas básicos.

c) Cooperar con la enseñanza de la investigación, mediante personal técnico especializado en manejo de recursos de apoyo.

2) Estrategias

a) En estrecha cooperación con los Departamentos técnicos y administrativos, caracterizar los requerimientos de la investigación y docencia, y con base en ello adecuar los recursos y servicios de apoyo técnico y logístico.

b) Manejar en forma centralizada los recursos y servicios de apoyo, que son de uso general.

c) Ajustar los recursos de apoyo técnico a las necesidades del CATIE, para evitar que haya subutilización de equipos, recursos humanos y materiales.

2.4.2.1 Proyecto: Manejo de recursos fitogenéticos

1) Justificación

Este Proyecto colecciona, mantiene, documenta, evalúa y distribuye el germoplasma de los cultivos autóctonos de América Central y otros cultivos foráneos de importancia básica en la región. El CATIE dispone de germoplasma de unas 300 especies de valor económico, conservado en colecciones vivas o en cámaras refrigeradas; estos materiales, además de ser utilizados por los programas de investigación del Centro, son distribuidos a diversas instituciones de la región y fuera de ella para su evaluación o uso directo. El manejo de recursos fitogenéticos se lleva a cabo mediante la colaboración de la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), de la República Federal de Alemania.

El énfasis de las actividades en este campo, durante los últimos años, se ha centrado en la fisiología de la viabilidad de las semillas, para su mejor conservación; de esta manera, se destacan las investigaciones destinadas a encontrar métodos que permitan mantener la viabilidad de semillas recalcitrantes, durante el transporte o la distribución. Este problema se considera de especial importancia, dado el número de especies cuya viabilidad decrece o se pierde en el intercambio de germoplasma o en los envíos comerciales de semilla.

En condiciones corrientes de envío, la viabilidad de las semillas de ciertas especies baja rápidamente en pocos días. Existen algunos inhibidores de la germinación que son prometedores para la solución de este problema.

Las colecciones vivas constituyen un medio importante de conservación del material genético. Las colecciones permanentes se incrementaron durante 1981 en 532 entradas, representadas en su mayoría por tres plantas cada una. Los trabajos en las colecciones vivas se incrementan de año en año; de esta manera, aumentan el acervo de información y material genético.

2) Objetivos

a) Recolectar, seleccionar e introducir especies autóctonas y foráneas de valor económico.

b) Procesar, mantener y conservar las semillas y la colección viva de material genético que constituye el acervo.

c) Probar y evaluar el comportamiento de las especies de interés económico y científico.

d) Establecer mecanismos y estándares de sanidad, para garantizar la calidad del material distribuido.

e) Documentar, publicar y difundir las técnicas de manejo y conservación del material genético.

3) Procedimientos

a) Puesta en práctica de Convenios y Acuerdos con organizaciones dedicadas a los recursos genéticos, para asegurar una cobertura de recolección y amplio intercambio de materiales de valor económico.

b) Impulsar el trabajo cooperativo con los organismos nacionales de investigación, para la prueba y evaluación del germoplasma disponible bajo diferentes condiciones.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Convenio GTZ	Total US$
Costo de Personal	162.500	162.500
Costo de Operación	77.500	77.500
Inversiones (Infr. y Equipo)	29.000	29.000
Servicios Generales	31.000	31.000
TOTAL	300.000	300.00

2.4.2.2 Proyecto: Propagación vegetativa de plantas por medio del cultivo de tejidos

1) Justificación

En 1979 se hizo evidente la necesidad de contar con un laboratorio para el cultivo de tejidos vegetales, para los programas de investigación del Centro, que además permitiera, mediante una estrecha colaboración con el Banco de Germoplasma, iniciar el intercambio de material seleccionado con otros centros de investigación a nivel regional e internacional. En 1980 se inició la organización del Laboratorio de Cultivo de Tejidos y la creación de una colección de referencias bibliográficas.

Los primeros trabajos sobre enraizamiento de partes vegetativas de chayote, cacao, banano y yuca, ya fueron realizados; se tiene el propósito de desarrollar las técnicas de cultivo de células, tejidos y órganos vegetales.

En chayote se probaron varias partes de la planta para su cultivo aséptico: meristema apical, ápice del tallo con diferente número de primordios foliares y yemas laterales de tallo con y sin flores. Fue posible cultivar todas las partes; los meristemas y el ápice crecieron bien, aunque en ambos casos se desarrollaron hojas deformadas; sin embargo, mediante el subcultivo, se pudo obtener un ápice normal.

Este Proyecto se desarrolla y amplía gracias a la cooperación de la AID, que mediante donativos ha fortalecido la infraestructura técnica del laboratorio, dotándolo de mejores recursos operativos para desempeñar su función. Asímismo, la GTZ de la República Federal de Alemania, colabora en forma efectiva con el Proyecto.

2) Objetivos

a) Desarrollar y probar métodos y técnicas para el cultivo de células, tejidos y órganos de plantas de valor económico.

b) Ampliar y consolidar la infraestructura operativa, para prestar mejores servicios a los Programas del Centro y a los países a que sirve.

c) Crear los mecanismos necesarios para intercambiar información y tecnología con otros laboratorios similares del mundo.

d) Documentar, publicar y difundir material didáctico y técnicas sobre la materia.

3) Procedimientos

a) Trabajar conjuntamente con los programas técnicos del Centro, en la selección de las especies de plantas de interés económico y técnicas para la multiplicación vegetativa.

b) Coordinar y articular las acciones con otras instituciones, para crear una red de laboratorios que se complementen y apoyen recíprocamente.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	Recursos Convenio AID	Total US$
Costo de Personal	19.000	-	19.000
Costo de Operación	-	70.000	70.000
Inversiones (Infr. y Equipo)	-	-	-
Servicios Generales	2.500	-	2.500
TOTAL	21.500	70.000	91.500

2.4.2.3 Proyecto: Análisis e interpretación de suelos y material vegetal

1) Justificación

El Laboratorio de Suelos sirve de apoyo a la investigación que realizan los diferentes Programas del Centro, y algunas entidades nacionales e internacionales que operan en la región.

El Laboratorio también lleva a cabo algunas investigaciones en el invernadero, que complementan los estudios de alternativas para mejorar la productividad de suelos ácidos con exceso de aluminio en Centroamérica. Por ejemplo, se han efectuado estudios de tolerancia a altas concentraciones de aluminio en el suelo de varias especies de leguminosas de grano.

Por otra parte, el Laboratorio hace análisis de plantas, principalmente como apoyo a las investigaciones que desarrollan los Programas del Centro. La cooperación técnica con los laboratorios y especialistas de entidades nacionales, se ha intensificado en los últimos años.

2) Objetivos

a) Desarrollar métodos y técnicas de análisis e interpretación de suelos y plantas.

b) Prestar servicios de análisis de suelos y plantas a los Programas básicos del Centro y a los países.

c) Cooperar con otras entidades de la región, en los métodos y técnicas de determinación e interpretación de resultados.

d) Documentar, publicar y difundir los métodos y técnicas de análisis.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente con los Programas básicos de investigación del Centro, se definen el marco general y áreas de concentración de esfuerzos del Laboratorio de Suelos y Plantas.

b) Se impulsa la creación de una red de laboratorios de semillas y plantas en la región, para el intercambio de experiencias e información técnica.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	TOTAL US$
Costo de Personal	-	-
Costo de Operación	1.000	1.000
Inversiones (Infr. y Equipo)	-	-
Servicios Generales	2.500	2.500
TOTAL	3.500	3.500

2.4.2.4 Proyecto: Metodología experimental y procesamiento de datos

1) Justificación

La generación de los datos por medios experimentales y de encuesta, requiere de diseños apropiados que garanticen la calidad de la información y, en consecuencia, la cobertura de la injerencia. Por otra parte, el manejo, conservación y uso de la información generada por la investigación físico-biológica necesita sistemas y métodos más eficientes. Se estima que un 60 por ciento de la información que pertenece al dominio de la investigación agrícola no ha sido racional y selectivamente registrada, organizada y almacenada en dispositivos apropiados que garanticen una mayor longevidad y accesibilidad a la misma.

El método científico que todo investigador aplica al proceso de generación de la información técnico-científica no incluye, como un paso previo al análisis, la conservación de la información primaria para futuros usos. En la jerga moderna, la organización, almacenamiento y recuperación de la información se conoce con el nombre de base de datos.

Existe la necesidad evidente de desarrollar un sistema de información para la investigación agrícola que contemple la organización, almacenamiento y recuperación de información técnico-científica, relacionada con la investigación. La cobertura temática del sistema debe abarcar la información gerencial (organismos investigadores y proyectos de investigación) y la información científica (suelo, clima, recursos genéticos, material y resultado experimental, plagas y enfermedades, etc.).

2) Objetivos

a) Participar en el diseño e instalación de experimentos físico-biológicos que realiza el Centro.

b) Cooperar con los países de la región, en la organización de las unidades de estadística experimental y procesamiento de datos.

c) Desarrollar sistemas de información para el manejo de datos técnico-científicos.

d) Analizar información técnica y cooperar con los investigadores en la interpretación de la misma.

e) Desarrollar o adaptar métodos, técnicas y procedimientos de captación y transcripción de datos, para asegurar la calidad y suministro continuo de los insumos al computador.

f) Procesar la información administrativa y técnica del Centro, de acuerdo con los estándares y requisitos especificados en cada caso.

g) Planificar, operar y evaluar las actividades de la Unidad de Computación.

3) Procedimientos

a) Trabajar conjuntamente con los especialistas y estudiantes, en la formulación y diseño de las investigaciones del Centro y de los países.

b) Impulsar la creación de una red de unidades dedicadas al apoyo metodológico, la estadística experimental y el manejo de la información técnico-científica.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	Recursos Convenio GTZ	TOTAL US$
Costo de Personal	41.000	-	41.000
Costo de Operación	9.000	-	9.000
Inversiones (Infr. y Equipo)	-	100.000	100.000
Servicios Generales	2.500	-	2.500
TOTAL	52.500	100.000	152.500

2.4.2.5 Proyecto: Biblioteca, información y documentación

1) Justificación

Se estima que anualmente se producen en América Latina y El Caribe alrededor de 80.000 documentos relevantes para el sector rural. Un muestreo de 36.000 documentos clasificados en 17 áreas temáticas indican que el campo de

la producción vegetal ocupa el primer lugar en número con casi el 30%, le sigue la producción animal con aproximadamente el 20%, el desarrollo rural con alrededor del 15%, la protección de plantas y productos almacenados con el 15%, y así sucesivamente.

La edición técnica, publicación y distribución de las experiencias y hallazgos de la investigación, requieren de una acción coordinada y decisiva por parte de los generadores, editores y difusores de la información.

Existe una escasa accesibilidad a la información producida en la región. Esto tiene relación directa con la captación sistemática, organización, almacenamiento y tecnología apropiada para el manejo, así como con la conservación y difusión de información y documentos. Varios problemas están asociados con la oferta de servicios de documentación y biblioteca. Según una estimación hecha por el CIDIA, en 1979 se distribuyeron en la región cerca de 4 millones de páginas de fotocopia, equivalentes a aproximadamente 200 mil documentos por año, de los cuales un porcentaje inferior al 50% corresponde a la literatura científica en el campo agrícola.

2) Objetivos

a) Crear la capacidad y condiciones necesarias en la Biblioteca Conmemorativa Orton, para cooperar con los países de su área de influencia; a su vez, lograr que las bibliotecas y servicios de documentación, edición y comunicación en los países cuenten también con estas facilidades.

b) Desarrollar el potencial de edición y publicación del Centro, para convertir la información primaria y documentos no-convencionales en publicaciones más formales y de mayor cobertura de distribución.

c) Establecer mecanismos eficientes de comunicación y difusión, para ampliar la cobertura de distribución de la información técnico-científica.

3) Procedimientos

a) Trabajar conjuntamente con el CIDIA para fortalecer la Biblioteca Conmemorativa Orton, dotándola de la colección básica necesaria y las facilidades requeridas para el ofrecimiento de sus servicios.

b) En cooperación con los centros de documentación, información y comunicación de los países del Istmo Centroamericano y El Caribe principalmente, establecer las bases y organizar las unidades encargadas de la información para la investigación agrícola, ganadera y forestal.

c) Con los organismos internacionales afines, aunar y complementar los esfuerzos dirigidos a beneficiar en forma directa o indirecta a los países.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	Recursos Convenio ODA	TOTAL US$
Costo de Personal	-	-	-
Costo de Operación	48.500	-	48.500
Inversiones (Infr. y Equipo)	14.000	956.000	970.000
Servicios Generales	5.000	-	5.000
TOTAL	67.500	956.000	1.023.500

2.5 Proyectos del Departamento de Administración y Finanzas

Este Departamento es la dependencia de apoyo logístico y administrativo de las actividades técnicas del Centro. Trabajará con cuatro Secciones: Recursos Humanos, Contabilidad y Finanzas, Servicios y Patrimonio, y Manejo de Convenios, para asegurar el cumplimiento cabal de los objetivos y metas de la Institución.

El manejo de los recursos humanos contempla la selección, reclutamiento, clasificación y traslado del personal; además, busca cómo lograr la promoción del funcionario y su mejor integración en las tareas del CATIE, con el fin de que las relaciones entre el Centro y sus empleados sean armónicas y productivas.

En Contabilidad y Finanzas, el Departamento concentra sus esfuerzos en los aspectos contables y de presupuesto, así como las finannzas propiamente dichas. La primera de ellas registra todas las transacciones contables según las normas establecidas en la materia; la segunda mantiene el manejo y control de las partidas presupuestales aprobadas, asesora en materia de flujo de caja y compromisos asumidos, y en el movimiento financiero en general.

Servicios y Patrimonio atiende comunicaciones, transportes, maquinaria, mantenimiento y servicios generales. En comunicaciones se propone centralizar los servicios de impresión, reproducción de documentos y telecomunicaciones que estaban dispersos, con el propósito de lograr una disminución de costos y un mejor servicio a los Departamentos. Es responsable también de la atención de alojamiento, vigilancia interna, aseo de los edificios, manejo y control de la bodega central de mercaderías, y cuidado de la infraestructura general del Centro.

El énfasis en todas las áreas de la Administración estará dirigido hacia la racionalización de métodos y sistemas de trabajo pero, sin duda, debieran

proveerse medios para enfrentar los crecientes requerimientos generados por los proyectos cada vez más dinámicos. De ahí la importancia para el CATIE de la Sección de Manejo de Convenios, pues se implementa un número considerable de proyectos cooperativos.

1) Objetivos

a) Crear o mejorar la capacidad administrativa, financiera y de servicios del CATIE para planificar, diseñar, desarrollar y ofrecer el apoyo necesario a las Unidades Técnicas del Centro.

b) Cooperar con los Departamentos Técnicos en el desarrollo e implementación de sistemas y métodos de administración y finanzas.

c) Desarrollar y aplicar sistemas, métodos y procedimientos apropiados (análisis, diseño y prueba) para la normalización y sistematización de la captación, organización, análisis, conservación de la información administrativa, contable y operativa.

2) Estrategias

a) Programar, ejecutar y evaluar las actividades administrativas, financieras y de servicios, de común acuerdo con los Departamentos Técnicos.

b) Participar y cooperar con las Unidades Operativas del CATIE en la planificación e implementación de los proyectos nacionales, y a nivel de Centroamérica.

c) Realizar estudios en cooperación con otras unidades especializadas del CATIE, sobre situaciones y tendencias de la oferta y demanda de servicios técnicos y docentes.

2.5.1.1 Proyecto: Consolidación del sistema y manejo administrativo del Centro

1) Justificación

El manejo eficiente de la contabilidad y finanzas constituye un aspecto de importancia fundamental para asegurar la marcha del Centro, que viene recuperándose de serias dificultades de orden administrativo-financiero.

El sistema actual de contabilidad y finanzas requiere de una revisión completa, para asegurar un buen manejo y control de los recursos que varios organismos de cooperación técnico-financiera le han confiado al CATIE.

Deben perfeccionarse las normas y procedimientos que actualmente se aplican al manejo de los recursos financieros del Centro.

También los recursos humanos deben implementar racional y eficientemente, un sistema de contabilidad y finanzas ajustado a las necesidades del Centro y de los organismos de cooperación técnico-financiera.

La infraestructura física y el equipo de la División de Contabilidad y Finanzas se consideran suficientes para el manejo adecuado de los recursos. Sin embargo, a medida que la Unidad de Procesamiento de Datos cree las condiciones para prestar servicios a la Contabilidad, será necesario introducir los ajustes pertinentes.

2) Objetivos

a) Adecuar la organización y estructura de la División, para atender racionalmente los servicios.

b) Participar en la elaboración del Programa-Presupuesto, Programa Operativo y asignaciones específicas de recursos.

c) Cooperar en el manejo del presupuesto básico y de los proyectos específicos desarrollados por los Programas.

d) Realizar, controlar e informar sobre la ejecución presupuestal del Centro en forma sistemática.

e) Llevar a cabo la revisión periódica de procesos, organización, métodos y sistemas de información contable.

f) Responder de la contraloría y gerencia del manejo y movimiento presupuestal.

g) Mantener al día la gestión de recaudación de recursos económicos regulares y de convenios.

h) Cumplir y hacer cumplir las normas contables y financieras de la Institución.

i) Coordinar las acciones con las diferentes unidades administrativas y técnicas.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente con las demás unidades del Departamento Administrativo, coordinar y armonizar las actividades evitando duplicación de esfuerzos, recursos y servicios.

b) Promover y cooperar en la creación del equipo idóneo para el manejo contable y financiero.

c) Poner en práctica procedimientos internos dentro de la División de Contabilidad y Finanzas, que permitan ofrecer un servicio ágil y eficiente.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	TOTAL US$
Costo de Personal	33.600	33.600
Costo de Operación	5.800	5.800
Inversiones (Infr. y Equipo)	1.000	1.000
Servicios Generales	2.000	2.000
TOTAL	42.400	42.400

2.5.1.2 Proyecto: Manejo de bienes y servicios

1) Justificación

El CATIE utiliza en la investigación y docencia un número considerable de bienes del activo fijo, y maneja un conjunto de bienes de consumo y servicio en apoyo a sus actividades regulares y de proyectos. Dichos bienes, en general, necesitan mantenimiento continuo para cumplir a cabalidad su función. Por otra parte, existe un movimiento de cierto volumen para la adquisición, traslado, cambio de destino, etc. de ellos. Asímismo, debido a la variedad y complejidad de las labores involucradas en el manejo de bienes, es fundamental contar con un sistema expedito para la administración de bienes y servicios.

La División que tiene a su cargo este Proyecto ha iniciado la elaboración de manuales, estándares, y métodos de manejo y control del patrimonio de la Institución. A la vez, ha comenzado una serie de tareas tendientes a la regularización de los activos fijos.

Con la implementación de este Proyecto se consolidarán las actividades en esta materia, y se crearán las condiciones necesarias para que la División normalice la situación de los bienes permanentes y de consumo del Centro.

2) Objetivos

a) Desarrollar sistemas y métodos para el manejo general de bienes permanentes y de consumo, y asegurar la exactitud y corrección de los registros contables que debe llevar el CATIE, de acuerdo a normas de auditoría generalmente aceptables, adoptando las medidas necesarias para que se cumplan los reglamentos y procedimientos de manejo de los bienes.

b) Poner en práctica las medidas pertinentes para la operación de las áreas de Transporte, Mantenimiento, Servicios Generales, Compras y Comunicaciones, propiciando un nivel de mayor eficiencia en los servicios prestados.

c) Controlar las gestiones de adquisición, inventario y mantenimiento de bienes y servicios, asegurando al Centro las mejores opciones y el cumplimiento de las disposiciones institucionales en la materia.

d) Asegurar la generación permanente de información confiable y oportuna, que permita a los responsables de las unidades técnicas y administrativas tomar las decisiones del caso.

e) Elaborar documentos de normas y procedimientos en relación con el manejo de bienes, inventario de muebles e inmuebles, materiales y semovientes, así como de control de existencias para dotar al Centro de los instrumentos legales requeridos.

3) Procedimientos

a) Conjuntamente y en forma armonizada y compatible con el sistema contable y financiero, poner en práctica las normas y procedimientos de manejo de los bienes y servicios.

b) Provisión ágil y eficiente de los bienes y servicios, tomando en cuenta la aplicación de los estándares, al igual que los intereses de las unidades técnicas y administrativas.

c) Reducción de existencias de materiales y mínima adquisición de bienes, con el fin de evitar pérdidas y el uso indebido de ellos.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	TOTAL US$
Costo de Personal	286.000	286.000
Costo de Operación	63.000	63.000
Inversiones (Infr. y Equipo)	-	-
Servicios Generales	24.500	24.500
TOTAL	373.500	373.500

2.5.1.3 Proyecto: Apoyo administrativo y gestión de convenios

1) Justificación

El presupuesto total del CATIE ha venido incrementándose de año a año. Particularmente, los recursos externos provistos al Centro mediante convenios, acuerdos y donativos, han aumentado en forma muy significativa.

Los organismos de cooperación técnico-financiera han brindado un apoyo decidido a la Institución y, por su medio a los países, específicamente al Istmo Centroamericano y El Caribe.

La naturaleza de los convenios en términos de área temática y geográfica, es variada. También el manejo de los mismos, en general, está condicionado por el propio organismo de cooperación. Esto ha obligado al Centro a poner énfasis en las exigencias de cada convenio, lo cual requiere la aplicación de estándares, normas y procedimientos de manejo.

Para la atención de los convenios, el CATIE ha organizado un equipo de trabajo, y se están elaborando los manuales y reglamentos que serán aplicados al manejo de los recursos externos y de contraparte del Centro.

2) Objetivos

a) Elaborar y poner en práctica normas y procedimientos para el manejo de los convenios, a fin de asegurar el cabal cumplimiento de las condiciones estipuladas en ellos.

b) Mantener un adecuado control de los fondos recibidos por medio de cheques, transferencias bancarias o cualquier otra forma de pago de los donantes, así como de los desembolsos, aplicando las disposiciones vigentes sobre el uso de recursos.

c) Controlar el cumplimiento de la preparación y envío de los informes de gastos mensuales de los técnicos responsables, conforme al calendario establecido.

d) Confeccionar los informes económicos de los proyectos financiados con recursos externos, al igual que la documentación necesaria en cada caso.

e) Revisar y aprobar las conciliaciones mensuales de las cuentas corrientes, con bancos locales y del exterior.

f) Implementar los procedimientos administrativos para el manejo de recursos financieros y físicos, de conformidad con lo establecido en los convenios.

3) Procedimientos

a) Trabajar en forma articulada con los coordinadores técnicos de los convenios.

b) Relacionar y hacer compatibles los esfuerzos en materia de convenios, con las demás unidades administrativas del Centro.

c) Fortalecer las unidades de manejo de los convenios, tanto en la sede como en los países.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	TOTAL US$
Costo de Personal	25.000	25.000
Costo de Operación	5.500	5.500
Inversiones (Infr. y Equipo)	300	300
Servicios Generales	3.000	3.000
TOTAL	33.800	33.800

2.5.1.4 Proyecto: Manejo contable y financiero

1) Justificación

En toda institución el sistema de contabilidad y finanzas constituye uno de los pilares de apoyo a sus actividades. En el CATIE por su naturaleza, cobertura geográfica y diversidad de fuentes de recursos, los aspectos contables y financieros adquieren vital importancia.

Es del conocimiento de todos la difícil situación económica que atraviesa el Centro en la actualidad, lo cual se debe en cierta medida al deficiente manejo de los fondos, coadyuvado por un servicio contable desactualizado y carente de reglamentos.

Hoy más que nunca el CATIE requiere de normas y procedimientos contables y financieros que garanticen un flujo de información continua, actualizada, oportuna y confiable. Para ello, es preciso dotar al Proyecto de los recursos humanos y económicos necesarios, de manera que pueda cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos.

Se ha venido trabajando en la sistematización de los aspectos contables y financieros del Centro. Sin embargo, el quehacer cotidiano de la División de Contabilidad y Finanzas no le ha permitido dedicar más tiempo y empeño al desarrollo de un sistema apropiado, expedito y confiable para la Institución.

A través de la ejecución de este Proyecto, se espera desarrollar y consolidar un sistema de contabilidad y finanzas sólido y permanente para el CATIE.

2) Objetivos

a) Llevar a cabo un estudio y diagnóstico general de la política actual de contabilidad y finanzas.

b) Diseñar y desarrollar un sistema contable y financiero adecuado para el Centro.

c) Elaborar las normas y procedimientos requeridos, que garanticen el manejo eficiente de los recursos económicos.

d) Cooperar en la preparación del Programa-Presupuesto y Programa Operativo, así como en la implementación de los mismos.

e) Asegurar que en el manejo de los fondos aportados al Centro se mantenga la documentación al día, incluyendo el movimiento operado y el balance de dichos recursos.

3) Procedimientos

a) Coordinar esfuerzos y complementar recursos con las otras unidades administrativas, con el propósito de desarrollar e implementar un sistema compatible con el quehacer del Centro y seguro para el control de sus recursos financieros.

b) Cooperar con las diferentes unidades de la Institución, suministrándoles la información económica en forma oportuna y confiable.

c) Velar por el cabal cumplimiento de las normas y procedimientos contables y financieros.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	TOTAL US$
Costo de Personal	76.000	76.000
Costo de Operación	10.200	10.200
Inversiones (Infr. y Equipo)	800	800
Servicios Generales	3.000	3.000
TOTAL	90.000	90.000

2.5.1.5 Proyecto: Manejo de recursos humanos

1) Justificación

En una institución de investigación y enseñanza el manejo de los recursos humanos cobra una importancia fundamental, debido a la variedad de categorías de su personal. El profesional internacional se rige por estándares especiales, que en general responden al sistema interamericano. En cambio, el personal profesional nacional está cubierto por las leyes laborales existentes en el país donde presta sus servicios.

La selección, clasificación, reclutamiento, incorporación, manejo, evaluación, promoción, etc., requieren de procedimientos expeditos y muy concretos.

De ahí la necesidad de contar con normas y procedimientos bien elaborados, que garanticen el manejo apropiado del personal.

El Centro ha venido realizando grandes esfuerzos, primeramente para estructurar y poner en práctica una División de Recursos Humanos y, segundo, aplicar los reglamentos de personal.

2) Objetivos

a) Diseñar y ejecutar sistemas adecuados para el Centro, de manejo de recursos humanos.

b) Desarrollar y perfeccionar normas y estándares de manejo de recursos humanos.

c) Realizar investigaciones sobre el mercado de trabajo, para determinar la oferta y demanda de mano de obra calificada y de servicios generales.

d) Sistematizar el movimiento de recursos humanos: contratación, traslado y desvinculación.

e) Organizar y operar un sistema de archivo y documentación de recursos humanos.

f) Cooperar con las unidades técnicas del Centro, en el manejo del personal técnico y de servicios generales.

3) Procedimientos

a) Trabajar conjuntamente con las unidades técnicas y administrativas del Centro, para establecer las responsabilidades de cada sector en el manejo de los recursos humanos.

b) Velar por el cabal cumplimiento de las normas y procedimientos referentes a recursos humanos.

c) Cooperar en el perfeccionamiento del personal, mediante el ofrecimiento de incentivos y la capacitación continua.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	Recursos Regulares	TOTAL US$
Costo de Personal	22.000	22.000
Costo de Operación	2.300	2.300
Inversiones (Infr. y Equipo)	1.200	1.200
Servicios Generales	3.000	3.000
TOTAL	28.500	28.500

2.6 Consejo Directivo y Dirección

2.6.1 Proyecto: Directrices fundamentales para la conducción y coordinación institucional

1) Justificación

Bajo este rubro se agrupan las actividades correspondientes al Consejo Directivo y a la Dirección Ejecutiva del Centro.

Además de las tareas típicas especificadas en el Reglamento del CATIE, el Consejo y la Dirección deberán realizar ingentes esfuerzos para dotar a la Institución de los instrumentos normativos y operativos que garanticen un manejo ágil y seguro de la misma. Este es de fundamental importancia para respaldar la ejecución, control y seguimiento de los proyectos financiados con recursos externos, y poder cubrir las obligaciones económicas que pesan sobre el Centro.

Por otra parte, si no se incrementa considerablemente el presupuesto, es preciso tomar las medidas pertinentes para adecuar el funcionamiento del Centro a su capacidad real y operacional, que permita garantizar su marcha eficiente. Por ello, el fortalecimiento del presupuesto regular debe ser objeto de particular atención, a corto plazo.

También debe intensificarse la relación del Centro con los organismos de cooperación técnico-financiera, con miras a seguir contando con su invalorable apoyo.

Las directrices técnicas y académicas deberán ser revisadas en el período fiscal 1982, con el propósito de ajustarlas cada vez mejor a las necesidades de los países y, sobre todo, asegurar una institucionalización a nivel de país de los cambios positivos que logren derivarse de la acción del CATIE.

2) Objetivos

a) Concentrar los esfuerzos de las autoridades superiores del Centro, en los problemas críticos y prioritarios que requieren inmediata solución.

b) Reexaminar las directrices básicas de la Institución, para adecuarlas a las nuevas circunstancias que surgirán a raíz de la denuncia del Contrato IICA/Gobierno de Costa Rica y la renegociación de un nuevo esquema en su organización.

c) Adoptar las medidas necesarias para conducir el Centro hacia un equilibrio económico y operativo sólido y estable que, entre otros aspectos, incluya: presupuesto regular o básico, "status" jurídico en los países, política de recursos humanos, contribución oportuna de los socios, etc.

d) Cumplir y velar por el cabal cumplimiento de las disposiciones estipuladas en la Carta Constitutiva y en el Reglamento del CATIE.

3) Procedimiento

Los miembros del Consejo y el Director deben aunar esfuerzos para trabajar estrecha y solidariamente en la búsqueda de soluciones a los diversos problemas que afronta el Centro, particularmente aquéllos que por su naturaleza son de carácter parentorio.

PRESUPUESTO

Objeto de Gastos	TOTAL US$
Costo de Personal	100.500
Costo de Operación	29.900
Inversiones (Infr. y Equipo)	2.400
Servicios Generales	18.000
TOTAL	150.800

Date Due

26-XI-81 Encarit. A. Aries			

AUTHOR
CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION ...

TITLE
Proyecto de programa...

DATE DUE	BORROWER'S NAME
NOV 26 1981	Encarit. Ana Mª Ari