

SERVICIO INTERAMERICANO DE DOCUMENTACION  
INFORMACION Y COMUNICACION AGRICOLA  
6 - AGO 1981  
CIDIA -- TURRIALBA COSTA RICA

ACUERDO ENTRE EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

Y EL

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

PARA REALIZAR INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCION

AGROPECUARIA PARA CAMPESINOS DE LIMITADOS RECURSOS

Y

PLAN ANUAL DE TRABAJO PARA EL PROYECTO

SISTEMAS DE PRODUCCION PARA FINCAS PEQUEÑAS

E L S A L V A D O R

ACUERDO ENTRE EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA Y EL  
CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA  
PARA REALIZAR INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCION  
AGROPECUARIA PARA CAMPESINOS DE LIMITADOS  
RECURSOS

Conste por el presente documento, el ACUERDO suscrito entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería, debidamente representado por el Señor Ministro, Ingeniero Agrónomo José Rutilio Aguilera Carreras, que en adelante se denominará "MAG" y por otra parte el CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, debidamente representado por su Director, Dr. SANTIAGO FONSECA MARTINEZ, y que en adelante se denominará "CATIE", como Programa Asociado del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, en los términos y condiciones que siguen:

CONSIDERANDO

- 1.- Que dentro de las políticas prioritarias del Gobierno de la República de El Salvador, se encuentra el desarrollo agropecuario, como medio para mejorar el nivel de vida, ingresos, nutrición y salud de los pobladores rurales de limitados recursos, así como para mejorar el abastecimiento de productos agropecuarios del país.
- 2.- Que el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria (CENTA) - del MAG, viene desarrollando acciones de investigación agropecuaria, acordes con las prioridades del Gobierno y por lo tanto, tendientes a la generación de tecnología adaptada a las necesidades del campesino de limitados recursos y por lo tanto, sensible a la realidad socio-económica del país.
- 3.- Que CATIE, de acuerdo con sus objetivos básicos, viene cooperando en el desarrollo de acciones de investigación y capacitación orientadas a la solución de los problemas de la producción agropecuaria del Istmo Centroamericano.
- 4.- Que CATIE, ha recibido apoyo de la Agencia para el Desarrollo Internacional del Gobierno de los Estados Unidos de América, a través de su Oficina Regional para los Programas de Centro -- América (ROCAP), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de la Comunidad Económica Europea (CEE) y de otras instituciones, para la ejecución de proyectos regionales dirigidos al fortalecimiento a nivel nacional de la investigación, la capacitación y cooperación técnica en Sistemas de Producción, para campesinos de limitados recursos.

5.- Que CATIE y CENTA han venido realizando actividades conjuntas en investigación mediante acuerdo de las partes, establecido en el documento que sobre el particular suscribieron oportunamente, y que es necesario ampliar el marco operativo del acuerdo y adaptarlo a las características de los nuevos proyectos.

#### ACUERDAN

1.- Unir esfuerzos, recursos y conocimientos técnico-científicos, para desarrollar acciones conjuntas de investigación en sistemas de producción para campesinos de limitados recursos, en concordancia con las prioridades nacionales y la línea de acción del CATIE.

2.- El objetivo general del presente Acuerdo es permitir la ejecución de proyectos específicos que tiendan al incremento de la productividad, ingresos y nivel de vida del campesino de limitados recursos, mediante la acción institucional conjunta de las partes en el campo de la investigación, capacitación y cooperación técnica en sistemas de producción.

3.- Los objetivos y acciones específicas del presente Acuerdo incluirán pero no estarán limitados a los siguientes aspectos.

a) Efectuar estudios tendientes a identificar los sistemas de producción agropecuaria en uso para los campesinos de limitados recursos del país; caracterizar los aspectos ecológicos y socio-económicos de las regiones en las que se encuentran los campesinos; e identificar los factores limitantes de la producción.

b) Desarrollar actividades conjuntas de investigación, tendientes a mejorar los sistemas tradicionalmente usados por el campesino, buscando el aumento de la productividad de la tierra y por consecuencia, incrementar la producción, el ingreso, las oportunidades de empleo y el nivel de vida y nutrición de la familia rural.

c) Desarrollar sistemas mejorados de cultivos, producción animal y mixtos que optimicen el uso y a su vez tiendan a conservar los recursos naturales disponibles al campesino.

d) Estudiar y desarrollar, mediante la investigación, los canales de comunicación para acelerar la transferencia de tecnología.

e) Capacitar al personal técnico nacional en la conducción de investigación multidisciplinaria, desarrollo de sistemas de producción para pequeñas fincas y análisis e interpretación de resultados.

f) Desarrollar un enfoque coordinado de investigación a nivel del país y apoyar la coordinación de las actividades de -- este Proyecto con los otros países del Istmo Centroamericano.

4.- Son obligaciones del MAG, por intermedio del CENTA, las siguientes:

a) Promover la integración dentro de sus proyectos regulares, de la investigación en los sistemas de producción para -- campesinos de limitados recursos y realizar los esfuerzos necesarios que aseguren su continuidad.

b) Designar el coordinador técnico nacional que represente a la institución en los aspectos operativos de los proyectos.

c) Asignar dentro de las medidas de las posibilidades, los recursos humanos, de infraestructura y presupuestarios para -- complementar la acción de los proyectos.

d) Organizar un Comité Técnico, integrado por investigadores del país, cuyas funciones normativas determinarán y promoverán actividades de investigación en el área de sistemas de producción a nivel nacional. Este Comité tendrá también como función, establecer el enlace con otras instituciones nacionales relacionadas con los proyectos.

e) Promover y estimular la capacitación a distintos niveles de personal técnico, relacionado con los proyectos.

f) Designar un funcionario con capacidad de representar a la Institución ante el Comité Regional de los proyectos y quien a su vez, será el enlace para las comunicaciones entre CENTA y el CATIE.

5.- Son obligaciones del CATIE:

a) Designar por su cuenta el (los) investigadores residente (s) que desarrolle (n) a las labores de investigación de los -- proyectos y se integre (n) a las labores de investigación en -- sistemas de producción, dentro de las normas establecidas por -- el MAG.

b) Apoyar con su plantel básico de Turrialba, Costa Rica y consultores especiales, las actividades de investigación en -- sistemas de producción.

c) Programar junto con el coordinador nacional, las actividades anuales de los proyectos y evaluar su desarrollo.

d) Promover y brindar apoyo a la capacitación del personal técnico de investigación o transferencia tecnológica.

e) Elaborar conjuntamente con el personal técnico de la -- Institución, los informes requeridos durante la marcha de los proyectos.

f) Formular procedimientos, metodologías y técnicas para - la investigación y aplicación en el campo, de los resultados - que presenten posibilidades favorables.

6.- Para el desarrollo del presente ACUERDO, las partes elaborarán anualmente Planes Operativos en los que se delimitarán las funciones, aportes y actividades a llevarse a cabo. Dichos planes formarán parte integrante del presente documento y normarán la marcha de los proyectos durante el año correspondiente.

7.- Las partes convienen en aceptar la participación de otras instituciones nacionales e internacionales en el desarrollo de los proyectos, siempre y cuando dicha participación se ajuste a lo previsto en los Planes Operativos Anuales, a las políticas nacionales y a las del CATIE. Ampliaciones y modificaciones al presente ACUERDO se harán por cartas de entendimiento entre las partes.

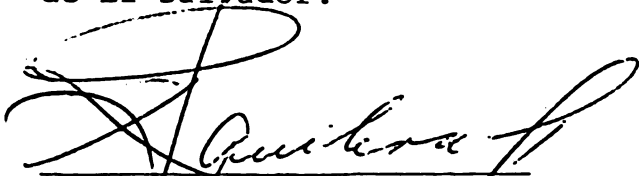
8.- Para el desarrollo de las actividades en los distintos proyectos, el CATIE como Programa Asociado del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA), gozará de su apoyo y del beneficio de las prerrogativas e inmunidades indicadas en el Acuerdo Básico entre el Gobierno de la República de El Salvador y el IICA de la OEA, sobre Privilegios e Inmunidades del Instituto.

9.- El presente ACUERDO tendrá una duración de cuatro años, a partir de la fecha de su firma pudiendo ser enmendado, ampliado o modificado en cualquier momento, por comunicación escrita de las partes.

Este ACUERDO podrá ser denunciado en cualquier momento por cualquiera de las partes, y se considerará rescindido y sin valor, seis meses después de efectuada la denuncia por escrito de la otra parte.

En fe de lo cual, las partes firman dos ejemplares del mismo tenor, ambas igualmente válidas, en la ciudad de San Salvador a los veintidos días del mes de mayo de mil novecientos setenta y nueve.

Por el Ministerio de  
Agricultura y Ganadería  
de El Salvador.



---

Ing. Agr. José Rutilio Aguilera C.  
MINISTRO

Por el Centro Agronómico  
Tropical de Investigación  
y Enseñanza.



---

Dr. Santiago Fonseca Martínez  
DIRECTOR

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA EL SALVADOR

MAG EL SALVADOR

CENTRO AGRONOMOICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

CATIE

PROYECTO DE INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCION

MAG-CATIE-ROCAP

Programación Anual

Abril 79-Marzo 80

(Anexo 1 al Contrato MAG-CATIE)

San Salvador, Junio 1978

Proyecto de Investigación en Sistemas de Producción

CENTA-CATIE-ROCAP

Programación Anual

Abril 79-Marzo 79

CONTENIDO

	Página
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	1
1.2 Metodología.....	1
1.3 Estrategia.....	3
2. PLAN ANUAL	
2.1 Metas Anuales para 1979	
2.1.1 Investigación.....	5
2.1.2 Capacitación.....	6
2.1.3 Extrapolación.....	7
2.2 Descripción de Actividades.....	7
2.3 Cronograma de Actividades	
3. PRESUPUESTO ANUAL	9
3.1. Presupuesto para Producción Animal	9
3.2. Presupuesto para Cultivos Anuales	10
4. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO EN EL PAÍS	
4.1 Niveles de Contacto CATIE-CENTA.....	11
4.2 Evaluación y Planificación Anual.....	11



## 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Proyecto sobre sistemas de producción para campesinos de limitados recursos, consiste en un esfuerzo cooperativo y coordinado entre CATIE y los organismos nacionales de investigación, con el objeto de desarrollar acciones tendientes a fortalecer la investigación agropecuaria, cuyas características son: (a) dar énfasis particular en los requerimientos del campesino de escasos recursos; (b) se dirige a la finca como un todo, y tiene en cuenta las interacciones entre la tecnología, los servicios y los factores socioeconómicos que afectan a la agricultura en las fincas pequeñas; (c) hace uso extensivo de la investigación en la finca del campesino para adaptar la investigación a las condiciones locales; y (d) enfatiza el desarrollo de una investigación tendiente a obtener una metodología para la difusión de los resultados experimentales en forma efectiva. Es un trabajo conjunto entre CATIE y entidades nacionales de investigación y/o extensión agrícola del Istmo Centroamericano, dirigido al mejoramiento de los sistemas de producción de los pequeños agricultores de áreas seleccionadas en los países. Durante el Proyecto se obtendrán metodologías para investigación de sistemas de producción y extrapolación de resultados de investigación en sistemas. Además, el equipo interdisciplinario elaborará alternativas de producción agrícola, pecuaria y/o mixta para el o los sistemas predominantes en la región. Estas alternativas una vez debidamente comprobadas podrán transferirse a los agricultores. Durante el Proyecto, técnicos de los países recibirán adiestramiento en investigación en sistemas de producción.

Los sistemas podrán mejorarse intensificando el uso de los recursos a disposición del agricultor o diversificando los sistemas. En algunos casos el mejoramiento de un sistema podría lograrse mejorando la calidad o cantidad de algún recurso de producción. Cuando éste sea el caso, el equipo investigador señalará cuáles acciones podrían ser las adecuadas.

### 1.2 Metodología

El primer paso en el proceso de investigación es la identificación de los problemas que el agricultor enfrenta con su sistema. Esto implica que el

sistema existente debe ser estudiado y comprendido por los investigadores, lo cual requiere un grupo multidisciplinario. Esta fase descriptiva de la metodología (diagnóstico) se logra a través de estudios de información secundaria, encuestas, estudios de caso o entrevista con informantes claves. El análisis de la información indicará los sistemas de producción existentes y el medio ambiente asociado con éstos.

El siguiente paso de la metodología es una actividad de síntesis, ésta es la fase de diseño de alternativas. El propósito es que estas alternativas tengan ventajas sobre el sistema del agricultor, el cual se utiliza como comparador. En esta fase se definen los criterios para evaluar los sistemas alternativos y se enuncian las suposiciones más importantes hechas al momento de diseñar los sistemas alternativos. Las alternativas diseñadas por los investigadores deben ser discutidas con agricultores de experiencia para descartar las que obviamente no ofrecen posibilidad de éxito; aquellas que pasan la primera selección se incluyen en la fase de prueba en el campo.

La prueba de campo de las alternativas se hace para comprobar las suposiciones implícitas en las alternativas, para corregir los errores de diseño y para obtener la información que sirva de base para comparaciones. Cuando es conveniente, el manejo de las parcelas experimentales se deja al agricultor.

Para propósito de generalización, la prueba de alternativas se dispersa tanto como lo permitan los medios a disposición de los investigadores. Cuando se hacen pruebas para probar metodologías de extrapolación, la colocación de parcelas en sitios seleccionados y prefijados puede ser deseable. Tal sería el caso de propiedades físicas del ambiente ubicados en puntos de una gradiente de variables determinantes en estudio.

Los índices que se usan para evaluar las alternativas y que son especificados en la fase de diseño, incluyen aspectos económicos, físicos y agronómicos. Los sistemas que resulten de mejor desempeño son seleccionados para la fase de validación.

La validación se hace con un grupo de agricultores más numeroso que el utilizado para la fase de prueba, el propósito es medir el desempeño de la alternativa seleccionada con el manejo de los agricultores de la región. Una vez

validada, la alternativa puede ser transferida a los usuarios mediante los canales apropiados.

### 1.3 Estrategia

De acuerdo con el planteamiento de política de operación del CATIE, el presente Proyecto realizará acciones de investigación para mejorar la producción agropecuaria del área, bajo el enfoque de investigación en sistemas de producción para pequeños y medianos campesinos.

El CATIE, como Institución Regional ligada al desarrollo agropecuario, a través de la investigación, capacitación y transferencia tecnológica, ha orientado sus labores de investigación, a la generación de "Sistemas de Producción." Con este enfoque, no se buscan soluciones aisladas a problemas específicos sino que, utilizando procesos dinámicos que identifican los factores limitantes en el campo, busca soluciones integrales.

Los sistemas de producción a ser desarrollados por el presente Proyecto se caracterizarán por:

- Ser específicos para el área en donde se desarrollen;
- Contener diferentes alternativas en los componentes para facilitar la decisión de uso por los pequeños campesinos;
- Utilización eficiente de los recursos disponibles en el área;
- Elevación significativa del nivel de producción y de ingresos netos de la finca en comparación con el sistema tradicional del área;
- Nivel tecnológico y de uso de insumos acorde con la capacidad y grado de aceptación de la población rural del área en el que se desarrollen.

La población rural considerada como beneficiaria del presente Proyecto, serán aquellos campesinos de bajos recursos que, según la Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana (SIECA), incluiría a la población rural en microfincas, fincas subfamiliares y gran parte de granjas familiares hasta 25 hectáreas de tamaño. Para la definición se considerará, además del tamaño de la finca, inversión total, nivel de ingresos, etc. como criterios

definitorios.

La mecánica de la investigación en sistemas de producción, se basará en el marco de referencia conceptual de desarrollo de sistemas del CATIE. Dentro de este marco las acciones específicas a ser realizadas son:

- a. Elección del área (s) de trabajo por país;
- b. Ejecución del diagnóstico físico biológico y socioeconómico del área;
- c. Diseño o modelaje del sistema de producción en primera aproximación;
- d. Investigación en componentes del sistema;
- e. Diseño de la segunda aproximación e integración de componentes en un (os) sistemas (s);
- f. Validación o prueba en campo del (os) sistema (s);
- g. Ajustes socioeconómicos técnicos del (os) sistema (s) (Diseño y ajuste final);
- h. Transferencia del sistema.

## 2. PLAN ANUAL

### 2.1 Metas Anuales para 1979

#### 2.1.1 Investigación

##### a. Cultivos

Los cultivos que más se utilizan en los sistemas de agricultores de escasos recursos incluyen maíz, sorgo y frijol de costa. Parte del esfuerzo en el presente año se dedicará a: (1) estudiar efecto de algunas combinaciones de componentes sobre la respuesta de los sistemas (2) buscar sistemas alternativos a los del agricultor que incluyan la introducción de variedades o especies con potencial que no son comunes en la región (3) estudio del efecto de combinaciones de factores sobre el comportamiento de los sistemas de cultivo.

Se espera como resultado del trabajo de este año:

1. Contar con información que permita diseñar sistemas con componentes diferentes como alternativas para el pequeño agricultor, que serán probados en 1980.
2. Tener recomendaciones para mejorar los sistemas actuales que serán probados en 1980 e incluidos como alternativas mejorados para ser probados en 1980.
3. Tener recomendaciones sobre arreglos especiales y cronológicos para incorporar en los sistemas y para ser probados en 1980.
4. Completar información preliminar sobre adaptación de nuevas especies y variedades que permita escoger las más promisorias para prueba posterior en sistemas de producción.

##### b. Sistemas Pecuarios y Mixtos

El gobierno de El Salvador ha considerado de prioridad nacional la denominada "Zona Norte" del país. Dentro de ese ámbito geográfico se seleccionarán las áreas de investigación para producción animal y se iniciarán las labores de experimentación y diagnóstico.

Las metas para el primer año para la investigación en sistemas pecuarios y mixtos son:

1. Definición de criterios para la selección de áreas.
2. Selección de áreas de experimentación y recopilación de fuentes de información secundaria sobre aspectos físicos y socio-económicos.
3. Preparación e inicio del diagnóstico estático de áreas.
4. Planificación e inicio de experimentación en pastos y forrajes.
5. Diseño de sistemas bovinos y de especies menores en primera aproximación.
6. Planificación de experimentación en cerdos criollos en instalaciones de la Dirección de Ganadería del MAG.

La Dirección de ganadería está negociando en convención con IDRC del Canadá para el estudio de requerimientos nutricionales del cerdo criollo. Se espera participar de estas labores pues los resultados serían de aplicación inmediata para los sistemas de producción porcina.

#### 2.1.2 Capacitación

Parte del esfuerzo del Proyecto está orientado a la capacitación de personal para planear y ejecutar investigación en sistemas de producción.

En 1979 el esfuerzo en capacitación será moderado y se limitará a: (1) un seminario sobre metodología de la investigación en el mes de julio donde asistirán investigadores de los seis países del Istmo; (2) un seminario en noviembre sobre experimentación en sistemas de cultivos; (3) entrenamiento en servicio en Turrialba, de dos personas en análisis químico de suelos y técnicos de invernadero, y un curso corto en sistemas de producción animal.

Se supone que los técnicos de CENTA que trabajan en este Proyecto adquieren un mayor conocimiento de la investigación en sistemas incluyendo: detección de problemas, diseño y prueba de alternativas.

:

### 2.1.3 Extrapolación

En 1979 se adelantarán las etapas correspondientes a definición de metodologías a utilizar, escogencia de factores y variables a utilizar, selección de áreas primarias y definición de criterios para escogencia de áreas secundarias. Se espera recolectar información sobre suelos, clima y ecología que sirvan de base para determinación de características de las áreas y para determinar grados de similitud entre áreas para establecer posteriormente, relaciones entre la respuesta de los sistemas y las características de las áreas.

## 2.2 Descripción de Actividades

2.2.1 Experimentos a Realizar en El Salvador durante 1979 en sistemas de cultivos.

1. Comparación entre sistema maíz y sorgo en relevo utilizado por el agricultor y una alternativa recomendada. (2 sitios)
2. Comparación de 10 variedades de maíz mejorado en asocio con sorgo criollo. (1)
3. Comparación de 7 variedades de sorgo criollos y mejorados asociados con maíz H3. (1)
4. Efectos de épocas y dosis de fertilización en el sistema maíz/sorgo. (1)
5. Efecto de la época y densidad de siembra del frijol de costa sobre el rendimiento del sistema de asocio maíz/frijol de costa. (1)
6. Efecto de época de siembra y arreglo espacial del frijol de costa sobre el sistema maíz/sorgo + frijol de costa. (1)
7. Efecto de época y densidad de siembra de frijol mungo sobre el rendimiento del sistema maíz/frijol mungo + sorgo. (1 sitio)
8. Efecto de la época y arreglo espacial del frijol mungo y sorgo sobre los rendimientos. (1)
9. Efecto de la época de siembra y poda en el rendimiento de grano y forraje del gandul. (1)

10. Adaptación de variedades de frijol mungo. (1)
11. Pruebas de adaptación de varias leguminosas (1 sitio)
12. Adaptación de 10 variedades de gandul asociado con maíz. (1)
13. Efecto de la distancia de siembra sobre el rendimiento del frijol mungo. (1 sitio)

#### 2.2.2 Experimentos en sistemas de producción animal

1. Determinación de la capacidad de carga de pasturas adaptadas a la zona del Proyecto.
2. Utilización y manejo de pastos de corte para la época seca.
3. Conservación de pastos y forrajes.
4. Diseño de modelos de producción en bovinos, cerdos y aves.



2.3 Cronograma de Actividades

PROYECTO CATIE-ROCAP

PLAN DE IMPLEMENTACION ANUAL PARA EL SALVADOR

-Abril 1° 1979 a Mzo.31 1980-

Abri.1° 1979      Ju.1° 1979      Oct.1° 1979      En.1° 1980      Mzo.1 1980

1. ADMINISTRACION Y COORDINACION DE ACTIVIDADES

a) Acuerdo CATIE-ROCAP

- a.1 Preparar borrador acuerdo CATIE-ROCAP (Feb.15,79)
- a.2 Firma acuerdo CATIE-ROCAP (Feb.20,1979)

b) Acuerdo con los países participantes

- b.1 Preparación borrador de acuerdo con El Salvador (5-9/3/79)
- b.2 Acuerdo con El Salvador en version final y revisión en el país (12-16/3/79)
- b.3 Visita a El Salvador y discusión acuerdo 26-30/3/79
- b.4 Firma de acuerdos CATIE-CENTA (1-30 Ab.79)

c) Planes de implementación anual

- c.1 Preparación de plan de implementación modelo (12-16/3/79)
- c.2 Visita a El Salvador para discusión de plan anual
- c.3 Plan de implementación por país finalizado (1-30 Ab.79)

d) Reclutamiento de personal

- d.1 Nombramiento de candidatos (Mzo.-abril)
- d.2 Arreglo de viaje del personal técnico y sus dependientes (abril-junio)

	Abri.1° 1979	Ju.1° 1979	Oct.1° 1979	En.1° 1980	Mzo.1 1980
a) Acuerdo CATIE-ROCAP					
a.1 Preparar borrador acuerdo CATIE-ROCAP (Feb.15,79)					
a.2 Firma acuerdo CATIE-ROCAP (Feb.20,1979)					
b) Acuerdo con los países participantes					
b.1 Preparación borrador de acuerdo con El Salvador (5-9/3/79)					
b.2 Acuerdo con El Salvador en version final y revisión en el país (12-16/3/79)					
b.3 Visita a El Salvador y discusión acuerdo 26-30/3/79					
b.4 Firma de acuerdos CATIE-CENTA (1-30 Ab.79)					
c) Planes de implementación anual					
c.1 Preparación de plan de implementación modelo (12-16/3/79)					
c.2 Visita a El Salvador para discusión de plan anual					
c.3 Plan de implementación por país finalizado (1-30 Ab.79)					
d) Reclutamiento de personal					
d.1 Nombramiento de candidatos (Mzo.-abril)					
d.2 Arreglo de viaje del personal técnico y sus dependientes (abril-junio)					

- e) Adquisición de equipos y vehículos
    - e.1 Recepción de vehículos y equipo (1°Jun. 30 Sept.)
  - f) Implementación de facilidades de investigación en producción animal.
    - f.1 Diseño de facilidades de investigación (Abril 1-Jul.1°)
    - f.2 Construcción de facilidades (Jun.1°Ag. 31)
  - g) Formación y operación de Comités Nacionales y regionales.
    - g.1 Formación de Comités Nacionales (Jun.1° Jul.31)
    - g.2 Nombramiento del Delegado CENTA a Comités Regionales (1-30 Junio)
    - g.3 Reunión de Comités Nacionales (dos veces al año: 1-31 Ag.-Feb.1980)
    - g.4 Reunión nacional de planeamiento y evaluación (1 año) (1-28 Feb.1980)
  - h) Informes periódicos
    - h.1 Informes trimestrales de progreso (Jun. 1979, Sept. 79, Dic. 79, Mazo. 1980)
2. PREPARACION DE ALTERNATIVAS - SISTEMAS DE CULTIVO
- a) Selección de áreas de trabajo(Abril-Ag.1979)
  - b) Recopilación de datos proveniente de fuentes secundarias
    - b.1 Programación para obtención s/clima, suelos, censos, socio-economía y mercado. May-Nov. 79

	Abr. 1° 1979	Jul. 1° 1979	Oct. 1° 1979	En. 1° 1980	Mzo. 1° 1980
e.1	—	—	—	—	—
f.1	—	—	—	—	—
f.2	—	—	—	—	—
g.1	—	—	—	—	—
g.2	—	—	—	—	—
g.3	—	—	—	—	—
g.4	—	—	—	—	—
h.1	—	—	—	—	—
a)	—	—	—	—	—
b)	—	—	—	—	—
b.1	—	—	—	—	—

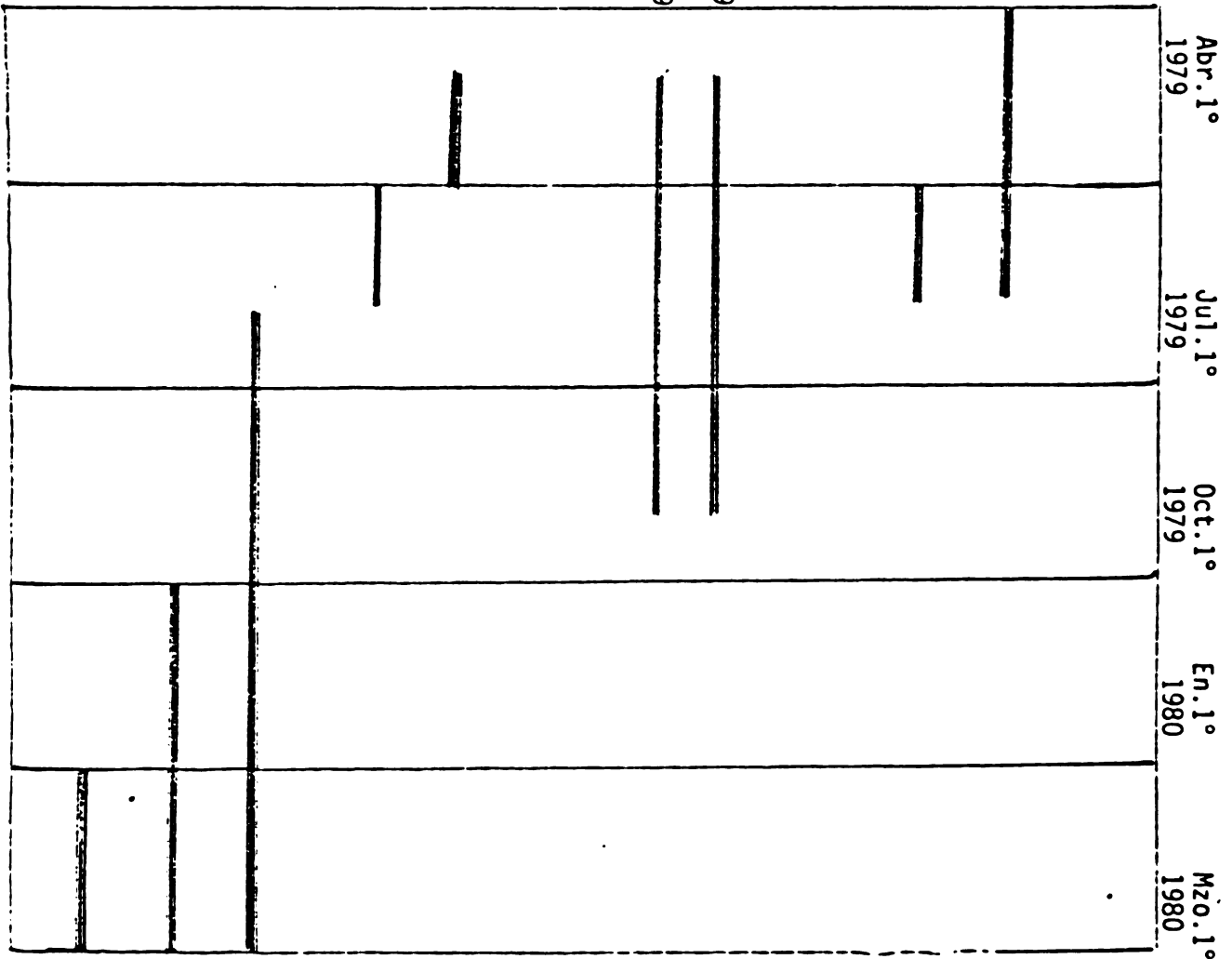
		Abr. 1° 1979	Jul. 1° 1979	Oct. 1° 1979	En. 1° 1980	Mzo. 1° 1980
b.2	Recopilación de información de clima y suelos (actividad cont.)					
	Mzo. 80					
b.3	Recopilación de información de censos, socio-economía y mercado (actividad continua)					
	Mzo. 80					
c) Diagnóstico de áreas						
c.1	Preparación del instrumento del diagnóstico.					
	May-Jun. 79.					
c.2	Prueba del instrumento del diagnóstico y entrenamiento del personal.					
	Jul-Ag. 79					
c.3	Conducción encuesta estática.					
	Sep. 79-Mar. 80					
c.4	Análisis de la encuesta estadística (Actividad continua)					
	Ene-Oct. 80					
c.5	Selección de agricultores y fincas para encuestas dinámicas e investigación en fincas para año 1980.					
	Oct-Dic. 79					
c.6	Preparación de instrumentos para encuestas dinámicas específicas en suelos, plagas, enfermedades y sistemas de fincas.					
	Nov-Dic. 79					
c.7	Conducción encuesta dinámica (Actividad continua)					
	Mzo. 80					

- d) Investigación.
  - d.1 Planeación anual de la investigación de sistemas. Mzo-May.79
  - d.2 Realización de investigación en terreros de agricultores y campos experimentales. Ab.79 En.80
  - d.3 Identificación preliminar de las variables limitantes de los sistemas importantes en áreas nuevas. (Actividad continua). Nov.79-Mzo.80.
  - d.4 Diseño o modelación de la primera. Ene-Mzo.80
- e) Sistemas mejorados
  - e.1 Planeación de la validación de sistemas. Nov.-Dic.79
  - e.2 Validación de los sistemas en el campo (actividad continua) Mzo.80
- f) Información de Avances tecnológicos.
  - f.1 Determinación de la estructura de los documentos de avances tecnológicos Abr.-Ag.79

	Abr.1° 1979	Jul.1° 1979	Oct.1° 1979	En.1° 1980	Mzo. 1980
d.1	—				
d.2			—	—	
d.3			—	—	
d.4			—	—	
e.1			—		
e.2				—	—
f.1		—			

3. SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL

- a. Selección de áreas de trabajo
  - a.1 Criterios para la selección de áreas.
  - a.2 Selección de áreas
  
- b. Recopilación de información de fuentes secundarias sobre las áreas seleccionadas.
  - b.1 Recopilación de información
  - b.2 Recopilación de información estadística de censos, geográfica de mercados y aspectos socioeconómicos.
  
- c. Diagnóstico de área.
  - c.1 Preparación del instrumento de encuesta.
  - c.2 Prueba de instrumento de encuesta y entrenamiento del personal.
  - c.3 Encuesta estática
  - c.4 Análisis primario de encuesta estática.
  - c.5 Caracterización primaria de sistemas de producción pre-valiente (actividad contí  
ua).



	Abr. 1° 1979	Jul. 1° 1979	Oct. 1° 1979	En. 1° 1980	Mzo. 1° 1980
c.6 Selección de campesinos y fincas para encuesta dinámica e investigación en fincas.					
c.7 Encuesta dinámica preparación de instrumento prueba y ejecución. (Activ. continua)					
c.8 Estudios de seguimiento y retroalimentación.					
d) Investigación de los sistemas.					
d.1 Identificación de factores limitantes de los sistemas prevalenciales.					
d.2 Planificación anual de la investigación en componentes del sistema.					
e) Validación de sistemas mejorados.					
f) Elaboración de paquetes tecnológicos					
f.1 Determinación de la estructura.					

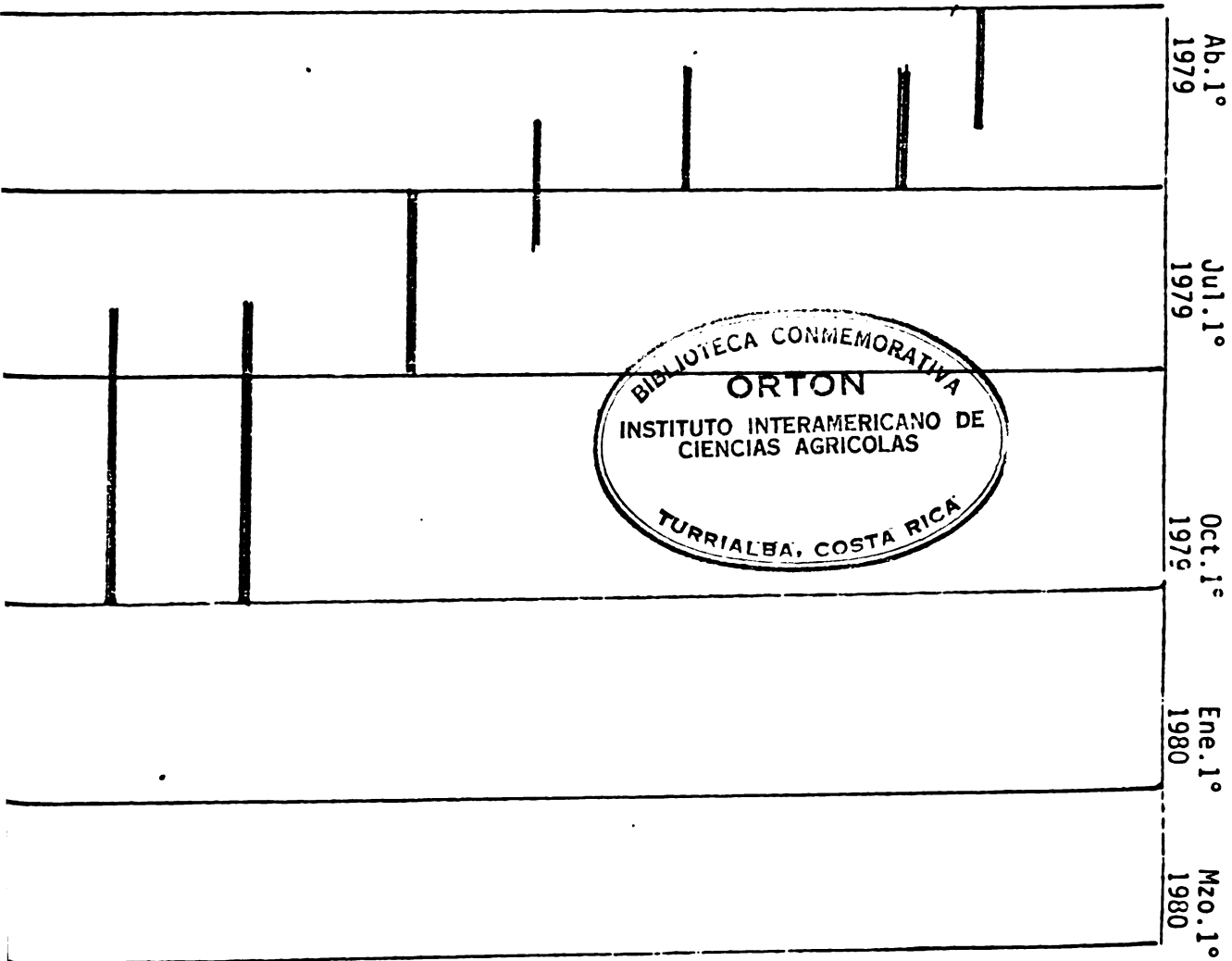
4. SISTEMAS MIXTOS DE PRODUCCION.

- a. Selección de áreas de trabajo Jul-Sep. 79
- b. Recopilación de información en base a fuentes secundarias sobre las áreas seleccionadas.
  - b.1 Recopilación de información climatológica Jul. 79-Feb. 80
  - b.2 Recopilación de información estadística de censos, geográfica de mercados y aspectos socio-económicos. Jul 79-Feb. 80
- c. Diagnóstico de área (en base a diagnóstico de cultivos y pecuario)
- d. Investigación de los sistemas mixtos.
  - d.1 Identificación de los factores limitantes de los sistemas mixtos prevalentes (actividad continua).

	Abr. 1° 1979	Jul. 1° 1979	Oct. 1° 1979	Ene. 1° 1980	Mzo. 1° 1980

5. METODOLOGIA DE EXTRAPOLACION.

- a. Selección de áreas primarias de trabajo.
  - a.1 Determinar criterios para selección de áreas primarias de trabajo. Abr.-May.79
  - a.2 Selección de las áreas primarias. May-Jun.79
- b. Recopilación de datos de fuentes secundarias.
  - b.1 Programación para obtención de datos sobre analogía de suelos, clima y requerimientos de cultivos. May.-Jun 79
  - b.2 Recopilación de datos sobre requerimientos físicos de cultivos y sistemas. Jun-Jul.79
  - b.3 Recopilación de datos sobre analogía de suelos y clima Jul-Sep.79
- c. Análisis de la información recopilada.
  - c.1 Análisis del medio ambiente de las áreas primarias en relación a los requerimientos de cultivos y sistemas. Sep -Dic 79
  - c.2 Análisis de la relación entre ambiente y localización geográfica de las áreas. Sep-Dic 79





d. Experimentación.

d.1 Plan de Investigación para áreas primarias. Ene-Feb 80

d.2 Asistencia en taller de tra bajo sobre metodologías de investigación. Ene-Feb 80

Abr. 1° 1979	Jul. 1° 1979	Oct. 1° 1979	Ene. 1° 1980	Mzo. 1° 1980

Abr. 1° 1979      Jul. 1° 1979      Oct. 1° 1979      Ene. 1° 1980      Mzo. 1° 1980

6. CAPACITACION.

Post-Grado

a) Divulgación de la disponibilidad y características de las becas.

a.1 Divulgación informal a través de técnicos residentes (marzo 79 a diciembre 80)

a.2 Divulgación oficial a instituciones participantes y del área, universidades americanas, etc. (marzo 79 a diciembre 1980)

b) Recepción de solicitudes y admisión de candidatos para M.S.

b.1 Recepción de solicitudes de admisión y becas (Julio-octubre 1979) (Jul-0ct 1980).

b.2 Selección de candidatos a escuela de post-grado (oct. 79-enero 80) (oct.80-enero 81)

c) Recepción de solicitudes y selección de estudiantes de universidades americanas para financiamiento de trabajo de tesis (agosto 79-ag 82)

d) Desarrollo del programa de post-grado

d.1 Asignar estudiantes a técnicos (marzo-Ab.80) (marzo-abril 81)

d.2 Desarrollo estudios M.S. (marzo 80)

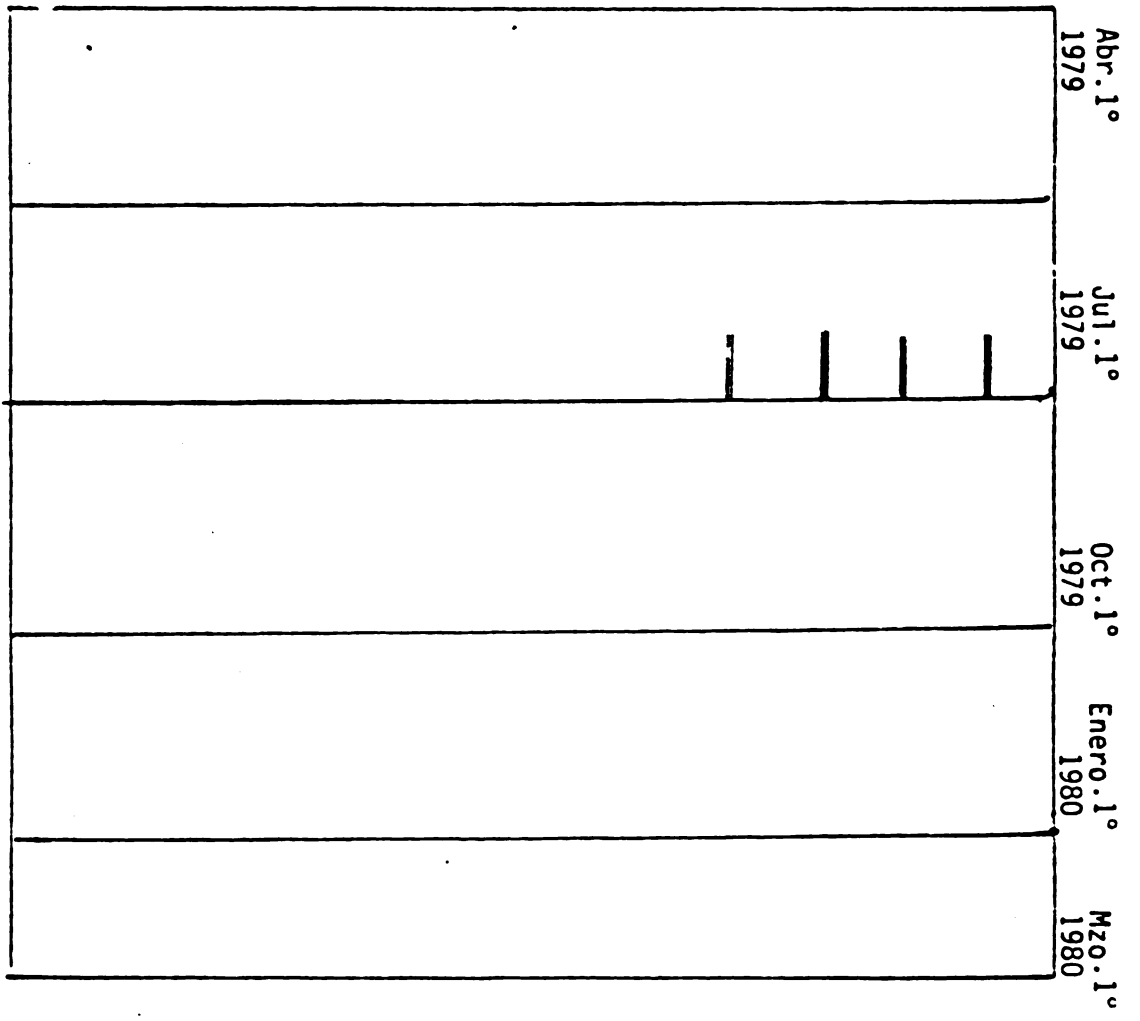
Cursos cortos

e) Planificación anual de cursos cortos

e.1 Definición de tópicos (1°-30 Sep 1979)

	Abr. 1° 1979	Jul. 1° 1979	Oct. 1° 1979	Ene. 1° 1980	Mzo. 1° 1980
a.1					
a.2					
b.1					
b.2					
c					
d					
d.1					
d.2					
e					
e.1					

- e.2 Calendario de cursos (1º-30 Sep. 1979)
- e.3 Asignación de materias a técnicos permanentes y consultores (1º-30 Sep 1979)
- e.4 Material de divulgación del curso (1º 30 sep. 1979)
- e.5 Selección de sede de dictado de cursos (1º - 30 sep. 1979).
- f) Ejecución de cursos cortos cultivos (enero-marzo 81, 82, 83) (Actividad continua)
- g) Ejecución de cursos cortos producción animal (julio-enero 1980-83) (Actividad continua)



12  
Abr.1° 1979      Jul .1° 1979      Oct.1° 1979      Ene.1° 1980      Mzo1° 1980

7. Investigación en transferencia de tecnología\*

- a) Selección preliminar de países participantes
- b) Contacto con instituciones nacionales
- c) Selección final de países y áreas dentro del país
- d) Preparación de plan de operaciones por país y zona
- e) Preparación del personal técnico
- f) Recopilación de información básica sobre las zonas
- g) Diseño de método
  - g.1 Desarrollo del mensaje
  - g.2 Programación de entrega del mensaje
  - g.3 Preparación de materiales
  - g.4 Campaña de divulgación
  - g.5 Campaña de refuerzo
  - g.6 Mecanismo de retro-alimentación
  - g.7 Seguimiento
- h) Evaluación final de resultados

El detalle y fechas de acciones específicas deberá ser desarrollado por el técnico responsable de la investigación en transferencia de tecnología de sistemas, como primera responsabilidad de su contrato de trabajo.

--	--	--	--	--

## 3. PRESUPUESTO ANUAL

## 3.1. PRESUPUESTO PARA PRODUCCION ANIMAL

Abril 1979 - DICIEMBRE 1979

Item	MAG	CATIE-ROCAP
1. Personal Profesional		
a. Residente Senior		17.000
b. Residente Junior	9.500	5.200
2. Personal No Profesional		
a. Asistente Investigación	3.500	
b. Manq de obra	1.500	1.000
c. Secretarias	500	800
3. Equipo (Suministros)		
a. Vehículos	7.000	8.000
b. Equipo Científico	500	
c. Muebles, equipo oficina		3.000
4. Viajes y Viáticos		
a. En el país	200	1.000
b. Regional e Internacional		300
5. Entrenamiento		
a. Conferencias y Seminarios		
6. Operación y Mantenimiento equipo		
a. Vehículos	500	1.000
b. Otro equipo		
7. Materiales y Suministros		
a. Materiales	1.100	1.200
b. Procesamiento de datos		
6. Otros gastos	<u>500</u>	<u>600</u>
	24.800	39.100

## 3.2. PRESUPUESTO PARA CULTIVOS ANUALES

Abril 1979 - Diciembre 1979

<u>ITEM</u>	<u>CENTA</u>	<u>CATIE-ROCAP</u>
1. <u>Personal Profesional</u>		
a. Senior		17.000
b. Junior	45.000	4.800
2. <u>Personal no Profesional</u>		
a. Asistente Investigación	8.500	1.200
b. Mano de Obra	7.000	1.000
c. Secretaria y Mecnografía	1.300	1.200
3. <u>Equipo (Suministro)</u>		
a. Vehículos	8.000	8.000
b. Equipo Científico	5.000	2.000
c. Muebles y Equipo Oficina	800	1.200
4. <u>Viajes y Viáticos</u>		
a. En el país	400	900
b. Regional e internacional	-----	3.500
5. <u>Entrenamiento</u>		
a. Conferencias, Seminarios	500	200
6. <u>Operación y Mantenimiento Equipo</u>		
a. Vehículos	-----	2.500
b. Otro equipo	300	100
7. <u>Materiales y Suministros</u>		
a. Materiales	2.500	1.500
b. Procesamiento Datos	150	200
8. <u>Otros Costos</u>		
a. Comunicaciones, sum. e informes	200	600
	<u>79.650</u>	<u>45.900</u>

#### 4. ADMINISTRACION DEL PROYECTO EN EL PAIS

##### 4.1 Niveles de Contacto CATIE-CENTA

La administración del Proyecto es responsabilidad del Coordinador por parte del CATIE (Arze) y el Coordinador nacional. Este último recibe instrucciones del Sub-Director de Investigaciones del CENTA.

A nivel técnico los sub-proyectos son discutidos por un comité técnico formado por investigadores del CENTA.

En la parte pecuaria las labores se realizaron con la Dirección General de Ganadería a través del personal de la Sub-Dirección de Investigaciones Zootécnicas y del personal de los SEGAS.

##### 4.2 Evaluación y Planificación Anual

La evaluación se lleva a cabo entre enero y febrero de cada año. Inmediatamente después, se programan las actividades para el año.

El presupuesto para el año subsiguiente se comienza a elaborar en mayo de cada año.