

IICA  
L01  
36  
v.4

R CASO'S

# IICA



## MIDA - IDIAP - BID

PROGRAMA DE FOMENTO GANADERO  
Y SANIDAD AGROPECUARIA  
PANAMÁ



CEPI – CENTRO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN



LIBRERIA  
BIBLIOTECA VENEZUELA  
07 ENE. 2007  
RECIBIDO

CAPITULO IV

ANEXO NO. 2

PROYECTO DE TRANSFERENCIA  
DE TECNOLOGIA PECUARIA

UNIDAD DE  
DOCUMENTACION PARA  
LA PREINVERSION

00007112

ILCA  
LOI  
36  
v.4

BK ~~13804~~

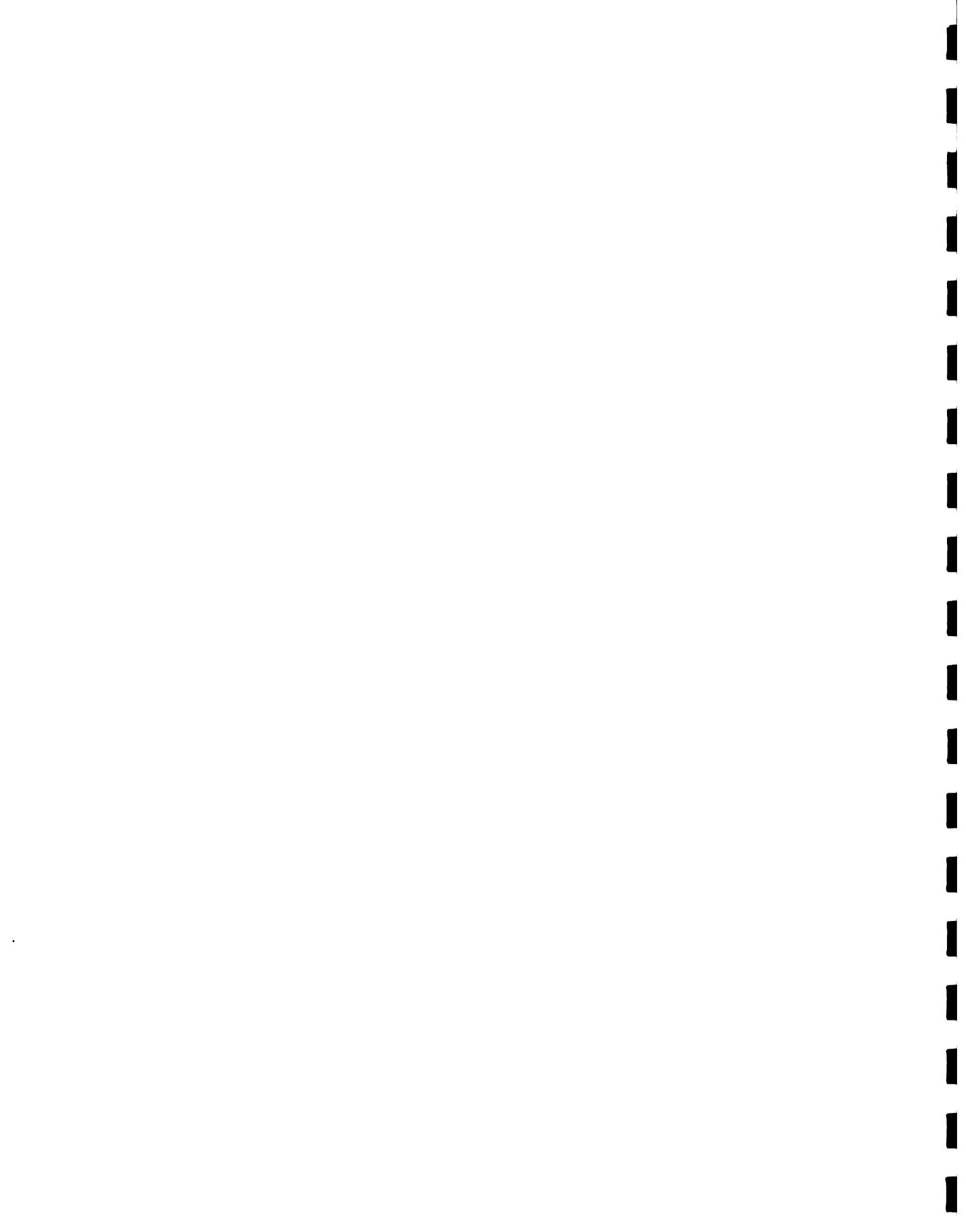
PROGRAMA DE FOMENTO GANADERO

Y SANIDAD AGROPECUARIA

PANAMA

SAN JOSÉ, COSTA RICA

SETIEMBRE 1986



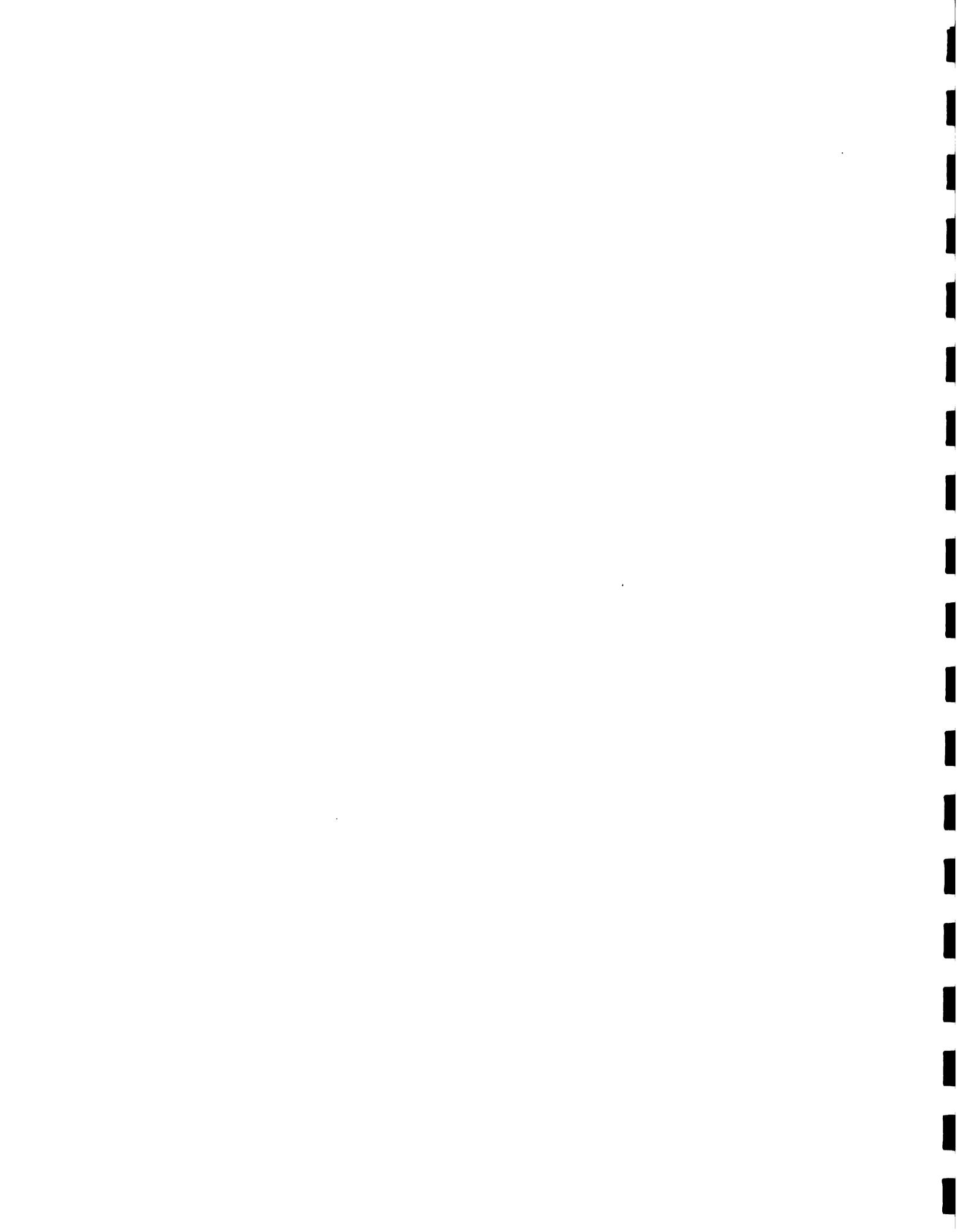
ESPECIALISTAS DEL INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION

PARA LA AGRICULTURA QUE PARTICIPARON EN

LA MISION DE PREPARACION DEL PROGRAMA DE FOMENTO GANADERO

SANIDAD AGROPECUARIA

Ing. Agr. Roberto Casás, M.S., Elaboración de Proyectos, Coordinador	IICA
Dr. Juan Antonio Aguirre, Ph.D, Costos, Evaluación Socioeconómica	IICA
Ing. Agr. Abraham Febres, M.S., Elaboración de Proyectos Revisión Capítulos III y V	IICA
Lic. Eugenio Herrera, MPA, Análisis Institucional y Financiero	IICA
Lic. María Dolores Herrera, Costos del Programa	IICA
Dr. Marcial Jara-Almonte, Investigación de la Producción Ganadera	IICA
Arq. Guillermo Moreno, Supervisor en Arquitectura	IICA
Dr. Guillermo Gómez, Ph.D., Investigación Aplicada en Porcinos	Consultor IICA
Dr. Alfredo Serrano Ph.D., Mejoramiento Genético y Reproduc- ción Animal	Consultor IICA
Ing. Agr. Jorge Ramsay, Transferencia de Tecnología Pecuaria	Consultor IICA
Dr. Roberto Cetrángolo, Epidemiología y Programación en Sanidad Animal	Consultor IICA
Dr. Kléver Loor, M.S., Entomología Veterinaria	Consultor IICA
Dr. Luis Beltrán, Ecología Veterinaria	Consultor IICA
Ing. Agr. Homero Mora, M.S., Cuarentena en Sanidad Vegetal	Consultor IICA
Ing. Agr. Ramiro Gómez, M.S., Epidemiología en Sanidad Vegetal	Consultor IICA
Ing. Agr. Edgar Martínez, M.S., Organización y Adm. de Laboratorios. Sanidad Vegetal	Consultor IICA



Ing. Agr. Javier Bernal, Ph.D., Investigación y Producción en  
Semillas, Pastos y Forrajes

Consultor IICA

Arq. Eduardo Chiari, Arquitectura

Consultor IICA

S E C R E T A R I A

Gudrum H. Grünwedl

IICA

Isabel Rojas Contreras

IICA

Mabell Valerín Gómez

IICA

Guiselle Ugalde Cambronero

IICA



EQUIPO TECNICO NACIONAL QUE PARTICIPIO

EN LA ELABORACION DEL PROYECTO

MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO

Dirección Nacional de Planificación Sectorial

Ing. Gladys Rojas de Concepción, Coordinadora Nacional de la Fomulación del Proyecto.

Dirección Nacional de Asistencia Pecuaria

Dr. Agapito Peralta Delgado, Coordinador del Sub-Programa de Fomento Pecuario y Sanidad Animal.

Arq. Luis Quirós, Sección de Arquitectura  
Lic. Daniel Delgado, Unidad de Programación  
Lic. Rafael Samudio, Laboratorio Sanidad Animal  
Dr. Dimas Espinosa, Laboratorio Sanidad Animal  
Dr. Enrique Evans, Unidad de Epidemiología  
Lic. Carlos Herrera, Asesor Legal  
Ing. Iván Esquivel, Departamento de Asistencia Pecuaria

Componente de Transferencia de Tecnología

Agr. David Guevara, Departamento de Asistencia Pecuaria  
Dr. Esteban Girón, Departamento de Sanidad Animal

Instituto de Investigación Agropecuaria (IDIAP)

Ing. Harmodio Zambrano, Coordinador  
Dr. Humberto Ruiloba, Nutrición Bovina  
Dr. Jorge Gómez, Cría, Ceba y Lechería de Doble Propósito  
Ing. Héctor Aranda, Forraje y Nutrición  
Ing. Domiciano Herrera, Forraje y Nutrición  
Ing. Alban Guerra, Forraje y Nutrición  
Sr. Said Caballero, Médico Veterinario, Sanidad Animal  
Sr. Albino Vargas, Ing. Agr. Zootecnista, Sanidad Animal  
Dra. Oneida Calderón, MIDA, Laboratorio de Criobiología  
Lic. Jose David Quintero, Universidad de Panamá, Laboratorio de Criobiología

Dirección Nacional de Sanidad Vegetal y Cuarentena Agropecuaria

Ing. Félix Estrada, Coordinador  
Ing. Fanny Saavedra de Domínguez, Parasitología y Diagnóstico  
Dr. Alejandro Ferrer, Parasitología y Diagnóstico  
Ing. Carlos Campos, Cuarentena Agropecuaria  
Lic. Luis Quintero, Unidad de Programación



Personal de Apoyo

Gisela Batista, Dirección de Asistencia Pecuaria

Silvia Jaramillo, Dirección de Asistencia Pecuaria

Lucía Baker, Dirección Nacional de Planificación Sectorial

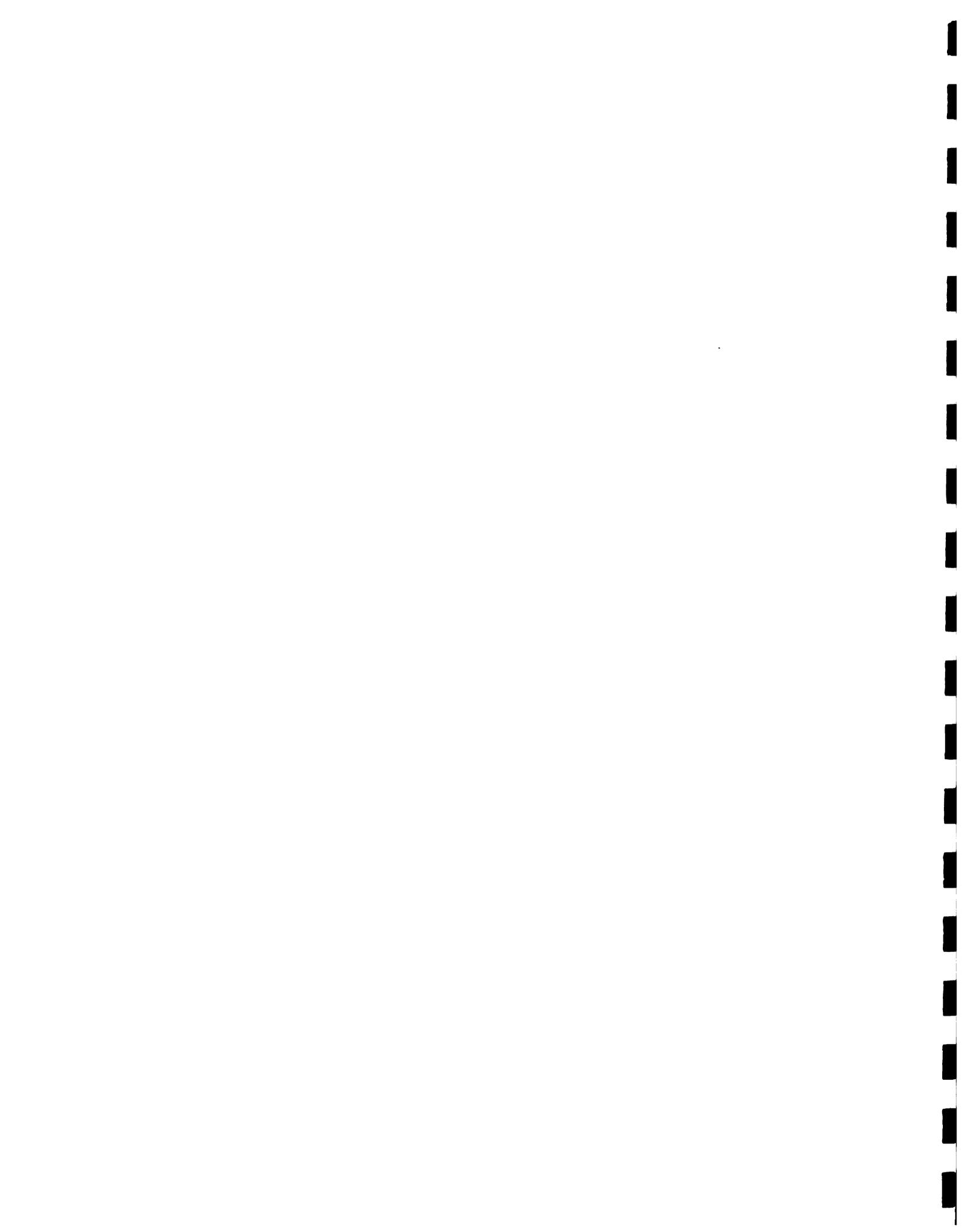
Marta P. de Camarena, Dirección de Sanidad Vegetal y Cuarentena Agropecuaria

Marcos Araba, Dirección de Asistencia Pecuaria



# I N D I C E

<u>CONTENIDO</u>	<u>Pág. N°</u>
I. MARCO DE REFERENCIA	1
I.1. Situación del Sub-Sector Pecuario, Vacunos y Cerdos	1
I.2. Situación de la Transferencia de Tecnología Pecuaria	2
I.2.1. Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria	2
I.2.2. Situación del Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria	3
I.2.3. Diagnóstico del Sistema de Extensión Pecuaria	5
a. Personal	5
b. Vehículos	5
c. Otros recursos	6
d. Materiales e Insumos	6
e. Planificación, Programación, Ejecución y Coordinación	6
II. PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA	8
II.1. Conceptualización	8
II.2. Propósito	8
II.3. Objetivos	8
II.4. Lineamientos de Política	9
II.5. Estrategia	10
II.6. Delimitación de las Areas de Acción del Proyecto	10
II.7. Elección de Beneficios y de Fincas	11
II.8. Tecnología a Recomendarse y Tasas de Adopción	14
II.9. Actividades	15
a. Ganadería Bovina de Doble Propósito	16



b.	Ganadería Bovina de Carne (crfa)	17
c.	Porcinas	18
d.	Forrajes	19
e.	Administración de Fincas	20
f.	Inseminación Artificial	21
II.10.	Metas del Proyecto	26
II.11.	Resultados esperados	27
II.12.	Operación del Proyecto	27
a.	Personal	30
b.	Vehículos	31
c.	Construcciones	32
d.	Equipos para actividades de extensión	32
e.	Insumos para Fincas Demostrativas	33
f.	Literatura Técnica	33
g.	Gastos Operativos	33
h.	Capacitación de Productores Ganaderos	33
II.13.	Capacitación del Personal de Transferencia de Tecnología Pecuaria	34
a.	Introducción	34
b.	Objetivos	34
c.	Contenido Temática de la Capacitación	35
d.	Cursos a Nivel Nacional	35
e.	Capacitación a Nivel Internacional	38
f.	Evaluación y Seguimiento	39
g.	Organización	39



II.14.	Cooperación Técnica	39
	a. Justificación	39
II.15.	Sistema de Seguimiento y Evaluación	40
	a. Objetivos	40
	b. Sistema de Informes y Evaluación Anual	40
	c. Evaluación ex-post	41
II.16.	Viabilidad Técnica del Proyecto	42
II.17.	Viabilidad Institucional del Proyecto	43
	a. Planificación	44
	b. Organización	44
	c. Capacitación	45
	d. Información	45
	e. Presupuesto	45
	f. Políticas	46
	g. Elementos informales	46
	h. Organización del Proyecto	46
II.18.	Plan de Ejecución del Proyecto	46
	Organigrama N°1	
	- Organización del Proyecto	47



# INDICE

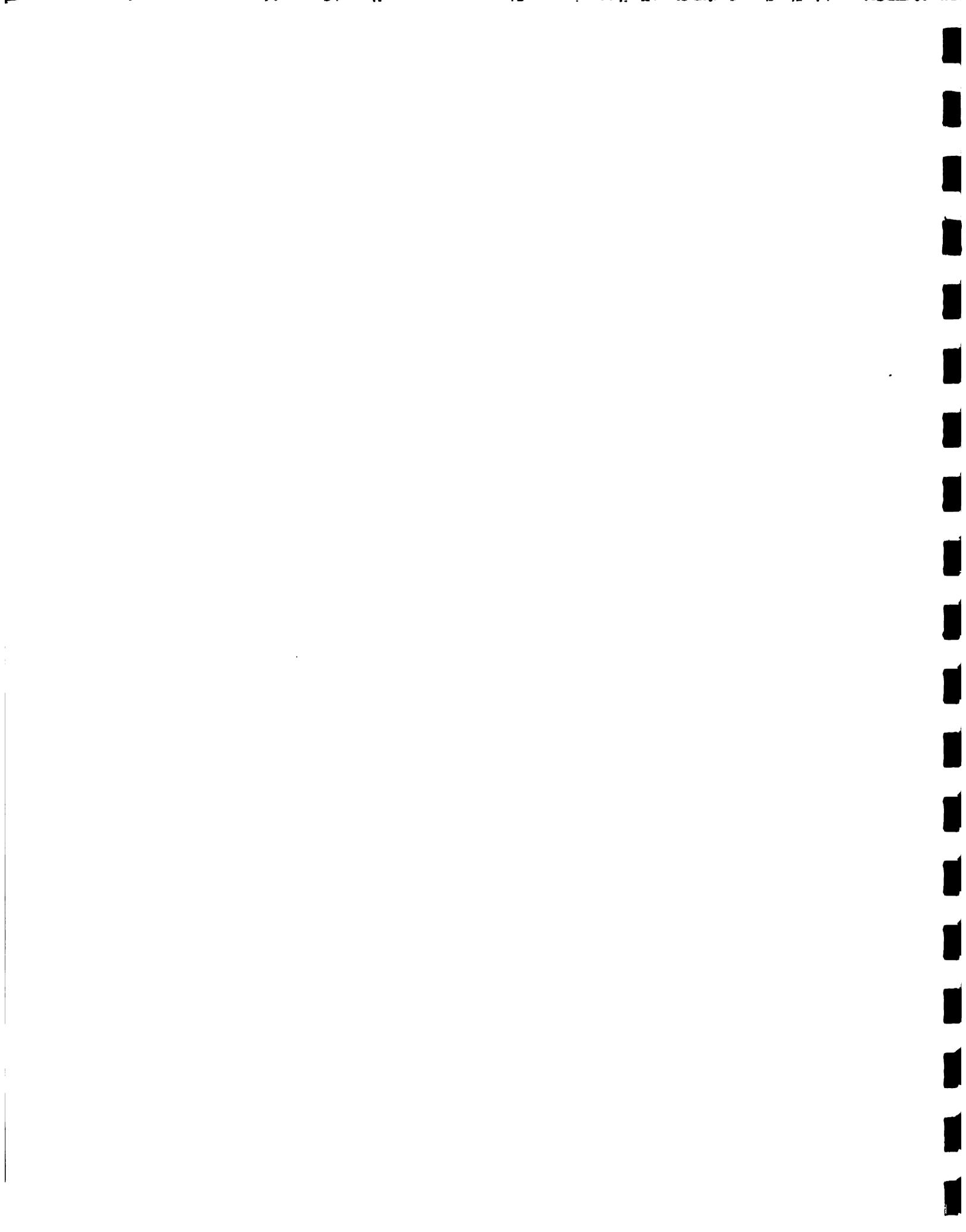
## DE CUADROS

### TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

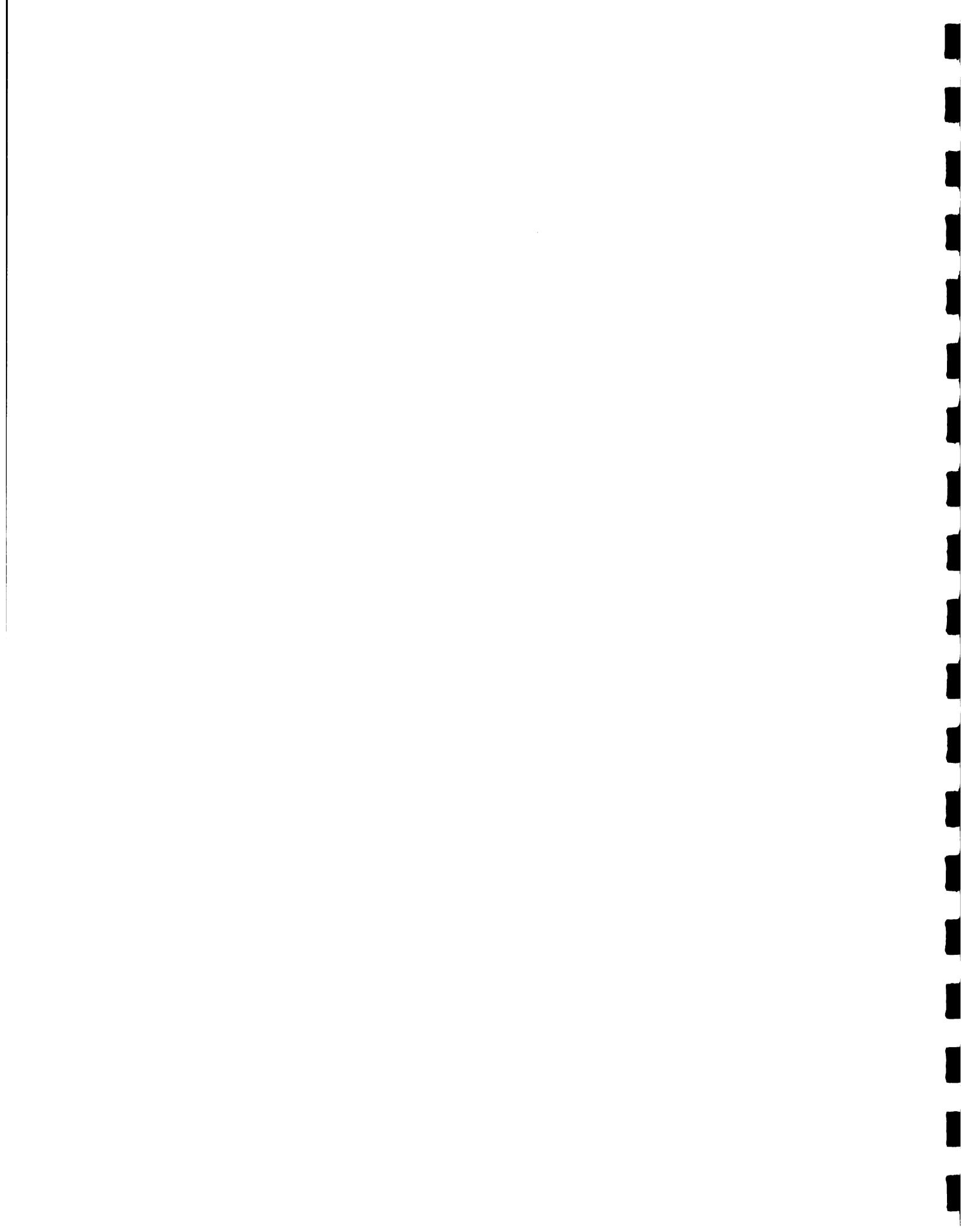
Cuadro N° I-1	Distribución del Personal de la Dirección Nacional de Asistencia Pecuaria por Formación.
Cuadro N° 1.	Número de Explotaciones y Poblaciones Ganaderas en Propiedades Pequeñas y Medianas por Distrito
Cuadro N° 1.	Continuación Cuadro anterior
Cuadro N° 2.	Número de Explotaciones Porcinas por Provincia según los Estratos de 10 a 200 has.
Cuadro N° 3.	Número de Areas en que se Trabajara
Cuadro N° 4.	Número de Propiedades a Atenderse por Distrito
Cuadro N° 5.	Metas de Propiedades de Ganado Vacuno atendidos por año y por Regiones
Cuadro N° 6.	Metas de Propietarios atendidos por Año y Distrito
Cuadro N° 7.	Número de Beneficiarios por Actividad
Cuadro N° 8.	Metas de Animales Atendidos por el Proyecto por Año y Distrito
Cuadro N° 9.	Número de Propietarios de Vacunos Atendidos por Categoría de Asistencia y Por Región.
Cuadro N°10.	Número de Propietarios de Porcinos Atendidos por Número de Cerdos.
Cuadro N°11.	Número de Fincas Demostrativas por Año, Región y Tamaño de Finca.
Cuadro N°12.	Información sobre Tecnología disponible e Institución que la ha Producido.
Cuadro N°13.	Información detallada sobre la Tecnología disponible y deseable.
Cuadro N°13	Continuación Cuadro Anterior.
Cuadro N°13	Continuación
Cuadro N°13	Continuación
Cuadro N°13	Continuación



Cuadro N°13	Continuación
Cuadro N°14	Metas de Coeficientes Técnicos. Ganadería de Doble Propósito
Cuadro N°15	Metas de Coeficientes Técnicos
Cuadro N°16	Metas de Coeficientes Técnicos Porcinos
Cuadro N°17	Número de Hectareas de las Fincas Atendidas por años
Cuadro N°18	Metas de Hectareas de Pastos Mejorados Sembrados
Cuadro N°19	Servicio de Inseminación Artificial
Cuadro N°20	Insumos para Inseminación Artificial
Cuadro N°21	Gastos de Insumos para Inseminación
Cuadro N°22	Flujo de Caja Estimado de la Actividad de Inseminación Artificial.
Cuadro N°23	Costos Por Servicio de Inseminación por Años
Cuadro N°24	Costo por Preñez
Cuadro N°25	Sub-Programa de Mejoramiento Genético. Costo de Adquisición de Equipo para Análisis Reproductivo y de Congelación de Semen
Cuadro N°26	Metas de Métodos de Extensión por Año
Cuadro N°27	Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria Producción de carne y Leche por Efectos del Proyecto
Cuadro N° 28	Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria Producción Estimada de Leche
Cuadro N° 29	Proy. de Transfer. de Tecnología Pecuaria. Producción Estimada de Terneros y Carne de Vacas de Descarte
Cuadro N°30	Proy. de Transfer. de Tecnol. Pecuaria. Efecto de la Producción de Terneros de Doble Propósito sobre la Producción de carne
Cuadro N°31	Proy. de Transfer. de Tecnol. Pecuaria. Producción Estimada de Terneros y Carne de Vacas de Descarte
Cuadro N°32	Proy. de Transfer. de Tecnol. Pecuaria. Efecto sobre la Produc. de Terneros en las Fincas de Cría sobre la producción de Carne



Cuadro N°33	Porcinos-Incremento de la Producción por Año y Total Acumulado en 5 años.
Cuadro N°34	Personal Técnico que Trabajara por Años
Cuadro N°35	Personal que Trabajara por Años y por Regiones
Cuadro N°36	Personal a Contratar por Años (Incremental)
Cuadro N°37	Necesidades de vehículos por Años Vehículos de tracción a las cuatro ruedas
Cuadro N°38	Costo de Construcciones
Cuadro N°39	Costos de Adquisición de Equipo por Años
Cuadro N°40	Costo de Insumos por Año
Cuadro N°41	Capacitación en el País de los Funcionarios del Proyecto. Cronograma y Metas
Cuadro N°42	Capacitación en el Exterior de los Funcionarios del Proyecto. Cronograma y Metas
Cuadro N°43	Cooperación Técnica Externa. Cronograma



I.

MARCO DE REFERENCIA

I.1 Situación del Sub-sector Pecuario - Vacunos y Cerdos.

El área con pastos utilizados en ganadería vacuna es de 1,150,000 has. de las cuales solamente hay 45,000 has. con pastos mejorados.

En los últimos años el número de animales vacunos se ha mantenido en alrededor de 1,440,000.

La tasa de extracción ha fluctuado entre 13 y 19%.

La carga animal fluctúa entre 0.6 y 1.0 UG/ha.

La existencia de porcinos asciende a alrededor de 200,000 animales con una tasa de extracción anual de 68%.

La producción diaria de leche por vaca es de 3 litros y la producción nacional es de 96 millones de litros al año.

La producción de leche por hectárea es de 475 litros.

La producción de carne bovina es de 55 mil toneladas de las que se exportan 2,500 toneladas.

La producción de carne bovina por ha. es de aproximadamente un promedio de 33 a 45 kilos/ha en pastoreo.

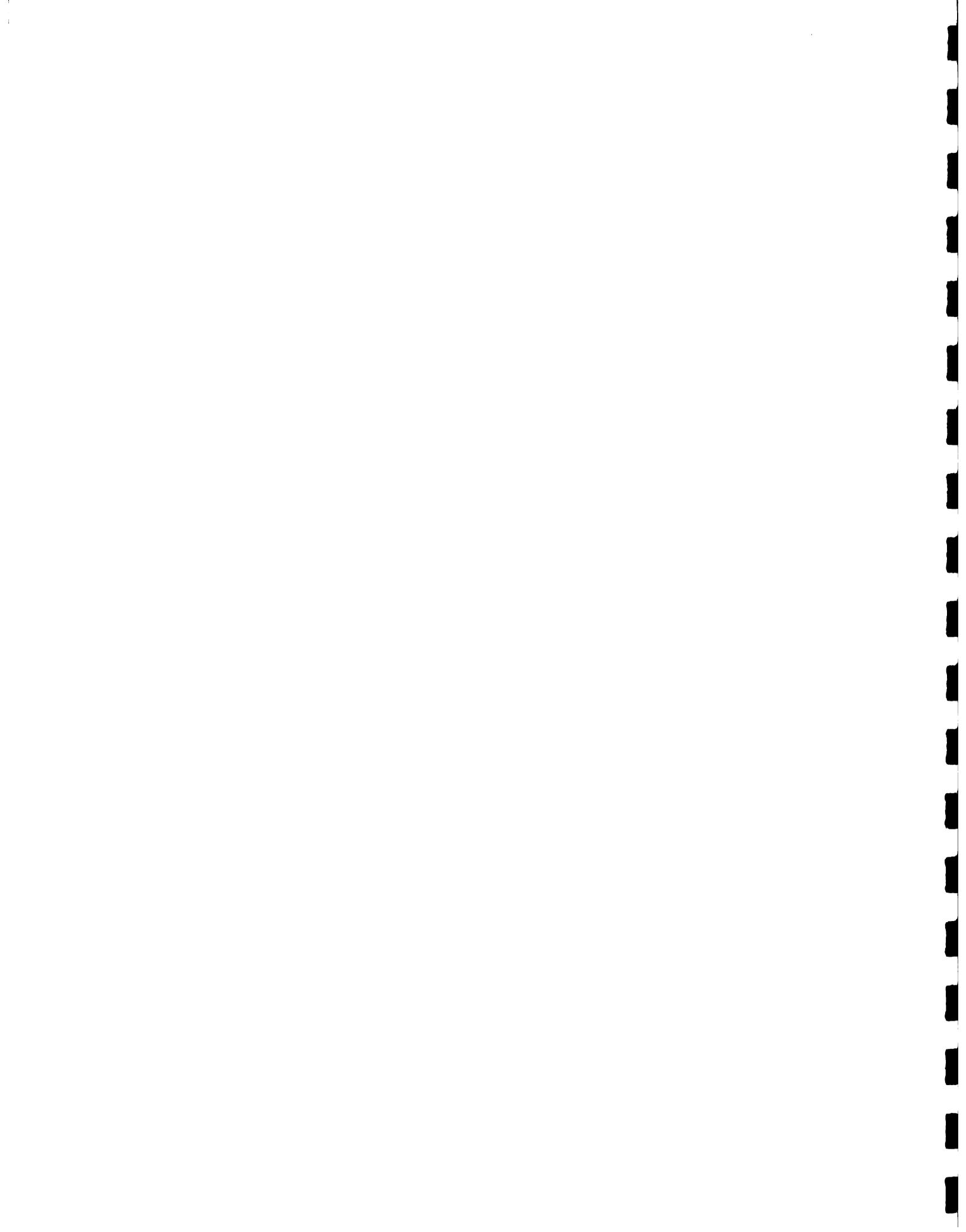
La producción de carne porcina es de alrededor de 8 mil toneladas y se importan 6,500 toneladas.

La administración de las fincas ganaderas es deficiente lo que se traduce en una baja rentabilidad.

El PIB pecuario es bajo y ha descendido del 3.7% del PIB nacional en 1970 a 2.7% en 1982.

Los bajos niveles de producción y productividad de la ganadería provoca una creciente importación de productos y sub-productos de origen animal y una escasa exportación de los mismos.

La baja productividad se debe a problemas de alimentación y nutrición del ganado, de su manejo, de su sanidad y su mejoramiento genético.



En los cuadros N°14, 15 y 16 se presentan los coeficientes técnicos de la ganadería de doble propósito, de carne (cría) y de la producción porcina. (\*).

## I.2 SITUACION DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA

### I.2.1. Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria.

Este Departamento que depende de la Dirección Nacional de Asistencia Pecuaria tendrá la responsabilidad de realizar el Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria, fue creado por el Resuelto Ministerial N°ALP-17-ADM del 12 de mayo de 1986.

En las décadas de los 50 y 60 la transferencia de tecnología pecuaria estuvo a cargo del Servicio de Divulgación Agrícola de Panamá que se adscribió al Ministerio de Agricultura, Comercio e Industrias que en la década del 70 se transformó en el Ministerio de Agricultura y Ganadería y luego, en el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (1973).<sup>1/</sup>

En los años 70 la transferencia de tecnología pecuaria pasó a estar a cargo de la Dirección Nacional de Producción Pecuaria y la Dirección Nacional de Fomento Lechero que contaron con el apoyo del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá creado en 1975.

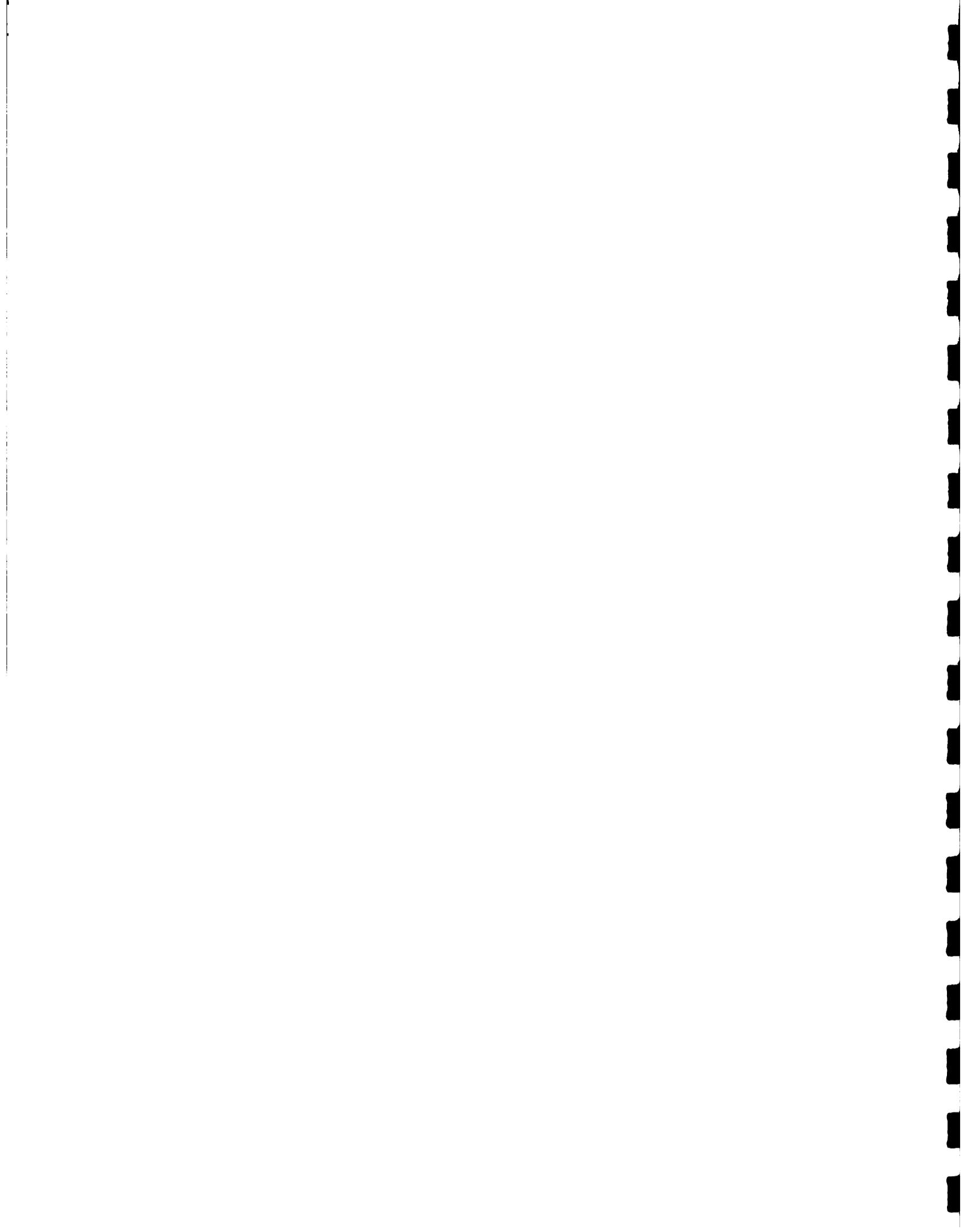
Debido a la insuficiente transferencia de tecnología que realizaba el MIDA, tanto el Banco de Desarrollo Agropecuario como el Banco Nacional de Panamá crearon sus respectivos servicios de asistencia técnica a sus prestatarios.

En los últimos años el MIDA ha realizado acciones de transferencia de tecnología a través de sus Direcciones Nacionales y de los siguientes proyectos especiales:

---

(\*) Para más detalles sobre la situación de la ganadería y de la producción de cerdos, ver el capítulo II del Programa, el Proyecto de Investigación Pecuaria Aplicada y el Informe sobre Porcinos (Anexo N° ).

<sup>1/</sup> En el Anexo 1 se presenta en forma detallada la evolución de la Transferencia de Tecnología Pecuaria.



Proyecto de Fomento Lechero que ha contado con el apoyo del Banco Mundial y de FAO.

Proyecto de Sanidad Animal financiado con recursos del BID.

Proyecto de Transferencia de Tecnología de Chiriquí y Proyecto de Desarrollo Rural del Sur de Soná financiados con recursos de AID.

En 1984 se creó el Servicio Nacional de Extensión Agropecuaria (SENEAGRO) con tres sub-direcciones: de Extensión Agrícola, de Extensión Pecuaria y de Ingeniería Rural. Como complemento, en las Direcciones Regionales del MIDA se establecieron Agencias de Extensión para realizar la transferencia de tecnología.

#### I.2.2. Situación del Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria.

En toda su evolución la transferencia de tecnología pecuaria ha tenido grandes limitaciones las que ha heredado el actual Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria.

Las deficiencias en su planificación han disminuido los resultados de la prestación de servicios de asistencia técnica pecuaria, los que se han concentrado principalmente en aspectos de sanidad animal. Por esto, el Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria contempla un sistema de planificación, basado en políticas y objetivos claros, con planes nacionales, regionales y locales y una adecuada programación anual apoyada por instrumentos técnicos preparados por los especialistas de extensión que faciliten un adecuado balance entre los aspectos sanitarios, zootécnicos y económicos.

La crónica escasez de recursos será subsanada con los aportes del Proyecto, para contratación de personal, para infraestructura física, equipos, materiales y gastos de operación, que permitan cumplir las metas.

Otra limitante, que se trata ahora de remediar, es la insuficiente capacitación de personal y de coordinación interinstitucional con la investigación, el crédito y otros servicios.

La organización se fortalecerá con la designación de especialistas de extensión y supervisores tanto a nivel regional como nacional.



La prestación de servicios, basada en visitas, publicaciones y días de campo principalmente, se ampliará con el uso de otros métodos y con la utilización de una tecnología idónea para aumentar la productividad y los ingresos de los ganaderos.

Por último, se establecerá un sistema de seguimiento e informes que permita la evaluación efectiva de las acciones de transferencia de tecnología y de los resultados logrados.

Por resuelto N°ALP-17\_ADM del 12 de Mayo de 1986 del Ministerio de Desarrollo Agropecuario se creó la Dirección Nacional de Asistencia Pecuaria con un Departamento de Sanidad Animal y otro de Asistencia Pecuaria. Este último tendrá a su cargo los servicios de Extensión Pecuaria y el cual será responsable de desarrollar el Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria del Programa de Fomento Ganadero y Sanidad Agropecuaria de Panamá.

Para más detalles ver el Anexo N°. 1.



### I.2.3. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE EXTENSION PECUARIA

Disponibilidad de recursos durante 1985.

#### a. Personal:

La transferencia de tecnología pecuaria ha contado con funcionarios que simultáneamente han cumplido otros trabajos. Ellos han sido asignados a diversas direcciones, programas y proyectos. En el Cuadro N°I.1 se presentan el total de funcionarios que en mayo de 1986 dispone la Dirección Nacional de Asistencia Pecuaria de acuerdo a su formación y ubicación por regiones.

El Proyecto reunirá en el Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria a 76 funcionarios actuales y a otros 20 por contratar, para completar una dotación de 96 técnicos y profesionales. Los funcionarios técnicos a contratar serán 10 Ingenieros Agrónomos Zootecnistas y 10 Bachilleres Agropecuarios.

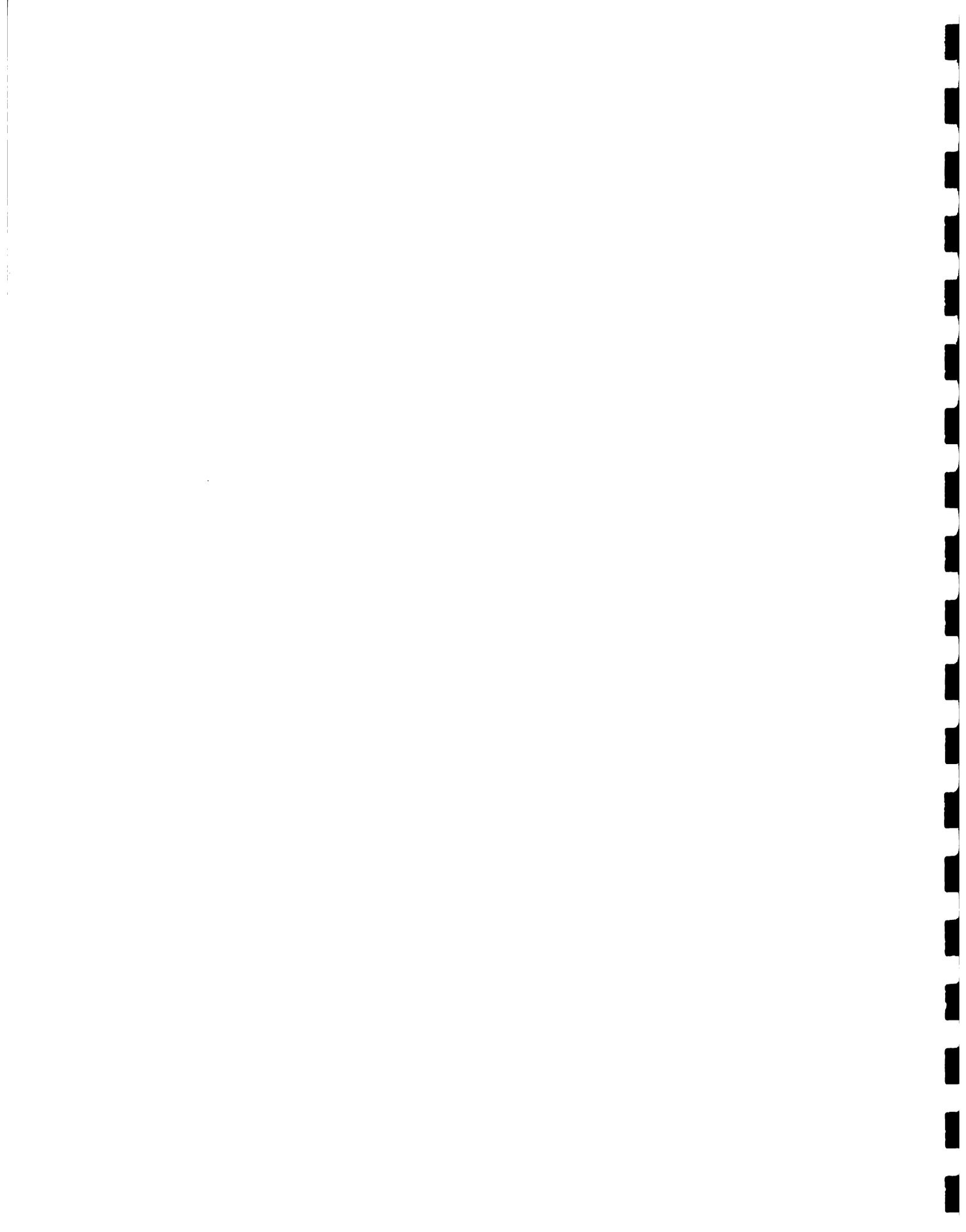
La calidad de asesores de los ganaderos que tienen estos funcionarios requiere una especial capacitación y larga experiencia. De ahí, la necesidad de la capacitación adicional que se contempla y del requisito de 10 o más años de experiencia que debe tener el personal a contratarse.

Entre el personal existente se cuenta con 7 Médicos Veterinarios, 27 Ingenieros Zootecnistas, 16 Técnicos Zootecnistas y 43 Agrónomos. Además se dispone de 24 secretarias.

#### b. Vehículos:

Existe una aguda escasez de medios de locomoción. Sólo se disponen de 10 vehículos con más de 6 años de uso y esporádicamente con la movilización de Sanidad Animal. Lo anterior se traduce en una gran subutilización del personal.

Una herramienta básica para el trabajo de transferencia de tecnología pecuaria a nivel de finca es la movilización para lo cual es necesario proveer de vehículos adecuados al Departamento de Asistencia Pecuaria.



c. Otros Recursos Físicos:

Para la transferencia de tecnología pecuaria se cuenta con instalaciones a nivel central en Santiago y con las oficinas de las direcciones regionales del MIDA. A nivel local hay oficinas propias o arrendadas. En cuatro localidades en que trabajará el Proyecto no existen oficinas y por ello se hace indispensable su construcción y equipamiento.

En el Mapa N°1 se presentan la ubicación de las Direcciones Regionales y Agencias de Extensión del MIDA en 1985.

Para la capacitación del personal y de los ganaderos se dispone de los centros de instrucción regionales (CIRE) y especialmente, con el ubicado en DIVISA el que necesita ser remodelado.

Equipos de divulgación hay en los proyectos especiales y serán aprovechados. Se adquirirá sólo el equipo complementario.

El MIDA cuenta con equipos para prestar servicios de enfardado de forrajes que se tratará de utilizar para hacer demostraciones.

No existe equipo para hacer demostraciones de siembras de pastos por lo cual se comprará parte de él, complementándose con los tractores y otras maquinarias que poseen los ganaderos o que pueda ser arrendado a la Empresa de Maquinarias (Endema).

d. Materiales e Insumos:

La transferencia de tecnología pecuaria ha dispuesto de escasos recursos, limitantes que trata de corregir el Proyecto.

e. Planificación, Programación, Ejecución y Coordinación:

No existen sistemas uniformes para el país. Los proyectos especiales han establecido diversos mecanismos que se tratará de uniformarlos y fortalecerlos.

Los instrumentos de planificación, especiales para la transferencia de tecnología pecuaria que se proponen contemplan la elaboración de



diagnósticos nacionales, regionales y locales, planes a mediano plazo, sub-proyectos por rubros y programas operativos anuales.

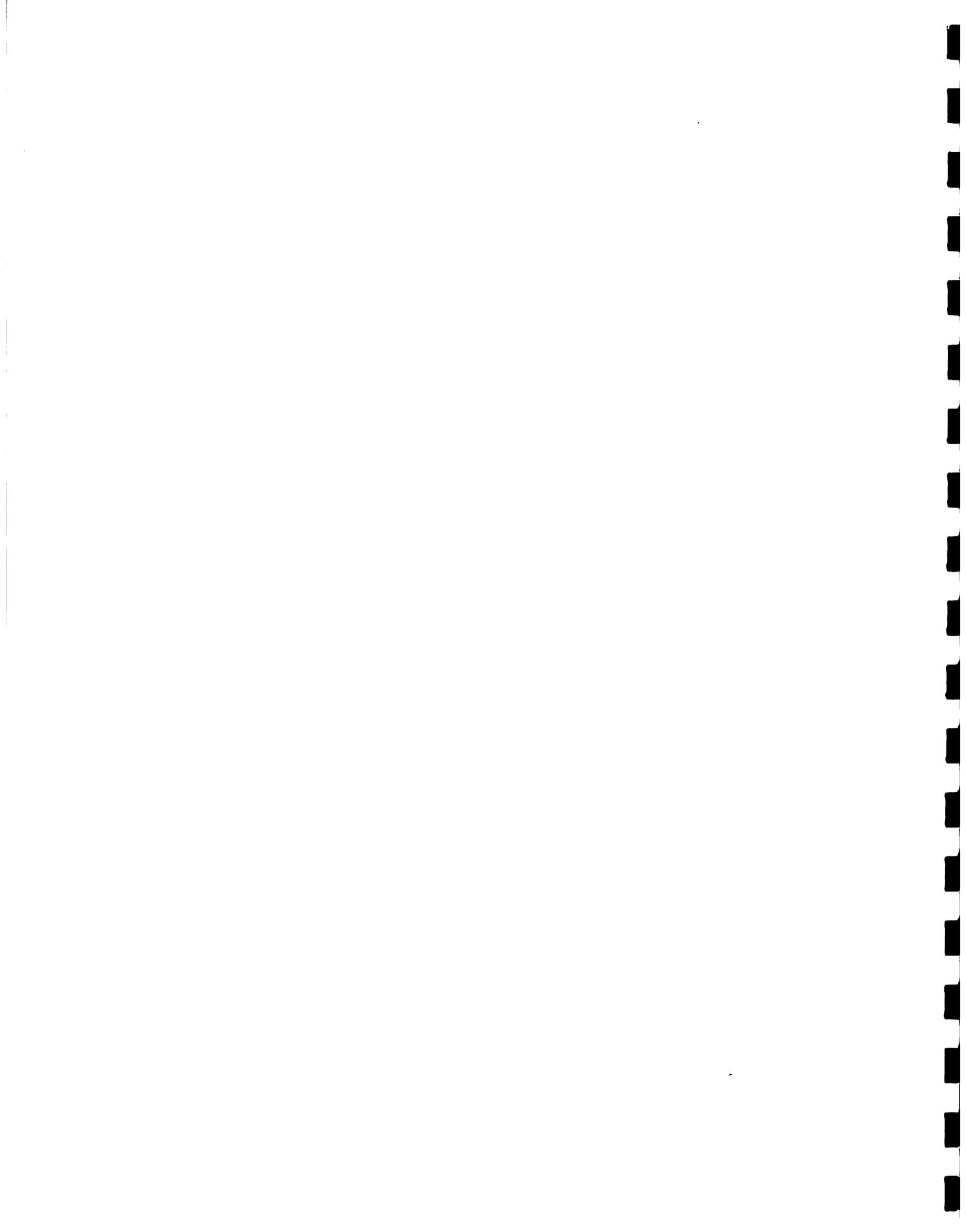
Se establecerá un sistema único de informes y evaluación.

La atención de los ganaderos se ha realizado mediante cursos, visitas, días de campo y medios escritos. El ámbito y la intensidad de los servicios son bajos.

Durante 1985 en el estrato de ganaderos de 10 a 200 has. se han atendido a 1,000 de ellos con una frecuencia de 3 visitas anuales en asuntos de ganadería vacuna. Además, se han llevado a efecto 40 días de campo.

Mediante el Proyecto se mejorará la calidad y cantidad de los métodos y se aumentará el número de beneficiarios.

La coordinación entre transferencia de tecnología, investigación, sanidad y crédito se ha realizado casi únicamente por métodos informales.



## II. PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

### II.1 Conceptualización.

El Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria, es parte del Programa de Fomento Ganadero y Sanidad Agropecuaria y hace aportes a la solución de los problemas de baja producción y productividad en carne y leche, de la escasa generación de empleo, del poco volumen de exportación de carne y de una alta proporción de productos de origen animal que se importan.

El Proyecto tiene un carácter educativo, esforzándose en divulgar una tecnología pecuaria mejorada cuya adopción permita además, aumentar los ingresos de los ganaderos. Esta tecnología comprende soluciones para los problemas de alimentación y manejo del ganado, de sanidad animal, de mejoramiento genético y de la Administración de las fincas ganaderas.

Para el desarrollo de su trabajo, el Proyecto dispondrá de un suministro de Tecnología y de insumos de semillas forrajeras de parte del IDIAP y del apoyo de los Programas de Sanidad Animal y Fomento Lechero, y de los créditos del B.D.A. y B.N.P.

Para la comercialización e industrialización de los aumentos de producción que se logran con el Proyecto se contará con políticas de apoyo del Gobierno.

### II.2 Propósito.

El Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria tiene como propósito el de contribuir a:

- a) Aumentar la producción y productividad del sub-sector pecuario para garantizar el abastecimiento interno y para lograr excedentes para la exportación.
- b) Mejorar los ingresos y condiciones de vida de los ganaderos.
- c) Mejorar los niveles de empleo.
- d) Mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales.

### II.3 Objetivos.

El Proyecto tiene los siguientes objetivos:

- a) Mejorar la tecnología utilizada por los pequeños y medianos productores de vacunos y de porcinos.
- b) Capacitar a los ganaderos en la mejor utilización de los recursos productivos.

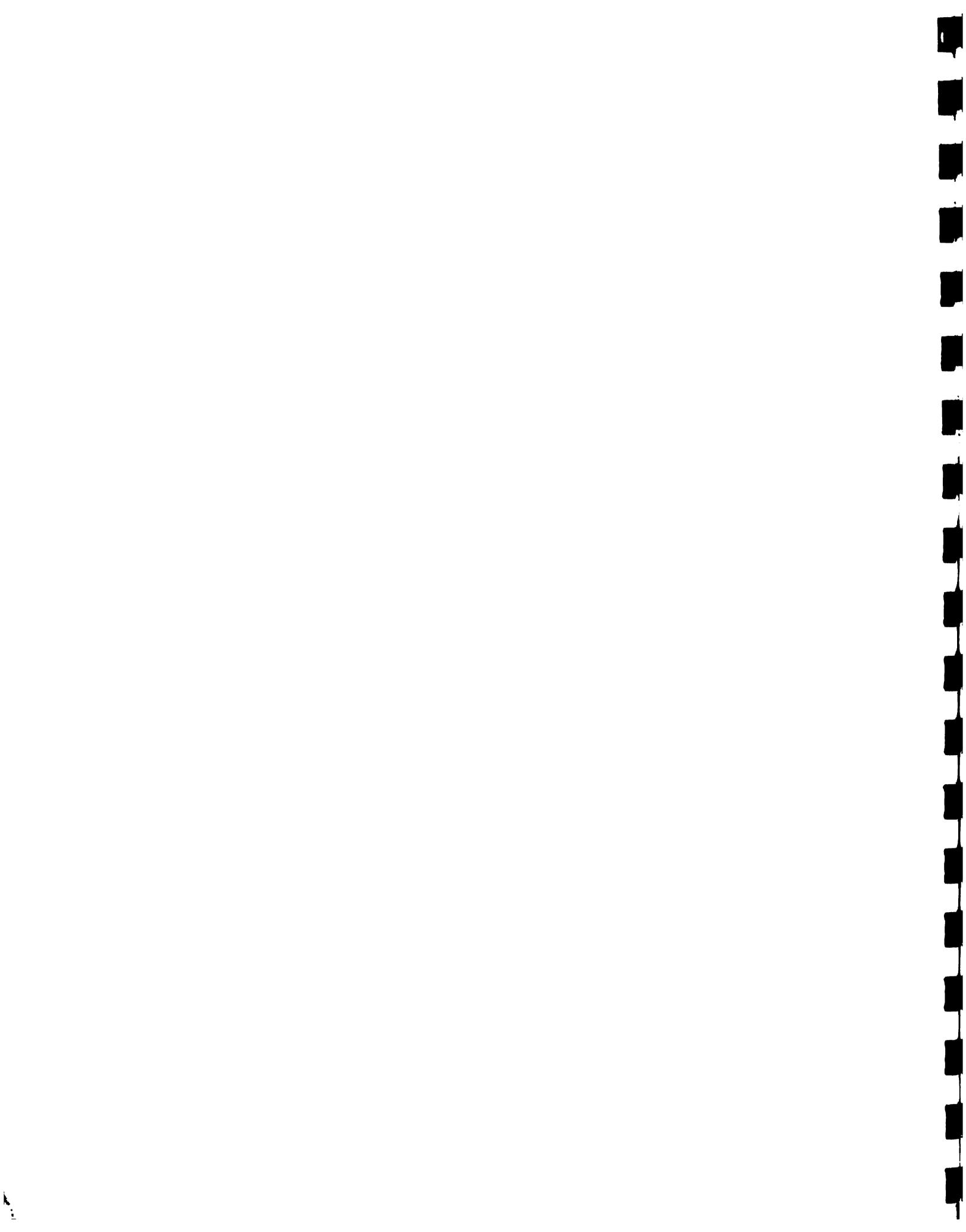


- c) Mejorar la prestación de servicios de extensión pecuaria a los productores.
- d) Fortalecer la coordinación de la transferencia de tecnología con la investigación, el crédito y otros servicios.

#### II.4 Lineamientos de Política.

Como orientación general para la transferencia de tecnología se establecen los siguientes lineamientos de política:

- La participación activa de los ganaderos es indispensable en la programación, ejecución y evaluación de la labor de extensión pecuaria.
- La transferencia de tecnología se llevará a efecto mediante el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- En el trabajo de transferencia de tecnología se emplearán combinaciones de métodos de extensión.
- Los programas de transferencia de tecnología pecuaria se incorporarán a programas más amplios de desarrollo.
- Las prioridades temáticas del trabajo de extensión pecuaria se establecerán en base a diagnósticos y tomando en consideración el abastecimiento interno y el logro de excedentes para la exportación.
- En la prestación de servicios se dará prioridad a los pequeños y medianos productores y a las regiones de mayor potencial productivo.
- El trabajo de transferencia de tecnología en todas sus fases se coordinará con la investigación, el crédito y demás instituciones del sector agropecuario.
- Se promoverá y fortalecerá la organización de los ganaderos para facilitar su participación y en lo posible, el trabajo de extensión se hará a través de grupos locales de productores.
- Se procurará lograr mejores niveles de empleo.
- La transferencia de tecnología pecuaria colaborará a la preservación de los recursos naturales.
- Las actividades de extensión pecuaria se descentralizarán a nivel regional y local.
- Se hará una capacitación continua y progresiva del personal de extensión pecuaria.
- El proceso de evaluación del trabajo de transferencia de tecnología será permanente.



## II.5 Estrategia.

La acción del Proyecto de Transferencia de Tecnología del Programa de Fomento Pecuario y Sanidad Agropecuaria se concentrará en 27 distritos de gran potencial ganadero y en los que existe un gran número de productores de porcinos y de vacunos en fincas de 10 a 200 hectáreas o que poseen de 10 a 100 cerdos.

Se atenderán a 6,400 ganaderos que constituyen prácticamente el 48.5% de los 13,213 productores de 10 a 200 hectáreas que hay en los 27 distritos en que se trabajará. (Cuadro N°1).

Por otra parte, ese número corresponde al 27.4% de la misma categoría de productores que hay en el país y al 18.6% del total de las explotaciones ganaderas de Panamá.

Los 6,400 ganaderos tienen 316,600 cabezas de ganado equivalentes al 22.0% del ganado existente en el país (1,432,740).

Las 3,200 propiedades pequeñas atendidas tienen 72,000 animales y las 3,200 propiedades medianas 244,160 animales.

Se atenderán también a 1,398 productores de porcinos que poseen 29,330 cerdos. (Cuadro N°2).

El trabajo se apoyará en la infraestructura física que tiene el MIDA y en la que complementará el Proyecto para lograr los objetivos y metas del mismo.

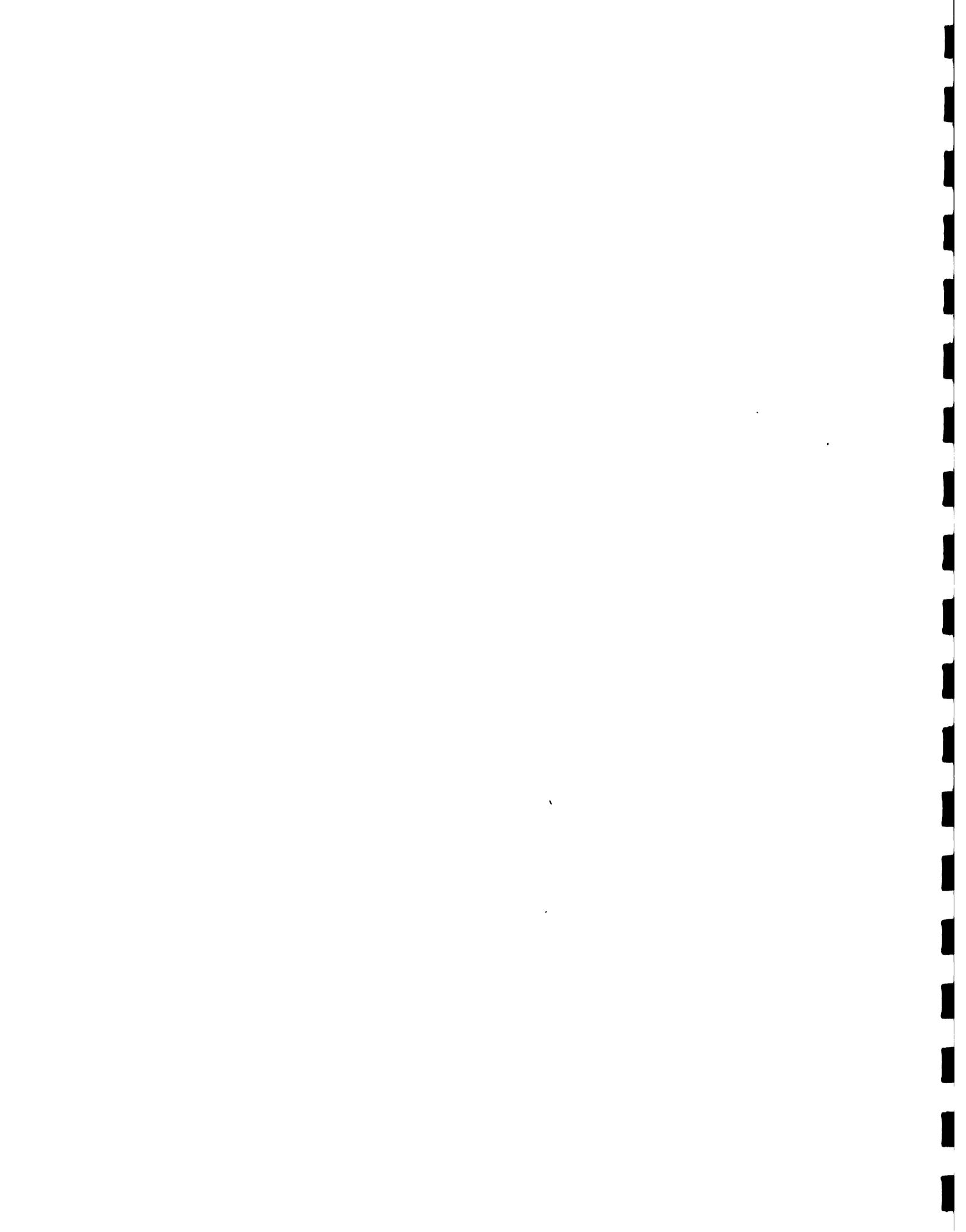
## II.6 Delimitación de las áreas de acción del Proyecto.

Las áreas fueron seleccionadas en base a número de vacunos, fincas ganaderas, características ecológicas, vocación ganadera y prioridades del Gobierno.

El Proyecto se llevará a efecto en 63 áreas locales de extensión en 27 distritos de 5 provincias de Panamá. En el Mapa N°2 se presentan los distritos donde se ejecutarán las acciones de Transferencia de Tecnología.

En el Cuadro N°3 se indica el número de áreas en que se trabajará por distritos y por regiones, en el Cuadro N°4 se presenta el número de fincas que se atenderán por región y distritos, que llegan a un total de 6.400.

En resumen, se trabajará por regiones y por años en las siguientes áreas:



<u>Región</u>	<u>Año I</u>	<u>Año II</u>	<u>Año III y siguientes</u>
Veraguas	4	7	7
Los Santos	9	17	19
Herrera	3	12	14
Coclé	3	11	13
Capira	2	6	7
Chepo	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
TOTAL:	<u>22</u>	<u>55</u>	<u>63</u> áreas

## II.7 Elección de beneficios <sup>país</sup> y de fincas:

En cada área de trabajo se escogerán fincas de ganadería de tipos pequeñas y medianas y de producción de cerdos; es necesario señalar que muchos ganaderos de estos estratos de tamaños también tienen producción de cerdos en sus fincas.

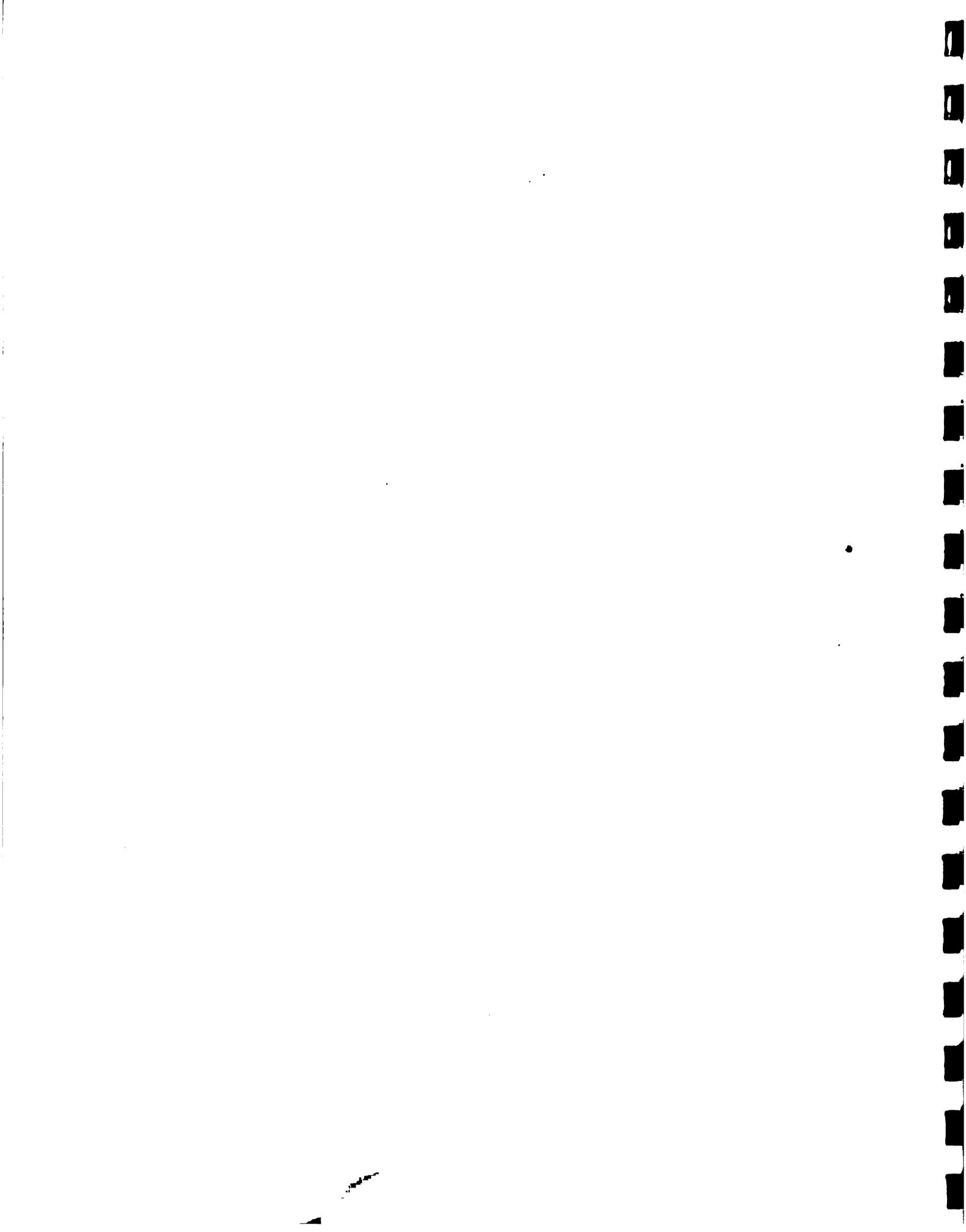
Por cada 8 productores homogéneos a atenderse directamente, se logrará la cooperación de un "demostrador" seleccionado con la participación del grupo cuya finca tendrá el carácter de demostrativa.

Las fincas demostrativas, en las que también se validará tecnología generada por el IDIAP, se escogerán considerando la opinión de los productores, la actitud, interés y espíritu de cooperación del posible demostrador, cuyas condiciones socio-económicas deben ser semejantes a las del grupo. La finca debe ser fácilmente accesible al técnico y a los demás productores. En ella se hará un diagnóstico de la situación inicial y se llevarán los registros necesarios para determinar su evolución. El número de fincas demostrativas es de 77 para el primer año, 235 el segundo año, 413 el tercer año y 441 para el cuarto y quinto año. En el Cuadro N°11 se presentan las fincas demostrativas por año, región y tamaño.

Se atenderán 3,200 fincas pequeñas menores de 50 has. y 3.200 fincas medianas de 50 a 200 has., lo que da un total de 6,400 fincas de las cuales 4,800 el 75% son productivas de carne y 1,600, o sea el 25% son de doble propósito.

En estas fincas existen 316,600 cabezas de ganado, pero al final del quinto año de ejecución del Proyecto se habrán atendido 411,000 cabezas considerando el crecimiento del hato.

La atención cubrirá el 27.4% de las fincas entre 10 y 200 hectáreas que existen en el país. El primer año se atenderán 1,100 fincas o sea el 17%, el segundo año 3,850 o sea el 60%, el tercer año 5.900 fincas, o sea el 92% y en el cuarto año se llegará a la meta prevista.



En el Cuadro N°5 y 6 se presentan el número de beneficiarios por año, región y distrito. En el Cuadro N°7 se presenta el número de beneficiarios por año, actividad (carne y doble propósito) y tamaño del predio. En el Cuadro N°8 se observa el número de animales atendidos por el Proyecto, por año, provincia y distrito. En el Cuadro N°10 se presenta el número de beneficiarios en cuanto a las actividades del Proyecto con los productores de cerdo, es importante considerar que existen duplicaciones ya que es corriente que un productor ganadero además de vacunos posea porcinos en su finca, lo que facilitará el trabajo del agente de extensión.

Desde un comienzo se aprovechará la tecnología que ha sido validada por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (IDIAP), otras organizaciones y por ganaderos progresistas. Paulatinamente se irá incorporando la nueva tecnología que se vaya generando y validando por IDIAP en las fincas estatales y en las de los productores que atienden el Proyecto de Transferencia de Tecnología.

Entre la tecnología disponible se encuentra el uso de la Mel-Urea, sales minerales y de pastos mejorados validados por IDIAP y por ganaderos progresistas que permiten evidentes aumentos de productividad. En el Anexo N°2, se presenta la Tecnología Pecuaria disponible en diferentes organismos que realizan actividades de investigación y extensión.

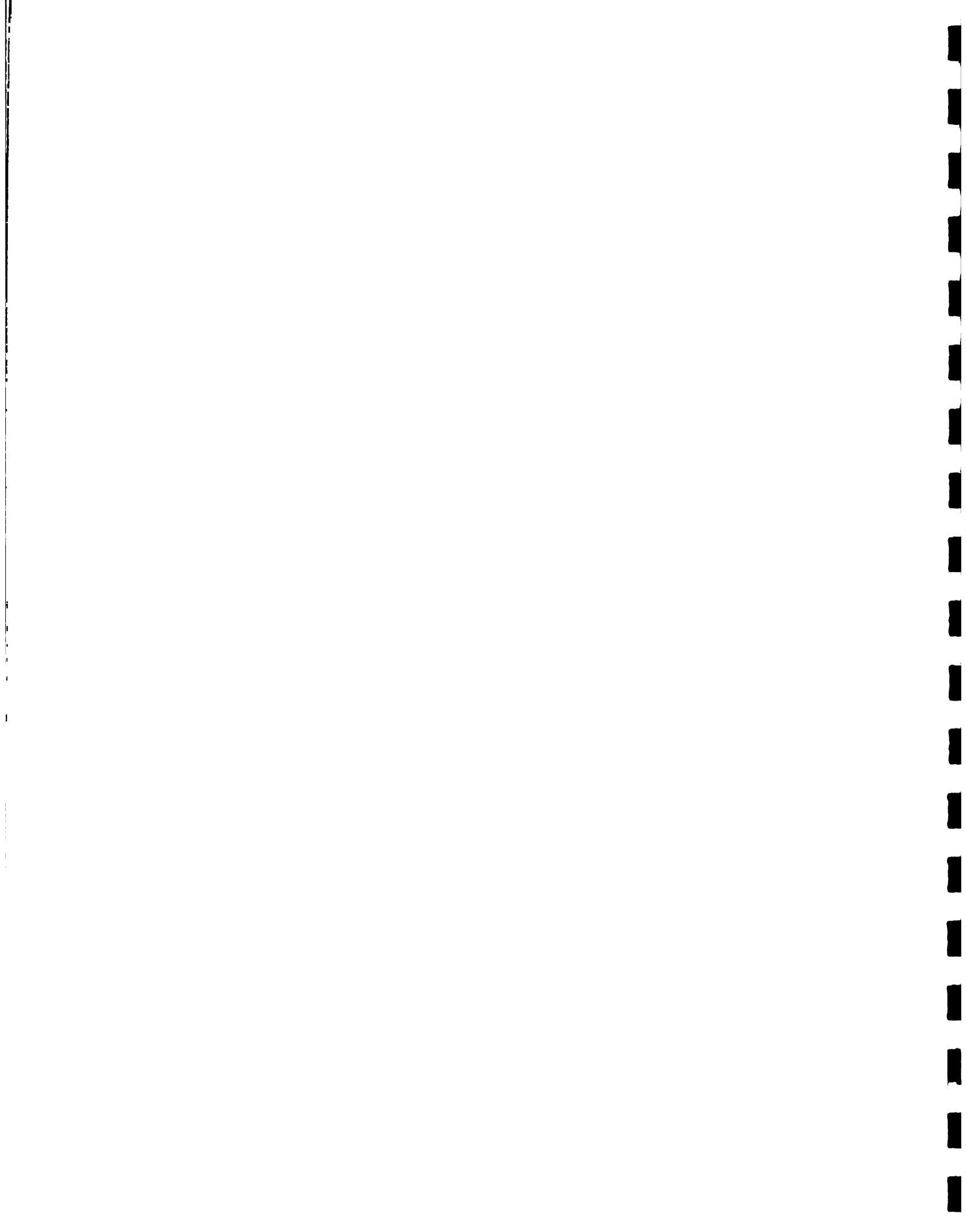
La desinfección del ombligo, desparasitación, vacunaciones y uso de productos vitamínicos permiten la disminución de la mortalidad de terneros y de adultos.

La subdivisión del hato y de los potreros, uso de registros, estructura del hato, relación toro-vaca, selección del ganado, etc., permiten mejorar la eficiencia productiva.

Con el objeto de compatibilizar los propósitos económicos y sociales del Gobierno de Panamá, se atenderá, en cuanto a superficie y número de animales una mayor proporción de las propiedades medianas existentes que de las pequeñas pero, en números absolutos de fincas se atenderá la misma cantidad.

Se contará con el apoyo de las políticas y estrategias del Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA) y del Banco Nacional de Panamá (BNP) que permitan contar con financiamiento para los ganaderos que están recibiendo los servicios de extensión pecuarios. Las relaciones entre el Proyecto y las instituciones de crédito y generación de tecnología se presenta en el Anexo N°3.

En cada uno de los distritos seleccionados se establecerán áreas o rutas de transferencia de tecnología bajo la responsabilidad de un funcionario. Este iniciará su trabajo con un reconocimiento del área que irá perfeccionando a lo largo del tiempo, a tales fines se llevará un registro de cada finca que reciba asistencia del Proyecto.



Este diagnóstico inicial, antes del comienzo de las actividades de Transferencia, permitirá identificar en forma precisa los limitantes a la producción pecuaria en el área, así como cuantificar a nivel de área y tipo de producción los coeficientes zootécnicos para hacer el seguimiento y evaluación durante la ejecución y ex-post del Proyecto. De esta forma se podrán identificar las necesidades de cada área y en función de éstas, las características ecológicas y la disponibilidad de tecnología, se podrán definir los paquetes tecnológicos a transferir, metodologías a usar y las metas anuales.

Los registros contendrán información similar a la que contienen las hojas empleadas para el catastro ganadero y además una evolución de la adopción de tecnología y de los índices de producción.

Varias áreas de trabajo se consolidarán en una Agencia de Extensión.

Para la planificación, ejecución y evaluación del trabajo se contará con la participación de los ganaderos que estarán representados en los comités del Proyecto a nivel local, regional y nacional. (Ver Anexo N°3).

Tanto para los planes a mediano plazo, como para los (POAS) se establecerán metas de las acciones (métodos de extensión) realizadas por el Agente de Extensión de Área, metas de adopción de tecnología, de número de beneficiarios, de la superficie atendida y de la producción y productividad acorde con las planteadas en el Proyecto.

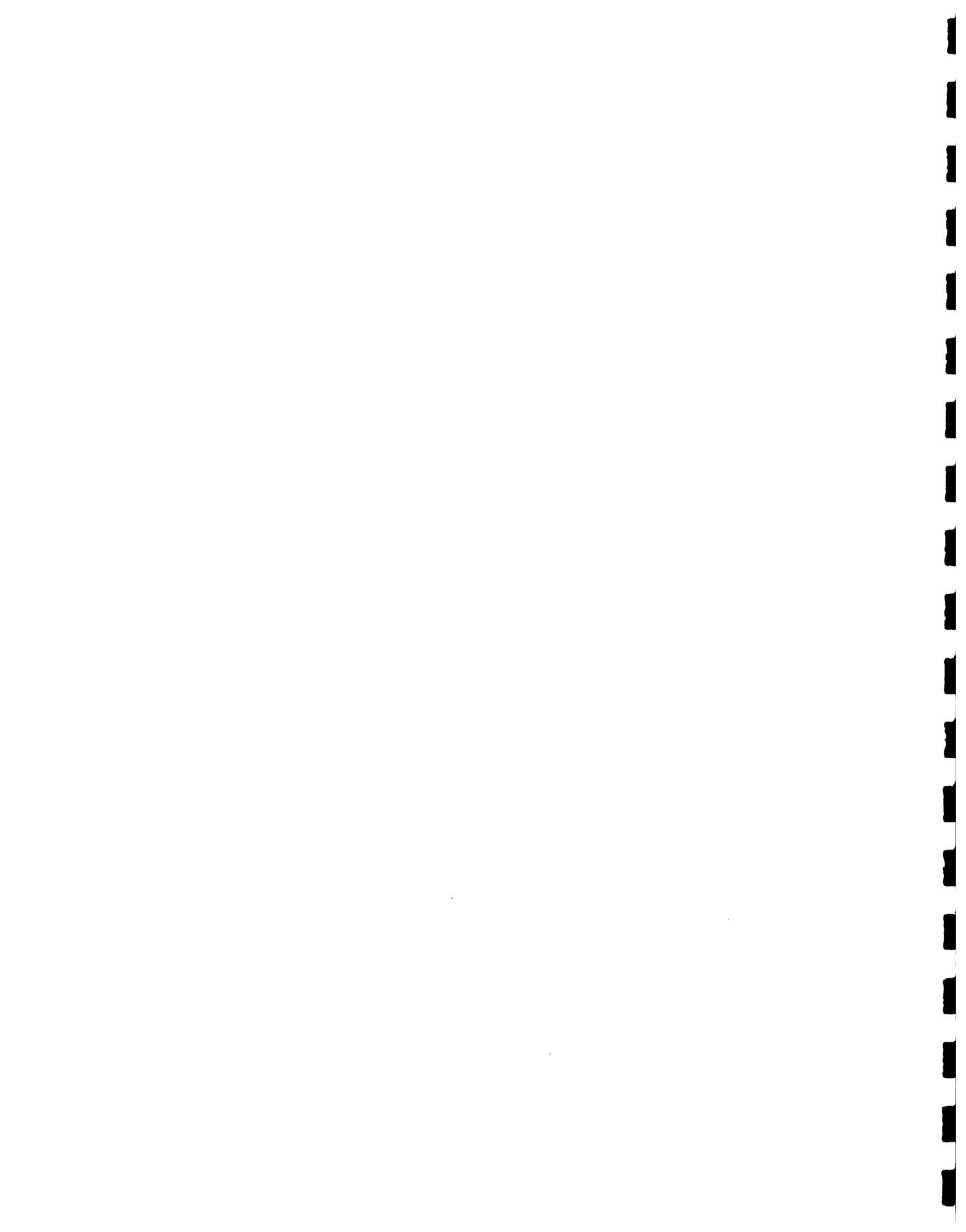
Los funcionarios de áreas estarán apoyados técnicamente por especialistas de extensión que serán los funcionarios de enlace con el IDIAP y Sanidad Animal.

El sistema de coordinación que se presenta en detalle en el Anexo N°3, entre transferencia de tecnología, sanidad animal, investigación y crédito contemplará entre los mecanismos de enlace a las acciones conjuntas de capacitación, al intercambio de información, a la planificación, ejecución y evaluación y al establecimiento de políticas congruentes, así como la utilización de las mismas fincas de productores para la validación de Tecnología por el IDIAP y para la Transferencia por el Departamento de Asistencia Pecuaria.

Un grupo de supervisores apoyará metodológica y administrativamente a los funcionarios locales.

Para la transferencia de tecnología a los productores se utilizará combinaciones de métodos de extensión individuales, grupales y masivos. ( Visitas, demostraciones de métodos y de resultados, cursos cortos, fincas demostrativas, reuniones, giras o días de campo, ayudas audiovisuales, folletos, radio, etc.).

Aunque buena proporción del trabajo se hará en las fincas demostrativas, muchos métodos se desarrollarán en las fincas de los demás productores.



Se establecerá un programa continuo y progresivo de capacitación del personal en técnicas pecuarias, socio-económicas y metodologías de trabajo para el cual se emplearán diversos métodos didácticos.

Las zonas de trabajo se seleccionarán conforme a su potencial ganadero, a la concentración de pequeños y medianos productores y a la existencia actual o futura de agencias de extensión.

Cada agente de Extensión Pecuaria atenderá sistemáticamente y directamente a 50 productores (fincas de cambio y asistencia) y en forma extensiva o indirecta a otros 50 productores (fincas de difusión). Se harán agrupaciones de 8 productores de condiciones semejantes, los que seleccionarán a uno de ellos para que actúe como demostrador. En el Cuadro N°9 se presenta por regiones un número de productores que serán atendidos por las diferentes categorías, cambio, asistencia, difusión.

Además, atenderá 20 explotaciones de porcinos que tengan entre 10 y 100 cerdos.

Se utilizará, en la medida que sea posible la actual dotación de personal, equipos y presupuesto, la que se complementará con los recursos del proyecto.

Se acordará con el Proyecto de Transferencia de Tecnología de Chiriquí financiado por AID, la forma de armonizar sus actividades en la Región 1, con las actividades que desarrollará el Departamento de Asistencia Pecuaria y el Programa de Fomento Ganadero y S. Agropecuaria.

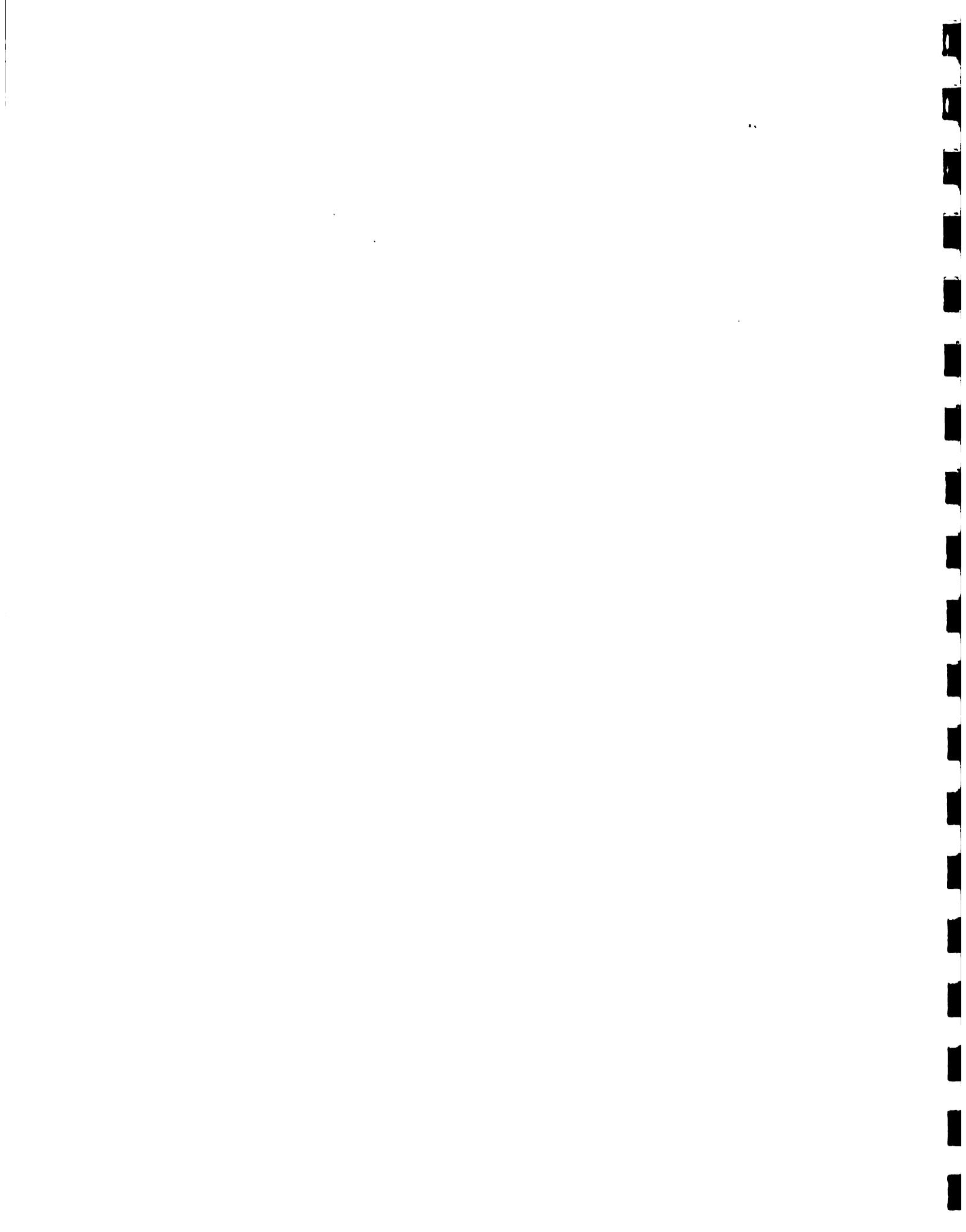
Tanto las rutas de trabajo como los productores se incorporarán progresivamente en los primeros tres años del Proyecto para llegar en el cuarto año de ejecución a la meta de 6,400 productores, tal como lo indica el Cuadro N°7.

De estos 6,400 productores recibirán atención directa 1,470 o sea el 23% serán fincas de cambio; el 27% serán fincas de asistencia (1,729) y el resto 3,201 que representan el 50% serán fincas de difusión, atendidas por métodos masivos e indirectos, tal como se indica en el Cuadro N°9.

## II.8 Tecnología a recomendarse y tasas de adopción.

La tecnología disponible a recomendarse se basa en el documento elaborado por la Comisión Interinstitucional para el Desarrollo Ganadero, 1986, que se adjunta como Anexo N°2.

En las fincas de cambio y asistencia se espera que en el 80% de ellas se adopte el 80% del paquete tecnológico. Sólo en algunas se podrá llegar al 100%, pero en la mayoría el porcentaje de adopción



será menor ya que se presentan factores limitantes.

En el 50% de las fincas de difusión se espera una adopción del 50% de la tecnología transferida.

En las fincas demostrativas, ver Cuadro N°11, se aplicará todo el paquete técnico simultáneamente. En cambio, en las otras se irá paulatinamente introduciendo partes de la tecnología, priorizadas en función del diagnóstico de las áreas, sus condiciones ecológicas y económicas.

En cuanto a la tecnología, actualmente disponible para ser transferida a los productores, podemos apreciarla en la Cuadro N°12, las áreas en que se ha agrupado y las instituciones que realizan actividades dentro de las mismas.

En el Cuadro N°13 se ha colocado ordenadamente por disciplinas (nutrición, sanidad, manejo, mejoramiento genético, economía y reproducción), la información disponible para ser transferida a los productores pecuarios del país. Al lado de la Información disponible se ha colocado, la necesaria adicional que en opinión de la Comisión Interinstitucional es conveniente para completar en el futuro los respectivos paquetes tecnológicos. A este respecto, el Proyecto de Investigación Pecuaria Aplicada, que es componente del Programa y ejecutará el IDIAP, contempla actividades analizadas y acordadas durante la preparación del Programa.

La determinación de la intensidad y frecuencia de aplicabilidad, dependen en gran medida de los niveles tecnológicos de las fincas, áreas donde están ubicadas dichas fincas, condiciones económicas del productor y tamaño de la finca y tipo de productos a producir, que serán identificados por el diagnóstico o perfil de cada área de extensión que se realizará durante el primer año de ejecución del Proyecto y como primera actividad que permitirá programar las actividades por área y año.

## II.9 Actividades.

En base a las visitas realizadas a las regiones ganaderas del país, entrevistas con productores, asociaciones de productores, autoridades, funcionarios técnicos nacionales y a la información disponible, se consideró necesario agrupar las actividades a realizar, dadas sus características, objetivos, metas y acciones a realizar.

Las actividades principales identificadas son:

- a) Ganadería Bovina de Doble Propósito
- b) Ganadería Bovina de Carne.
- c) Porcinos.
- d) Forrajes.
- e) Administración de fincas.

Las acciones concretas de Transferencia de Tecnología Pecuaria, en referencia a las actividades principales, se realizarán a través de Demostraciones, Cursos Cortos, Giras y días de campo, Programas de Radio y otros.



Es en función de estas cinco actividades principales que se encuadran las acciones de Transferencia de Tecnología que van a realizar los extensionistas en todas las regiones y distritos en que trabajará el Proyecto.

Es necesario hacer notar que en una misma finca y con un mismo productor se realizarán acciones de Transferencia de Tecnología englobadas dentro de una, varias o todas las actividades principales identificadas. El nivel de intensidad de las actividades principales que se ejecutarán por región, distrito y finca serán determinados en base al diagnóstico que se realizará al inicio de la ejecución del Proyecto, año 1.

A continuación se presenta la caracterización de las actividades principales:

a) Ganadería Bovina de Doble Propósito:

- i. Localización: toda el área de acción del Proyecto.
- ii. Objetivo: incrementar la producción y productividad de la ganadería de doble propósito y los ingresos de los productores que explotan este rubro.
- iii. Metas: prestar asistencia técnica a 1,600 productores de ganadería de doble propósito en 5 años, transfiriendo tecnologías mejoradas en cuanto a alimentación, sanidad, manejo y reproducción que conduzcan al mejoramiento del hato y al incremento de su productividad.  
Las metas en cuanto a los coeficientes técnicos para la ganadería de doble propósito se presentan en el Cuadro N°14. *anexo 12*
- iv. Problemas: para este rubro se identificaron como principales problemas los siguientes:
  - manejo inadecuado del hato en particular las hembras, en lo que se refiere a alimentación, reproducción, sanidad y mejoramiento genético,
  - deficiencias en la cantidad y calidad del forraje disponible,
  - sistema de ordeño y de manejo de la leche deficientes.
  - deficiencias en la administración de los recursos disponibles en la finca.
- v. Acciones a realizar: en base a la tecnología disponible, a las condiciones ecológicas del área y económicas de la finca, se realizará transferencia de las siguientes prácticas:



- Programa de Sanidad (curativo y preventivo), control de endo y ecto parásitos, vacunaciones.
- Selección de machos y hembras en base a criterios productivos.
- Clasificación del hato por categorías.
- Subdivisión de la finca en potreros que permita el manejo adecuado de cada categoría.
- Establecimiento, mantenimiento y manejo adecuado de pasteras sembradas.
- Manejo de las vacas secas, en producción y levante de novillos.
- Cuidado y crianza de terneros/as.
- Manejo de terneros con la vaca.
- Manejo reproductivo y cruzamientos adecuados.
- Inseminación artificial.
- Suministro de sales y suplementos en épocas críticas.
- Construcción e instalación de infraestructura adecuada a la finca para ordeño y manejo del ganado.
- Implementación de sistema de ordeño y manejo de la leche higiénico y eficiente.
- Sistema de registros de la producción.
- Elementos básicos de administración de la finca (contabilidad, manejo de inventario, comercialización, etc.).

b). Ganadería Bovina de Carne (cría):

- i. Localización: toda el área de acción del Proyecto.
- ii. Objetivo: incrementar la producción y productividad de la ganadería de carne a fin de aumentar la disponibilidad de este producto y los ingresos de los productores.
- iii. Metas: prestar asistencia técnica a 4,800 productores de ganado de carne, transfiriendo tecnología mejorada para el manejo del hato que conduzcan a su mejoramiento e incremento de su productividad.

*adatum 3.170*

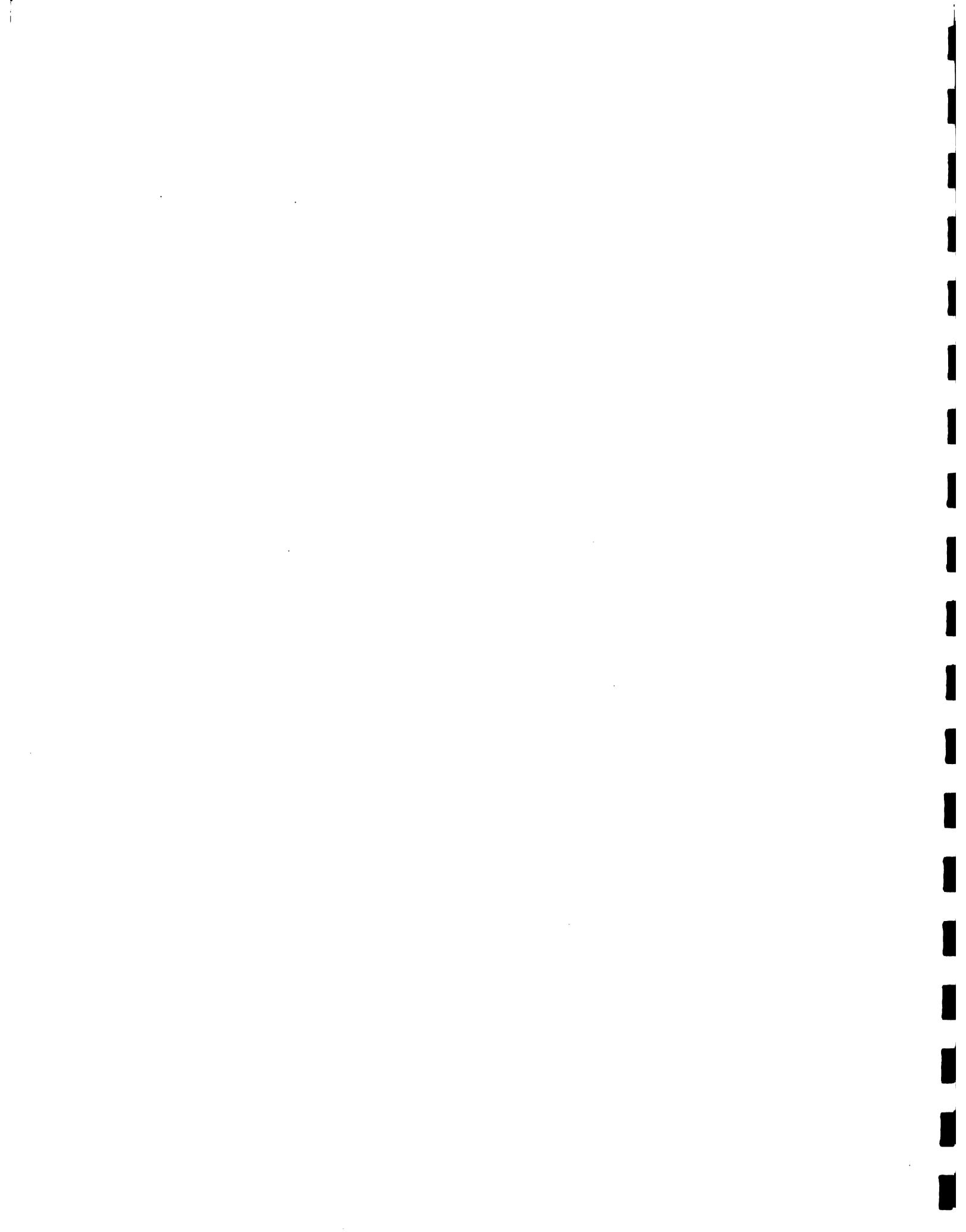


Las metas de los coeficientes técnicos se presentan en el Cuadro N°15.

- iv. Problemas: los problemas indentificados en este rubro de producción, en cuanto al manejo general del hato y de la finca son similares a los encontrados en la ganadería de doble propósito con excepción a lo que se refiere al sistema de ordeño, manejo de la leche y manejo de las vacas en ordeño, vacas secas y novillas.
- v. Acciones a realizar: en base a la tecnología disponible, las condiciones ecológicas del área y económicas de la finca, se realizará la transferencia de las siguientes prácticas:
- Programa de Sanidad (curativo y preventivo), control del endo y ecto parásitos, vacunaciones.
  - Selección de reproductores machos y hembras en base a criterios productivos y de precocidad.
  - Clasificación del hato por categorías.
  - Subdivisión de la finca en potreros que permitan un manejo adecuado de las diferentes categorías.
  - Establecimiento, mantenimiento y manejo adecuado de past<sup>al</sup>eras sembradas.
  - Razas y cruzamientos adecuados.
  - Manejo reproductivo, (relación vaca/toro).
  - Crianza y manejo de los terneros/as, (destete).
  - Suministro de sales y suplementos en épocas críticas.
  - Manejo de las hembras, fundamentalmente de segunda y tercera parición.
  - Construcción de instalaciones para el manejo del ganado adecuadas.
  - Sistemas de registros de la producción.
  - Elementos básicos de administración de la finca, (contabilidad, manejo de inventario, comercialización).

c). Porcinos:

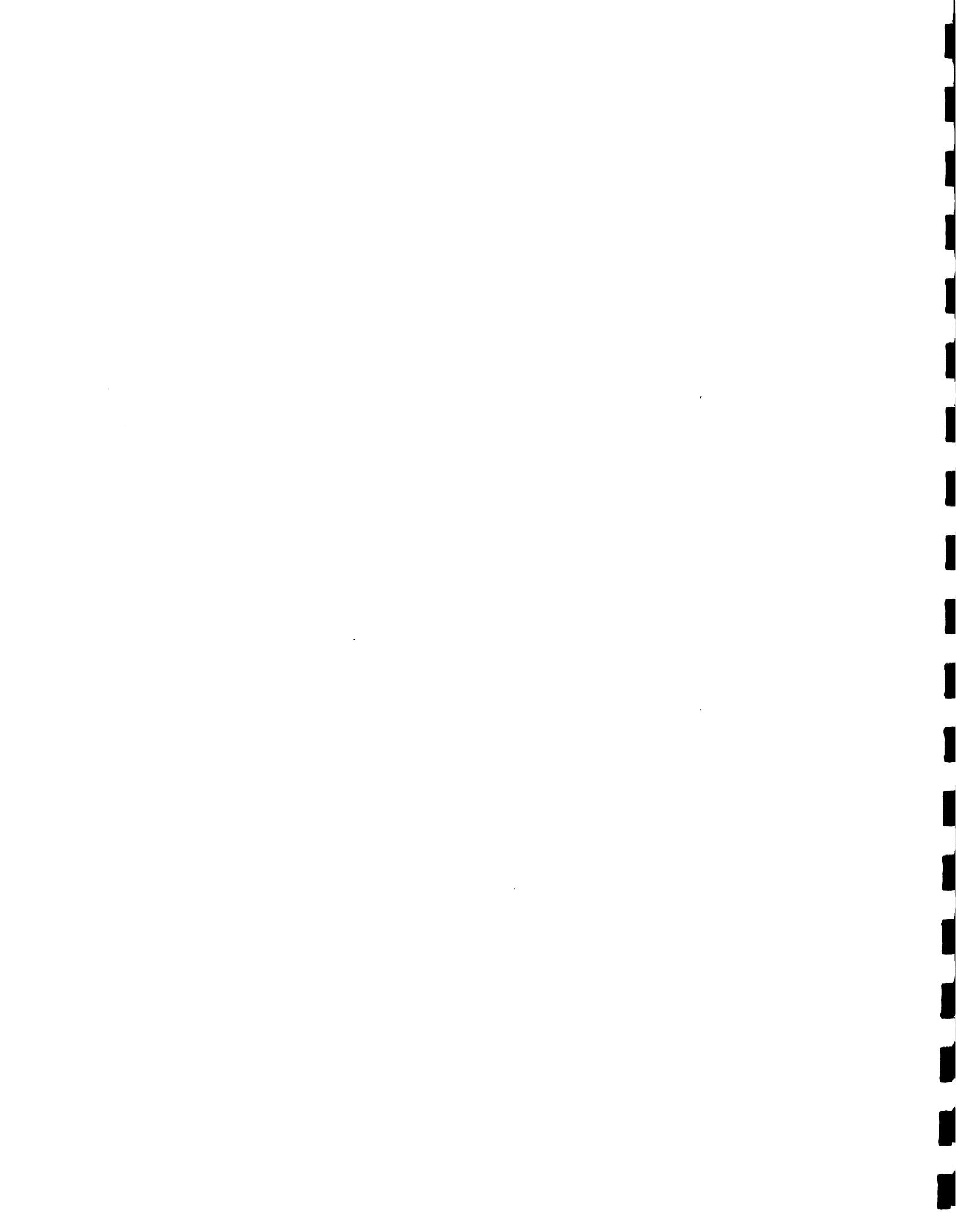
- i. Localización: todas las áreas de acción del Proyecto.
- ii. Objetivos: mejorar la eficiencia productiva de las explotaciones productoras de carne porcina, con miras a aumentar la disponibilidad de este tipo de carne, disminuir las importaciones e incrementar el ingreso de los pequeños y medianos productores porcinos.



- iii. Metas: prestar asistencia técnica a 1.398 productores de cerdos durante 5 años, transfiriendo tecnología mejorada y adecuada.  
En el Cuadro N°16 se presentan las metas en cuanto a los coeficientes técnicos de la producción porcina.
- iv. Problemas: los factores más importantes que limitan la producción porcina son la alimentación y el manejo de los animales, fundamentalmente en la actividad de cría, en segundo lugar se encuentra la sanidad. En cuanto al manejo reproductivo y mejoramiento genético no parecen tener mayor relevancia.
- v. Acciones a realizar: la tecnología a validar y transferir cubrirá básicamente los siguientes aspectos:
  - Evaluación de fuentes de energía y proteínas.
  - Elaboración de raciones de mínimo costo.
  - Alimentación y manejo de marranas durante la gestación.
  - Alimentación y manejo durante la lactancia.
  - Edades de destete.
  - Prevención y control de enfermedades.
  - Construcción de instalaciones adecuadas de mínimo costo.

d). Forrajes:

- i. Localización: todas las áreas de acción del Proyecto.
- ii. Objetivos: incrementar la capacidad de carga de las explotaciones ganaderas mediante la eficiente implantación, mantenimiento, manejo y conservación de pastos y forrajes.
- iii. Metas: Transferir tecnología mejorada en establecimiento, mantenimiento, manejo y conservación de pastos y forrajes a 6,400 productores ganaderos en cinco años.  
Las metas de superficie de pastos mejorados sembrados por año de ejecución del Proyecto se presentan en el Cuadro N°18.
- iv. Problemas: los principales factores que están limitando la capacidad de carga de las explotaciones ganaderas son:
  - Baja calidad y producción de los pastos naturales.
  - Baja calidad de los pastos sembrados.
  - Escasa superficie con pastos mejorados.
  - Baja fertilidad de los suelos.
  - Período de sequía, que en algunos años puede llegar en algunas zonas hasta 6 meses.
  - Mala implantación, mantenimiento y manejo de pastos mejorados.
  - Quemadas excesivas de pastos naturales.
  - Escasa disponibilidad de semillas y material vegetativo de pastos mejorados.



v. Acciones a realizar: en la actualidad la superficie de pastos mejorados alcanza a 45,000 has., la capacidad de carga para los pastos naturales es de 0.5 UG/ha., la de los pastos sembrados (Jaragua fundamentalmente) alcanza a 0.9 - 1.0 UG/ha. y los pastos mejorados admiten una capacidad de carga mínima de 2.0UG/hā. Ensayos realizados permiten asegurar que los rendimientos de la producción de forrajes con pastos mejorados se pueden incrementar en un 150%.

De tal forma se incrementará la superficie con pastos mejorados poniendo a disposición de los productores semillas y material vegetativo producido por el IDIAP y se hará énfasis en la transferencia de los siguientes tópicos:

- Uso adecuado y conservación de suelos.
- Uso de especies mejoradas adaptadas ecológicamente a las localidades.
- Sistemas de siembra y mantenimiento de las pasturas sembradas (fertilización, control de malezas).
- Manejo de las pasturas con animales (rotación de potreros, períodos de descanso, etc.).
- Sistemas de conservación de forrajes (henificación, ensilaje).

e) Administración de Fincas:

- i. Localización: todas las áreas del Proyecto.
- ii. Objetivos: mejorar la administración de las fincas pecuarias y facilitar el acceso a servicios e informaciones que ayudan a una más eficiente gestión de las fincas pecuarias.
- iii. Metas: capacitar a 6,400 productores pecuarios en elementos básicos de administración rural, uso del crédito y sistemas de información de precios de insumos y productos pecuarios.
- iv. Problemas: en este aspecto los principales factores limitantes son:
  - Falta de conocimientos de administración de fincas por parte de los productores, por lo tanto no se llevan registros contables, registros físicos de producción, inventarios, etc.
  - Acceso limitado a información sobre precios de insumos y productos y las líneas de crédito disponibles.
  - Ausencia de estudios regionales y locales sobre costos y rentabilidad de los diferentes tipos de producción pecuaria y niveles tecnológicos.
- v. Acciones a realizar: capacitar a los agentes de extensión en administración rural y de fincas pecuarias.



- Capacitar a los productores pecuarios en elementos básicos de administración rural, uso de registros elementales para contabilidad, producción, recursos disponibles, etc.
- Mantener informados a los productores sobre precios de insumos y productos pecuarios, condiciones de los créditos disponibles.
- Promover y realizar estudios regionales y locales de costos y rentabilidad de la producción pecuaria.

f) Inseminación Artificial:

i. Antecedentes:

El servicio de inseminación empezó formalmente en 1978 como parte de los programas de la Dirección Nacional de Fomento Lechero y se conceptualizó como una actividad de Fomento, cuyo objetivo primario fue el de mejorar la productividad potencial del ganado Tipo Lechero, al poner a disposición de los ganaderos semen de toros genéticamente superiores.

Posteriormente esta actividad pasó a formar parte de la Dirección Nacional de Asistencia Pecuaria.

En los últimos cuatro (4) años se han realizado 7,818 inseminaciones, en tres (3) rutas, más el servicio que presta a las Fincas Estatales.

Por intermedio de este programa se han realizado una serie de cruzamientos con razas europeas (Holstein y Pardo Suizo) y Cebuñas como el Sahiwal.

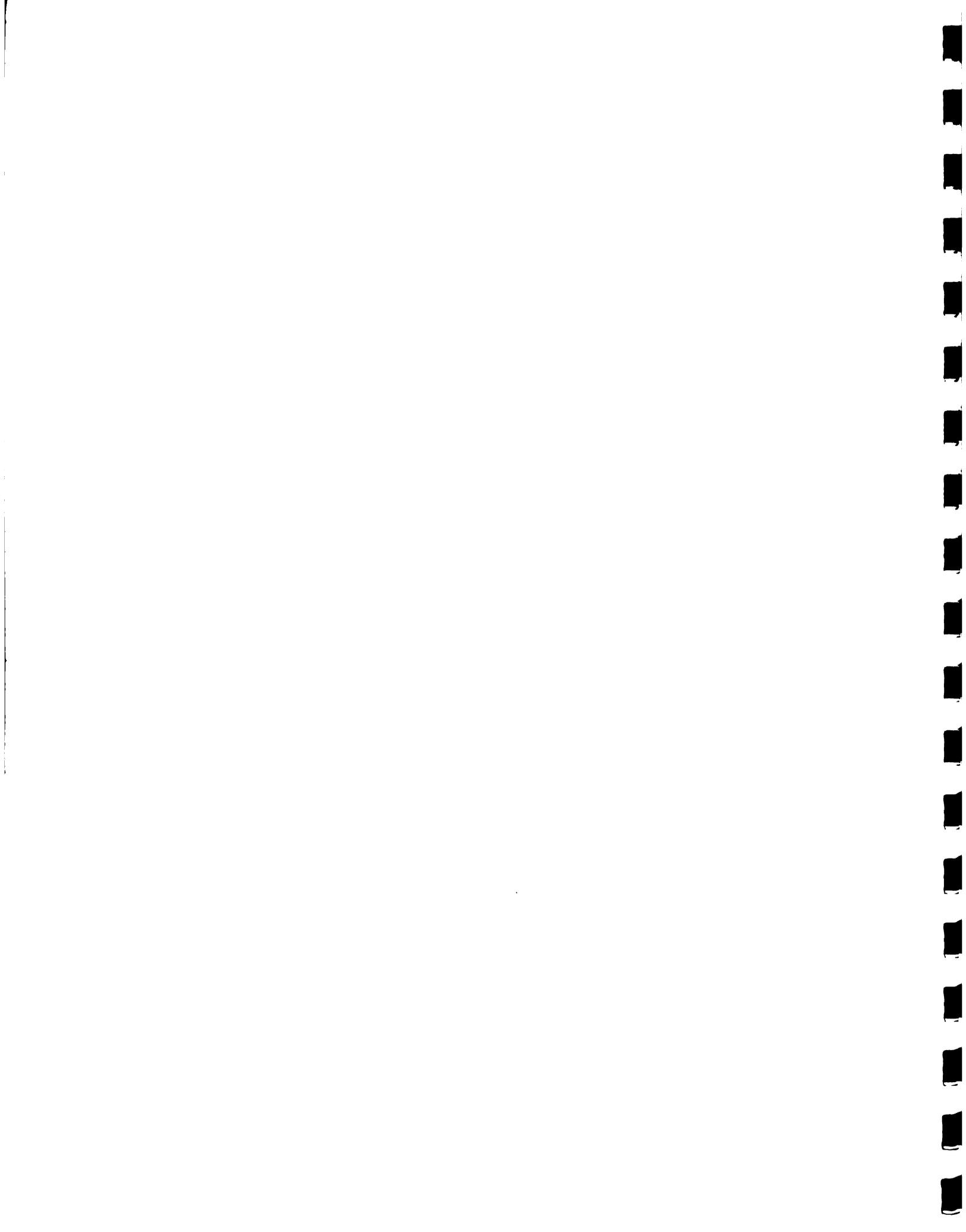
Estos cruzamientos en los últimos tres (3) años, se han evaluado con el concurso de los técnicos de Fomento Lechero y Personal del Centro de Investigación de Criobiología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Panamá.

Los resultados hasta ahora obtenidos nos permiten indicar que ha habido un mejoramiento en la Producción Lechera, así como también en la tasa de natalidad, en las fincas donde se ha realizado este programa.

Por otro lado los diagnósticos reproductivos de las hembras que se realiza han ayudado a detectar las principales causas de infertilidad en hembras, así como también se han realizado análisis reproductivos de los machos con el mismo fin.

En cuanto al número de Inseminaciones realizadas el comportamiento ha sido el siguiente:

<u>Años</u>	<u>Inseminaciones</u>
1981	1871
1982	1951
1983	750
1984	1889
1985	<u>1387</u>
Total:	7848



Las inseminaciones realizadas, se han ejecutado particularmente, en las rutas de Divisa y Chiriquí, ya que han sido las más exitosas.

Producto de esta situación y debido al alto costo del servicio para pocas inseminaciones, se abolieron a partir de 1983 las rutas de Penonomé, Capira, Buena Vista, Chitré y Las Tablas.

El principal problema que determina el bajo número de inseminaciones, ha sido el alto costo del servicio, B/.10.00 por inseminación. Esto se debe al alto costo de la ampolla de semen utilizada, entre B/.7.00 a 10.00, lo cual hace prácticamente inaccesible a los productores medianos y pequeños el uso de este servicio a estos precios.

Dada la especificidad de este servicio, así como que se viene brindando en forma regular desde 1978, las posibilidades que ofrece como apoyo a la transferencia de tecnología y como factor de mejoramiento genético y de la productividad del hato se le identifica como una de las acciones de importancia que ejecutará el Proyecto.

Debido a que desde el punto de vista genético el ganado de doble propósito es el que presenta nuevo potencial, este servicio se brindará fundamentalmente a este tipo de ganadería sin excluir la ganadería de cría para carne.

ii. Objetivos: Los objetivos del servicio son:

- Incrementar las tasas de natalidad del hato de doble propósito para aumentar su producción y productividad.
- Mantener registros de orden genealógico, de producción y actividades concernientes a la reproducción y el mejoramiento genético, con el fin de obtener y evaluar datos que le permitan al Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria, recomendar cuáles son los cruzamientos y manejo reproductivo más adecuados a utilizar en las diferentes áreas del proyecto.
- Al cabo de los cinco años de ejecución del Proyecto lograr que se hayan organizado y capacitado a los productores de las 6 rutas, para que ellos puedan manejar propias rutas de inseminación, a través de cooperativas de productores u otro tipo de organización.

iii. Metas: Durante los cinco años de ejecución se realizarán 38.302 inseminaciones en aproximadamente 267 fincas. Esto daría como resultado el nacimiento de 24,210 animales con características genéticas superiores a los vientres existentes, los cuales al llegar a su edad adulta y productiva ayudarán a aumentar la producción nacional de carne y leche.

Las metas por año se desglosan en el Cuadro N°19, que presenta el número de fincas atendidas y de inseminaciones por año.



Además de ésto se contará con los resultados de las otras fincas atendidas en los aspectos de enfermedades de la reproducción, manejo reproductivo y los resultados de los registros obtenidos.

- iv. Localización: Se realizará en seis (6) rutas o módulos de inseminación, que coincidirán con las áreas de transferencia de tecnología para la obtención de mejores resultados zootécnicos.

Este sistema de trabajo es el que ha brindado los mejores resultados ya que se mejoran las fincas tanto en la parte productiva como también en la reproductiva.

Las seis (6) rutas o módulos de inseminación se estructurarán en las siguientes provincias:

- |        |            |  |
|--------|------------|--|
| Ruta 1 | Divisa     | : Con influencia en las provincias de Herrera, Coclé y Veraguas. |
| Ruta 2 | Herrera    | : Distrito de Parita.  |
| Ruta 3 | Los Santos | : Distrito de Las Tablas o Macaracas.                            |
| Ruta 4 | Coclé      | : Distrito de Aguadulce y Natá.                                  |
| Ruta 5 | Capira     | : Distrito de Capira.  |
| Ruta 6 | Chepo      | : Distrito de Chepo.   |

- v. Estrategia: La estrategia que se seguirá es la siguiente: Organizar a los ganaderos de las diferentes rutas con la participación de 20 hasta 50 fincas y aproximadamente 30 hembras por finca, o sea que el número mínimo disponible inicial sea de 600 hembras.

Las fincas escogidas no deben tener una distancia diametral más allá de 30 Km. de la sede.

Se considerará la formación de rutas de mayor o menor número de vientres de acuerdo a las circunstancias.

La selección de las rutas y fincas se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Zona geográfica bien definida en cuanto a topografía y vías de comunicación.

Tamaño de la finca y del hato.

Tipo racial existente.

Infraestructura existente en la finca.

Recursos de alimentación.

Control sanitario.

Sistema de manejo.

Receptibilidad del productor.

Para complementar la selección de las fincas se llevará a cabo un diagnóstico y evaluación individual en base a los siguientes parámetros:

- Examen ginecológico de las novillas y vacas escogidas para el programa de inseminación artificial.
- Índices productivos y reproductivos.
- Porcentaje de morbilidad y mortalidad (terneros y adultos).



Con base al diagnóstico y la evaluación anterior se procederá a elaborar un plan de acción de cada ruta o núcleo partiendo de la situación actual, el cual estaría formado por las siguientes actividades:

- Fijación de metas en el número de inseminaciones.
- Establecimiento de registros de producción y reproducción.
- Identificación de animales.
- Establecimiento de un programa de medicina preventiva.

Una vez se cuente con toda la información necesaria sobre el desarrollo anual de las actividades de inseminación artificial, se evaluará y de los resultados obtenidos se realizarán recomendaciones sobre el manejo reproductivo de los hatos.

Con la realización de las acciones de inseminación artificial en las diferentes rutas, se podrá irradiar tecnología hacia otras áreas de condiciones ambientales similares y de tipo de ganado.

- vi. Otras acciones: Desde hace varios años se viene laborando conjuntamente con el Centro de Criobiología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Panamá, en diagnóstico reproductivo de hembras y machos se realizará un programa alterno de evaluación de la efectividad reproductiva de los hatos, dirigidos hacia los problemas reproductivos tanto de machos como de hembras a nivel del área del Proyecto. (\*).

Esta acción se realizará en aquellas fincas, que después de haberse aplicado todas las tecnologías pecuarias, continúan con indicadores bajos.

Otras de las acciones a realizar será la congelación de semen de toros y toretos que producto de inseminación, actualmente se vienen evaluando con el fin de obtener productos adaptados a las condiciones ambientales de Panamá.

- vii. Operación, Costos y Financiamiento del Servicio: Las rutas funcionarán al inicio con 8 inseminadores, además de 1 médico veterinario a tiempo parcial por región, los cuales se les capacitará en reproducción además de un refrescamiento de inseminación artificial; para tal efecto se coordinará con las acciones de capacitación de Transferencia de Tecnología.

Adicionalmente según la necesidad de algunas rutas, existe la posibilidad de incorporar personal que tiene conocimientos de inseminación artificial, el cual actualmente está realizando otras actividades.

En cuanto a recursos necesarios se ha estimado la utilización del personal existente del actual Programa, además de los equipos de inseminación artificial que se completarán con la adquisición de los items que se detallan en el Cuadro N°20. Actualmente existen 6 vehículos pick-up, 8 inseminadores, equipo de inseminación y semen de toros probados que se han

---

(\*) En el Anexo N°4 se presentan las características, recursos y líneas de trabajo del Centro de Criobiología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Panamá, así como las actividades realizadas durante 1985.



comprado en el último año, que serán destinados totalmente a este servicio en el marco del Proyecto de Transferencia de Tecnología.

Con el objeto de disminuir costos del servicio y hacerlo más accesible a los productores, se ha programado la importación de semen de toros probados provenientes de Costa Rica, a través de un convenio existente entre el MIDA, el Centro de Investigación de Criobiología de la U. de Panamá y Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. (Se adjunta el convenio en el Anexo N°5).

Los gastos de Insumos y Equipo de Inseminación para los cinco años ascienden a la suma de US\$104,547.70, ver Cuadro N°21 sin embargo, el Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria financiará sólo el primer año, ya que los recursos generados por la venta de los servicios de I.A. cubrirán los gastos operativos, además de que esta actividad como está funcionando tendrá algunos otros ingresos por efectos de servicios ya prestados que complementarían los ingresos.

En el Cuadro N°22 se presenta un flujo de Caja de esta actividad para los cinco años, el cual nos demuestra que para el primer año el flujo es negativo; a partir del segundo año es positivo pero el balance acumulado se mantiene negativo, para el tercer año pasan a ser positivos ambos.

Los balances acumulados negativos de los años 1 y 2 disminuirán por efectos de otros ingresos generados por servicios ya prestados debido a que el programa está funcionando.

En el Cuadro N°23 se observan los costos unitarios por servicios de Inseminación por años, los cuales promedian para los 5 años US\$ 4,75, valor éste muy por debajo de los costos actuales, aproximadamente US\$ 10.00 por servicio. El costo unitario más alto se observa en el año 1, por efectos de los 4,600 inseminaciones realizadas, ya que en este año se invierten muchos recursos en el diagnóstico de las fincas que entrarán en el servicio, posteriormente disminuye hasta el año 5, llegando a US\$ 3.97/servicio.

El costo al productor para que le sea económico se ha estimado en US\$ 5.50 por servicio, que es casi el 55% del costo actual. En el Cuadro N°24 se presenta el costo por preñez y por año.

Además de los insumos para la inseminación artificial en el primer año del proyecto se requerirá la compra de equipo para completar el existente en el Laboratorio de Criobiología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Panamá y del Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria, ver Cuadro N°25. Dicho equipo se utilizará en el Diagnóstico Reproductivo de las fincas que entrarán en el Proceso de Inseminación y otras fincas beneficiarias del Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria, además de servir para las acciones de congelamiento de semen de toros y toretes producto de inseminación artificial que se han venido probando en estos últimos años. En el Cuadro N° 25 se presenta un listado de equipo por valor de US\$ 10.195 que debe compararse en el año 1 de ejecución.



viii. Relación entre la Transferencia de Tecnología Pecuaria y la Inseminación.

La inseminación artificial es un método de reproducción y mejoramiento genético del hato que deben coordinarse con otros factores de importancia como la nutrición, la sanidad, manejo, etc. para obtener los resultados esperados, por lo tanto las rutas de inseminación coincidirán con las de Transferencia de Tecnología Pecuaria.

De esta forma lograremos una introducción más agresiva de los productores privados y de las Cooperativas al Sistema de Inseminación Artificial.

Por otro lado, el material genético obtenido de la Inseminación se venderá a otros productores del área, contribuyendo a masificar el mejoramiento genético.

La interrelación entre la Inseminación y la Transferencia de Tecnología Pecuaria se dará desde el primer año de ejecución cuando se realicen los diagnósticos reproductivos y los perfiles de las fincas a fin de considerar en forma coordinada y complementaria todos los factores que afectan a la producción pecuaria.

II.10 Metas del Proyecto.

Las metas del Proyecto son atender 6,400 ganaderos en cinco años, del total 4,800 son productores de carne y 1,600 productores de doble propósito. De los 6,400 productores ganaderos 3,200 se encuentran en el estrato de tamaño de 10 a 50 has. y 3,200 en el estrato de 50 a 200 has. de superficie. En los Cuadros N°6, 7 se presenta el número de beneficiarios por distrito, año, tamaño y tipo de producción, (carne y doble propósito). En el Cuadro N°9 se presenta por regiones el número de ganaderos a atender por categoría de Transferencia Tecnológica (fincas de cambio, fincas de asistencia y fincas de difusión), en el Cuadro N°11 se presentan por año, región y estrato de tamaño el número de fincas demostrativas.

En los Cuadros N°14 y 15 se presentan las metas de los coeficientes técnicos de la ganadería de doble propósito y ganadería de carne (cría). En el Cuadro N°18 se presentan las metas anuales en cuanto a la superficie a sembrar en partes mejoradas, que alcanzarán en cinco años a 21,000 hectáreas. En el Cuadro N°19 se observa el número de servicios de inseminación artificial por año.

El Proyecto en el quinto año de ejecución llegará a atender 411.366 vacunos de las 6,400 fincas ganaderas, ver Cuadro N°8.

En cuanto a producción porcina, la meta es atender 1,398 productores, en el Cuadro N°8 se presentan por región y por estrato de tamaño (número de cerdos por finca), en el Cuadro N°16 se presentan por año las metas de los coeficientes técnicos para la producción porcina.

Para alcanzar estos resultados, como ya se indicó se utilizarán diferentes métodos de Transferencia de Tecnología (individuales, grupales y masivos), cuyas metas por año se presentan en el Cuadro N°26, así como las actividades que realizará cada agente de extensión en un período de tiempo dado.



## II.11 Resultados esperados.

Al término de los cinco años de ejecución del Proyecto de Transferencia de Tecnología, en base a las actividades realizadas se espera un incremento de la producción de carne vacuna de 22.615.000 kilos de carne en canal, 55.028.489 litros de leche y 3.711.842 kilos de carne porcina en canal, ver Cuadro N°26 y N°27.

El valor de esta producción asciende a US\$ 37.202.097 para la carne bovina, US\$ 12.106.267 para la leche y US\$ 7.720.631 para la carne de cerdo.

En el Cuadro N°27 se presenta la producción incremental de estos productos y su valor por año y total, observándose que el total acumulado del valor de la producción de carne bovina, leche y carne porcina alcanza a la suma de US\$ 57.028.995 para los cinco años de ejecución del Proyecto.

En el Cuadro N°28 se presenta la producción estimada de leche de las fincas de doble propósito para los cinco años.

En los Cuadros N°29 y 30 se presenta la producción de carne de las fincas de doble propósito para los cinco años de ejecución del Proyecto.

En los Cuadros N°31 y 32 se presenta para los cinco años la producción de carne para las fincas productoras de carne (cría y ceba).

En El Cuadro N°33 se presenta para los cinco años del Proyecto la producción incremental de carne porcina.

## II.12 Operación del Proyecto.

La Transferencia de Tecnología Pecuaria se hará a través de métodos educativos que incluyen las visitas a las fincas, reuniones con ganaderos, giras y días de campo, cursos cortos, fincas demostrativas, programas de radio, folletos y hojas divulgativas, ayudas audiovisuales y demostraciones de métodos.

El trabajo se sistematizará mediante diagnósticos iniciales de áreas, elaboración de planes a mediano plazo, programas anuales y calendarios de actividades. Para preparar estos últimos instrumentos se contará con la colaboración de los productores y con manuales técnicos preparados por los especialistas de extensión.

Se contemplan diversos mecanismos para la coordinación con la investigación, el crédito, sanidad animal y otros servicios de apoyo a la producción, que se presentan en el Anexo N°3.

Como ya se indicó la ejecución del Proyecto estará a cargo del Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria de la Dirección Nacional de Asistencia Pecuaria recientemente creada, las diferentes Secciones y Programas del Departamento participarán en la ejecución del Proyecto coordinando sus actividades actuales con las previstas en el Proyecto.



El Departamento de Asistencia Pecuaria cuenta dentro de su estructura con una Sección de Bovinos de Leche que tiene como objetivo fundamental el siguiente:

Elevar el nivel tecnológico de las explotaciones bovinas productoras de leche del país mediante la transferencia de prácticas tecnológicas que le permitan alcanzar una mejor rentabilidad a través del aumento de la producción y la productividad, contribuyendo a disminuir la fuga de divisas por la importación de leche y sus derivados.

Esta Sección está compuesta por los programas derivados de la antigua Dirección Nacional de Fomento Lechero y que posteriormente se anexaron al Proyecto de Fomento Lechero MIDA-BNP.

Entre éstos podemos mencionar, Registro Genealógicos, Pastos y Conservación de Forrajes, Servicios y Asistencia Técnica y Producción de leche en cinco fincas estatales.

Adicionalmente a estos programas a través del Convenio MIDA-FAO, se incorporaron los aspectos de Capacitación, a través del Proyecto GCP/PAN/003/DEM, Centro de Adiestramiento Lechero (CAL), el cual es un Proyecto de Apoyo y Fomento a la Producción e Industrialización de la Leche.

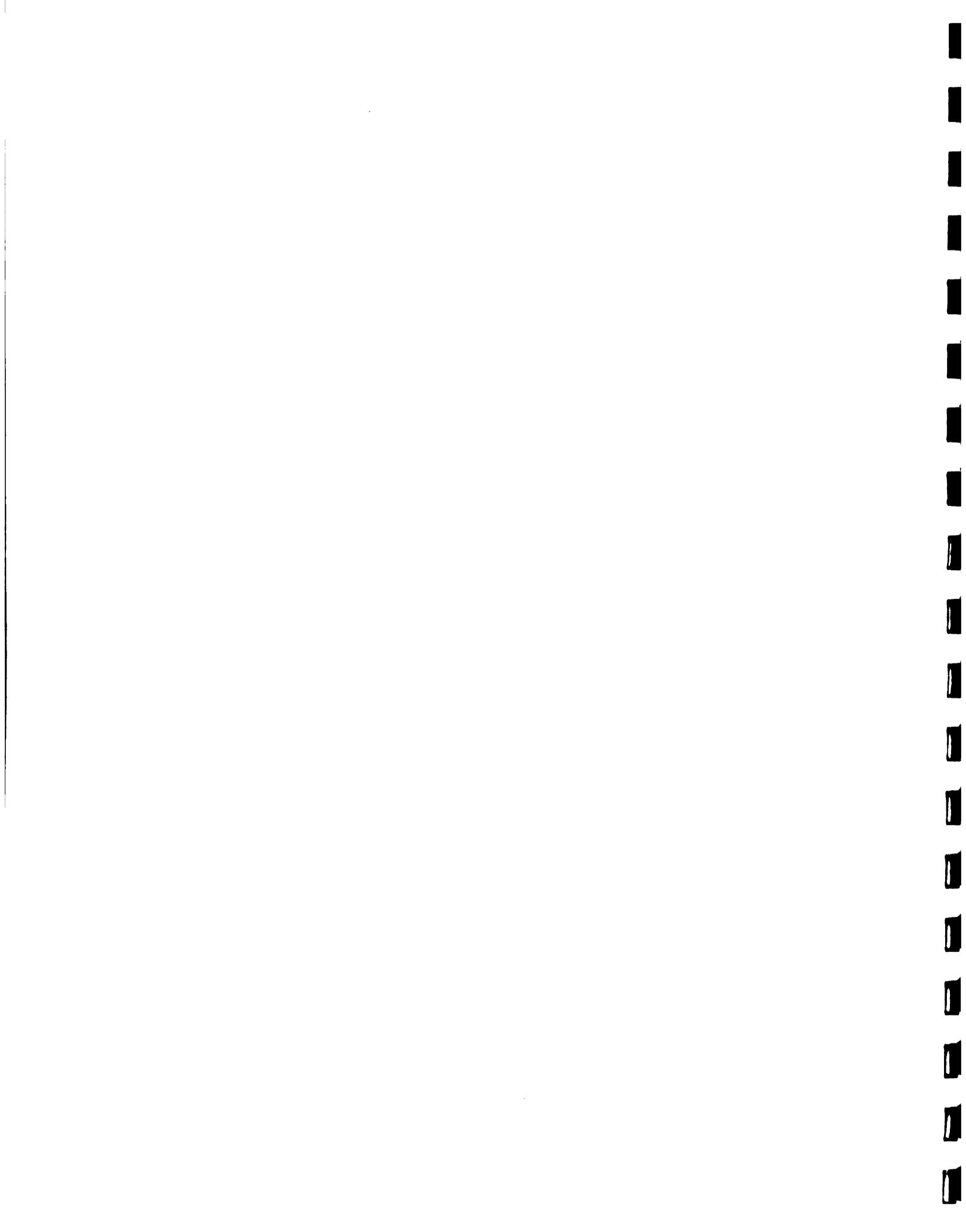
Este Centro se encuentra ubicado en Divisa en las inmediaciones del Instituto Nacional de Agricultura (INA) y tiene los siguientes objetivos:

1. Mejorar la eficiencia de la producción de leche a nivel de pequeños y medianos productores.
2. Mejorar la higiene y manejo de la leche.
3. Mejorar la tecnología y calidad de la leche y productos lácteos de la pequeña industria quesera.
4. Fungir como Laboratorio de referencia sobre el rubro lechero, (análisis físico químico y microbiológico de la leche y productos lácteos).

Para el logro de los objetivos 1, 2 y 3 la función es la capacitación en todas las áreas del rubro lechero, la cual se ha de realizar en las modalidades de:

- a. Cursos teórico práctico de entrenamiento lechero dictados en el CAL dirigidos a técnicos y productores.
- b. Campañas de Cursos de Auto Instrucción para productores.
- c. Charlas, Conferencias, Días de Campos, Demostraciones Técnicas.
- d. Asistencia técnica, específica y directa.

El Centro cuenta además con una biblioteca especializada y también puede brindarse capacitación específica a técnicos mediante cursos especiales.



Por otro lado existe una pequeña imprenta para la confección de manuales y material para Transferencia de Tecnología.

Los cursos que se pueden dictar mediante el sistema de auto-instrucción o capacitación a distancia con los siguientes:

- 1.- Como mejorar la producción del hato lechero.
- 2.- Producción Higiénica de la leche.
- 3.- El Control de Mastitis.
- 4.- Producción y manejo de Forrajes.
- 5.- Conservación de Forrajes.
- 6.- Crianza de Terneros y levante de novillas.
- 7.- Alimentación del ganado durante la época seca.
- 8.- Inseminación artificial.
- 9.- Como mejorar la eficiencia en la quesería.
- 10.- Mantención, higiene y seguridad en la planta lechera.

En la sede del C.A.L. los cursos a dictarse son los siguientes:

- 1.- Producción de Leche bajo condiciones Tropicales I, Areas específicas.
- 2.- Producción de Leche bajo condiciones Tropicales II.
- 3.- Higiene y manejo de la leche.
- 4.- Tecnología de la elaboración de quesos.
- 5.- Control de calidad y tecnología de la leche y productos lácteos.

Como puede apreciarse existen una gama de conocimientos y recursos que hasta ahora se han venido subutilizando por la falta de recursos económicos para la operativización óptima del Proyecto GCP/PAN/003/DEN, Centro de Adiestramiento Lechero.

Dada esta situación y en vista de que existe el personal capacitado y con experiencia en el rubro lechero, se contempla en este Proyecto la utilización máxima de estos recursos existentes mediante liderazgo y ejecución de la actividad de Ganadería de Doble Propósito, ya que fundamentalmente coincide con los objetivos tanto del Proyecto MIDA, FAO, como también de la Sección de Bovinos de Leche.



En cuanto a los otros programas de apoyo, Forrajes, Registro Genealógicos, podemos indicar que los mismos se ejecutan y tienen una ingerencia directa en el desarrollo de la ganadería en los distritos y provincias que son del área de atención del Proyecto de Transferencia de Tecnología. En su parte el programa de Registros Genealógicos, como ya se indicó trabajará en la actividad de Inseminación Artificial.

Por otro lado se indica además que estos programas constituyen parte importante de labor de apoyo a la producción de carne y leche y estructuralmente se encuentran, bajo el marco institucional de la Dirección de Asistencia Pecuaria y el Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria.

Los recursos necesarios para la ejecución del Proyecto se detallan a continuación:

a. Personal.

Se dispondrá de 63 agentes locales de extensión pecuaria apoyados por 10 supervisores regionales, 16 especialistas de extensión regionales y 10 funcionarios de nivel nacional, lo que hace un total de 99 profesionales y técnicos que trabajarán en la ejecución del Proyecto. En el Cuadro N°34 se presenta este personal por años y localización.

Todo este personal tendrá una experiencia técnica-profesional de varios años y recibirá una capacitación complementaria que le permita desarrollar eficientemente sus roles de asesores de los ganaderos.

En el Cuadro N°35 se presenta al personal técnico por año, ubicación geográfica y formación profesional. Del total de 99 profesionales se rá necesario contratar 20 funcionarios (10 ingenieros zootecnistas y 10 bachilleres agropecuarios) más un conductor, en el Cuadro N°36 se indica el cronograma en contratación.

Las actividades que deberán desarrollar los agentes de extensión locales por año se indican en el Cuadro N°26.

Tomando en cuenta que los primeros 6 meses de ejecución casi siempre se cubren con actividades de cumplimiento de las condiciones contractuales, el esquema de trabajo se diseñó de tal forma que las actividades referentes a la Transferencia de Tecnología a los productores sólo se cumplen en un 50%.

Es decir los extensionistas pecuarios sólo tendrán como meta la realización del 50% de las actividades habituales de un año normal de trabajo. Para mayor detalle obsérvese en el pie de la página del Cuadro N°26, Metas de Métodos de Extensión.

Para apoyar a los agentes de extensión habrá 10 supervisores regionales, especialistas en extensión, además de éstos se contará con 16 especialistas regionales en los siguientes temas:



- Producción de Bovinos (carne y doble propósito).
- Producción de Porcinos.
- Producción de Forrajes y Alimentación Animal.
- Administración de Fincas.

Cada supervisor asesorará en promedio a 7 extensionistas locales a quienes visitará regularmente 2 veces al mes. En las visitas analizará el trabajo realizado y la forma para cumplirlo. Procurará resolver las limitantes que se hayan presentado y aprovechará los factores favorables como experiencias para el asesoramiento de otros extensionistas. Además los supervisores regionales actuarán como coordinadores regionales del Proyecto.

La supervisión abarcará aspectos de planificación y programación del trabajo, de la metodología para realizarlo, de los logros alcanzados y de las necesidades de los agentes locales.

Los especialistas regionales deberán preparar el programa anual de trabajo en su especialidad para su región y brindar el apoyo técnico necesario a los agentes de extensión pecuaria.

A nivel central, en Santiago de Veraguas con cobertura nacional se contará con un Director del Proyecto, 3 especialistas en Transferencia de Tecnología y 6 especialistas ( 4 en los temas ya indicados, 1 en programación y otro en comunicaciones ). Los especialistas ubicados a nivel central, además de dar cobertura nacional, tendrán responsabilidad técnica en la Región de Veraguas.

Los costos de viáticos, personal incremental, etc. se presentan en el Capítulo de Costos.

b. Vehículos.

Se adquirirán 76 vehículos ( cantidad que incluye el reemplazo de 8 antiguos ) para los 99 técnicos y profesionales que trabajarán en el Proyecto. En el Cuadro N°37 se presenta el cronograma de adquisición de vehículos y su asignación a nivel regional y central, así como la localización de los existentes.

Los funcionarios locales tendrán movilización individual y a los de nivel regional y nacional, movilización compartida.

Se adquirirán vehículos cerrados, con motor de 4 cilindros a diesel, doble tracción.

Además se adquirirá un ómnibus a motor diesel para 56 pasajeros para trasladar a los funcionarios y ganaderos a los lugares de capacitación.



Los costos de adquisición, mantenimiento y operación de los vehículos se presentan en el Capítulo de Costos.

c- Construcciones.

Se construirán dos oficinas locales en lugares estratégicos que carecen de esta infraestructura de propiedad del MIDA o susceptible de ser arrendada. Serán localizadas en Pedasí, Provincia de Los Santos y otra en Aguadulce, Provincia de Coclé.

Para las actividades de capacitación se remodelará el Centro de Instrucción Regional (CIRE) de Divisa de propiedad del MIDA. En el Cuadro N°38 se presentan los costos de las construcciones, sus características se observan en el Capítulo de Construcción, y el costo detallado en el Capítulo de Costos.

Para equipar las oficinas se adquirirán bienes por un monto de US\$ 52.290.00 que contemple además la complementación de lo disponible, el detalle del equipo y su costo se presenta en el Capítulo de Costos.

En lo que respecta al CIRE de Divisa que se va a adecuar para el desarrollo de acciones de capacitación, podemos indicar que las construcciones fueron financiadas por diferentes fuentes.

En primera instancia el CIRE de Divisa se financió a través de la Misión Punto Cuarto de la Universidad de A. Kansas C.E.O. en 1961, los internados del INA fueron financiados a través de la Alianza para el Progreso en 1965.

La principal limitante que ha afrontado el Instituto Nacional de Agricultura y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario para el mantenimiento de la infraestructura existente ha sido de orden económico, ya que los ingresos que genera el CIRE, son utilizados para cubrir la falta de fondos de otros renglones del Presupuesto de Funcionamiento del MIDA y no se ha podido darle el mantenimiento necesario.

d. Equipos para actividades de extensión.

Los extensionistas dispondrán de equipo educativo tales como pizarras, rotafolios, franelógrafos, proyectores y grabadoras y con elementos para efectuar demostraciones tales como jeringuillas, pistolas dosificadoras, tijeras, bisturí, bombas de mochilas, que complementarán el existente.

Los montos necesarios alcanzan a US\$ 6.525.00 para el equipo de divulgación, US\$ 9.794.00 para el equipo de demostraciones pecuarias, US\$ 11.010.00 para el equipo de mobiliario y utensilios para dotar al CIRE y sea utilizado para capacitación de técnicos y ganaderos.



En el Cuadro N°39 se presenta el cronograma de adquisición y en el Capítulo de Costos se presenta el detalle de los equipos a adquirir y sus costos.

e. Insumos para fincas demostrativas.

Para las demostraciones y fincas demostrativas se dispondrá de fertilizantes (completo y urea), herbicidas, semillas (de las 6 especies de gramíneas y 3 especies de leguminosas que producirá IDIAP), material vegetativo (de las dos especies que multiplicará IDIAP), insecticidas, vacunas, anabólicos, sales minerales y melurea, este rubro alcanza al monto de US\$ 249.766 para los 5 años.

En el Cuadro N°40 se presenta el cronograma de compra de cada ítem y en el Capítulo de Costos se presenta el detalle.

f. Literatura técnica.

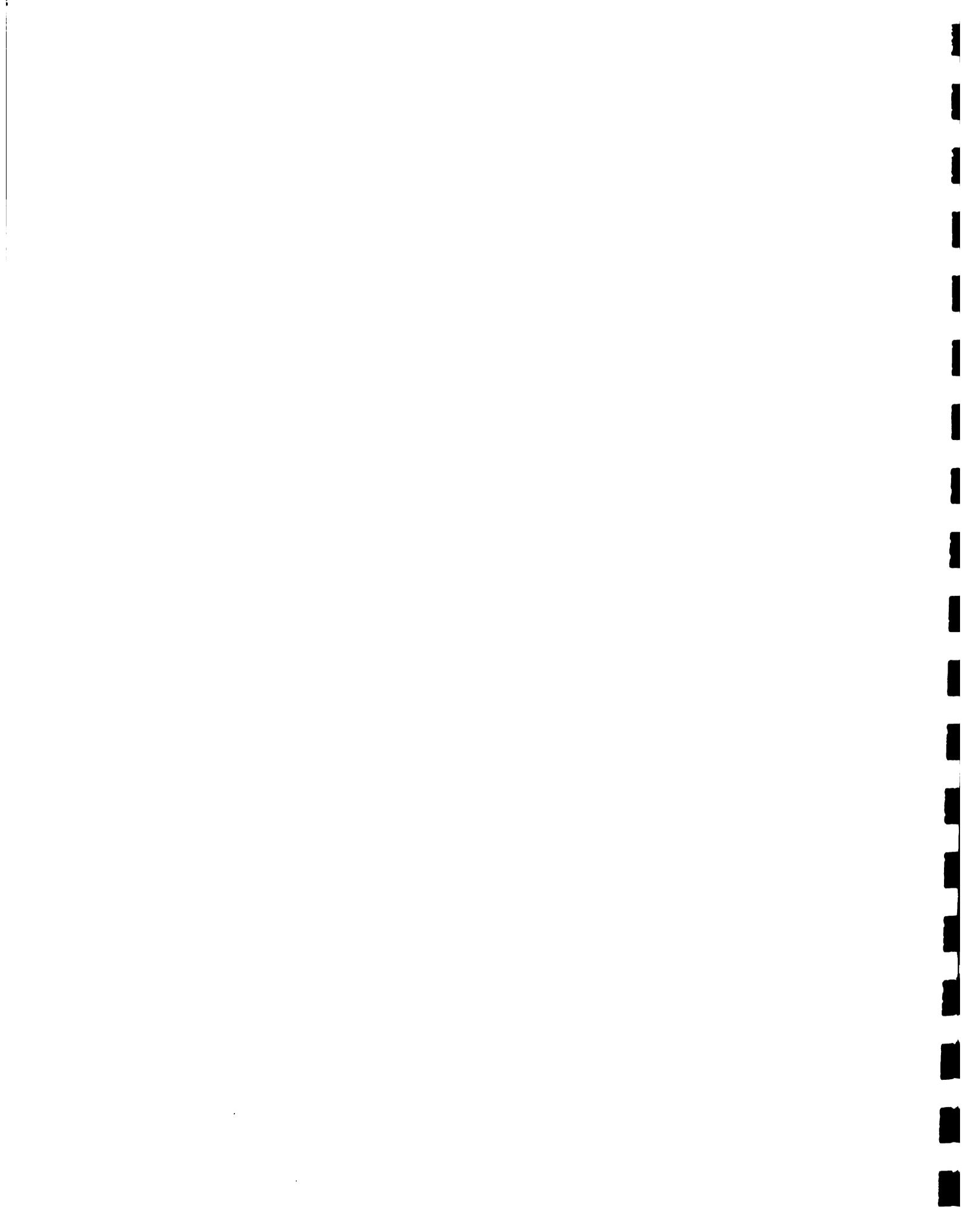
Se adquirirá literatura técnica sobre aspectos metodológicos de la transferencia de tecnología y los aspectos técnicos de las actividades que considera el Proyecto. Para tal fin se presupuesta US\$ 25.00 por funcionario técnico y año; en el Capítulo de Costos se presenta el detalle, el monto total para los 5 años asciende a US\$ 10.875.00

g. Gastos operativos.

Los gastos operativos tales como: papelería, útiles de oficina, material de impresión y reproducción, mantenimiento de equipo se detallan en el Capítulo de Costos.

h. Capacitación de productores ganaderos.

Las acciones de capacitación de ganaderos (cursos, días de campo y giras) se presentan detalladas en el Cuadro N°26. Su costo se puede observar en el Capítulo de Costos, que asciende a un total de US\$ 243.500.00 para los 5 años.



II. 13

CAPACITACION DEL PERSONAL DE  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA

a. Introducción.

El personal de transferencia de tecnología pecuaria, como funcionarios de un Ministerio de Desarrollo Agropecuario, además de conocimientos técnicos y metodológicos específicos de su trabajo, debe estar capacitado en otros aspectos económicos y socio-culturales para poder detectar y enfocar en forma amplia los problemas que se le presentan al productor ganadero.

En relación a lo socio-económico debe conocer los valores, creencias, actitudes e intereses de los ganaderos con quienes estará relacionado; los fundamentos de las relaciones sociales y las motivaciones que influyen su organización, los factores económicos del desarrollo, la gestión empresarial, el crédito y el mercadeo.

Para el desempeño de la función de extensión pecuaria, el personal debe comprender los procesos educativos y de la comunicación, saber planificar, ejecutar y evaluar su trabajo y dominar la tecnología pecuaria.

Este amplio dominio de conocimientos y destrezas permite trabajar con eficiencia y lograr una mayor adopción de tecnología, lo que a la vez debe traducirse en aumentos de la producción y de los ingresos de los ganaderos.

La educación formal técnico-profesional que recibieron los funcionarios encargados de la transferencia de tecnología pecuaria no cubre todos los aspectos del ejercicio de este trabajo, por eso se hace necesario un programa complementario de capacitación. Además éste se justifica también porque constantemente se están produciendo avances científicos y tecnológicos.

b. Objetivos.

Los objetivos de la capacitación del personal de extensión pecuaria son los siguientes:

- Facilitar el logro de los objetivos y metas de los planes y programas nacionales, regionales y locales de extensión pecuaria.
- Ampliar y fortalecer los conocimientos y destrezas de los extensionistas pecuarios.
- Procurar una mayor integración de los funcionarios del Programa de Fomento Ganadero y Sanidad Agropecuaria, facilitando el intercambio de experiencias.



Satisfacer los deseos de desarrollo de los funcionarios.

c. Contenido temático de la capacitación.

La amplitud e intensidad del contenido de la capacitación están determinadas por los objetivos del Programa de Fomento Ganadero y Sanidad Agropecuaria y de los planes de extensión pecuaria que traducen las necesidades de los ganaderos y por los intereses, experiencia y nivel de conocimientos y destrezas de los extensionistas pecuarios que han sido determinados por sondeos y encuestas.

La capacitación se hará a través de talleres, cursos cortos y seminarios, capacitación en servicio, reuniones y charlas, entrevistas, giras, materiales escritos y audiovisuales y se complementará con adiestramiento en el exterior en cursos de corto y mediano plazo y con estudios de postgrado.

Cada 15 días se destinará un día a reuniones de capacitación y de actualización en las que se analizarán los problemas detectados por los extensionistas y las materias que se extenderán en la quincena siguiente.

Los especialistas asesorarán y capacitarán en servicio a los extensionistas en sus visitas a las áreas de trabajo y en sus entrevistas y organizarán giras de observación. Además prepararán materiales escritos y participarán como profesores en los cursos cortos.

d. Cursos a nivel Nacional.

Se ofrecerán los siguientes cursos en las épocas que se indican en el Cuadro N°41 y cuyo detalle se describe a continuación:

i. Seminarios sobre desarrollo y extensión pecuaria.

Abarcará las siguientes áreas:

- Desarrollo socio-económico, desarrollo rural y desarrollo pecuario.
- Situación de la ganadería.
- Programa de Fomento Ganadero y Sanidad Agropecuaria.

Objetivos, fundamentos y técnicas de los Proyectos de extensión pecuaria, de investigación y de Sanidad Animal.

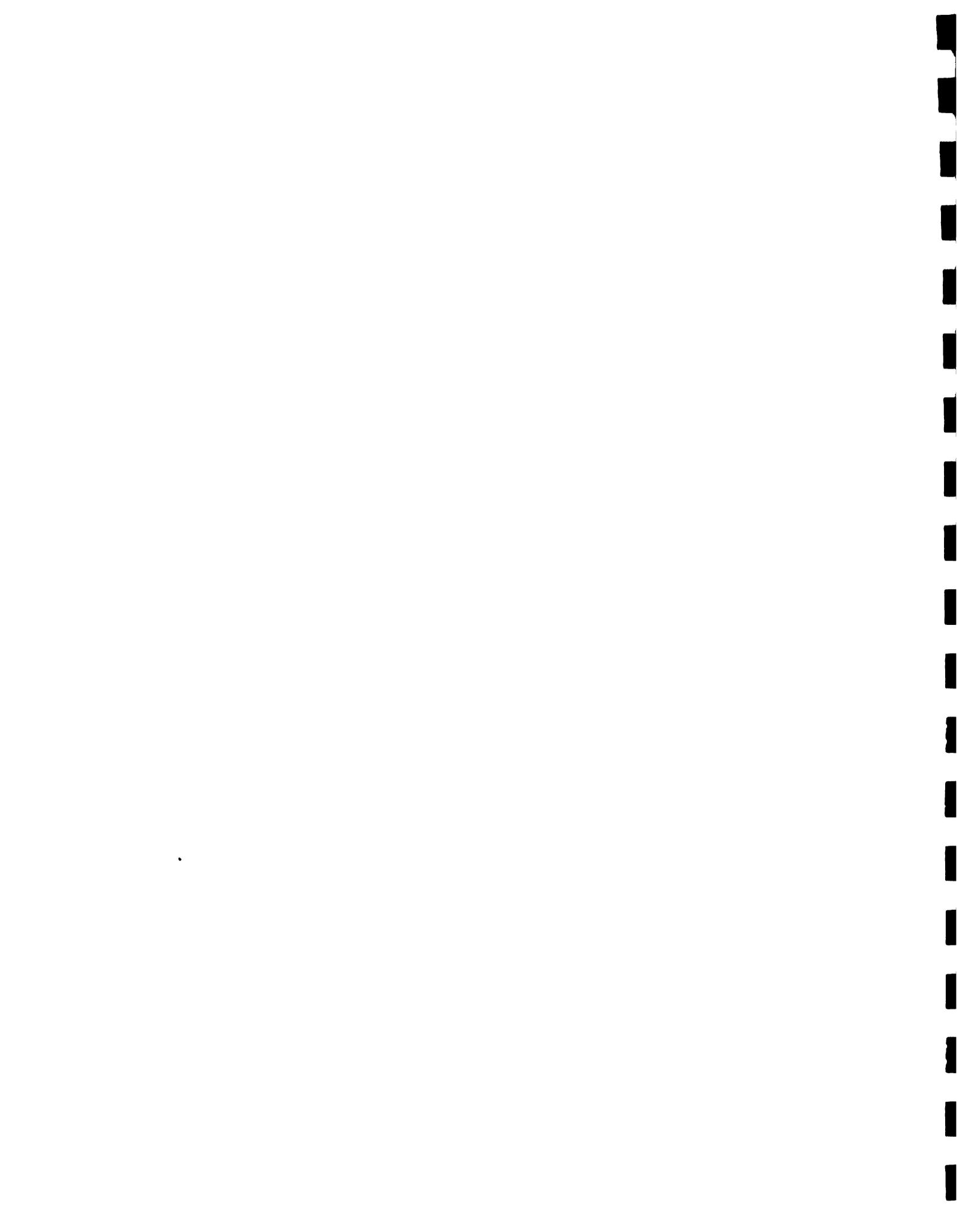
Fechas: 1er. año de ejecución del Proyecto.

2do. año de ejecución del Proyecto.

Beneficiarios:

Todos los funcionarios que se incorporen al programa durante los dos primeros años de ejecución.

Duración: Una semana.



ii. Talleres de Planificación y Evaluación del Trabajo de Extensión Pecuaria.

Contenido: Caracterización de áreas geográficas de extensión.  
Elaboración de planes de extensión.  
Programación anual.  
Informes de extensión.

Beneficiarios:

Todos los extensionistas, supervisores y especialistas.

Fechas: Primer Trimestre del primer año de ejecución del Proyecto.

Segundo Trimestre del segundo año de ejecución del Proyecto.

Duración: 12 días.

iii. Talleres sobre metodología de la ejecución del trabajo de Extensión Pecuaria.

Contenido: Proceso educativo.  
Comunicación.  
Dinámica de grupos.  
Visitas.  
Demostraciones de resultados.  
Reuniones.  
Días de campo y giras.  
Demostración de métodos.  
Ayudas visuales.  
Método escritos.  
Radio.

Fechas: Primer año de ejecución del Proyecto.  
Segundo año de ejecución del Proyecto.

Beneficiarios:

Extensionistas, supervisores y especialistas.

Duración: 12 días.

iv. Talleres sobre supervisión.

Contenido: Tesorería Administrativa.  
El proceso de supervisión.  
Métodos de supervisión.  
Motivación.  
Selección, capacitación y evaluación del personal.  
Informes de supervisión.

Fechas: Primer año de ejecución del Proyecto.  
Segundo año de ejecución del Proyecto.

Beneficiarios:

Supervisores, especialistas.



Duración: 1 semana.

v. Seminarios de Tecnología Ganadera Bovina.

Contenido: Alimentación del hato.  
Manejo del hato.  
Prevención y control de enfermedades infecto contagiosas.  
Control de ecto y endoparásitos.  
Enfermedades de la Reproducción.  
Enfermedades carenciales.

Fechas: Primer y segundo año de la ejecución del Proyecto.

Beneficiarios:

Extensionistas.

Duración: 12 días.

vi. Seminario de Tecnología Porcina.

Contenido: Alimentación.  
Manejo.  
Prevención y control de enfermedades.  
Control de parásitos.

Fecha: Primer trimestre del segundo año de ejecución del Proyecto.

Beneficiarios:

Extensionistas.

Duración: 1 semana.

vii. Seminarios de Tecnología Forrajera.

Contenido: Especies de gramíneas y leguminosas mejoradas en Panamá.  
Establecimiento de empastadas.  
Manejo y mantenimiento de las empastadas.  
Utilización de pasturas con animales.  
Conservación de forrajes.  
Características y utilización de pasturas naturales.

Fecha: Primer y segundo año de ejecución del Programa.

Beneficiarios:

Extensionistas.

Duración: 1 semana.



viii. Seminarios de Administración de Fincas.

Contenido: Principios de Administración rural.  
Planes de explotación de fincas y registros de fincas.  
Costos de Producción.  
Mercadeo.  
Finanzas y crédito.

Fecha: Primer y segundo año de ejecución del Proyecto.

Beneficiarios:  
Extensionistas, especialistas.

Duración: 1 semana.

ix. Instructores.

Actuarán como profesores en los talleres y seminarios los especialistas y supervisores y consultores nacionales o internacionales.

x. Locales:

Para los cursos cortos se utilizará de preferencia el Centro de Instrucción Regional de Divisa y los demás CIRES con que cuenta el MIDA.

Para las demás actividades de capacitación se aprovecharán las fincas demostrativas privadas, las estaciones experimentales y otras facilidades disponibles, ( locales de asociaciones de productores, etc.). El costo de esta capacitación asciende a US\$ 91.040.00 y se detalla en el Capítulo de Costos.

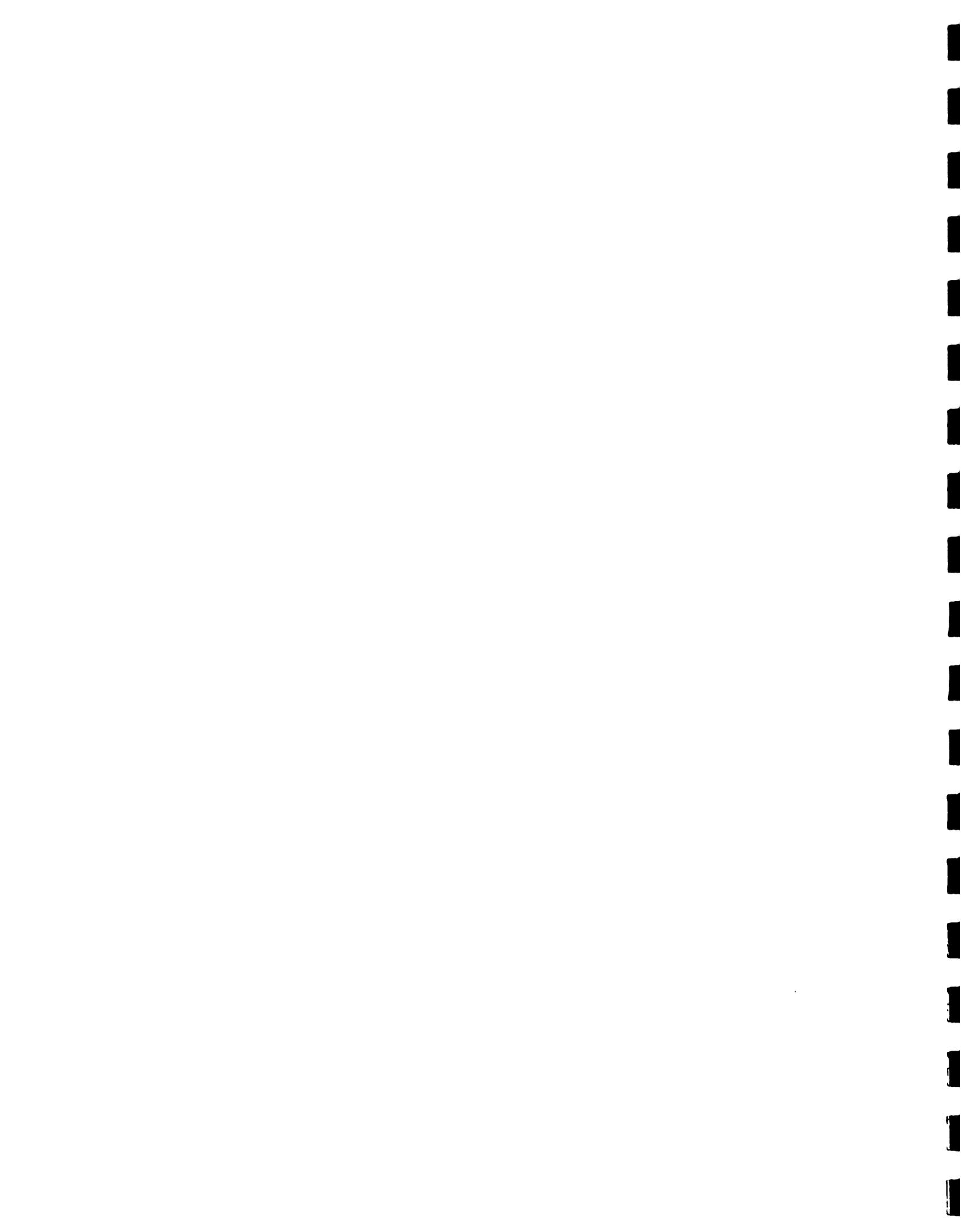
e. Capacitación a nivel internacional.

i. Cursos cortos.

En el Cuadro N°42 se presentan las metas y cronograma de capacitación a nivel internacional, cuyo costo asciende a US\$ 69.000. (US\$ 25.000 para cursos cortos y US\$ 44.000 para postgrado), el detalle se presenta en el Capítulo de Costos.

Durante los 5 años del proyecto se contempla la participación de 15 funcionarios en cursos cortos de metodología en Asistencia Técnica en Ganadería. El promedio de duración de estas actividades es de 4 semanas.

Se aprovecharán los cursos organizados por los centros internacionales y los organismos de cooperación técnica, dentro de los países donde se realizan estos cursos se consideran en principio Argentina, Brasil, Colombia y México.



ii. Capacitación de Post-Grado.

Dentro del personal que ingresará al Proyecto no hay profesionales con estudios de post-grado en extensión. Para darle una base teórica y experimental más sólida a los procedimientos empleados, se contempla la especialización de un profesional en planificación, gestión y evaluación de la extensión y un profesional en comunicación y metodología educativa. Estas capacitaciones durarán 2 años por técnico.

Este personal a su regreso servirá como recurso para la capacitación de los extensionistas pecuarios.

f. Evaluación y seguimiento.

La capacitación se evaluará de acuerdo a las metas y productos esperados y se le dará el seguimiento necesario para que sea empleada en beneficio de los ganaderos.

g. Organización.

Los supervisores son los encargados de apoyar a SENEAGRO en programar, ejecutar y evaluar la capacitación y contarán con la colaboración de los especialistas.

Para la selección del personal a capacitarse en el extranjero se designará una comisión integrada por sendos representantes de los extensionistas locales, de los especialistas y de los supervisores, se utilizará el Reglamento de Becas vigente en el MIDA y utilizado por el Programa de Sanidad Animal recientemente financiado por el BID.

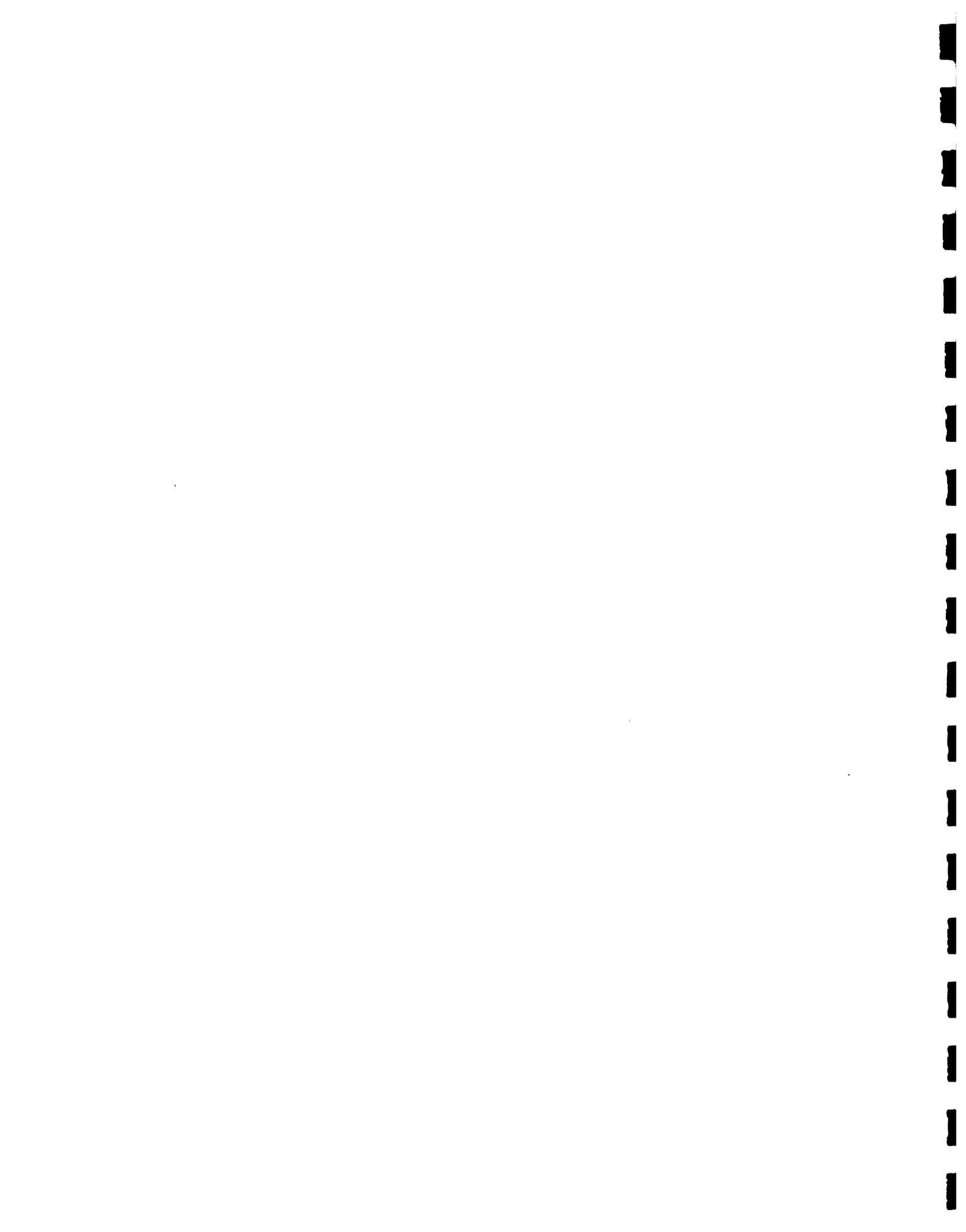
II.14

COOPERACION TECNICA

a. Justificación:

Dado que este es el primer esfuerzo específico y masivo de extensión pecuaria que va a realizar el MIDA y a que en sus cuadros técnicos no dispone personal con la preparación y experiencia necesaria, para una exitosa ejecución del Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria se contará con el apoyo de 24 meses consultor, ver Cuadro N°43.

Para tal fin se contará con un consultor en Extensión Pecuaria durante 18 meses a partir del inicio del primer año de ejecución del Proyecto, para que colabore en la organización de la ejecución del Proyecto y fundamentalmente cuente en lo que se refiere a capacitación de los funcionarios nacionales. Así mismo colaborará en la planificación, seguimiento y evaluación de las actividades y metodologías de Transferencia de Tecnología.



Dada la importancia de la administración de fincas en el proceso de la producción pecuaria y las deficiencias identificadas, se contará con 6 meses consultor en Administración Rural con especialidad en Economía Pecuaria, que deberá preparar el material básico para la capacitación de los extensionistas y productores pecuarios. También deberá diseñar la metodología para los estudios de costos y rentabilidad de la producción de carne y leche, iniciando estos estudios, capacitando en éstos aspectos a los funcionarios nacionales de contraparte.

Los términos de referencia de ambos consultores se presentan en el Anexo N°6 y los costos se presentan en el Capítulo de Costos.

## II.15

### SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION.

#### a. Objetivos:

El sistema procurará facilitar el logro de las metas del Proyecto mediante el mejor uso de todos sus recursos y en especial, desarrollando la personalidad y aptitudes de los funcionarios.

Tanto la supervisión técnica como metodológica y administrativa tratarán de mejorar la eficiencia de los técnicos empleando métodos educativos. La supervisión se hará en forma personal por medio de los supervisores y por medio de informes escritos.

Se establecerá un sistema único de informes que permita reunir los antecedentes necesarios para la evaluación continua del Proyecto y su evaluación ex-post.

#### b. Sistema de informes y evaluación anual:

Los informes de los extensionistas tendrán carácter estadístico y narrativo, se elaborarán mensualmente, los elevarán a los superiores y éstos a los coordinadores a fin de que dispongan de la información necesaria para elevar a la Unidad Ejecutora.

Contendrán sólo la información necesaria para evaluar la marcha del Proyecto.

Los informes de los extensionistas se complementarán con las fichas de fincas que se harán semejantes a las del Catastro Ganadero y que deberá tener cada extensionista de las fincas que atienda.

Los informes se consolidarán con una memoria anual, que será la base de la evaluación anual de las actividades del Proyecto.

De las visitas a los supervisores y de los informes de los extensionistas, se deberá identificar claramente la marcha del Proyecto por área de extensión y el logro de las metas anuales, de forma de tomar las medidas de apoyo o correctivas que sean necesarias.



c. Evaluación ex-post:

Una vez finalizado el Proyecto, la Unidad Ejecutora deberá presentar al MIDA y al organismo financiero un informe de los logros del Proyecto, basado en los informes anuales presentados. Este informe se presentará por área de trabajo contrastando la situación inicial del área, las metas propuestas y los logros alcanzados.

La evaluación del Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria se hará mediante el análisis de las siguientes metas:

- i. Metas de producción y productividad.
- ii. Metas de extensiones con pastos mejorados.
- iii. Metas de ganaderos beneficiarios.
- iv. Metas de métodos de Transferencia de Tecnología.
- v. Metas de adopción de tecnología.
- vi. Metas de capacitación de los funcionarios.

Las metas de productividad están en relación con los coeficientes técnicos y las de producción con la leche y carne producida por animal y por hectáreas.

Las metas sobre métodos se refieren a las actividades o esfuerzos por los extensionistas indicando su número y la cantidad de productores beneficiados.

Para la cuantificación de las metas es necesario reunir la siguiente información que debe estar contenida en los informes de los extensionistas y supervisores:

- Número de hectáreas ganaderas atendidas.
  - Número de animales de los productores atendidos.
  - Número de ganaderos con tecnología adoptada (discriminada).
  - Cantidad de semillas forrajeras utilizada.
  - Cantidad de hectáreas sembradas con pasto.
  - Cantidad de otros insumos utilizados.
  - Aumentos de productividad.
  - Aumentos de producción de leche y carne.
  - Número de métodos realizados y cantidad de productores beneficiados con ellos:
- i. Visitas.
  - ii. Fincas demostrativas.
  - iii. Demostraciones de métodos.
  - iv. Giras y días de campo.
  - v. Cursos cortos.
  - vi. Reuniones.
  - vii. Programas de radio.
  - viii. Folletos.
  - ix. Cartas circulares.



Las metas de capacitación de funcionarios se evaluarán por medio de:

- Número de cursos nacionales ofrecidos y número de funcionarios beneficiados.
- Actividades de capacitación en el exterior y número de funcionarios beneficiados.

## II.16

### VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO.

El Proyecto de Transferencia de Tecnología Pecuaria comparte el propósito del Programa de elevar la productividad y producción de leche y de carne de vacuno y porcino para el abastecimiento interno, sustituir importación y aprovechar el mercado de exportación.

Para el efecto, extenderá una tecnología pecuaria mejorada y conocimientos y habilidades para el mejor uso de los recursos productivos.

Los lineamientos y estrategia del Proyecto coinciden con las políticas del MIDA.

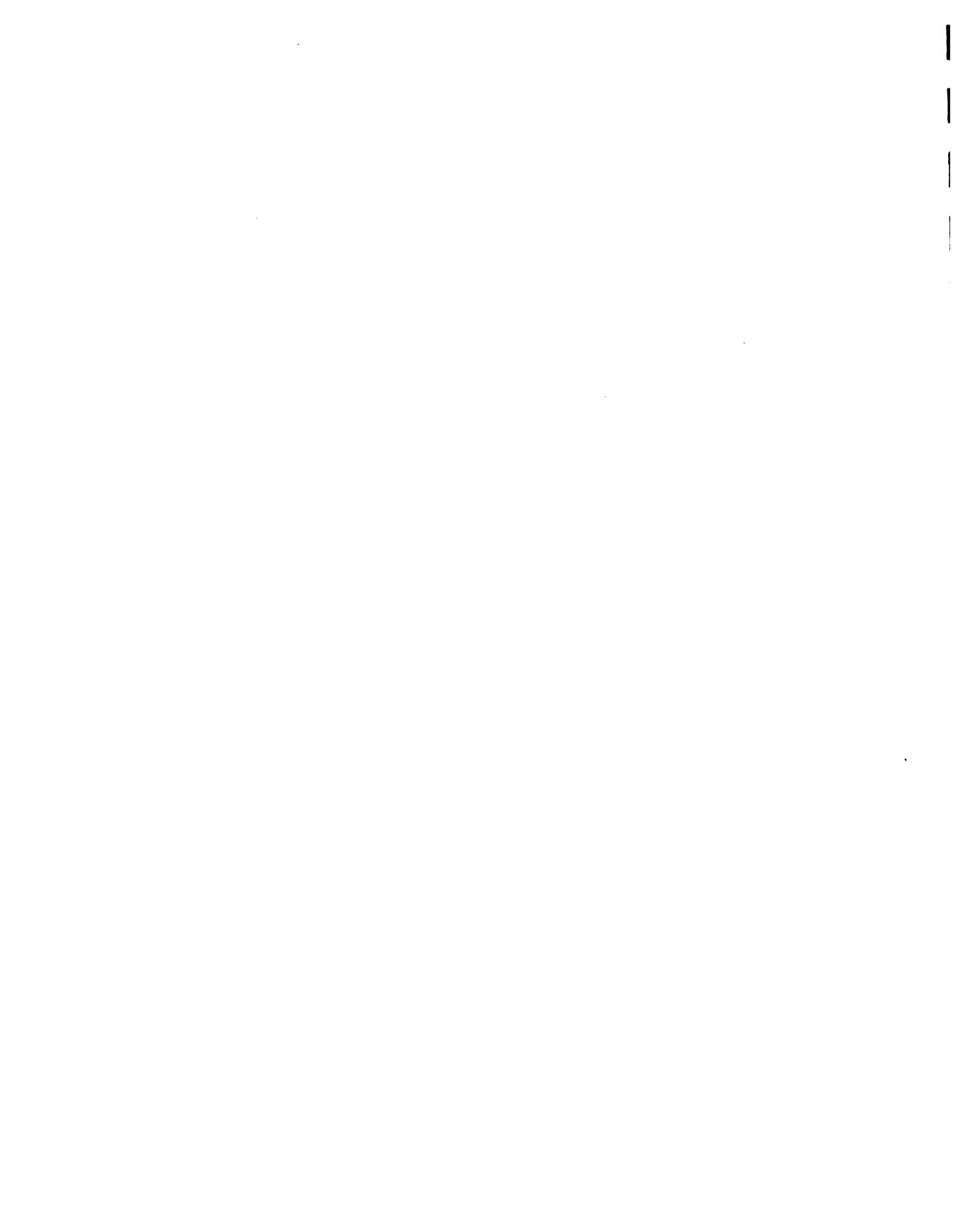
El Proyecto se desarrollará en colaboración estrecha con los proyectos de Investigación Pecuaria Aplicada y de Sanidad Animal, coordinando sus actividades a nivel nacional, regional y local.

Se beneficiarán a pequeños y medianos productores de vacunos y porcinos.

El Proyecto se ha diseñado para adecuarlo a la estructura y funcionamiento del MIDA y ser ejecutado por Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria.

El Proyecto de Transferencia de Tecnología se justifica técnicamente en atención a:

1. Los bajos índices de los coeficientes técnicos en relación con los que se pueden obtener mediante la adopción generalizada de tecnología validada por la investigación y por ganaderos progresistas.
2. La potencialidad productiva de las áreas seleccionadas.
3. La necesidad de aumentar la producción para sustituir importaciones y generar excedentes para la exportación acorde con los intereses del Gobierno.
4. La conveniencia y necesidad de aumentar la rentabilidad de los pequeños y medianos productores para incrementar sus niveles de bienestar.
5. La necesidad de mejorar la prestación de servicios del MIDA, de ampliar y profundizar su cobertura en materia de extensión pecuaria.



6. Se han detectado limitantes de la productividad y las correspondientes soluciones en base a tecnologías disponibles.

En relación a estos factores, el Proyecto extenderá la tecnología adecuada existente y por generar por la investigación aplicada del IDIAP.

La capacitación del personal y el asesoramiento internacional permitirá mejorar los sistemas de prestación de servicios de extensión pecuaria.

Las metas del Proyecto son factibles de lograrse ya que se dispone de tecnología y se dispondrá de los recursos para extenderla; además de haberse elaborado con los funcionarios nacionales y en consulta con los productores pecuarios de Panamá.

## II.17

### VIABILIDAD INSTITUCIONAL DEL PROYECTO.

El MIDA dispone de una estructura operativa que puede ser aprovechada por el Proyecto de Transferencia de Tecnología, pero que debe ser fortalecida para aumentar su eficiencia y sobre todo aprovechar la experiencia que se ganó en la ejecución del Programa de Sanidad Animal financiado por el BID. Debemos tener en cuenta además que este Proyecto lo ejecutará el Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria de la Dirección Nacional de Asistencia Pecuaria. Esto sin duda es una ventaja a aprovechar ya que dicho Departamento recién se está estructurando, por lo que la coordinación con las otras tareas se puede realizar desde un inicio y de hecho durante la formulación del Proyecto se iniciaron todos los contactos internos y con la Dirección Nacional a fin que dicha coordinación se realice sin problema alguno, así como con el Departamento de Sanidad Animal de dicha Dirección que ejecutará el Proyecto de Sanidad Animal.

El Proyecto estará a cargo del Departamento de Asistencia Pecuaria y se formuló para adaptarse a un sistema nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria. Contará con coordinadores que actuarán adjuntos a las Direcciones Regionales del MIDA, aprovechando la experiencia existente a nivel de región.

Para iniciar el Proyecto se dispone de personal que previo a una capacitación quedará idóneo para desarrollar las actividades de transferencia de tecnología pecuaria. Este personal será complementado con otro con experiencia que se contratará y que también recibirá capacitación complementaria y específica como ya se señaló.

El Proyecto se iniciará en 22 áreas y luego se irá ampliando hasta completar su área de acción a fines del 3er. año. Esto facilitará su desarrollo institucional ya que por un lado se concentrarán esfuerzos en un comienzo y con la experiencia extenderá sus actividades hasta completar las 63 áreas de acción previstas.



El MIDA y la Dirección Nacional de Asistencia Pecuaria tiene la experiencia institucional necesaria para ejecutar el Proyecto, ya que ha ejecutado proyectos financiados con fondos del BID, AID, FAO, etc., además tendrá un fuerte apoyo en la Unidad Ejecutora que se creará a nivel de Despacho Ministerial, lo que permitirá una mayor fluidez y rapidez en las decisiones.

Un aspecto muy importante a considerar es el de coordinación interinstitucional en la ejecución del Proyecto, además del papel que jugará este aspecto se han considerado una serie de aspectos para facilitarla.

Diversas funciones y responsabilidades para alcanzar las metas y objetivos del desarrollo ganadero han sido distribuidos entre varias Instituciones del Sector Agropecuario.

Para lograr una operación armónica de todas ellas y aumentar su eficiencia, es necesario fortalecer un sistema de coordinación interinstitucional que tenga los siguientes objetivos:

1. Concertar esfuerzos para lograr el aumento de la producción y productividad ganadera y los ingresos del productor.
2. Evitar acciones contradictorias y vacíos en el trabajo.
3. Eliminar duplicaciones.
4. Lograr la adopción de tecnologías mejorada por los pequeños y medianos ganaderos.

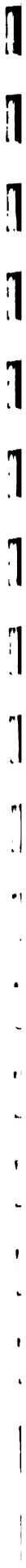
Los mecanismos y procesos de coordinación a emplearse se describen a continuación, para más detalles ver el Anexo N°3.

a. Planificación.

- Los diagnósticos o caracterizaciones locales, regionales y nacionales se harán con la participación de los productores y de funcionarios de extensión y de los demás organismos a coordinarse.
- La misma participación se requiere para elaborar los planes y programas de transferencia de tecnología pecuaria.
- En la elaboración de las actividades de extensión por rubros ( manuales técnicos ). los respectivos especialistas de transferencia de tecnología contarán con el apoyo de los comunicadores e investigadores del IDIAP.

b. Organización.

- Los especialistas de extensión pecuaria serán los funcionarios de enlace con la investigación y deben estar en estrecho contacto con el Departamento de Información Técnica del IDIAP y con Salud Animal. Este enlace lo facilitará SENEAGRO.



- Los especialistas de extensión serán los encargados de llevar a los extensionistas pecuarios locales los resultados de investigación y de poner en conocimiento del IDIAP los problemas tecnológicos y socio-económicos que se detecten en el trabajo con los ganaderos.
- El Departamento de Información Técnica del IDIAP contará a Nivel Nacional y Regional con Comunicadores-Coordiadores, que sistematicen este enlace.
- La Descripción de funciones de los diversos organismos y de sus funcionarios deben ser conocidos por todo el personal a coordinarse.
- A nivel regional y local se establecerán comités específicos de coordinación con representantes de los productores, del BDA, BNP, IDIAP, Extensión Pecuaria, Sanidad Animal y otros organismos del sector pecuario.

c. Capacitación.

- Se realizarán actividades conjuntas de capacitación para los funcionarios encargados de la investigación, sanidad y transferencia de tecnología. Entre otras áreas temáticas, esta capacitación conjunta se referirá a aspectos sociales y económicos de desarrollo pecuario, diagnóstico de áreas y de fincas, planificación, evaluación y métodos para la realización del trabajo y su supervisión.

d. Información.

- Se establecerá un sistema permanente de intercambio de información entre los funcionarios de los diversos proyectos y de las instituciones de crédito. Se programarán reuniones periódicas conjuntas para analizar los avances y proyectar las acciones futuras. Los informes de estas reuniones circularán entre todos los funcionarios de los diferentes organismos e instituciones vinculadas al Proyecto.

e. Presupuesto.

- El manejo del presupuesto constituirá otro elemento para la coordinación, ya que la Unidad Ejecutora del Programa supervisará la programación y ejecución de los programas anuales así como el presupuesto financiero de cada organismo ejecutor y velará para que los recursos se asignen en forma eficiente y coordinada, ya que en el Comité Asesor de la Unidad Ejecutora habrá representantes de todos los organismos involucrados en la ejecución del Proyecto.



f. Políticas.

- Los diversos proyectos del Programa tendrán políticas congruentes, especialmente en relación a beneficiarios, áreas geográficas de acción, prioridades tecnológicas, administración de personal, coordinación, participación de los productores y objetivos por región y localidades.

g. Elementos Informales.

- Se promoverán o estimularán las reuniones sociales informales, la actitud favorable a la coordinación, la cercana ubicación física de los funcionarios, la amistad, etc.

h. Organización del Proyecto.

En el organigrama N°1 se presenta la organización que tendrá el Proyecto de Transferencia de Tecnología, las relaciones internas de dependencia y supervisión y las relaciones de apoyo y coordinación con otras instituciones y organismos.

II.18

PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO.

En secciones anteriores ( II. 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15 y 16 ) se presentó con detalles la estrategia, las actividades y forma de operar del Proyecto. Es importante tener en mente que iniciará sus actividades en el año 1° en 27 áreas específicas que permitirán ir ganando experiencia, al mismo tiempo que se realizará un esfuerzo considerable en la capacitación de los funcionarios con el apoyo de cooperación técnica externa. De esta forma podrá a finales del tercer año de ejecución cubrir todas las áreas que atenderá el Proyecto y para finales del cuarto año atender a la población meta.

El Plan de Ejecución del Proyecto está formulado de tal forma que durante el primer y segundo año, conforme a los conogramas de adquisición, el Proyecto quede equipado de los recursos necesarios para el tercer año cubrir las áreas previstas.

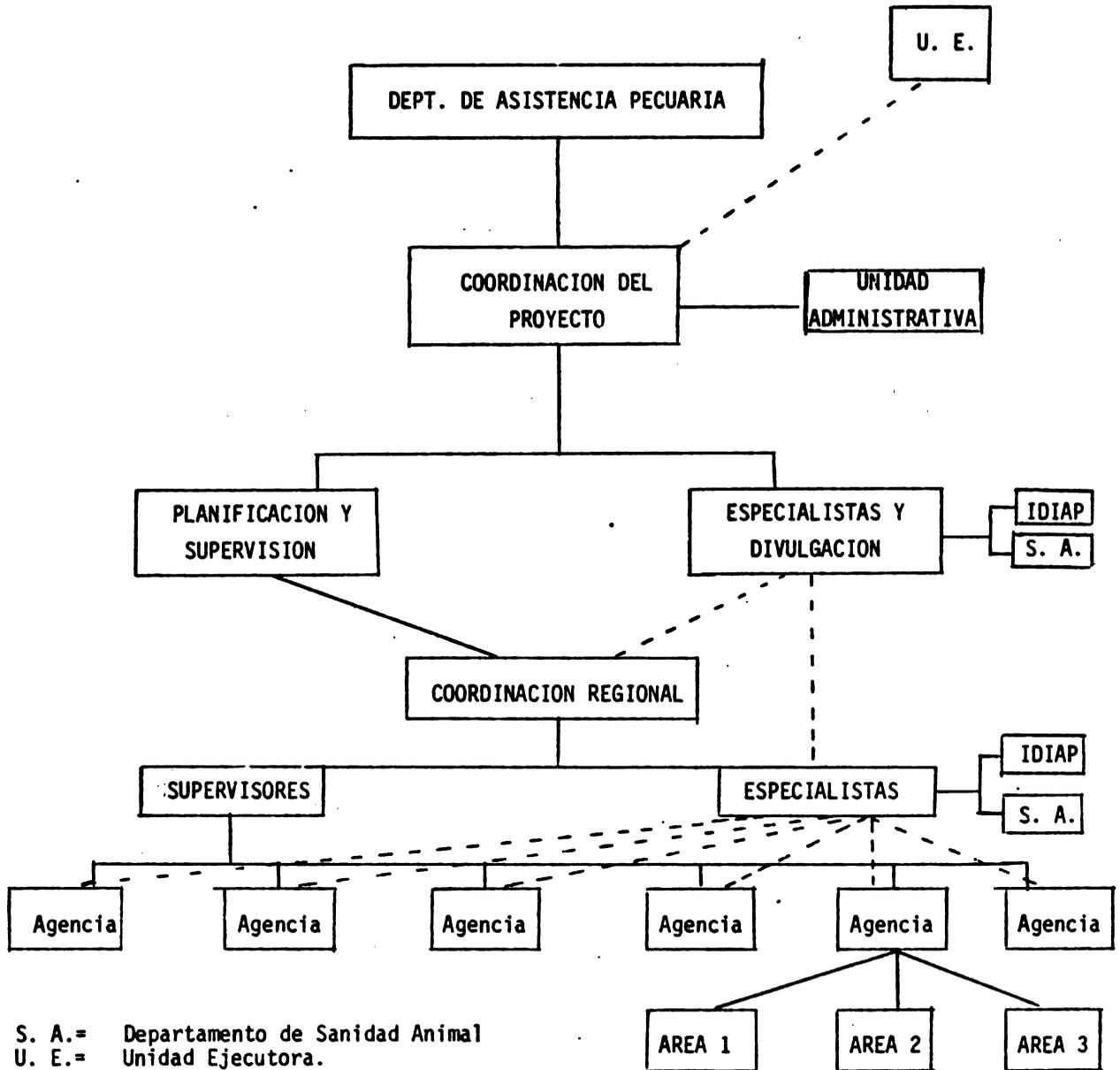
Las actividades secuenciales principales que contempla el PEP son:

- Adquisición de materiales, equipos y vehículos.
- Construcción y remodelación de las infraestructuras necesarias.
- Selección y nombramiento de personal.
- Capacitación del personal técnico.
- Elaboración de los diagnósticos de áreas.
- Elaboración de los manuales técnicos o subproyectos de extensión pecuaria por rubros.
- Elaborar los planes locales de extensión pecuaria para 5 años.
- Preparar los programas operativos anuales.



ORGANIGRAMA N° 1

ORGANIZACION DEL PROYECTO.



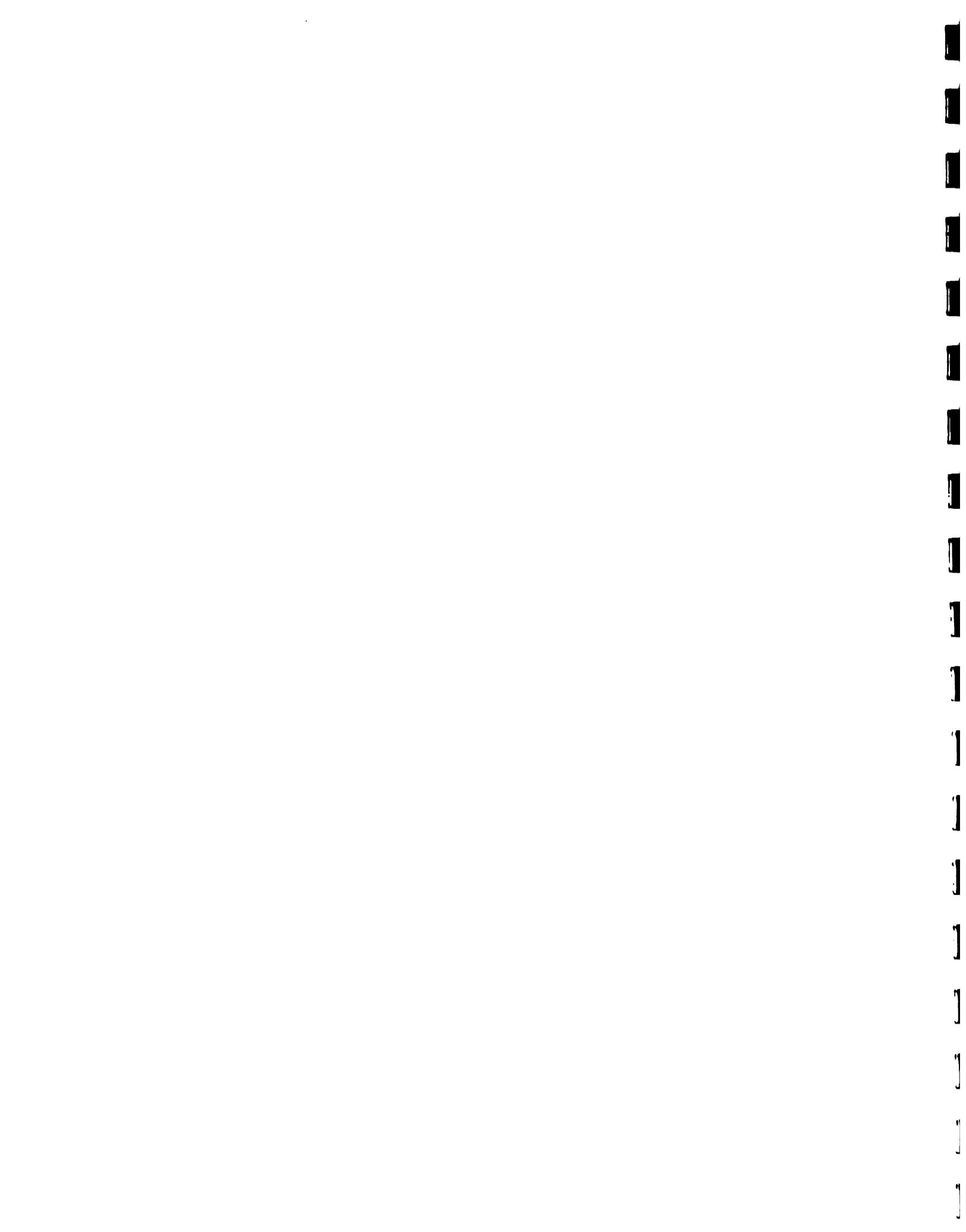
S. A.= Departamento de Sanidad Animal  
U. E.= Unidad Ejecutora.  
IDIAP= Instituto de Investigaciones Agropecuarias

———— indica relaciones de dependencia y supervisión.  
- - - - - indica relaciones de apoyo y coordinación.



Ejecutar los programas operativos.  
Seguimiento y evaluación.

La casi totalidad de estas actividades se van repitiendo año a año, para mayores detalles ver el Plan Preliminar de Ejecución del Proyecto que se adjunta en el Anexo N°7.



CUADRO N° I-1

DISTRIBUCION DEL PERSONAL DE LA DIRECCION NACIONAL DE

ASISTENCIA PECUARIA POR FORMACION

JUNIO 1986 (\*)

( AÑO 0 )

REGIONES	TOTAL TECNICOS	VETERINARIOS	ING. AGRONOMOS ZOOTECNISTAS	TEC. ZOOTECNISTAS	PERITOS, AGRONOMOS Y BACHILLERES AGROPEC.
R 1 - Chiriquí	35	10	8	7	10
R 2 - Vera gas	34	10	3	12	9
R 3 - Herrera	27	7	4	2	14
R 4 - Coclé	26	9	2	-	15
R 5 - Capira	15	3	6	2	4
R 6 - Buena Vista	12	4	6	-	2
R 7 - Chepo	12	4	6	1	1
R 8 - Los Santos	16	9	5	1	1
R 9 - Bocas del Toro	7	3	-	1	3
R10 - Darien	4	2	1	-	1
Nivel Central (S. Animal)	30	20	3	3	4
Asistencia Pecuaria	19	6	3	2	8
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>237</b>	<b>87</b>	<b>47</b>	<b>31</b>	<b>72</b>

\* Incluye todos los técnicos de los Departamentos de Sanidad Animal y Asistencia Técnica Pecuaria.

|  
|  
|  
|  
|  
|  
|

CUADRO No. 1

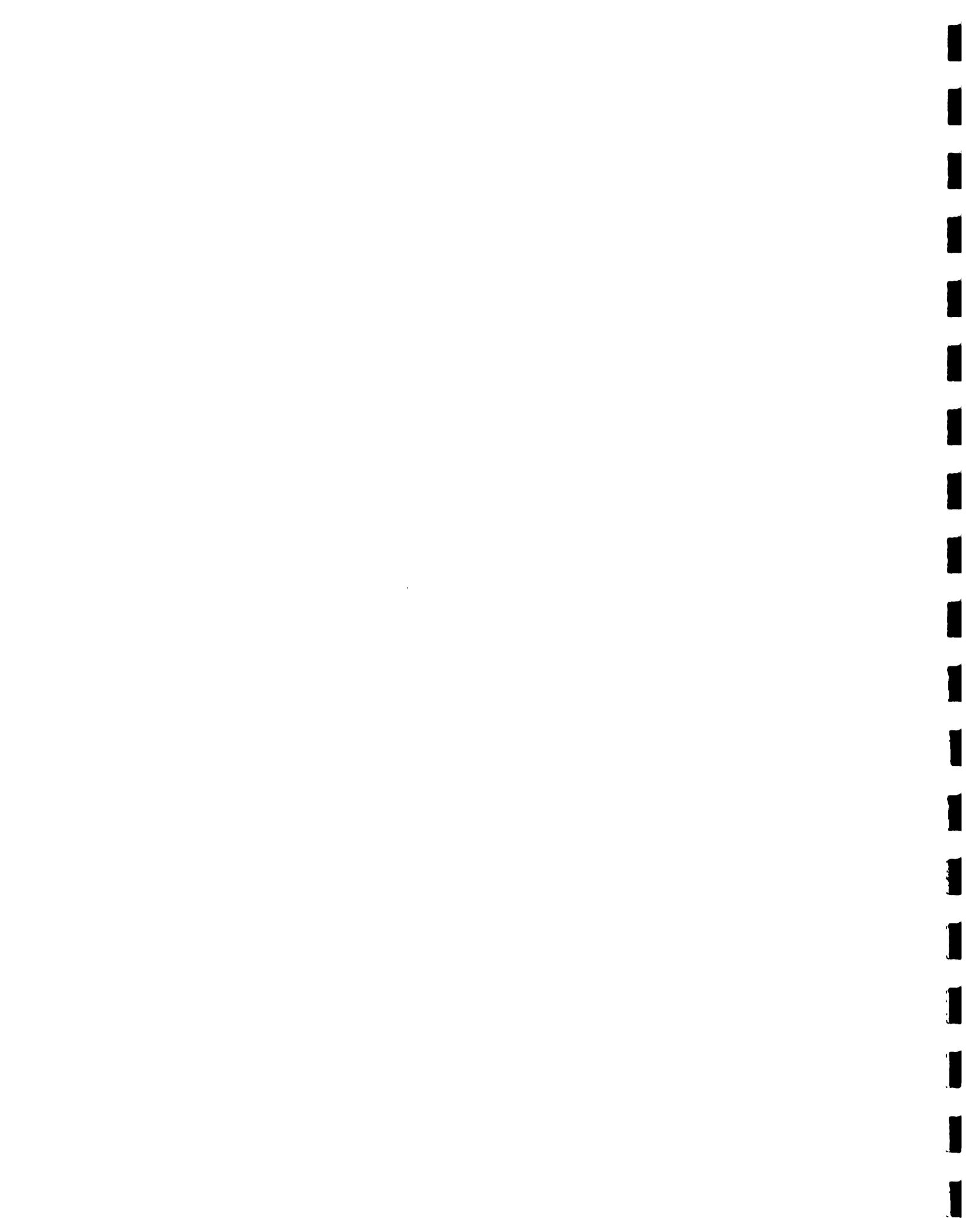
NUMERO DE EXPLOTACIONES Y POBLACIONES GANADERAS EN  
PROPIEDADES PEQUEÑAS Y MEDIANAS POR DISTRITO

DISTRITO	10 a 49.9	No. Animales	50 a 199.9	No. Animales	10 a 199.9	No. Animales
Montijo	273	6,171	280	17,780	553	23,951
Santiago	673	15,623	212	15,669	885	31,292
Atalaya	190	3,690	42	2,890	332	6,58
Sub-Total Veraguas	1,136	25,484	534	36,339	1,670	61,823
Las Tablas	540	16,181	321	31,127	861	47,308
Los Santos	583	18,413	146	16,911	729	35,324
Tonosí	393	8,195	400	31,354	693	39,549
Macaracas	445	11,965	221	20,909	666	32,874
Guararé	293	8,998	88	8,575	381	17,573
Pocorí	785	8,437	120	11,917	405	20,354
Pedasí	188	5,082	106	10,999	294	16,081
Sub-Total Los Santos	2,627	77,271	1,402	131,792	4,029	209,063
Ocú	682	13,847	181	13,251	863	27,098
Parita	235	7,191	83	11,466	318	18,657
Los Pozos	352	8,384	117	6,961	469	15,345
Pesé	393	9,414	73	8,305	466	17,719
Chitré	113	4,165	33	3,110	146	7,275
Las Minas	221	3,169	73	2,987	294	6,156
Santa María	93	2,743	30	3,096	123	5,839
Sub-Total Herrera	2,089	48,913	590	49,176	2,679	98,089



Continuación Cuadro N° 1.

Distrito	10 a 49.9	No. Animales	50 a 199.9	No. Animales	10 a 199.9	No. Animales
Penonomé	802	10,372	189	8,937	991	19,309
Aguadulce	188	3,840	81	5,923	269	9,763
Natá	246	4,009	57	2,874	303	6,883
Olá	143	1,772	58	2,510	201	4,282
Antón	201	3,005	35	2,242	236	5,247
La Pintada	429	6,129	101	4,608	530	10,737
<b>Sub-total Coclé</b>	<b>2,009</b>	<b>29,127</b>	<b>521</b>	<b>27,094</b>	<b>2,530</b>	<b>56,221</b>
Chepo	208	4,043	442	21,586	650	25,629
Chorrera	500	10,904	195	16,407	695	27,311
Chame	222	5,161	67	5,686	289	10,847
Capira	519	8,450	152	9,666	671	18,116
<b>Sub-total Panamá</b>	<b>1,449</b>	<b>28,558</b>	<b>856</b>	<b>53,345</b>	<b>2,305</b>	<b>81,903</b>
<b>TOTAL</b>	<b>9,310</b>	<b>209,352</b>	<b>3,903</b>	<b>297,746</b>	<b>13,213</b>	<b>507,098</b>
Porcentajes de fincas:	70.5		29.5			100%
Promedio de Animales por finca:	22.5		76.3			



CUADRO Nº 2

NUMERO DE EXPLOTACIONES . JRCINAS POR PROVINCIA SEGUN LOS L...RATOS DE 10 a 200 HAS.

Provincia	Total de Explotaciones	Nº Explotaciones		Nº Explotaciones 50 a 99 Oerobos	Total de Explotaciones.
		10 a 19 Oerobos	20 a 49 Oerobos		
COCLE	de 10 a 49.9 has	69	8	2	79
	de 50 a 199.9 has.	26	8	3	37
	Total	287	57	17	361
	Sub-total que se atenderá	95	16	5	116
HERRERA	de 10 a 49.9 has	113	18	5	136
	de 50 a 199.9 has	51	13	2	66
	Sub-total que se atenderá	164	31	7	202
	Total	524	209	36	769
LOS SANTOS	de 10 a 49.9 has	165	57	11	233
	de 50 a 199.9 has	110	51	7	168
	Sub-total que se atenderá	275	108	18	401
	Total	312	99	25	436
PANAMA	de 10 a 49.9 has	100	28	3	131
	de 50 a 199.9 has	112	28	8	148
	Sub-total que se atenderá	212	56	11	279
	Total	512	132	14	658
VERAGUAS	de 10 a 49.9	191	37	6	234
	de 50 a 199.9 has	139	26	1	166
	Sub-total que se atenderá	330	63	7	400
	Total	1773	518	97	2388
TOTAL DE EXPLOTACIONES:					1398
SUB-TOTAL QUE SE ATENDERA					48

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

CUADRO N° 3

NUMERO DE AREAS EN QUE SE TRABAJARA

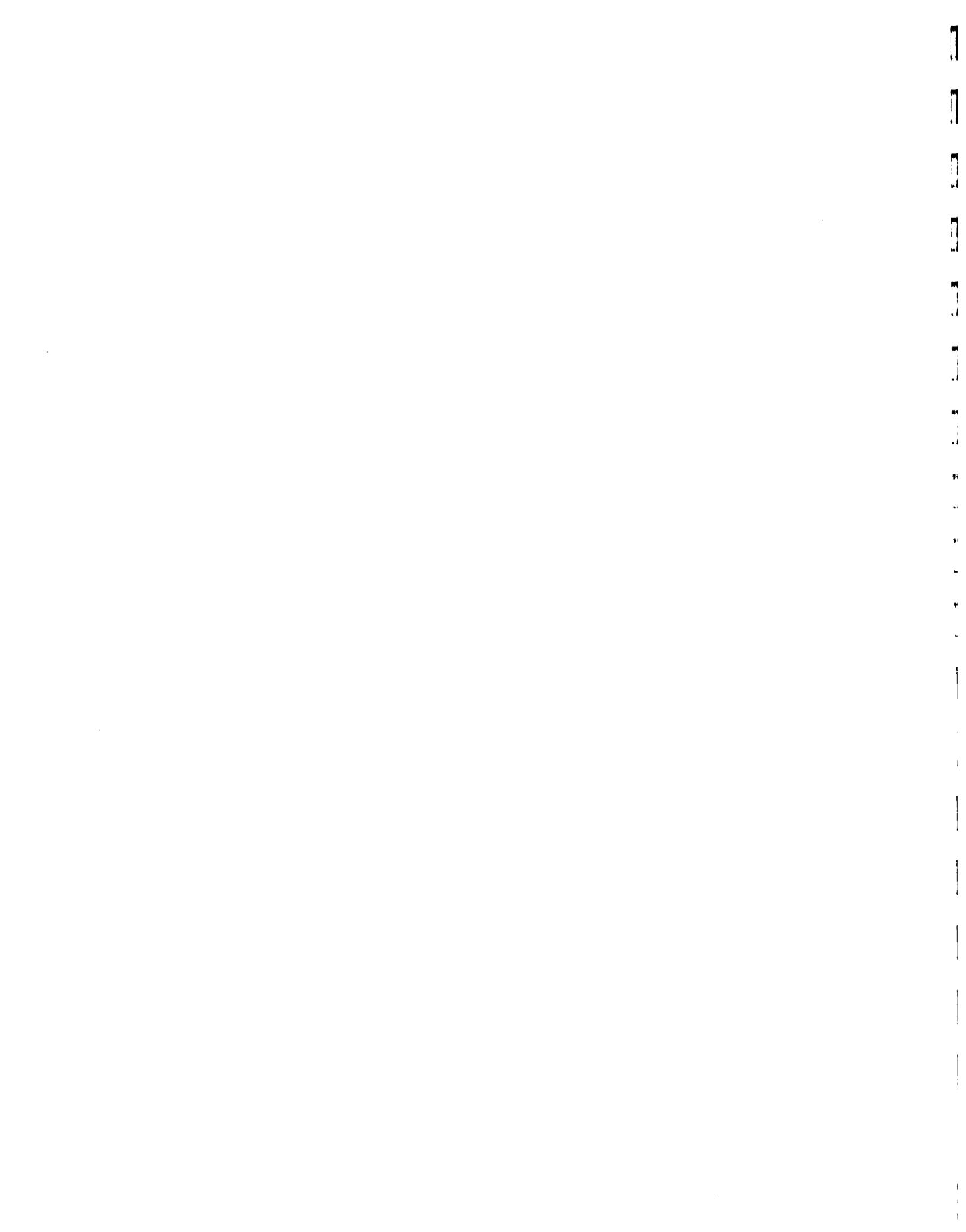
Región	Distrito	Año I	Año II	Años III y Siguietes
<u>Veraguas:</u>	Montijo	1	2	2
	Santiago	2	4	4
	Atalaya	1	1	1
	Sub-Total:	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>Los Santos:</u>	Las Tablas	2	4	4
	Los Santos	2	4	4
	Tonosí	2	3	3
	Macaracas	2	3	3
	Pedasí	1	1	1
	Guararé	0	1	2
	Pocrí	0	1	2
	Sub-Total:	<u>9</u>	<u>17</u>	<u>19</u>
<u>Herrera:</u>	Ocú	2	4	4
	Parita	1	2	2
	Los Pozos	0	1	2
	Pesé	0	2	3
	Chitré	0	1	1
	Las Minas	0	1	1
	Santa María	0	1	1
	Sub-Total:	<u>3</u>	<u>12</u>	<u>14</u>
<u>Coclé:</u>	Penonomé	2	4	4
	Aguadulce	1	2	2
	Natá	0	1	2
	Olá	0	1	1
	Antón	0	2	2
	La Pintada	0	1	2
	Sub-Total:	<u>3</u>	<u>11</u>	<u>13</u>
<u>Capira:</u>	Chorrera	2	3	3
	Chame	0	1	1
	Capira	0	2	3
	Sub-Total:	<u>2</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
<u>Chepo:</u>	Chepo	1	2	3



CUADRO N° 4

NUMERO DE PROPIEDADES A ATENDERSE POR DISTRITO

REGION	DISTRITO	PROPIEDADES A ATENDERSE
<u>Veraguas:</u>	Montijo	223
	Santiago	439
	Atalaya	<u>100</u>
	Sub-Total Veraguas	<u>762</u>
	<u>Los Santos:</u>	Las Tablas
	Los Santos	416
	Tonosi	300
	Macaracas	300
	Pedasi	115
	Guararé	200
	Pocri	<u>200</u>
	Sub-Total Los Santos:	<u>1,931</u>
<u>Herrera:</u>	Los Pozos	200
	Ocú	407
	Parita	200
	Pesé	300
	Chitré	100
	Las Minas	100
	Santa María	<u>100</u>
	Sub-Total Herrera:	<u>1,407</u>
<u>Coclé:</u>	La Pintada	200
	Penonome	400
	Aguadulce	200
	Natá	200
	Olá	100
	Antón	<u>200</u>
	Sub-Total Coclé:	<u>1,300</u>
<u>Chepo:</u>	Chepo	<u>300</u>
<u>Capira:</u>	Chorrera	300
	Chame	100
	Capira	<u>300</u>
	Sub-Total Capira:	<u>700</u>



CUADRO N° 5

METAS DE PROPIETARIOS DE GANADO VACUNO ATENDIDOS POR AÑO Y POR REGIONES

REGIONES	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO	5to. AÑO
Veraguas	200	550	700	762	762
Los Santos	450	1,300	1,800	1,931	1,931
Herrera	150	750	1,300	1,407	1,407
Coclé	150	700	1,200	1,300	1,300
Capira	100	400	650	700	700
Chepo	<u>50</u>	<u>150</u>	<u>250</u>	<u>300</u>	<u>300</u>
TOTALES:	<u>1,100</u>	<u>3,850</u>	<u>5,900</u>	<u>6,400</u>	<u>6,400</u>
Número Fincas					
Demostrativas	77	235	413	441	411



CUADRO No. 6

METAS DE PROPIETARIOS ATENDIDOS POR AÑO Y DISTRITO

1. Provincia de Veraquas:

<u>Distrito</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
Montijo	50	150	200	223	223
Santiago	100	300	400	439	439
Atelaye	50	100	100	100	100
Sub-Total Veraquas	200	550	700	762	762

2. Provincia de Los Santos:

Las Tablas	100	300	400	400	400
Los Santos	100	300	400	416	416
Tonosí	100	250	300	300	300
Mecarácas	100	250	300	300	300
Pedasí	50	100	100	115	115
Guararé	-	50	150	200	200
Pocrí	-	50	150	200	200
Sub-Total Los Santos	450	1,300	1,800	1,931	1,931

3. Provincia Herrera:

Ocú	50	250	400	407	407
Parita	50	150	200	200	200
Los Pozos	-	50	150	200	200
Pesé	-	100	250	300	300
Chitré	-	50	100	100	100
Las Minas	-	50	100	100	100
Santa María	50	100	100	100	100
Sub-Total Herrera	150	750	1,300	1,407	1,407

4. Provincia de Coclé:

Penonomé	100	300	400	400	400
Aguadulce	50	150	200	200	200
Natá	-	50	150	200	200
Olá	-	50	100	100	100
Antón	-	100	200	200	200
La Pintada	-	50	150	200	200
Sub-Total Colé	150	700	1,200	1,300	1,300

5. Provincia Panamá:

Chorrera	100	250	300	300	300
Cheme	-	50	100	100	100
Capira	-	100	250	300	300
Chepo	50	150	250	300	300
Sub-Total Panamá	150	550	900	1,000	1,000

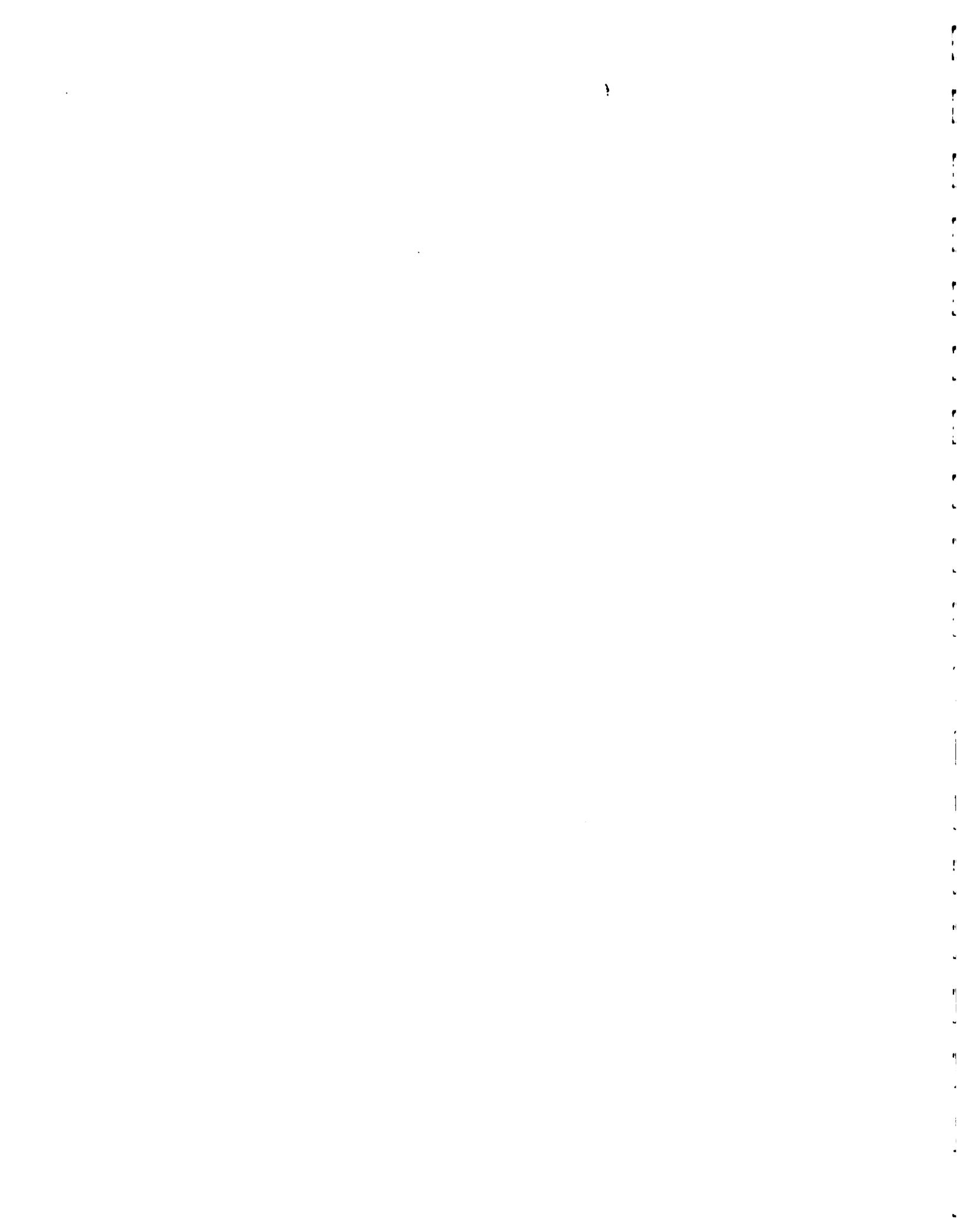
Total Productores Atendidos por año.	1,100	3,050	5,900	6,400	6,400
---	-------	-------	-------	-------	-------

1  
2  
3  
4  
5

CUADRO N° 7

NUMERO DE BENEFICIARIOS POR ACTIVIDAD  
TAMAÑO Y AÑOS

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
a.) PRODUCTORES DE CARNE	824	2888	4424	4800	4800
MENORES DE 50 HAS.	412	1444	2212	2400	2400
50 HAS. A 200 HAS.	412	1444	2212	2400	2400
b.) PRODUCTORES DE DOBLE PROPOSITO	276	962	1476	1600	1600
MENORES DE 50 HAS.	138	481	738	800	800
50 HAS. A 200 HAS.	138	481	738	800	800
TOTAL DE PRODUCTORES	1100	3850	5900	6400	6400



CUADRO N°8

METAS DE ANIMALES ATENDIDOS POR EL PROYECTO POR AÑO Y DISTRITO

1. Provincia de Veraguas:

<u>Distrito</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
Montijo	2,013	6,131	10,065	11,895	12,810
Santiago	4,443	13,135	19,336	25,111	27,043
Atalaya	1,950	3,900	4,290	5,070	5,460
Sub-Total Veraguas	8,406	23,166	33,691	42,076	45,313

2. Provincia Los Santos:

Las Tablas	5,900	17,700	25,960	30,680	33,040
Los Santos	6,689	20,068	29,433	36,234	39,021
Tonoí	4,653	11,703	15,510	18,330	19,740
Macaracas	5,544	13,944	18,480	21,840	23,520
Pedasi	2,967	6,003	7,590	8,970	9,660
Guararé	-	2,950	9,735	15,340	16,520
Pocri	-	2,500	8,250	13,000	14,000
Sub-Total Los Santos	25,753	74,868	114,958	144,394	155,501

3. Provincia Herrera:

Ocú	4,103	12,650	18,803	22,222	23,932
Parita	3,050	9,150	13,420	15,860	17,080
Los Pozos	-	1,950	6,435	10,140	10,920
Pesé	-	6,039	16,708	23,790	25,620
Chitré	-	3,050	6,710	7,930	8,540
Las Minas	-	1,250	2,750	3,250	3,500
Santa María	-	3,050	6,710	7,930	8,540
Sub-Total Herrera	7,153	37,139	71,536	91,122	98,132

4. Provincia Coclé:

Penonomé	2,700	8,100	11,880	14,040	15,120
Aguedulce	2,150	6,450	9,460	11,180	12,040
Matá	-	1,500	4,950	7,800	8,400
Olá	-	1,250	2,750	3,250	3,500
Antón	-	3,500	7,700	9,100	9,800
La Pintada	-	1,350	4,455	7,020	7,560
Sub-Total Coclé	4,850	22,150	41,195	52,390	56,420

5. Provincia Panamá:

Chorrera	4,752	11,952	15,840	18,720	20,160
Chame	-	2,450	5,390	6,370	6,860
Capira	-	3,564	9,860	14,040	15,120
Chepo	1,683	6,633	10,890	12,870	13,860
Sub-Total Panamá	6,435	24,599	41,980	52,000	56,000

Total Animales Atendidos por año.	52,597	181,922	303,360	381,982	411,366
Animales Incrementales - por año.	-	-	27,328	87,400	116,533



CUADRO N° 9

NUMERO DE PROPIETARIOS DE VACUNOS ATENDIDOS POR CATEGORIA  
DE ASISTENCIA Y POR REGION

REGIONES	CAMBIO	ASISTENCIA	DIFUSION	TOTAL
VERAGUAS	175	206	381	762
LOS SANTOS	444	521	966	1,931
HERRERA	324	379	704	1,407
COCLE	299	351	650	1,300
CAPIRA	159	191	350	700
CHEPO	<u>69</u>	<u>81</u>	<u>150</u>	<u>300</u>
TOTALES:	<u>1,470</u>	<u>1,729</u>	<u>3,201</u>	<u>6,400</u>

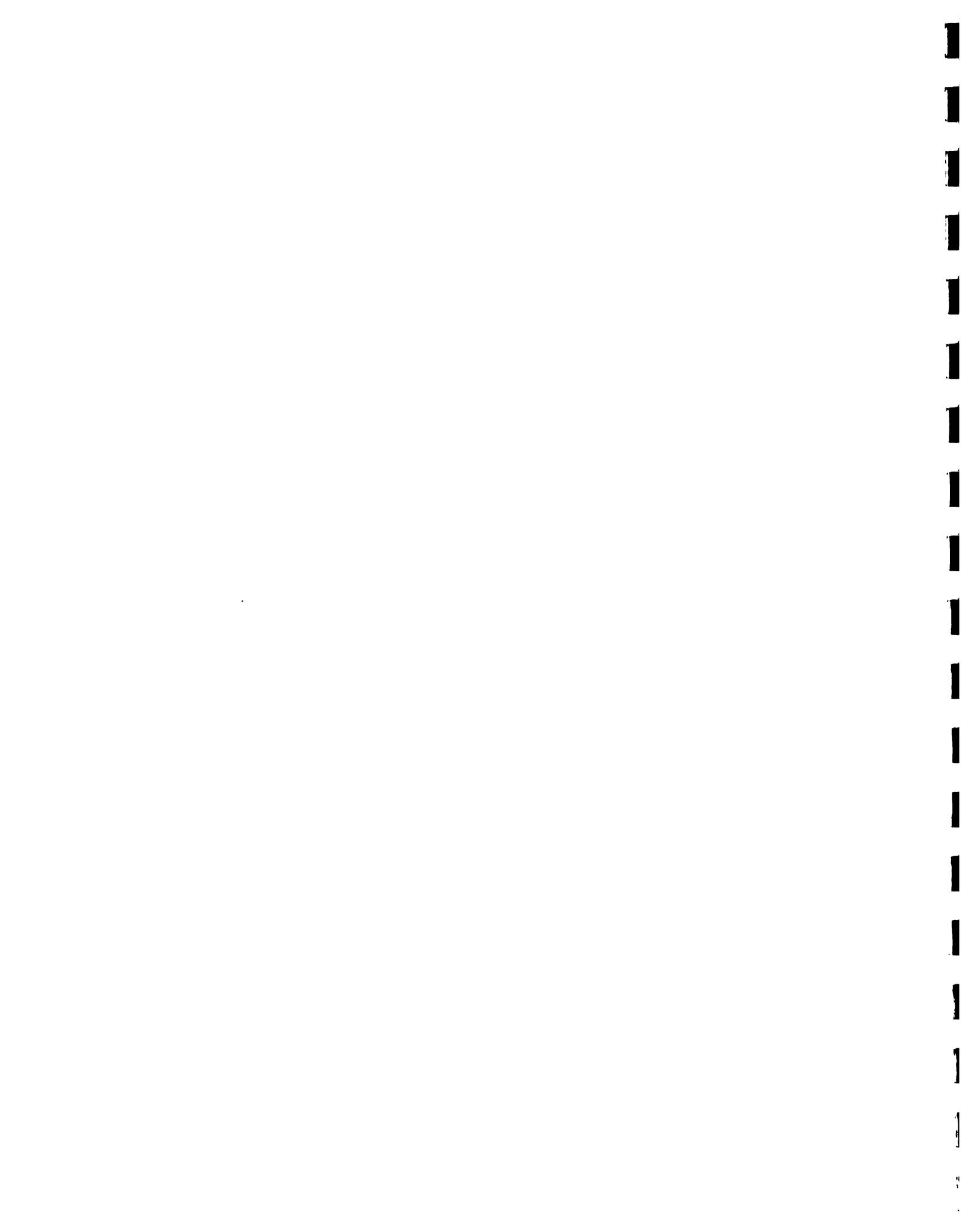
Nota: Las fincas demostrativas se van cambiando cada año.



CUADRO N° 10

NUMERO DE PROPIETARIOS DE PORCINOS ATENDIDOS POR NUMERO DE CERDOS

PROVINCIA	CON 10 A 19 CERDOS	CON 20 A 49 CERDOS	CON 50 A 99 CERDOS	TOTAL
Veraguas	330	63	7	400
Los Santos	275	108	18	401
Herrera	164	31	7	202
Coclé	95	16	5	116
Panamá	<u>212</u>	<u>56</u>	<u>11</u>	<u>279</u>
TOTAL:	<u>1,076</u>	<u>274</u>	<u>48</u>	<u>1,398</u>



CUADRO N° 11

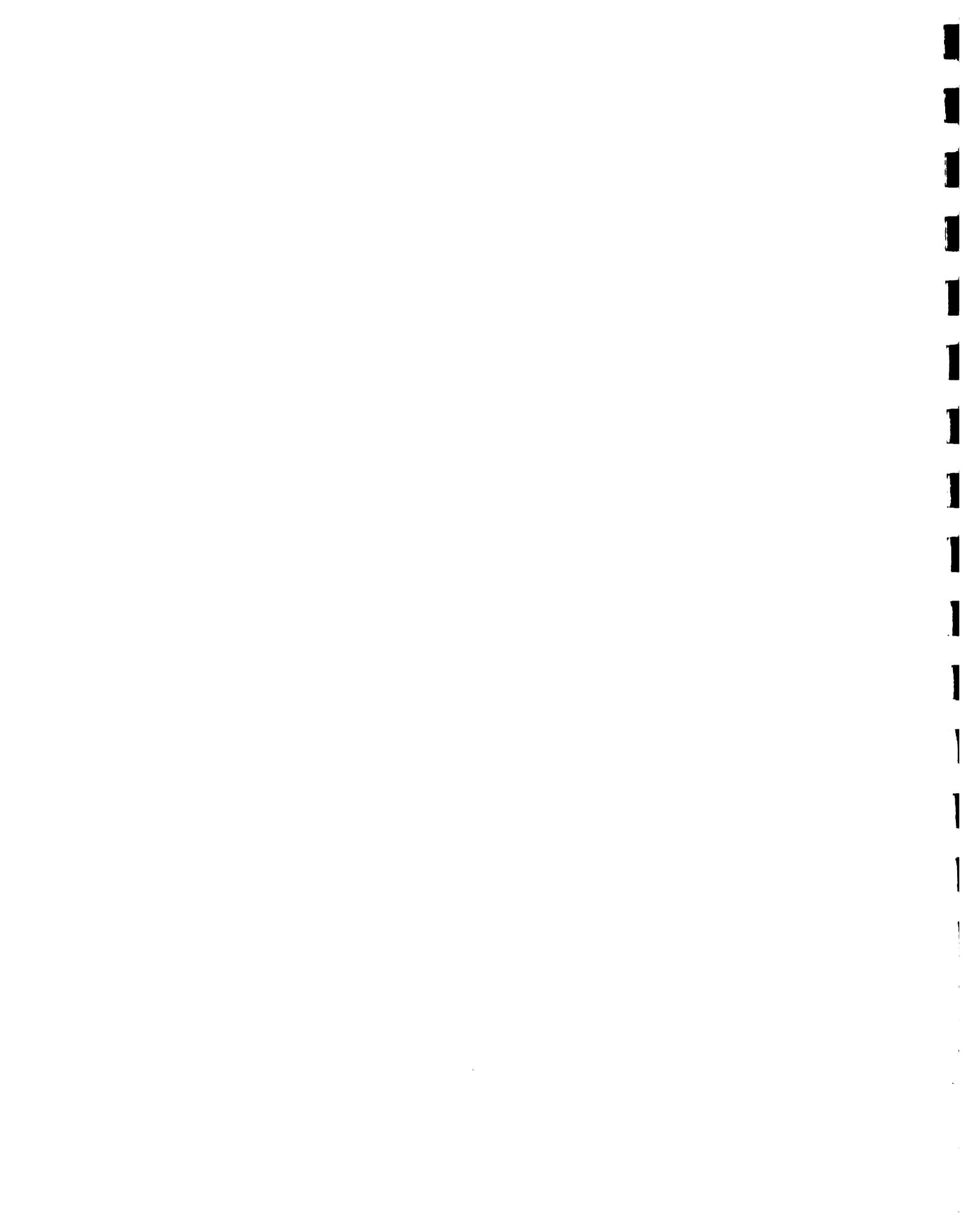
NUMERO DE FINCAS DEMOSTRATIVAS (\*)

POR AÑO, REGION Y TAMAÑO DE FINCA

<u>REGION</u>	<u>A Ñ O S</u>					<u>Total</u>
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	
Veraguas	14	34	51	51	51	201
Los Santos	32	80	128	130	130	500
Herrera	11	45	90	100	100	346
Coclé	10	43	80	90	90	313
<u>Panamá</u>	<u>10</u>	<u>33</u>	<u>64</u>	<u>70</u>	<u>70</u>	<u>247</u>
TOTAL	77	235	413	441	441	1.607

<u>TAMAÑO FINCA</u>	<u>A Ñ O S</u>					<u>Total</u>
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	
10-50 Has.	38	117	206	220	220	801
<u>51-200 Has.</u>	<u>39</u>	<u>118</u>	<u>207</u>	<u>221</u>	<u>221</u>	<u>806</u>
TOTAL	77	235	413	441	441	1.607

\* Las fincas demostrativas se van incorporando paulativamente de acuerdo al número de agentes de extensión pecuaria. Cada agente de extensión pecuaria, atenderá siete fincas demostrativas, a partir del 4° año de ejecución del Proyecto se completa el número de fincas demostrativas, éstas se van cambiando año a año de acuerdo al interés de los productores y de que las fincas llenen los requisitos necesarios.



PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA.

Cuadro No.12 Información sobre Tecnología disponible e Institución que la ha producido.

AREAS	IDIAP	BDA	BNP	MIDA	U. PANAMA	OTROS	RESPONSABLE DE PAQUETE
Nutrición	xxx			x			IDIAP
Sanidad	x			xxx	x		MIDA
Manejo	x	x	x	xx	xx		MIDA
Genética y reproducción.	x	x	x	xx	xxx		U.P. CIBRA
Aspectos Económicos.	x	xx	xx	x	x		B.D.A. B.N.P.
xxx1 Mucha							
xx Regular							
x Poca							
1 Solamente información de CIDRA. Falta información de la Facultad de Agronomía.						Comisión de garadería Comisión de la Leche	



PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA.

Cuadro No. 13 Información detallada sobre la tecnología disponible y deseable.

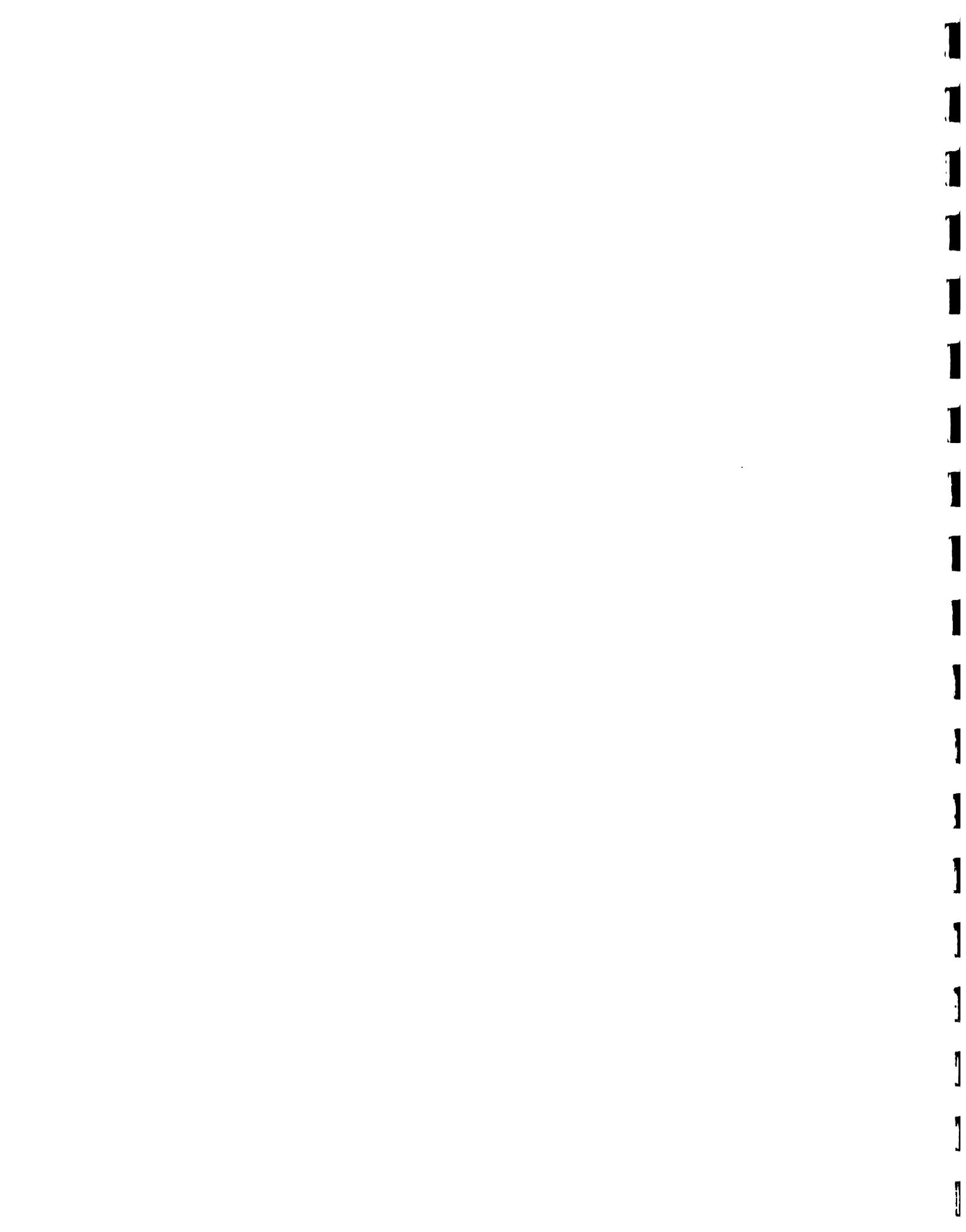
	Información Disponible	Información Deseable
I. Nutrición	- Renificación	Pastos corte .
	- Ensilaje	Pastos diferidos
	- Suplementación (Melurea, Rastrojos)	Cultivos: Caña
	- Mantenimiento	Leucaena *
	- Ganancia de Peso	Zapallo
	- En pastoreo	Yuca
	- En confinamiento	Camote
	- Suplemento mineral	
	- Pastos Mejorados	
	- Introducción	
	- Establecimiento	
	- Fertilización	
	- Control de Malezas	
	- Asociaciones	
	- Prod. Semilla	



CUADRO N°13 - CONT.

	Información Disponible	Información Deseable
II. Sanidad	<p>a. Campañas Nacionales Brucelosis Tuberculosis Rabia</p> <p>b. Control de Enfermedades Exóticas Aftosa Colera Porcina</p> <p>c. Control de Mov. Int. Animales</p> <p>d. Control de Endo y ectoparásitos (1)</p> <p>e. Medidas Prevención Rabia Paralítica Septicemia Hemorrágica Pierna Negra Edema Maligno Disentería Porcina - Vacunaciones - Vitaminización</p> <p>f. Diagnóstico y Control de Mastitis (1)</p> <p>g. Identificación de parásitos gastrointestinales (bovinos, ovinos, equinos) y helmoparásitos (a nivel nacional).</p>	<p>a. Mantener y ampliar campañas de: Brucelosis Tuberculosis Rabia</p> <p>b. Mantener y ampliar: control de Enfermedades exóticas. Cuarentena COPFA</p> <p>c. Control de Movimiento interho de animales.</p> <p>d. Mejoramiento y ampliación del control de endo y ectoparásitos. Prevención.</p> <p>f. Ampliación del diagnóstico y control de mastitis.</p>

(1) La Dirección de Sanidad Animal y la Universidad de Panamá están trabajando en estos campos y han logrado resultados iniciales promisorios.



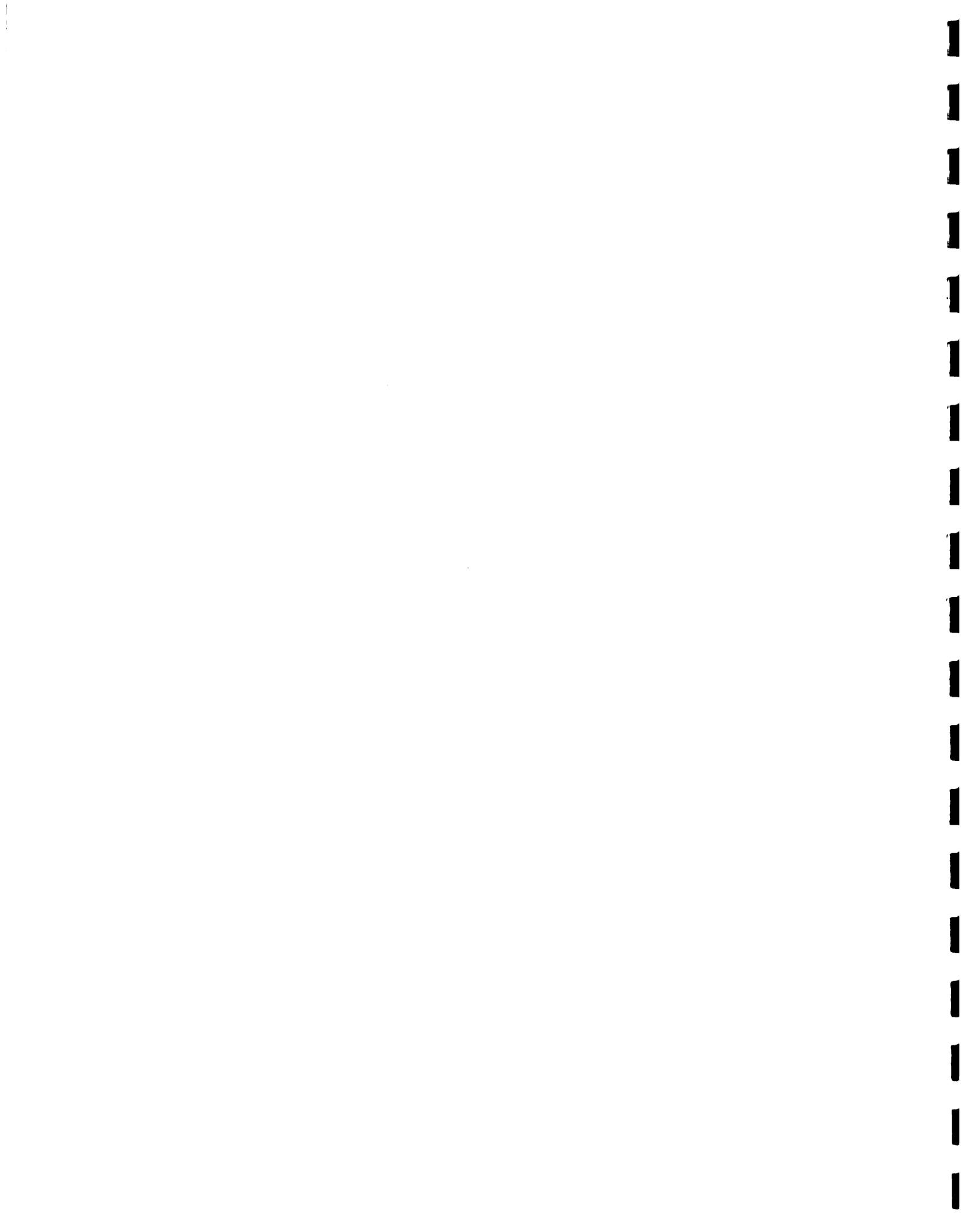
CUADRO N°13 - CONT.

Información Disponible		Información Deseable
III. Manejo		Validar, mejorar y ampliar
a.	<p>Ternero ( 8 meses )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desinfección de ombligo</li> <li>2. Identificación</li> <li>3. Desparasitación</li> <li>4. Manejo en pastoreo</li> <li>5. Manejo con la vaca</li> <li>6. Descorne</li> <li>7. Castración</li> <li>8. Alimentación suplementaria</li> <li>9. Destete</li> </ol>	
b.	<p>Adultos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estratificación de hatos</li> <li>2. Subdivisión de potreros</li> <li>3. Uso de pastos mejorados</li> <li>4. Alimentación suplementaria (energética, proteica, mineral, vitaminización).</li> <li>5. Carga animal</li> <li>6. Relación vaca-toro</li> <li>7. Época de monta</li> <li>8. Criterios de descarte</li> <li>9. Registros</li> <li>10. Infraestructura</li> <li>11. Requisitos para compra venta de animales reproductores.</li> <li>12. Sistema de registro de tipo cuaderno de ganado bovino.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Catastro</li> <li>b. Registro de producción Leche y Carne. Estado sanitario</li> <li>c. Manejo reproductivo del hato (boleto con 50 variables).</li> <li>d. Manejo reproductivo de macho y hembra (Boleta de macho y hembra. Boleto de macho: 35 variables. Boleto hembra: 25 variable.)</li> </ol> </li> </ol>	Validar, mejorar y ampliar
		<ol style="list-style-type: none"> <li>b. Mejorar sistema de medición</li> <li>c. Codificarla para procesamiento electrónico.</li> <li>d. Codificarla para procesamiento electrónico. Implantar manejo de equipo de ordeño.</li> </ol>

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

CUADRO N°13 - CONT.

	Información Disponible	Información Deseable
IV Reproducción Producción Manejo	<p>a. Selección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criterios de selección de animales para reproducción.</li> <li>-Producción</li> <li>-Pesos</li> <li>-Conformación</li> </ul> <p>b. Cruzamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produc. 1/2H + 1/2 Cebú</li> <li>- Produc. 3/4H + 1/4 Cebú</li> </ul> <p>c. Selección por zonas ecológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Razas y cruzamiento (parámetros reproductivos)</li> <li>b. Trabajo científicos realizados (tabulados y evaluados)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cruzamientos en leche.</li> <li>-Medición de parámetros reproductivos por zonas ecológicas.</li> <li>-Registro de producción y reproducción en búfalos.</li> <li>-Estudio de fertilidad en macho y hembras.</li> <li>-Valores hemáticos en bovino por zona ecológica en base a problemas reproductivos.</li> <li>-Niveles de calcio, fósforo, glucosa, transaminasas, fosfatasa alcalina en bovinos por zonas ecológicas basadas en problemas reproductivos (Anestras, retención de placentas y otras enfermedades).</li> <li>-Efectividad reproductiva.</li> <li>-Índice de mortalidad en ternero.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Validar la información para pruebas de selección.</p> <p>Identificar los cruces en ganado de carne.</p> <p>Comparar las razas entre sí y los cruzamientos de leche con cebú)</p> <p>Verificar el tipo de cruzamiento apto para cada zona ecológica.</p> <p>En desarrollo</p> <p>Aumentar número de observaciones.</p> <p>Tabuladas</p> <p>Ampliarlo a 3 zonas.</p>



CUADRO N°13 - CONT.

	Información Disponible	Información Deseable
V. Aspectos Económicos.	a. Costo de Producción	Revisión y actualización de costos de producción y de comercialización.
	1. Km. de cerca	
	2. Establecimiento 1 Ha. pasto mejorado.	
	3. Mantenimiento 1 Ha. pasto	
	4. 1 litro de leche	
	5. 1 libra de carne	
	6. Suplementación diferentes productores y subproductos.	
	b. Costos de comercialización	
	1. Interna	
	2. Externa	
	c. Suplementación en diferentes productores y subproductos.	



CUADRO N°14

METAS DE COEFICIENTES TÉCNICOS

GANADERIA DE DOBLE PROPOSITO

<u>COEFICIENTE</u>	<u>Año Base</u>	<u>1er año</u>	<u>2do año</u>	<u>3er año</u>	<u>4to año</u>	<u>5to</u>
Tasa de Natalidad (%)	48	50	54	56	57	60
Mortalidad (menores de 1 año) (%)	10	8	6	5	4	4
Mortalidad de adultos (%)	3	3	2	2	2	2
Producción de Leche						
Lts./vaca/día	3	3.25	3.5	3.8	4.2	4
Lts./ ha /año	475	475	600	740	955	950
Días de Lactancia	195	195	200	230	230	230
% de vacas en Producción	45	47	51	54	58	61
Edad al Destete (meses)	8-10	-	-	-	-	8
Peso al Destete						
Terneas (Kgs)	123	123	125	129	132	135
Terberos (Kgs)	135	135	138	141	145	150
Peso al Sacrificio						
Vacas de Descarte (Kgs.)	386	386	386	386	386	386
Novillos <sup>(1)</sup> (Kgs)	400	400	400	400	400	400
Rendimiento en canal						
Vacas %	47	47	47	47	47	47
Novillos %	52	52	52	52	52	52
Edad del Primer Parto (meses)	43-45	-	-	-	-	30-36
Vida Productiva de la Vaca (años)	5-6	-	-	-	-	6
Carga Animal por ha (UG/ha)	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0
Tasa de Extracción %	13-16					

(1) Se espera lograr este peso en menor tiempo.



CUADRO N°15  
METAS DE COEFICIENTES TECNICOS  
CARNE - ( CRÍA )

COEFICIENTE	Año Base	1er año	2do año	3er año	4to año	5to año
Tasa de Natalidad (%)	47	48	52	56	54	60
Mortalidad						
Menores de 1 año (%)	7	6	5	4	4	4
Adultos (%)	4	4	3	3	3	3
Edad al Destete (meses)	8-9	8-9	8-9	8-9	8-9	8-9
Peso Vivo al Beneficio						
Hembras Kgs	341	-	-	-	-	360
Machos Kgs <sup>(1)</sup>	400	-	-	-	-	400
Rendimiento en canal						
Hembras %	48	-	-	-	-	48
Machos %	52	-	-	-	-	52
Producción de Carne por Ha						
Kgs de Peso vivo/ha	67	74.4	81.8	89.3	94	100
Carga Animal por ha(UG)	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8

---

(1) Se espera lograr este peso en menor tiempo.



Cuadro N° 16

METAS DE COEFICIENTES TECNICOS PORCINOS

Indicador	Año Base 1985	1er. Año	2do. Año	3er. Año	4to. Año	5to. Año
Nº de Cerdos por canadas al destete	6	6.1	6.2	6.4	6.8	7
Duración de la ceba meses	4	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5
Canadas por vida útil de marranas	2.8	2.9	3.1	3.4	3.8	4
Conversión alimenticia	4	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5
Total lechones destetados por marrana	17	18	21	24	26	28
Peso de venta: cerdos de ceba	70 Kgs	70	72.5	73.0	74.5	76



CUADRO N° 17

NUMERO DE HECTAREAS DE LAS FINCAS ATENDIDAS POR AÑOS

1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO	5to. AÑO
<u>43,279</u>	<u>151,477</u>	<u>232,135</u>	<u>251,808</u>	<u>251,808</u>



Cuadro N° 18

METAS DE HECTAREAS DE PASTOS MEJORADOS SEMBRADOS (\*)  
(EN LOS DISTRITOS QUE ACTUARA EL PROYECTO)

AÑO 0 1985	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO	5to. AÑO
2,600 has.	3,410	11,935	18,290	19,840	21,000
Incremental $\rightarrow \frac{810}{200} = 4$	$\frac{8,525}{408} = 21$	$\frac{6,355}{464} = 13.7$	$\frac{1,570}{94} = 16.5$	$\frac{1,160}{94}$	

Total  
13,954

Incremental (8)  $\frac{6,020}{408} = 16.7$       $\frac{5084}{464} = 10.96$       $\frac{1240}{94} = 13.2$

media  $\bar{x} = 8.3$

(\*) Las especies a sembrar por región y localidad se definirán oportunamente en función del perfil de las áreas de trabajo, que se realizará durante el primer año de ejecución del Proyecto y de la información disponible en IDIAP.

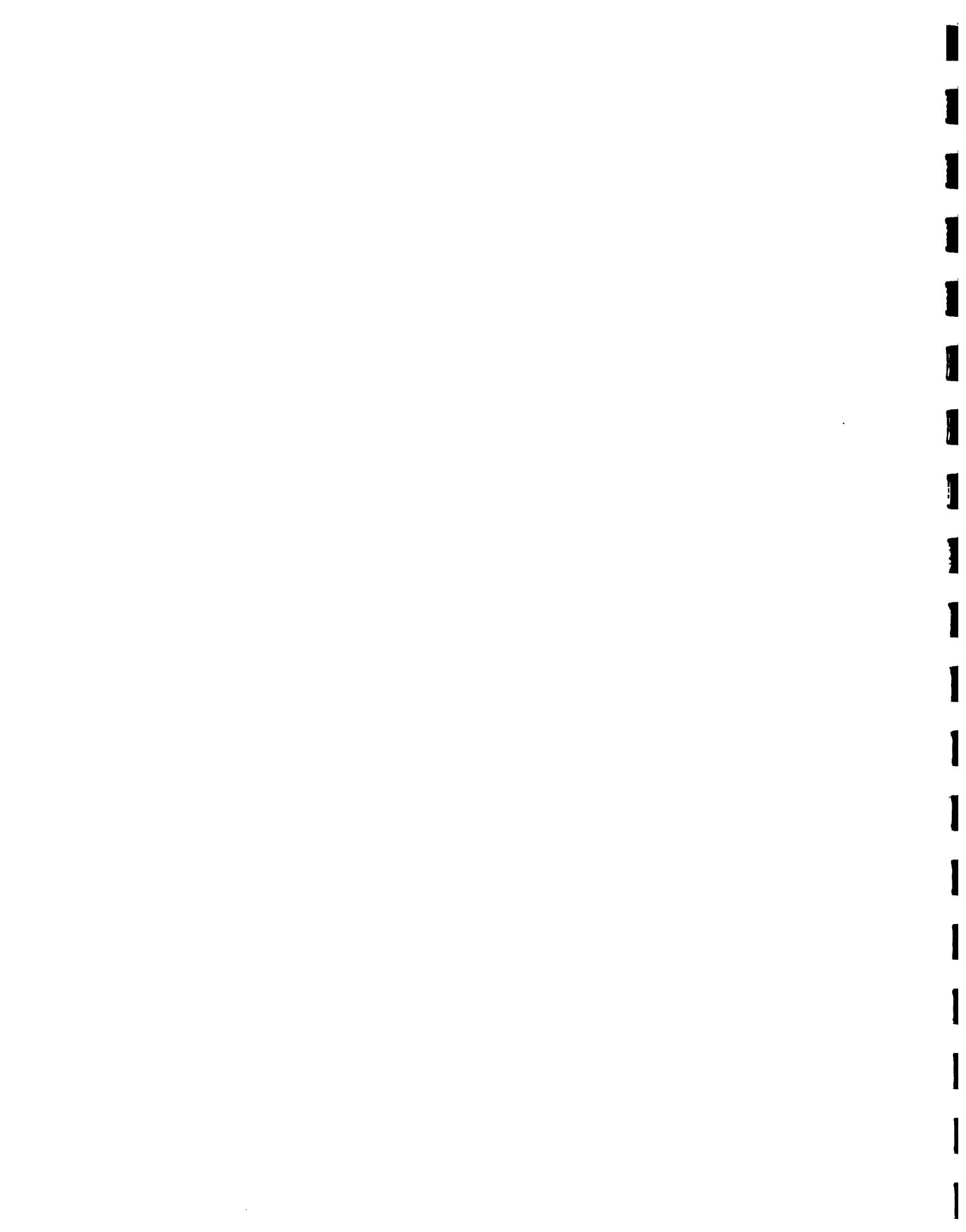


CUADRO N° 19

SERVICIO DE INSEMINACION ARTICIAL

METAS

<u>AÑO</u>	<u>N° DE FINCAS</u>	<u>N° DE INSEMINACIONES</u>
1	77	4,600
2	112	5,862
3	152	6,825
4	200	9,015
5	267	<u>12,000</u>
TOTAL:	-	38.302



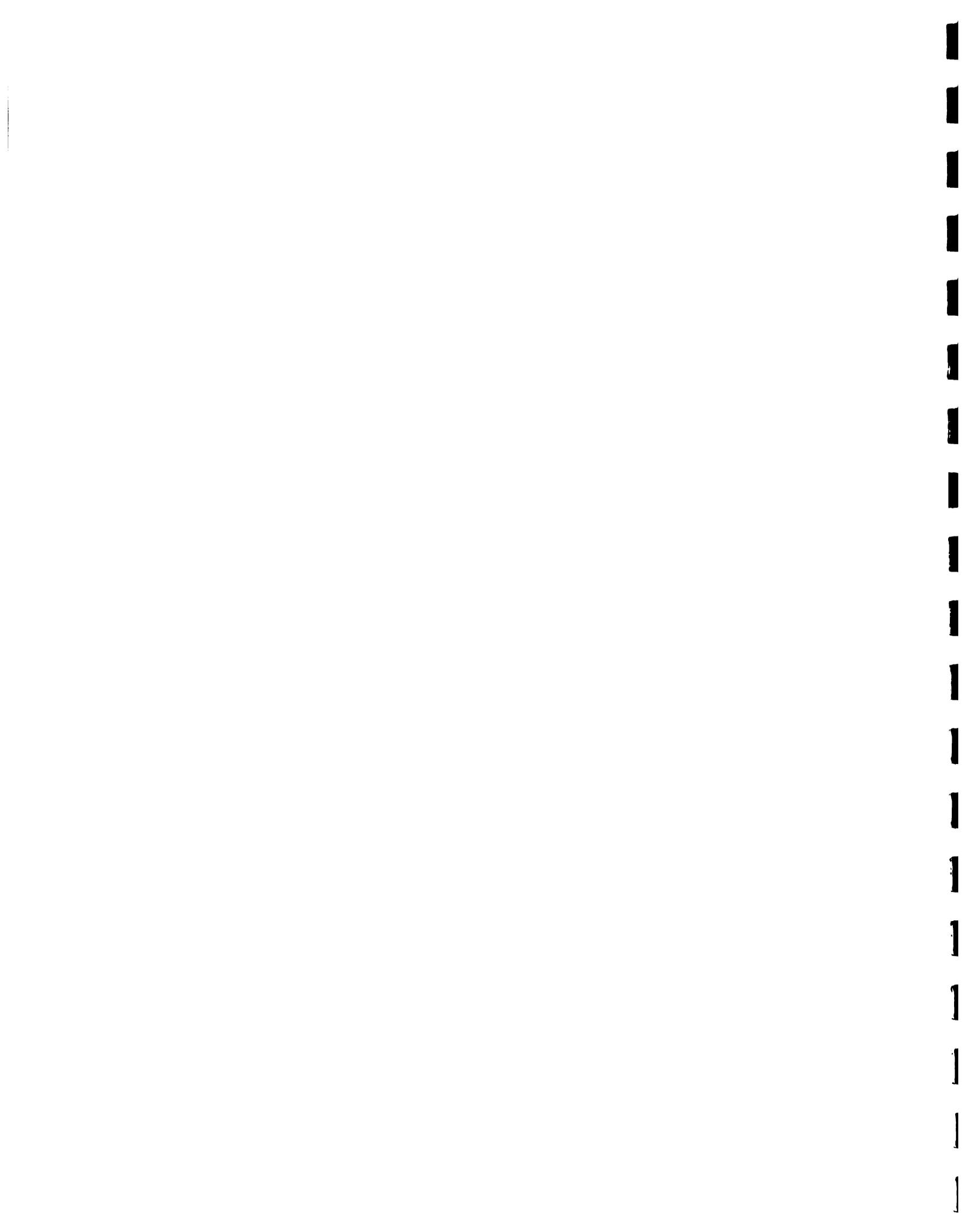
CUADRO N° 20

INSUMOS PARA INSEMINACION ARTIFICIAL (\*)

<u>INSUMOS</u>	<u>CANT.</u>
Pipetas (bolsa de 20)	230
Semen (dosis)	4,600
Nitrógeno líquido (lts)	180
Pipetas para pajillas	16
Guantes desechables (cajas de 100)	46
Fichas para control	200
Tanque de nitrógeno Modelo VC 34 HC	<u>2</u>

---

(\*) A comprar durante el primer año, financiados por el Programa de Fomento Ganadero y S. Agropecuaria MIDA/BID los años siguientes se financiarán con los recursos provenientes de la venta del servicio de inseminación a US\$ 5.50.



CUADRO N° 21

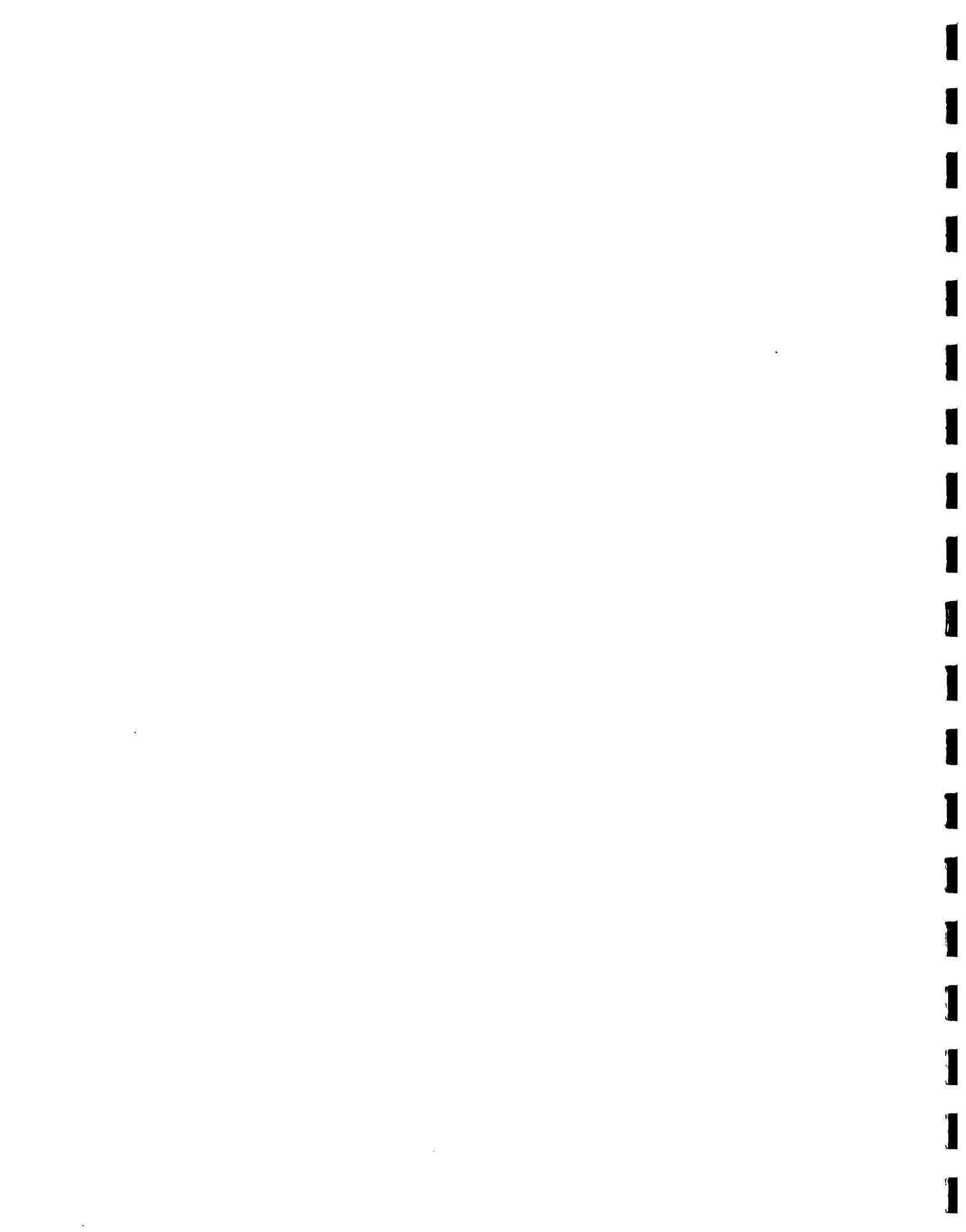
GASTOS DE INSUMOS PARA INSEMINACION  
FOR ANO (US\$)

DETALLE	Precio Unit.	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
		Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.
Pipetas (bolsa de 20)	1.31	2,289.30	230	301.30	293	384.00	341	447.00	492.00	500	665.00
Semen (Dosis)	2.50	95,754.50	4,600	11,500.00	5,862	14,655.00	6,825	17,052.00	22,537.50	12,000	30,000.00
Nitrógeno Líquido (Hs)	2.36	2,336.40	180	424.80	180	424.80	210	495.60	495.60	210	495.60
Pipetas para Refjillas	20.00	320.00	16	320.00	-	-	-	-	-	-	-
Quantos Desechables Caja de 100	7.17	2,509.50	46	329.82	59	423.03	70	501.90	537.75	100	717.00
Fichas para Control de I.A.	0.10	20.00	200	20.00	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTALES</b>		103,229.70	-	12,895.92	-	15,866.83	-	18,506.50	24,052.85	-	31,877.60

EQUIPO

Tanque de Nitrógeno Modelo U.C. 34 HC. (34 lts.)	659.00	2	1,318.00	2	1,318.00
--	--------	---	----------	---	----------

TOTAL 104,547,7 14,213,93



CUADRO N°22

FLUJO DE CAJA ESTIMADO  
DE LA ACTIVIDAD DE INSEMINACION ARTIFICIAL

Detalle	Total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Costos Anuales:</u>	<u>182,117.70</u>	<u>28,673.52</u>	<u>31,664.43</u>	<u>34,284.10</u>	<u>39,840.45</u>	<u>47,654.60</u>
Ingreso por Servicio a 5.50	210,661.00	25,300.00	32,241.00	37,537.50	49,582.50	66,000.00
Diferencial	28,543.90	- 3,373.52	576.57	3,253.40	9,742.05	18,345.40
Balance Acumulado		- 3,373.52	- 2,796.95	456.45	10,198.50	28,543.90

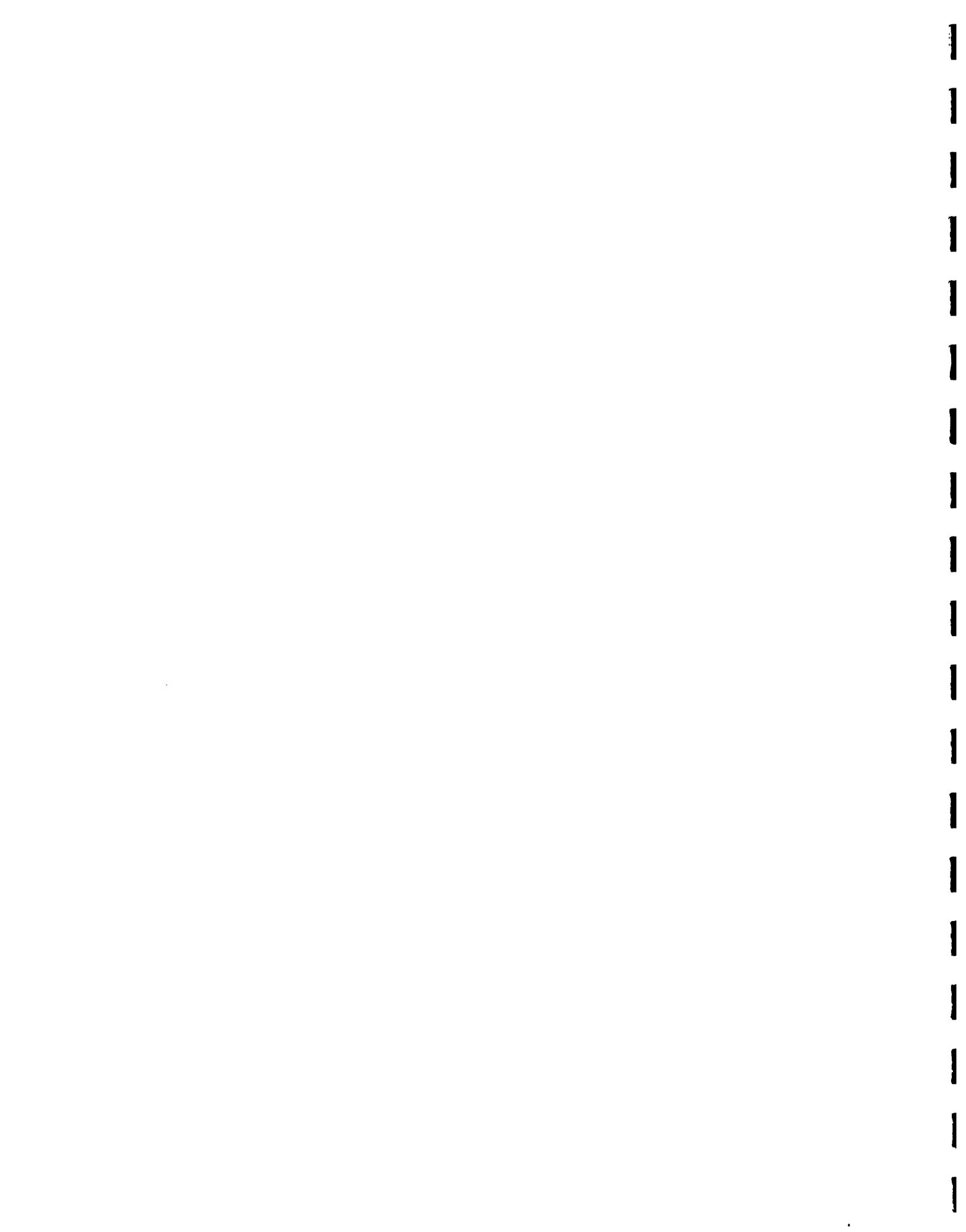


CUADRO N° 23

COSTOS POR SERVICIO DE INSEMINACION

POR AÑOS

Detalle	Total	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inseminación a realizar	38,302	4,600	5,862	6,825	9,015	12,000
Costo por inseminación $\bar{x}$	4,75	6.23	5.40	5.02	4.41	3.97

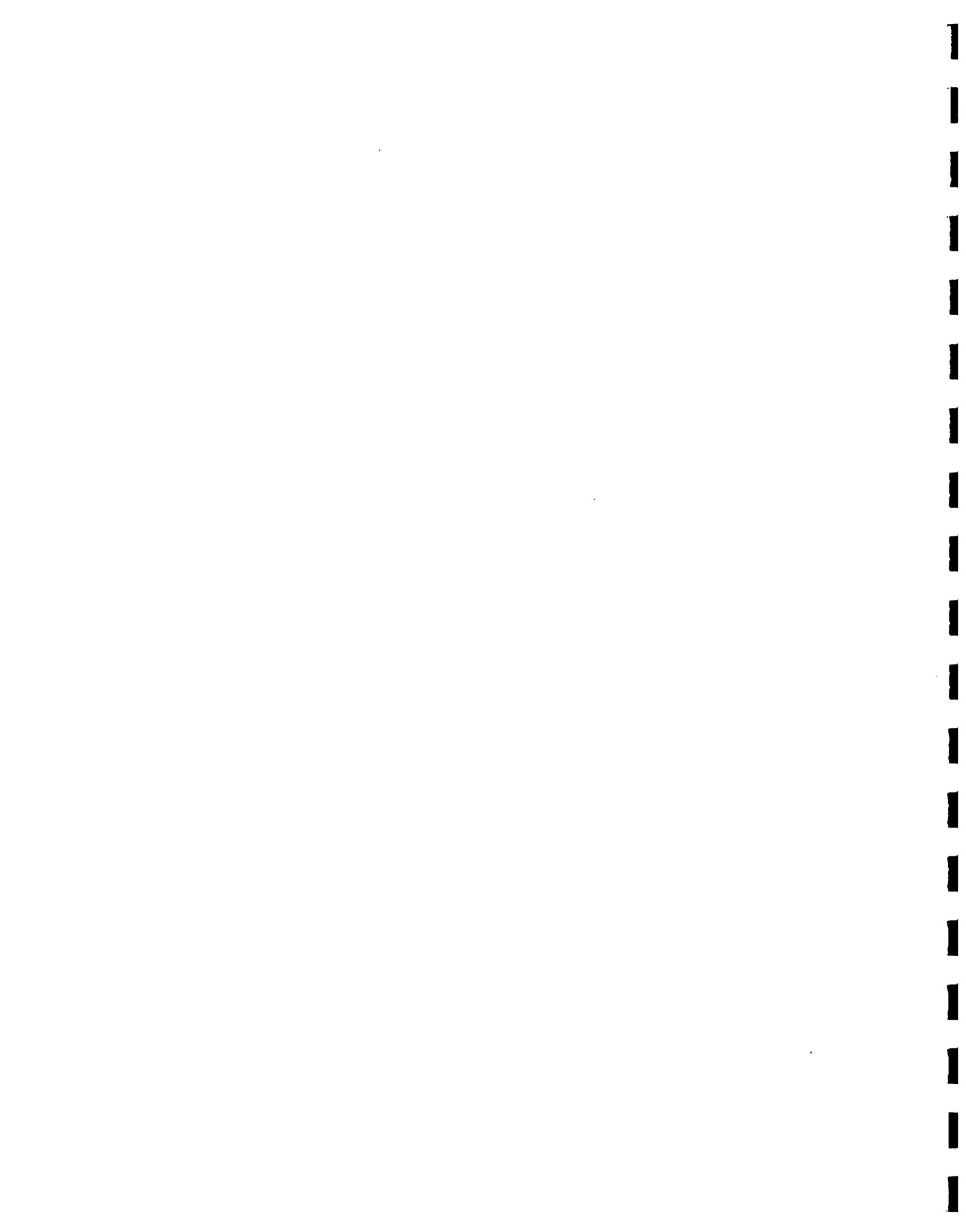


CUADRO N°24

COSTO POR PREÑEZ

AÑO	SERVICIOS POR TERNERO NACIDO	COSTO POR PREÑEZ
1	2	11
2	1.75	9.63
3	1.50	8.25
4	1.50	8.25
5	1.50	8.25

Nota: Costo por servicio B/.5.50



CUADRO N°25

SUB-PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENETICO

COSTO DE ADQUISICION DE EQUIPO PARA ANALISIS  
REPRODUCTIVO Y DE CONGELACION DE SEMEN

<u>DETALLE</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNITARIO</u>	<u>TOTAL</u>
Microscopio Binocular Modelo BPH - 120	1	1.904.00	1.904.00
Espectro fotómetro Modelo Spetronic 21 di- gital	1	1.800.00	1.800.00
Balanza Analítica Modelo Sartorio	1	1.695.00	1,695.00
Medidor de P <sup>h</sup> Modelo 3D	1	383.50	383.50
Tanque de Nitrógeno Modelo U.C. 34HC. (34 lts.)	2	659.00	1,318.00
Tanque de Nitrógeno Modelo CBF 21 JE.253	1	1.327.00	1.327.00
Pajuela 1/2cc. bolsas de 1500 JE 326, 327, 328, 329 330. 331.	6	51.00	306.00
Rotulador de Pajuela JE 1894	1	750.00	750.00
Sellador de pajuela JE 902	1	130.00	130.00
Pipetas para pajuela JE 1868	8	20.00	160.00
Cortador de Pajuela JE 1446	12	5.00	60.00
Dispensador de pajuelas JE 440	1	350.00	350.00
Tubos plásticos JE 1228	12	1.00	12.00
			<hr/> 10,195.00

Nota: Este equipo se comprará el ler. año.



CUADRO N° 26

METAS DE METODOS DE EXTENSION POR AÑO

Descripción	AÑO 0 (1985)	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO	5to. AÑO	TOTAL
Visitas a fincas	3.000	10,560	32,160	56,640	60,480	60,480	220,320
Reuniones	40	1,980	6,030	10,620	11,340	11,340	41,310
Demostraciones de Métodos	0	396	1,206	2,124	2,268	2,268	8,262
Fincas demostrativas	0	77	235	413	441	441	1,607
Giras y días de campo	40	264	804	1,416	1,512	1,512	5,508
Cursos cortos	1	11	34	59	63	63	230
Programas de radio	2	22	67	118	126	126	459
Ayudas audiovisuales	0	44	134	236	252	252	918
Entrevistas en la Oficina	0	2,640	8,844	16,992	19,656	21,168	69,300

Nota: Cada extensionista realiza:

5 visitas al día ó 20 semanales.

15 reuniones mensuales.

3 demostraciones de métodos al mes.

2 giras o días de campo al mes.

Tiene a su cargo 7 fincas demostrativas.

Organiza 1 curso corto para productores al año.

Prepara 4 ayudas visuales al año.

La Agencia de Extensión recibe a un productor al día por extensionista.

Incrementa las visitas al 10% al año.

En su primer año el extensionista cumple la mitad de las metas de los que tienen 2 o más años de experiencia.

Prepara 2 cursos de radio al año.



CUADRO N° 27

PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA  
PRODUCCION DE CARNE Y LECHE POR EFECTOS DEL PROYECTO

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Total Acumulado
Producción de Leche (Lts)	1,167,660	5,332,600	11,637,310	16,657,704	20,233,215	55,028,489
(1) Valor de la Producción (.22xlitro)	256,885	1,173,172	2,560,208	3,664,695	4,451,307	12,106,267
Producción de Carne Bovina (Carne en Canal Kg.)						
Vacas de Descarte (D.P.)	125,905	435,589	726,405	914,719	985,111	3,187,729
Vacas de Descarte (Cría-Carne)	389,458	1,346,985	2,245,964	2,828,113	3,045,632	9,856,152
Machos (Doble Propósito)	-	-	207,584	792,272	1,384,864	2,384,720
Machos (Cría y Ceba)	-	-	616,304	2,334,176	4,235,920	7,186,400
Total Producción de Carne Bovina	515,363	1,782,574	3,796,257	6,869,280	9,651,527	22,615,001
Valor de Producción de Carne Bovina						
a) Carne Vacas (B/1.59 x Kilo)	819,427	2,834,293	4,726,067	5,951,103	6,408,881	20,739,771
b) Carne Machos (Toros y Novillos) (B/1.72 x Kilo)	-	-	1,417,087	5,377,491	9,667,748	16,462,326
c) Total Valor de Producción	819,427	2,834,293	6,143,154	11,328,594	16,076,629	37,202,097
Producción de Carne Porcina (Carne en canal Kg.)						
Valor de la Producción (B/2.08 x Kilo)	21,140	296,653	809,351	1,158,102	1,426,596	3,711,842
Valor Total de la Producción (Leche x Carne Bovina y Porcina)	43,971	617,038	1,683,450	2,408,852	2,967,320	7,720,631
Valor Total de la Producción (Leche x Carne Bovina y Porcina)	1,120,283	4,624,503	10,386,812	17,402,141	23,495,256	57,028,995



CUADRO N° 28

PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA  
PRODUCCION ESTIMADA DE LECHE

<u>ITEM</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
Total Fincas Beneficiadas	1,100	3,850	5,945	6,400	6,400
% Fincas doble propósito	.25	.25	.25	.25	.25
Nº de Fincas doble propósito	275	962	1,486	1,600	1,600
Nº Animales doble propósito	13,150	45,480	75,840	95,495	102,842
Vacas de Leche (33%)	4,340	15,008	25,027	31,513	33,938
Porcentaje de Natalidad	50	54	56	57	60
Vacas Paridas	2,170	8,104	14,015	17,962	20,363
Terneros Nacidos	2,170	8,104	14,015	17,962	20,363
Porcentaje Mortalidad de Terneros.	8	6	5	4	4
Terneros Muertos	174	486	700	718	814
Lactancias Perdidas	174	486	700	718	814
Vacas Produciendo	1,996	7,618	13,315	17,244	19,549
Días de Lactancia	195	200	230	230	230
Total Lactancia Días	389,220	1,523,600	3,062,450	3,966,120	4,496,270
Producción Vaca Día (Lts.)	3	3.5	3.8	4.2	4.5
Producción Total	1,167,660	5,332,600	11,637,310	16,657,704	20,233,215
Precio por Litro de Leche	.22	.22	.22	.22	.22
Valor Total de la Producción.	256,885	1,173,172	2,560,208	3,664,695	4,451,307



CUADRO N° 29

PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA  
PRODUCCION ESTIMADA DE TERNEROS Y CARNE DE VACAS DE DESCARTE  
(FINCAS DOBLE PROPOSITO)

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total de Fincas Beneficiadas	1,100	3,850	5,945	6,400	6,400
% de Fincas de Doble Propósito	25%	25%	25%	25%	25%
NA de Fincas Doble Propósito	275	962	1,486	1,600	1,600
NA Animales Doble Propósito	13,150	45,480	75,840	95,495	102,842
NA Vacas Doble Propósito (33.3%)	4,340	15,008	25,027	31,513	33,938
Porcentaje de Natalidad	50%	54%	56	57	60
Vacas Paridas	2,170	8,104	14,015	17,962	20,363
Terneros Nacidos	2,170	8,104	14,015	17,962	20,363
Porcentaje Mortalidad Terneros	8%	6%	5%	4%	4%
NA Terneros Muertos	174	486	700	718	814
NA Terneros en Crecimiento	1,996	7,618	13,315	17,244	19,549
% Vacas de Descarte	16%	16%	16%	16%	16%
NA Vacas de Descarte	694	2,401	4,004	5,042	5,430
Peso Promedio Kilos	386	386	386	386	386
Total Peso Vivo Kilos	267,884	926,786	1,545,544	1,946,212	2,095,980
Rendimiento en Canal	47%	47%	47%	47%	47%
Producción de Carne en Canal	125,905	435,589	726,405	914,719	985,111
Precio por Kilo de Carne	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
Valor de la Producción de Carne	200,189	692,586	1,154,983	1,454,403	1,566,326



CUADRO N° 30

PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA  
EFECTO DE LA PRODUCCION DE TERNEROS DE DOBLE PROPÓSITO  
SOBRE LA PRODUCCION DE CARNE (5 AÑOS)

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
Totales Número de Terneros	1.996	7.618	13.315	17.244	19.549	-	-
Porcentaje de Terneros Machos	50%	50%	50%	50%	50%	-	-
Número de Terneros Machos	998	3.809	6.658	8.622	9.775	-	-
Evolución							
Machos de 0-1 Año	998	3.809	6.658	8.622	9.775	-	-
Machos de 1-2 Años	-	998	3.809	6.658	8.622	9.775	-
Machos de 2-3 Años	-	-	998	3.809	6.658	9.622	9.775
Peso Promedio Kilos (Peso Vivo)	400	400	400	400	400	400	400
Total Kilos de Peso Vivo Producidos	-	-	399.200	1.523.600	2.663.200	3.448.800	3.910.000
Rendimiento en Canal %	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%
Total Producido de Carne en Canal	-	-	207.584	792.272	1.384.864	1.793.376	2.033.200
Precio por Kilo	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Valor de la Producción de Carne	-	-	357.044	1.362.708	2.381.966	3.084.607	3.497.104



CUADRO N° 31

PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA  
 PRODUCCION ESTIMADA DE TERNEROS Y CARNE DE VACAS DE DESCARTE  
 (FINCAS CRIA - CEBA)

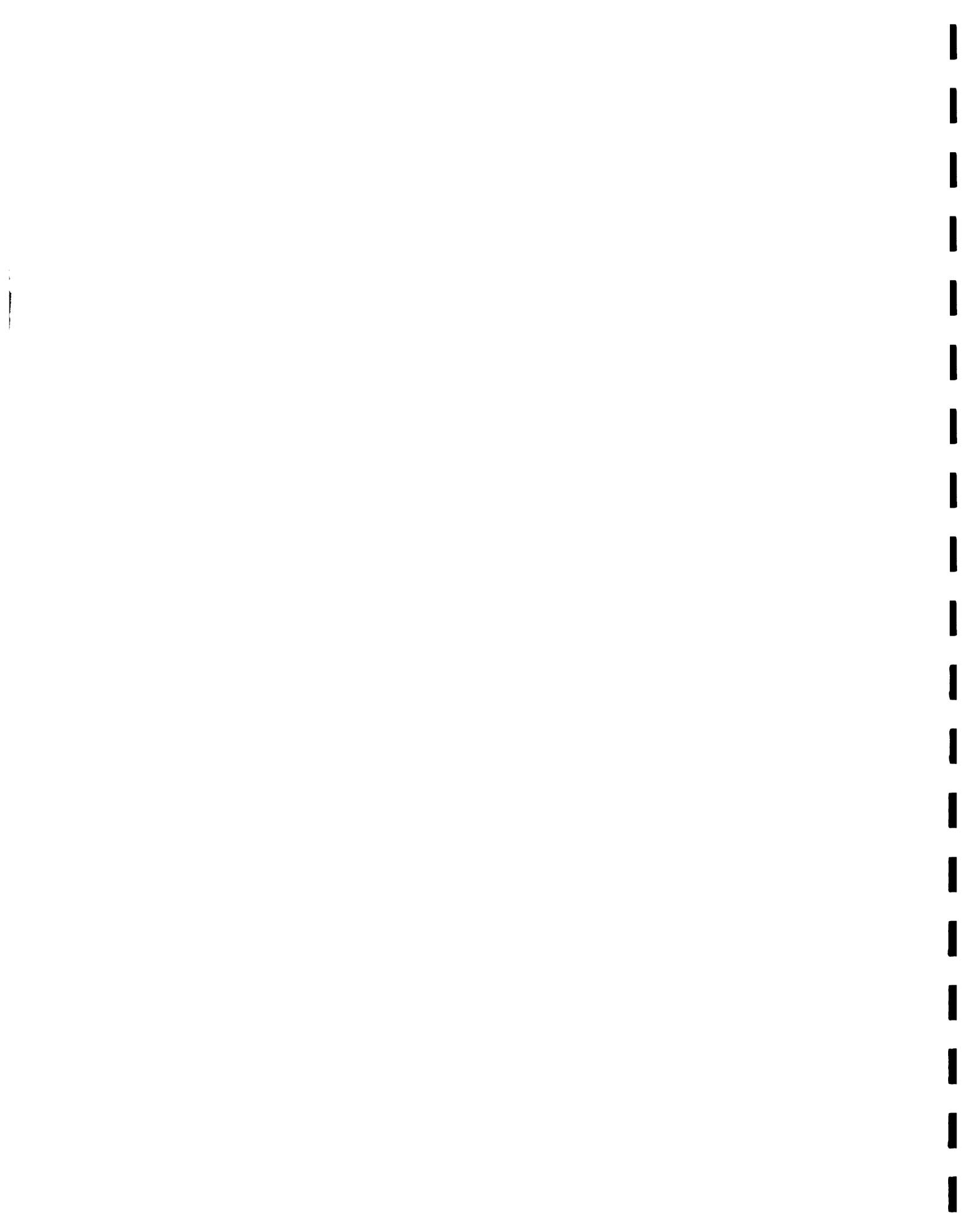
ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total de Fincas Beneficiadas	1,100	3,850	5,900	6,400	6,400
% de Fincas de Carne	75%	75%	75%	75%	75%
Nº Fincas de Carne (Cría y Cebs)	824	2,888	4,424	4,800	4,800
Nº Animales de Carne (Cría y Cebs)	39,448	136,441	227,520	286,486	308,524
Nº Vacas (33.3%)	13,136	45,435	75,764	95,400	102,738
Porcentaje de Natalidad	48%	52%	56%	59%	60%
Veras Paridas	6,305	23,626	42,428	56,286	61,643
Terneros Nacidos	6,305	23,626	42,428	56,286	61,643
Porcentaje de Mortalidad de Terneros	6%	5%	4%	4%	4%
Nº Terneros Muertos	378	1,181	1,697	2,251	2,466
Nº Terneros en Crecimiento	5,927	22,445	40,731	54,035	59,177
% Vacas de Descarte	16%	16%	16%	16%	16%
Nº Vacas de Descarte	2,102	7,270	12,122	15,264	16,438
Peso Promedio Kilos	386	386	386	386	386
Total Peso Vivo Kilos	811,372	2,806,220	4,679,092	5,891,904	6,345,068
Rendimiento en Canal	48%	48%	48%	48%	48%
Producción de Carne en Canal	389,458	1,346,985	2,245,964	2,828,113	3,045,632
Precio por Kilo de Carne	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
Valor de la Producción DE VACAS DE DESCARTE	619,238	2,141,706	3,571,083	4,496,670	4,842,555



CUADRO N° 32

PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA  
EFECTO SOBRE LA PRODUCCION DE TERNEROS EN LAS FINCAS DE ORIA  
SOBRE LA PRODUCCION DE CARNE

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
No de Terneros Totales	5,927	22,445	40,731	54,035	59,177	-	-
% de Terneros Machos	50%	50%	50%	50%	50%	-	-
No de Terneros Machos	2,963	11,222	20,365	27,017	29,588	-	-
Machos 0-1 Año	2,963	11,222	20,365	27,017	29,588	-	-
Machos 1-2 Años	-	2,963	11,222	20,365	27,017	29,588	-
Machos 2-3 Años	-	-	2,963	11,222	20,365	27,017	29,588
Peso Promedio Kilos (Peso Vivo)	400	400	400	400	400	400	400
Total Peso Vivo	-	-	1,185,200	4,488,800	8,146,000	10,806,800	11,835,200
Rendimiento en Canal	.52	.52	.52	.52	.52	.52	.52
Total Producción de Carne en Canal	-	-	616,304	2,334,176	4,235,920	5,619,536	6,154,304
Precio por Kilo	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Valor de la Producción	-	-	1,060,042	4,014,783	7,285,782	9,665,602	10,585,403



CUADRO No. 33

PORCINOS.- INCREMENTO DE LA PRODUCCION POR AÑO Y TOTAL ACUMULADO EN 5 AÑOS

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	INCREMENTO ACUMULADO EN 5 AÑOS
Número de porcinos sin proyecto	5,045.	17,657	27,042	29,330	29,330	-
Incremento número de porcinos	302.	4,149	11,087	15,545	18,771	49,854
Número de porcinos con proyecto	5,347.	21,806	38,129	44,875	48,101	-
Kilos de carne de incremento	21.140	296.653	809.351	1.158.102	1.426.596	3.711.842
Valor del incremento en US\$	43.971	617.038	1.683.450	2.408.852	2.967.320	7.720.631
Peso de venta cerdos de ceba, Kilos	70.0	71.5	73.0	74.5	76.0	-

El primer año se incrementa el número de porcinos en 6%, el 2º año en 23.5%, el 3er. año 41%, el 4to. año en 53%, y en el 5to. año en 64%.

El primer año se atiende al 17.2% de los productores/meta, el 2º. año el 60.2%, el 3er. año el 92.2% y desde el 4º año se atiende a todos los productores considerados por el Proyecto.

Precio kilo: US\$ 2.08

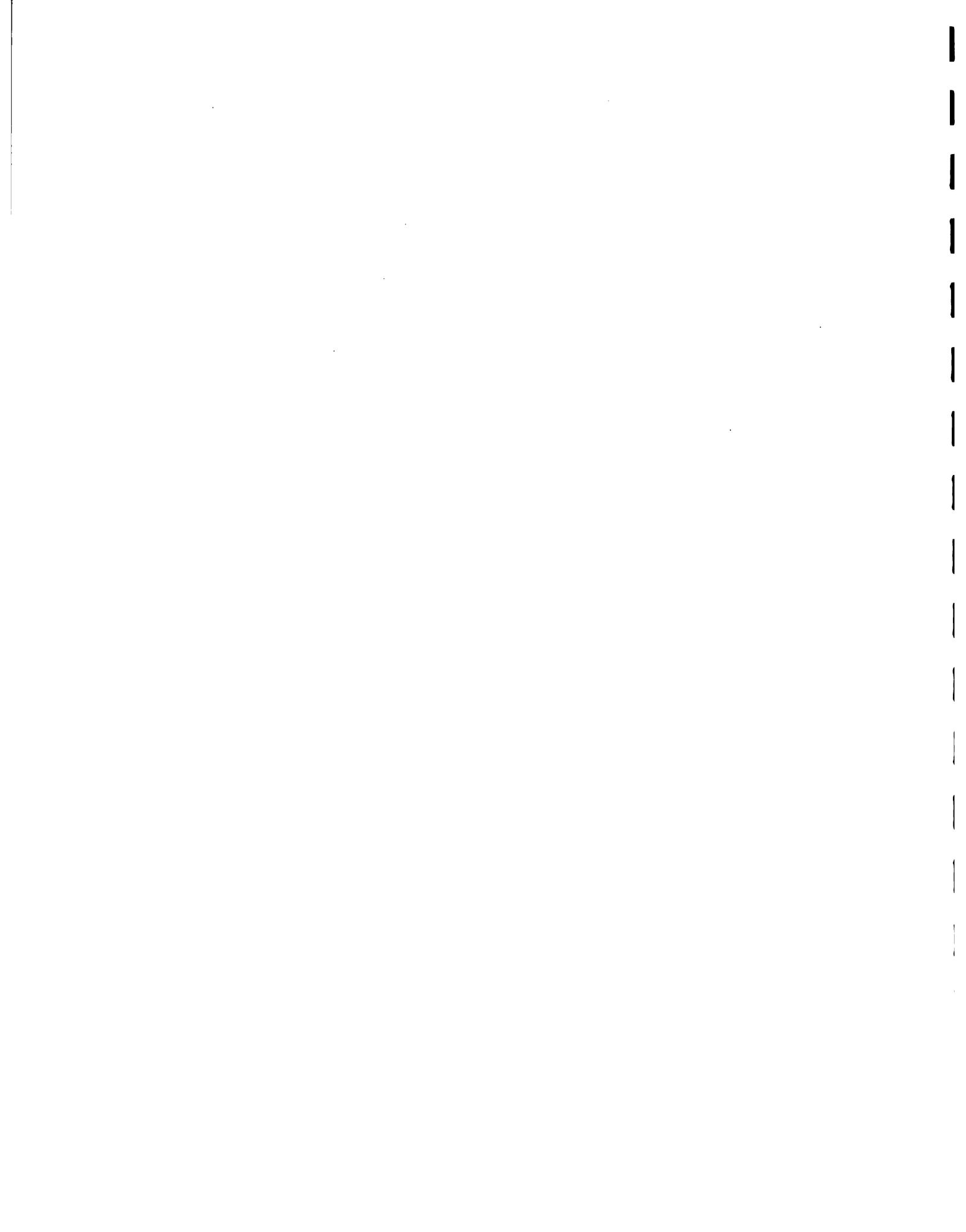
Peso de venta cerdo encebado en el año D, (1985), 70 Kilos.



CUADRO No. 34

PERSONAL TECNICO QUE TRABAJARA POR AÑOS

Personal Técnico	1er. Año	2do. Año	3er. Año	4to. Año	5to. Año
Agentes de Extensión Pecuaría - nivel de localidad	22	55	63	63	63
Supervisores regionales	5	10	10	10	10
Especialistas regionales	10	16	16	16	16
Nivel Nacional (Central)	10	10	10	10	10
<b>TOTALES</b>	<b>47</b>	<b>91</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>



CUADRO No. 35

PERSONAL QUE TRABAJARA POR AÑOS Y POR REGIONES

UBICACION	1er. Año			2do. Año			3er. Año			4to. Año			5to. Año		
	T	I	M	T	I	M	T	I	M	T	I	M	T	I	M
Nivel Central	3	7	1	1	8	1	2	8	1	2	8	1	2	8	1
Veraguas	3	0	1	7	-	1	7	-	-	7	-	-	7	-	-
Los Santos	7	4	1	17	5	1	18	8	-	18	8	-	18	8	-
Herrera	3	2	1	12	5	1	12	8	-	12	8	-	12	8	-
Cocle	3	2	1	11	5	1	11	8	-	11	8	-	11	8	-
Capira	2	4	1	6	5	1	6	5	-	6	5	-	6	5	-
Chepo	1	-	-	2	1	-	3	2	-	3	2	-	3	2	-
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>56</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>59</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>59</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>59</b>	<b>39</b>	<b>1</b>

NOTA: T: Técnicos (Bachilleres Agropecuarios, Peritos, Técnicos Zootecnistas)

I: Ingenieros Zootecnistas

M: Médicos Veterinarios



CUADRO No. 36

PERSONAL A CONTRATAR POR AÑOS (Incremental)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Conductores *	-	1	-	-	-	1
Ing. Zootecnistas	-	5	5	-	-	10
Bachilleres Agro- pecuarios	5	5	-	-	-	10
<b>T O T A L</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>21</b>

\* Conductor del ómnibus que se utilizará para traslado de personal y productores a las actividades de Transferencia de Tecnología.



CUADRO Nº 37

NECESIDADES DE VEHICULOS POR AÑOS \*

Vehículos de tracción a las cuatro ruedas

	1er. AÑO		2do. AÑO		3er. AÑO		4to. AÑO		5to. AÑO	
	Existente	Adquisic. Total	Existente	Eliminación Adquisic. Total	Exist.	Adquisi Total	Existente	Existente	Existente	Existente
Nivel Central	2	5	7	2	5	10	10	10	10	10
Veraguas	1	4	5	1	5	9	9	9	9	9
Los Santos	1	10	11	1	9	19	19	20	20	20
Herrera	1	3	4	1	9	12	12	13	13	13
Coclé	2	3	5	2	9	12	12	12	12	12
Capira	1	3	4	1	6	9	9	9	9	9
Chepo	0	1	1	0	2	3	3	3	3	3
TOTAL	8	29	37	8	45	74	74	76	76	76

\* Además se adquirirá un bus para el traslado del Personal y Productores a capacitarse y para que participen en diferentes actividades de demostración en el área del Proyecto y fuera de ella. Su compra se presupuestó para el primer año de ejecución del Proyecto.



CUADRO No. 38

COSTO DE CONSTRUCCIONES

<u>Tipo de Construcciones</u>	<u>No.</u>	<u>Costo Unitario (US\$)</u>	<u>Coto Total (US\$)</u>
Agencias, Pedasí, Los Santos	1	71.001.00	71.001.00
Agencias, Agua Dulce, Coclé	1	71.001.00	71.001.00
Sub-Total	2	--	<u>142.002.00</u>
Remodelación CIRE (*)	1	140.000.00	140.000.00
Costo Total			282.002.00

Nota: Las construcciones y remodelación se hará el ler. año de ejecución

\* Se indica la estimación inicial dada por el Arq. L. Quirós del MIDA de US\$ 140.000, al Arquitecto del IICA el 1° de junio de 1986, ya que con fecha 20 de junio entregó un presupuesto global por US\$ 223.646, lo que supone un incremento del 60% sobre el presupuesto estimado un mes antes. Se solicitó al Coordinador Nacional del Programa una revisión del presupuesto, ya que a juicio del Arquitecto del IICA y del Consultor en Arquitectura Nacional, panameño, los cambios en costos de construcción durante los meses de mayo y junio no justifican tal incremento. A su vez el Arq. Quirós no presentó un presupuesto detallado que permita la verificación de los costos estimados.



CUADRO Nº 39

COSTOS DE ADQUISICION DE EQUIPO POR AÑOS

EQUIPO	TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Equipo de Oficina	52,290	30,380	21,910	-	-	-
Equipo de Divulgación	6,525	6,525	-	-	-	-
Equipo de Alojamiento para el CIRE	11,010	10,450	560	-	-	-
Equipo para Demos-traciones	9,794	9,794	-	-	-	-
TOTALES	79,619	57,149	22,470	-	-	-



CUADRO No. 40

COSTO DE INSUMOS POR AÑO

INSUMOS	1er. Año	2do. Año	3er. Año	4to. Año	5to. Año	TOTAL
No. demostraciones	396	1,206	2,124	2,268	2,268	8,862
Productos Veterinarios	1,188.00	3,618.00	6,372.00	6,804.00	6,804.00	24,786.00
Semillas	3,022.25	9,223.75	16,210.25	17,309.25	17,309.25	63,074.75
Abonos	5,832.75	17,801.25	31,284.75	33,405.75	33,405.75	121,730.25
Herbicidas	1,925.00	5,875.00	10,325.00	11,025.00	11,025.00	40,175.00
Fincas demostrativ.	77	235	413	441	441	1,607
<b>TOTAL US\$</b>	<b>11,968.00</b>	<b>36,518.00</b>	<b>64,192.00</b>	<b>68,544.00</b>	<b>68,544.00</b>	<b>249,766.00</b>

**NOTA:**

Se gastarán 3 balboas en productos veterinarios por cada una de las 8,262 demostraciones de métodos.

En cada una de las 1,607 fincas demostrativas para los cinco años se gastarán B/.39.25 en semillas US75.75 en abonos y US25.00 en herbicidas.



CUADRO No. 41

CAPACITACION EN EL PAIS DE LOS FUNCIONARIOS

DEL PROYECTO

CRONOGRAMA Y METAS

E V E N T O	AÑOS					TOTAL
	1	2	3	4	5	
- Seminario de Desarrollo Rural y Desarrollo Pecuario	1	1	-	-	-	2
- Taller de Planificación y Evaluación de Extensión Pecuaria	1	1	-	-	-	2
- Taller de Metodología para la Ejecución Proyecto de Extensión	1	1	-	-	-	2
- Taller de Supervisión de la Extensión Pecuaria	1	1	-	-	-	2
- Seminario Tecnología Bovina	1	1	-	-	-	2
- Seminario Tecnología Porcina	-	1	-	-	-	1
- Seminario Tecnología Forrajera	1	1	-	-	-	2
- Seminario Administración de Fincas	1	1	-	-	-	2
<b>T O T A L</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15</b>



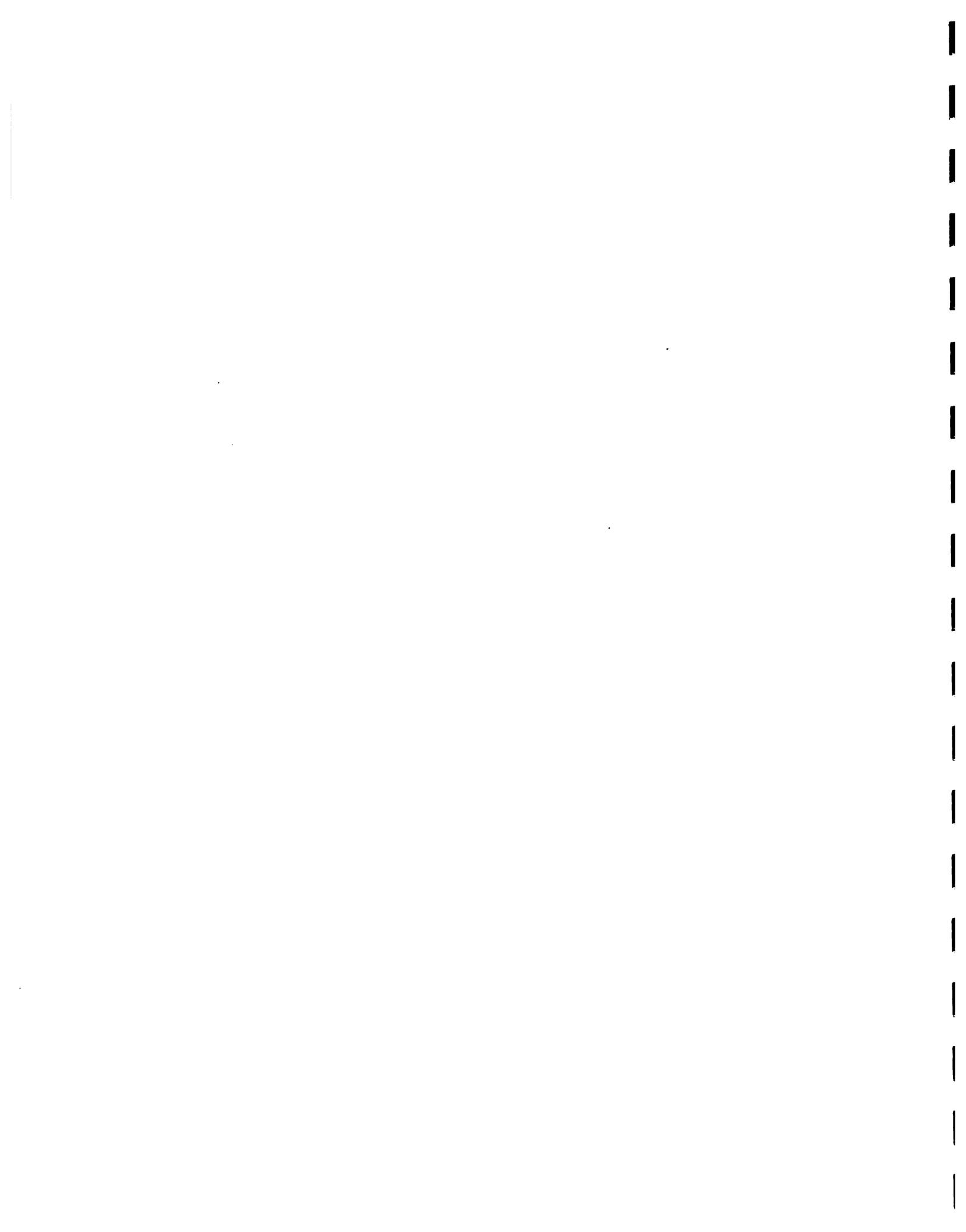
CUADRO No. 42

CAPACITACION EN EL EXTERIOR DE LOS  
FUNCIONARIOS DEL PROYECTO  
CRONOGRAMA Y METAS

<u>EVENTOS</u>	<u>AÑOS</u>					<u>TOTAL</u>
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	
- Cursos cortos Metodología de Asistencia Técnica de Ganadería	1	1	1	1	1	5
- Maestría en Planificación y Evaluación de la Extensión (*)	+	+	-	-	-	1
- Maestría en Comunicación y Metodología Educativa (*)	-	+	+	-	-	1

---

(\*) Maestrías previstas para dos años de duración



CUADRO No. 43

COOPERACION TECNICA EXTERNA

CRONOGRAMA

<u>ESPECIALIDAD</u>	<u>AÑOS</u>					<u>TOTAL</u>
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	
(1) Extensión Pecuaria (*)	12	6	-	-	-	18
(1) Administración Rural (*)	3	3	-	-	-	6
TOTAL	<u>15</u>	<u>9</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>24</u>

---

(\*) Meses Consultor



**ANEXOS**

**TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**



## INDICE

## ANEXOS

### TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

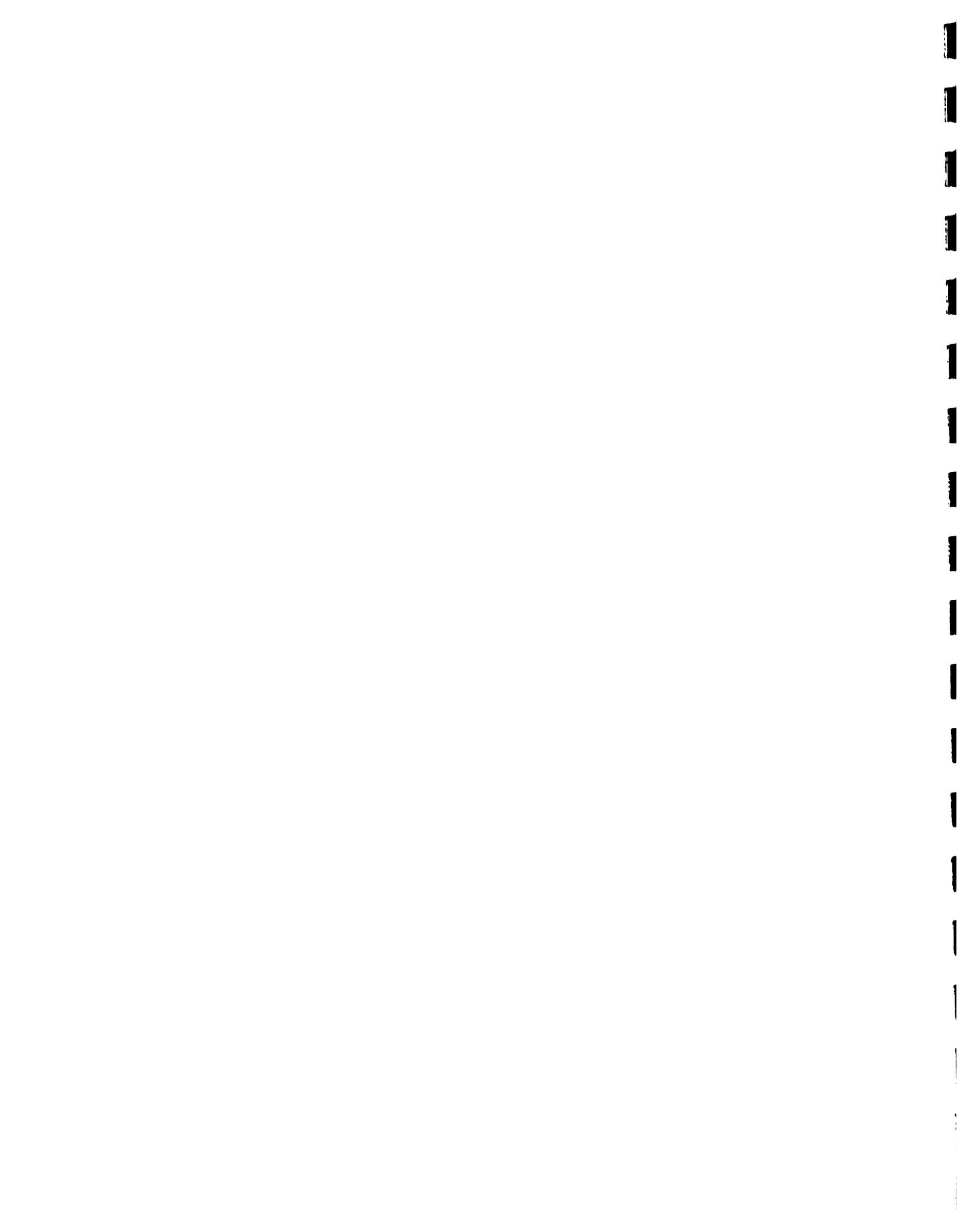
1. El Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)  
Evolución de la Transferencia de Tecnología Pecuaria
2. Lineamientos Programáticos y Operativos para la Investigación,  
Asistencia Técnica y Sanidad Pecuaria
3. Sistema de Vinculación entre las Acciones de Transferencia de  
Tecnología, Crédito y Generación de Tecnología
4. Centro de Investigación de Criobiología de la Facultad de  
Ciencias de la Universidad de Panamá
5. Convenio entre el MIDA y la Universidad de Panamá
6. Términos de Referencia de Consultores
7. Plan Preliminar de Ejecución del Proyecto



**A N E X O No. 1**

**EL MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO (MIDA)**

**EVOLUCION DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA**



EL MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO (MIDA)

EVOLUCION DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA

Aspectos Institucionales.

a. Origen y Naturaleza.

Década de 1940 a 1950.

El origen de esta Institución se remonta a la década de 1940, en la cual el servicio brindado por el estado al sector rural conectado con las actividades agropecuarias fue de poco desarrollo y básicamente estaba en su fase de iniciación y organización. Durante inicios de dicho período se establecieron oficinas que tienen como objeto brindar asistencia y apoyo a las actividades de la agricultura.

Para tales fines se establecieron oficinas de Fomento Agrícola en las cabeceras de las provincias de Herrera, Los Santos, Chiriquí y Veraguas.

En esta década, la investigación agropecuaria no se había institucionalizado y se practicaba bajo interés personal de funcionarios del Instituto Nacional de Agricultura (I.N.A.), fundada a inicios de la década, como centro educativo formal.

El crédito se ofrecía a pequeños y medianos productores a través de una entidad llamada Banco Agropecuario e Industrial, pero no estaba vinculado con la asistencia técnica del fomento agrícola.

Obviamente ante el poco desarrollo organizacional, institucional y jurídico, el servicio técnico correspondía a una cobertura pequeña en número y calidad.

Década de 1950 a 1960

Durante los primeros años de la década de 1950, mediante la Ley 43, del 26 de noviembre de 1952, se estableció jurídicamente los reglamentos al servicio que el gobierno



brindaba a la agricultura.

Esto dió origen a un servicio público gratuito, para impartir conocimientos a la población rural, al productor o su esposa y a sus hijos.

En función de lo anterior se estableció el Servicio de Divulgación Agrícola de Panamá (DAP) que institucionalizó la Extensión Agrícola como sistema para la atención al agricultor y su familia.

Institucionalmente el Servicio de Divulgación Agrícola de Panamá fué adscrito al Ministerio de Agricultura, Comercio e Industrias (MACI). Este organismo departamental del MACI atendió al Sector Agropecuario hasta los últimos años década del 60.

En dicha época se constituyen Clubes de Amas de Casas, Clubes de Agricultores y Clubes Juveniles 4 S. Mediante este tipo de organizaciones, se fomentó la crianza de aves de corral, conejos, porcinos y bovinos a nivel predial.

En lo que se refiere a la ganadería bovina, en este periodo, se inician campañas dirigidas a aspectos sanitarios, tales como control de brucelosis, tuberculosis y endo y ectoparasitos, así como también campañas dirigidas a la utilización de insumos.

En este periodo de tiempo la Investigación Agropecuaria era incipiente, no se había institucionalizado y se practicaba bajo interés personal de funcionarios en el Instituto Nacional de Agricultura (I.N.A.) fundado a inicios del 40, como centro educativo formal.

Este instituto, se fundó con la cooperación de la

Misión Punto Cuatro, de la Universidad de Arkansas, y contribuyó a la difusión de tecnología a todo el país ya que los estudiantes que se graduaban como peritos, se incorporaban al servicio de Divulgación Agrícola de Panamá, y otros eran hijos de propietarios de pre-



dios y procedían de todas partes del país.

Otros de los impactos dentro de la educación agropecuaria formal, fue que a finales de la década del 50, se fundó la Escuela de Agronomía de la Universidad de Panamá mediante la Ley 48 del 20 de Noviembre de 1958.

En cuanto al crédito, el mismo se ofrecía a los pequeños y medianos productores a través del Banco Agropecuario e Industrial, pero no estaba vinculado a la asistencia técnica del fomento.

Posteriormente este Banco se transformó en el Instituto de Fomento Económico (I.F.E.), pero aun no se vinculaba el crédito que este último ofrecía a la extensión agrícola del DAP.

Más tarde se amplió la cobertura geográfica del D.A.P. y la extensión Agrícola empezó a apoyarse en los resultados de las recientes investigaciones, que se originaban en las estaciones y sub-estaciones experimentales que comenzaron a operar en varios puntos del país (Divisa, Alanje y Los Santos).

Luego, se da interés a una expansión significativa del servicio con la creación de las oficinas del D.A.P. en casi todas las provincias y con ello el reclutamiento de profesionales egresados de las Universidades Nacionales y Extranjeras de técnicos medios provenientes del I.N.A. de escuelas secundarias del Ministerio de Educación y otros.

#### Década de 1970

A inicios de la década de 1970, desde el punto de vista jerárquico, el Sector Público Agropecuario es elevada de categoría, creándose el Ministerio de Agricultura y Ganadería (M.A.G.). El mismo surge como segregación y necesidad de especificar funciones entre



la agricultura y el comercio y la industria. Esta institución mantiene la extensión agrícola como el enfoque que orienta al servicio público dirigido a la agricultura.

No obstante, en esos años, el Sector Público Agropecuario presentaba otras instituciones con ingerencias en el agro, que operaban paralelamente al M.A.G., el Instituto de Fomento Económico (I.F.E. y la Comisión de Reforma Agraria (C.R.A.). Estas Instituciones brindaban servicio similares en la agricultura.

En dichos años, la extensión agrícola, empieza a ser cuestionado, ya que según se decía la práctica demostraba que la misma correspondía a estructuras productivas de países con condiciones distintas a la de Panamá y que no era capaz de propiciar la necesaria participación activa del hombre rural, durante el desarrollo del proceso que busca la solución de sus problemas.

El enfoque de la C.R.A., consistió en detectar los principales obstáculos y limitaciones presentes en la agricultura para sobre esa adoptar la política agraria.

La aprensión de la problemática agraria del campesinado impulsó a priorizar la organización, capacitación campesina y adjudicación de tierras.

Conjuntamente a lo anterior, los servicios públicos se integraban bajo un mismo paraguas quedando constituidos por tecnología, crédito, mecanización, herramientas e instrumentos agrícolas, insumos y mercadeo. Su cobertura se dirigió a la atención de los campesinos precaristas organizados en asentamientos o juntas agrarias de producción.



De esta forma el MAG, atendió fundamentalmente a productores pequeños, medianos y grandes, mientras que la C.R.A. concertó sus esfuerzos en los campesinos precaristas organizados en empresas de autogestión productiva.

El sostenido incremento en el Programa de la C.R.A. (Comisión de Reforma Agraria), el paralelismo, la duplicación de funciones y de recursos, la incompatibilidad ejecutiva de la política agraria y la dispersión de esfuerzos, demandó integrar y coordinar los servicios públicos destinados al sector agropecuario.

Ante la necesidad de contar con un organismo institucional público fuerte, el Gobierno toma la decisión de integrar, coordinar y darle unidad de mando al sector público agropecuario.

Dicha decisión condujo a la creación, el 25 de enero de 1973, del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y paralelamente, el Banco de Desarrollo Agropecuario (B.D.A.)

El MIDA reunió al momento de su creación, los siguientes servicios:

a- Apoyo al proceso productivo (insumos, maquinaria agrícola, experimentación, tecnología, agroquímicos, caminos de acceso a las parcelas de producción, comercialización y otros).

b- Apoyo al desarrollo del hombre (promoción y capacitación campesina, organización y gestión empresarial, alfabetización, nutrición y otras.)

c- Solución a la estructura agraria (adquisición y adjudicación de tierras, titulación de tierras, investi-



gación catastral y otras).

d- Orientación a los productores (adopción e instrumentación de la política agraria, establecimiento de las prioridades en las actividades de producción agropecuaria, selección de políticas específicas a través de Programas y/o proyecto y otras).

El B.D.A. asumió como responsabilidad, garantizar el financiamiento de los proyectos vinculados a las formas nuevas de gestión productiva, a los pequeños y medianos productores existentes y los adjudicatarios de nuevos títulos de propiedad. Dicha institución así mismo tiene la función de transferir conocimientos a los distintos productores desde la perspectiva de la administración del crédito.

De las instituciones antes citadas, el B.D.A. mantiene casi invariable su rol, funciones y estructura institucional, mientras que el MIDA ha sufrido variaciones. Esas variaciones han permitido el crecimiento institucional y la especialización en servicios específicos.

Del MIDA se han segregado y organizado como instituciones autónomas los siguientes servicios:

1- Comercialización:

Se asignó esta labor al Instituto de Mercadeo Agropecuario IMA, que fue creado mediante Ley No. 70 del 15 de Diciembre de 1975.

2- Semillas

Se creó la Empresa Nacional de Semillas (E.N.A.S.E.M.), y se le responsabilizó del abastecimiento de semillas certificadas.

3- Maquinaria Agrícola

Se organiza el servicio mediante la creación de la Empresa Nacional de Maquinaria Agrícola (ENDEMA). La



misma fue creada mediante Ley No. 37 del 25 de Julio de 1978.

4- Generación y Validación Tecnológica

Se constituyó el Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá (I.D.I.A.P.) como organismo coordinador de este campo en el Sector Agropecuario. Dicha institución está reglamentada a través de la Ley No. 51 del 28 de Agosto de 1975.

5- Seguro Agropecuario

El resurgimiento de esta necesidad demandó la creación del Instituto de Seguro Agropecuario (I.S.A.) reglamentado mediante Ley No. 68 de 15 de Diciembre de 1975.

La Ley 12 del 25 de Enero de 1973, dió al MIDA, la finalidad de promover y asegurar el mejoramiento económico, social y político del hombre y la comunidad rural y su participación en la vida nacional y de definir y ejecutar la política, planes y programas del sector.

Para efectos de la transferencia de tecnología la misma ley creó la Dirección Nacional de Producción, con los siguientes objetivos:

- 1- Promover las actividades de investigación y experimentación agropecuaria para aplicar los adelantos tecnológicos a las actividades de campo..
- 2- Organizar proyectos de producción para su ejecución por los directores regionales directamente o en asocio con los municipios o juntas comunales.
- 3- Organizar y supervisar los servicios de mecanización, ingeniería, asistencia técnica, insumos y otros conexos que prestan las direcciones regionales respectivas.
- 4- Producir, importar, distribuir, arrendar, comprar y vender equipos, materiales e insumos agropecuarios.



- 5- Diseñar, construir las instalaciones para el desarrollo agropecuario.
- 6- Zonificar y regular la producción agropecuaria según aptitud de los recursos disponibles.

Esta Dirección recogió en su seno, las antiguas Direcciones Generales de Ganadería y de Agricultura. Sin embargo, por diferentes razones, se modificó la Ley 12, y posteriormente se crearon la Dirección Nacional de Producción Agrícola y la Dirección Nacional de Producción Pecuaria.

Más adelante, por el hecho coyuntural que la producción lechera llegó a sus niveles más bajos en 1976, se crea la Dirección Nacional de Fomento Lechero.

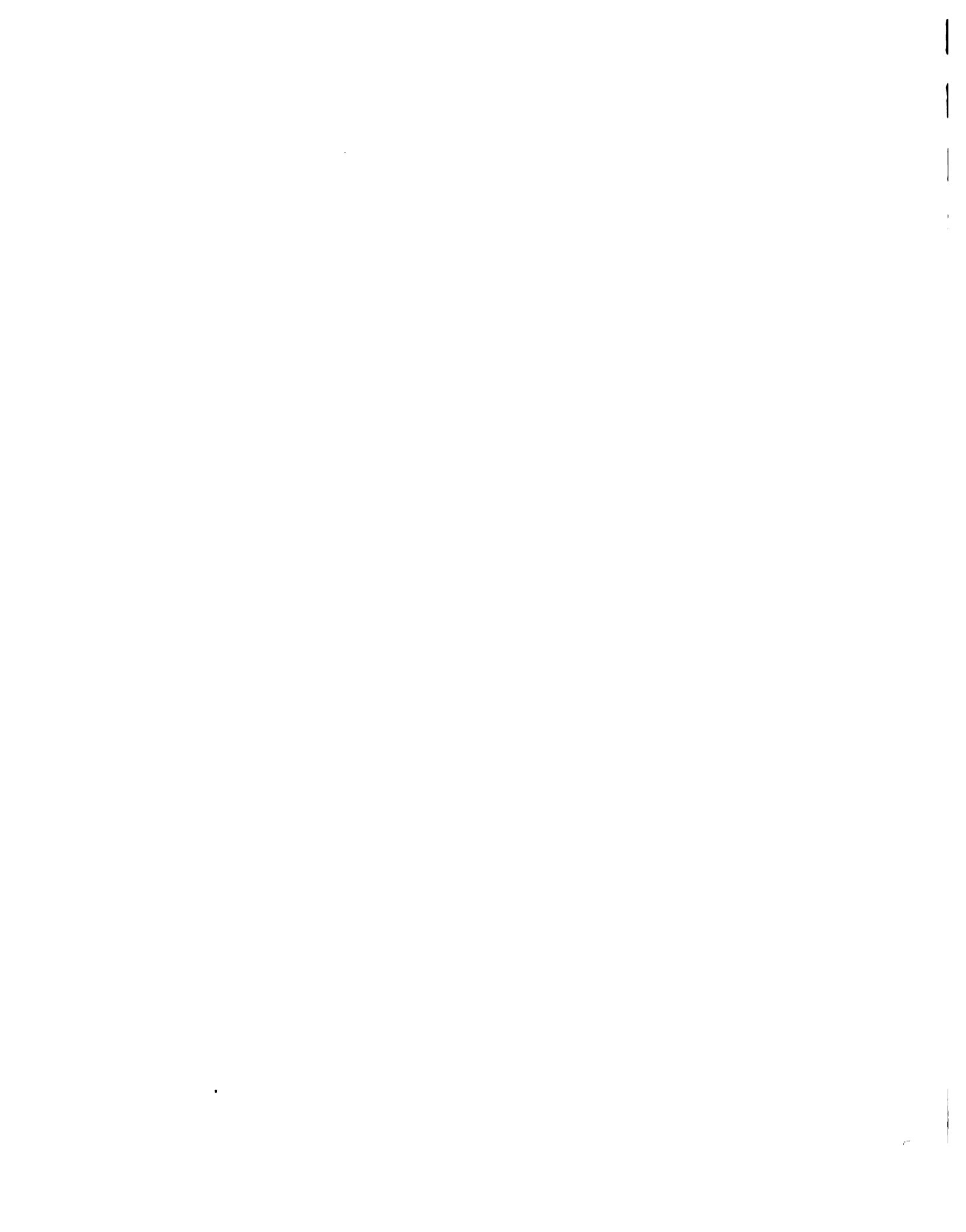
Cabe indicar que los recursos presupuestarios dirigidos al sub-director pecuario, se canalizaron casi en un 70% hacia programas de apoyo a la Producción Pecuaria y a la realización de campañas nacionales para la prevención de la fiebre aftosa, control de brucelosis, tuberculosis y rabia.

El resto (30%) fue utilizado para la transferencia de tecnología.

Las funciones de la antigua Dirección Nacional de Fomento Lechero, las desarrolló el Programa de Fomento Lechero, en el cual estaban involucrados directamente el IDIAP, el Banco Nacional de Panamá, el Banco de Desarrollo Agropecuario, las empresas procesadoras de leche y la Dirección Nacional de Producción Pecuaria.

Esta singular importancia que se le dió a este rubro, tuvo éxitos a mediano plazo, ya que la producción aumentó de 72.8 millones en 1976 y se estabilizó en el año 1980.

Los programas realizados por la Dirección Nacional de Fomento Lechero fueron: Pastos y conservación de forrajes, me-



joramiento genético, inseminación artificial, nutrición y asistencia técnica.

Sin embargo, se observó un debilitamiento general, en cuanto a la prestación de servicios de asistencia técnica y transferencia de tecnología pecuaria, lo cual obligó a diversas instituciones, como el B.D.A. y B.N.P. a la creación de algunos servicios de asistencia técnica dirigida a sus prestatarios.

La década del 70 ha sido la etapa o período en el crecimiento institucional de los servicios públicos dirigidos al sector agropecuario de mayor dinamismo. Lo cual se expresó en la implementación de la decisión del Gobierno de especificar y especializar instituciones en funciones de los servicios concretos.

Puede indicarse además que el sector agropecuario tuvo en la década del 70 la etapa más rica del desarrollo.

#### Década de 1980

A inicios de esta época, se notó una restricción financiera y presupuestaria a nivel del MIDA, lo cual determinó la fusión de las Direcciones Nacionales de Producción Pecuaria y Fomento Lechero, en una sola, con el nombre de Dirección Nacional de Producción Pecuaria.

Esta Dirección estaba compuesta por las siguientes Sub-Direcciones: Sub-Dirección de Seguridad Sanitaria, Sub-Dirección de Enfermedades Vesiculares (C.O.P.F.A.), Sub-Dirección de Sanidad Animal y una Sub-Dirección de Fomento Pecuario.

Como podrá observarse existían tres sub-direcciones, con acciones propias de sanidad animal y una sub-dirección vinculada a la asistencia pecuaria, como es la de Fomento Pecuario.



Esta Sub-Dirección era la encargada de sentar pautas, en lo que a asistencia técnica se refiere en los programas de carne y leche, Programa Porcino y Avícola y estaba formada por los siguientes programas:

- a. Programa de Fomento Lechero
- b. Programa de Registro Genealógico
- c. Programa de Pastos y Conservación de Forrajes
- d. Programa de Inseminación Artificial
- e. Programa Porcino
- f. Programa Apícola
- g. Programa Avícola
- h. Programa de Mel-Urea

Posteriormente, a raíz de la implementación del Proyecto de Fomento Lechero MIDA-BNP, PAN-1397 financiado por el Banco Mundial y el Gobierno Central con un monto de B/.2.9 millones de balboas, se incorporaron todos los programas que tenían ingerencia con el Fomento Lechero, quedando conformado dicho proyecto de la siguiente forma:

- a. Una Unidad Ejecutora ubicada en Divisa I.N.A.
- b. 5 fincas lecheras estatales (Buena Vista, Sajalices, Toabré, Ejido y Divisa).
- c. Un Programa de Inseminación Artificial.
- d. Un Programa de Registro Genealógico Lechero.
- e. Pastos y Conservación de Forrajes.

Los objetivos centrales de este proyecto eran los del mejoramiento e incremento del hato lechero nacional mediante el financiamiento de inversiones en 5 fincas estatales del MIDA, de investigación y extensión en fomento lechero y el desarrollo de programas de inseminación y mejoramiento genético, pastos y conservación de forrajes, capacitación y otras inversiones requeridas para la adecuada implementación de los proyectos y operaciones de los servicios de apoyo y asistencia técnica relacionados a la producción de leche.



Paralelamente a este proyecto, el MIDA solicitó a la F.A.O, a través del Equipo Regional de fomento y Capacitación en Lechería para América Latina (E.R.F.L.) un apoyo de cooperación técnica, dicho apoyo fue concedido y en 1980 se firmó un acuerdo entre el MIDA y la FAO para la realización de cursos nacionales de producción lechera.

Dentro de este marco de cooperación técnica, se realizaron cursos nacionales de producción de leche, procesamientos de queso, preparación de monitores para el desarrollo de cursos de auto-instrucción y la metodología para la confección de manuales de auto instrucción para productores.

Estos cursos de autoinstrucción a productores se ha desarrollado en las principales cuencas lecheras y los temas tratados han sido los siguientes: "Como Mejorar la Producción de Hato Lechero". y "Producción Higiénica de la Leche".

Posteriormente este convenio se renovó a solicitud del Gobierno de Panamá, a través del MIDA. Dentro del nuevo convenio se solicitó apoyo de equipo y materiales para la construcción del Centro de Adiestramiento Lechero (C.A.L.); este apoyo fue concedido y se firmó el proyecto 6CP/PAN/003/DEN "Centro de Adiestramiento Lechero" (C.A.L.), el cual es un proyecto de apoyo y fomento a la producción e industrialización de la leche.

Los objetivos de este Proyecto son los siguientes:

1. Mejorar la eficiencia de la producción de leche a nivel de pequeños y medianos productores.
2. Mejorar la higiene y manejo de la leche.  
(Calidad e higiene de la leche).
3. Mejorar la tecnología y la calidad de la leche y productos lácteos de la pequeña industria lechera (queseras principalmente).
4. Fungir como laboratorio de referencia sobre el rubro lechero (Análisis físico químico y microbiológico de la leche y productos lácteos).



Para el logro de estos objetivos, la función básica es la capacitación, en todas las áreas del rubro lechero, la cual se va a realizar en las modalidades a seguir;

- a. Cursos teóricos prácticos de Entrenamiento lechero, dictados en el C.A.I. (dirigidos a técnicos y productores).
- b. Campañas de Cursos de Autoinstrucción a productores.
- c. Charlas, conferencias, días de campo, demostraciones técnicas.
- d. Asistencia técnica específica directa.

Este centro fue inaugurado el día 5 de agosto de 1985 y sus labores se vieron entorpecidas por la falta de fondos ya que solo se aprobó el 50% de la contrapartida nacional.

Sin embargo, a pesar de las dificultades de toda índole, el Centro posee laboratorios de microbiología, laboratorio de análisis físico-químico, etc.

Cuenta el Centro también con una biblioteca de material bibliográfico específico y especializado sobre el rubro.

Los cursos de autoinstrucción para la campaña de capacitación a distancia son los siguientes:

1. Como mejorar la producción de hato lechero.
2. Producción higiénica de la leche.
3. El control de la mastitis.
4. Producción, manejo y conservación de forrajes
5. Conservación de forrajes
6. Crianza de terneros y levante de novillos
7. Alimentación del ganado, durante la época seca
8. Inseminación artificial
9. Como mejorar la eficiencia en la quesería
10. Mantención higiénica y seguridad en la planta lechera.

Cursosa Dictarse en la Sede del C.A.L.

1. Producción de Leche bajo condiciones tropicales I (áreas específicas)
2. Producción de leche bajo condiciones tropicales II



3. Higiene y manejo de la leche
4. Tecnología de la elaboración de leche
5. Control de calidad y tecnología de leche y productos lácteos

Como podrá apreciarse, existe capacidad técnica y material para el apoyo de la transferencia de tecnología pecuaria.

Otros de los proyectos que se han realizado a través del MIDA ha sido el Proyecto de Sanidad MIDA-BID, el cual reforzó la capacidad instalada para la prevención y control de enfermedades, mediante el financiamiento de las construcciones de los laboratorios zonales de Divisa y Chiriquí, El laboratorio central y oficinas en Tocumen Panamá, los laboratorios de la Región 8 Los Santos y Región 9 Bocas del Toro, estaciones cuarentenarias y la movilización de los técnicos de Sanidad Animal.

Este proyecto tiene como objetivo la erradicación y control de las enfermedades de brucelosis, tuberculosis y rabia. Además cuenta con un componente de educación sanitaria y una unidad de epidemiología. El costo del proyecto es de 15.1 millones de balboas.

En lo que respecta a transferencia de tecnología, podemos indicar que debido al debilitamiento de los servicios de asistencia técnica, el MIDA creó comisiones, con el objetivo de la búsqueda de mejorar el sistema de transferencia de tecnología imperante. Estas comisiones estaban formadas por personal técnico de instituciones del sector agropecuario como el BDA, MIDA, IDIAP, etc y con la cooperación de I.I.C.A. y parte del trabajo fue la realización de seminarios, charlas con vistas a determinar primero las causas del problema y en segundo lugar, las vías a utilizar para hacer más eficiente la transferencia de tecnología.

Como parte de estas acciones podemos indicar que a comienzo de 1979, se concretan a nivel de MIDA, las primeras gestiones hacia la transferencia de tecnología, organizándose con el apoyo del IICA, el primer seminario taller de transferencia de tecnología, realizado en Santiago de Veraguas.



Estas acciones fueron coordinadas por la Dirección de Desarrollo Social del MIDA, Se destaca que el propósito de ese seminario fue el de establecer los lineamientos y criterios de convergencia en lo concerniente a elaborar un programa de transferencia de tecnología.

En la elaboración de este programa, el seminario puntualizaba lo siguiente:

1. Analizar el problema de la tecnología apropiada, sobre todo el tipo predominante de la misma, su desarrollo y el manejo de la misma por diferentes grupos de productores.
2. Necesidad de un sistema de transferencia que defina objetivos claros, teniendo en cuenta políticas de ciencia y tecnología apropiadas para Panamá. Además, se indicaba la necesidad de analizar el problema de la importación de tecnología agropecuaria y la formación de recursos humanos en el exterior.
3. Analizar los diferentes grupos de productores a nivel regional y a nivel de sus diferentes categorías (grandes, medianos y pequeños) a fin de determinar las mejores técnicas o métodos de extensión a utilizar. Producto de este seminario se llegaron a algunas conclusiones tales como:
  - a. El sector agropecuario en especial el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) adolecía de un programa de transferencia de tecnología que sea capaz de capacitar al pequeño y mediano productor, ya sea individual u organizado en forma tal que él pueda tener los conocimientos básicos necesarios, para poder manejar una empresa autogestionariamente y poder participar en el mejoramiento social, económico, cultural y político.
  - b. La tecnología debe estar en función de las necesidades prioritarias del país, por lo que si esta es importada, no puede ni debe substituir la capacidad nacional de generar. Debe ser sencilla, económica y de acuerdo a las características socioculturales de los usuarios. Por lo tanto la misma debe pasar por un proceso de adaptación y



adaptación.

- c. Los programas de extensión, transferencias de tecnología y capacitación han estado más orientados a desarrollar prácticas, que reforzaban más el carácter artesanal del pequeño y mediano productor. Se hace necesario establecer una nueva capacitación profesional, a fin de que el productor poco a poco vaya abandonando ese carácter artesanal e ir incorporándose a una empresa agrícola, donde el proceso productivo sea complejo, pero donde exista la división social del trabajo.

Es de destacar que el mencionado seminario puntualizó que a pesar de que en Panamá no se estaba desarrollando un sistema de extensión, esta filosofía no era extraña al país.

Existía la experiencia en los años 1978-79 en la capacitación por grupos en Barú, Coclé y Soná. Esta acción estuvo dirigida principalmente a técnicos y campesinos.

En 1980 la Dirección de Desarrollo Social del MIDA organizó y puso a funcionar el Comité Nacional de Capacitación.

Este comité cesó sus labores. Después de 1980, las actividades de capacitación volvieron a desarticularse, pero cada Dirección programaba y ejecutaba acciones.

En 1980 se comienza a organizar la Dirección de Transferencias de Tecnología del IDIAP. El propósito de esta Dirección se centraba en realizar investigaciones de su incumbencia (transferencia de tecnología) con el fin de detectar métodos y técnicas adecuadas que se requerían para que las investigaciones y/o tecnologías agropecuarias que generase el IDIAP, llegaran en forma eficaz y expedita tanto a los técnicos del sector como a todos los productores nacionales.

Hasta entonces el IDIAP solo contaba con un departamento de transferencia de de tecnología que consistía de una sección de Publicaciones con sede en Chiriquí, y una Uni-



dad de Documentación e Información (DIAGRO) que funcionaba como una biblioteca en Santiago,

A fines de ese año (octubre de 1980), el MIDA con la participación de sus diferentes Direcciones Nacionales y Regionales, así como el IDIAP, organiza un seminario taller de transferencia de tecnología.

El objetivo de este era incorporar a los directivos del sector en la discusión de los aspectos fundamentales concernientes a la transferencia de tecnología. La temática de este seminario fue la siguiente:

- a. Significado de la transferencia de tecnología;
- b. Fundamentos de la transferencia de tecnología que incluye políticas, principios y planes;
- c. Administración y organización de la extensión y metodología de la extensión.

Las conclusiones de este seminario sirvieron de marco de referencia para analizar más definidamente los problemas que afrontaba la transferencia de tecnología dentro del sector agropecuario. Un hecho destacado y relevante que afloró, fue la necesidad de que el MIDA, debía reorganizar el sistema de extensión y que se fijase responsabilidades y funciones específicas a todas y cada una de las agencias o instituciones que participasen de dicha experiencia.

Para ese mismo año (agosto de 1981) se realiza en Santiago el III Seminario Taller sobre transferencia de tecnología del sector agropecuario. En este sentido se lograron incorporar al personal y directivos con experiencia y liderazgo en el tópico en mención.

El propósito de este seminario taller era el de:

1. Recoger la problemática del sector, especialmente la pertinente a extensión rural,
2. Hacer un planteamiento de la situación actual del sector, por cuanto a partir de enero 1973, se habían presentado cambios en la estructura orgánica y administra-



- tiva para realizar la asistencia técnica.
3. Enmarcar el proceso de generación y transferencia de tecnología, en cada una de las diferentes relaciones que existe en la estructura orgánica MIDA- IDIAP y explicarles su funcionamiento y responsabilidad inherente,

Para llevar a cabo lo expuesto en este último acápite, se estableció un mecanismo de acción que contaba de tres instancias:

- a. La de planificación;
- b. La de generación de tecnología, y
- c. la de transferencia de tecnología, que incluía la adopción por parte del productor

En la Ciudad de Panamá (Centro de Convenciones ATLAPA), en ese mismo año (1981), se presentó el seminario sobre "Canasta Básica Familiar". Su interés versaba sobre dieta del pueblo panameño, y la necesidad urgente de producir alimentos incluidos en dichas dietas. Las diferentes instituciones del sector agropecuario, los Ministerios de Salud y Educación, el Grupo de Tecnología Apropriada y el DIGEDECOM participaron en este evento.

Este acontecimiento fue de gran importancia por cuanto ayudó a crear conciencia en los diferentes sectores acerca de la necesidad que en el país se definieran políticas, programas y proyectos de producción alimentaria, tendientes a cubrir los grandes déficits que tiene el país y en esa forma llevar los alimentos a toda la población.

Para poder hacerle frente a esa gran necesidad de definiciones y/o problemas alimentarios antes destacados, era imperativo que a su vez, se definiera un programa nacional de transferencias de tecnología; una ley de incentivos a la producción, un mercado de abastos, una canasta básica familiar.

Estos cuatro aspectos constituirán las bases para un marco conceptual del desarrollo del sector agropecuario. Además, muchos de estos aspectos y las conclusiones sirvieron de base para constituir los lineamientos estraté-



gicos que la Dirección de Planificación del MIDA, utilizó como base de la discusión del Seminario celebrado en Bam-bito (Chiriquí) en 1982.

En 1982 se reorganiza la Dirección de Transferencias de Tecnología del IDIAP y se asigna la correspondiente partida presupuestaria.

En julio de 1982, se realizó en Río Hato un seminario taller de transferencia de tecnología con la participación de investigadores del IDIAP y el personal de mandos medios del MIDA. El propósito del mismo, era analizar el papel del investigador, en particular el especialista en transferencia de tecnología y el extensionista del MIDA dentro del proceso de generación y transferencias de tecnología. Dicho análisis se basaba en el interrogante que se formuló al respecto: "Como hacer mas efectiva la interacción investigador - extensionista-productor en este proceso".

Las conclusiones y recomendaciones de ese seminario de Río Hato, fueron las siguientes:

1. Solicitar al MIPPE la necesidad de que haga explícita la política global del desarrollo, donde se defina el papel del sector agropecuario.
2. Es importante que se implementen los acuerdos del seminario taller celebrado en septiembre de 1981, a fin de que se diseñen los mecanismos de organización y coordinación inter-institucional, para la transferencia de tecnología agropecuaria.
3. Es necesario que se establezcan mecanismos de enlace para hacer más efectivo el canal de comunicación entre la unidad que genere y la que transfiere.
4. Es importante detectar y programar las necesidades de capacitación.
5. Establecer mecanismos de coordinación con los organismos que forman recursos humanos para el sector agro-



pecuario a fin de que los planes y programas respondan a conocimientos técnicos que se ajusten a los numerales 1 - 3 - 4.

6. En cuanto al problema de la tecnología, se había analizado en el seminario anterior, que parte del hecho que es importante seleccionar las tecnologías existentes para validarlas y ponerlas a disposición de los demás productores y usuarios de la información.
7. Es necesario, aún con las limitaciones del IDIAP, considerar la incorporación de otras zonas, por ejemplo la región oriental para desarrollar programas de investigación y transferencia que den respuesta a los productores.

Estas recomendaciones fueron enviadas al Ministro de Desarrollo Agropecuario y al Director del IDIAP, por los miembros de la comisión final de redacción de las conclusiones del seminario taller.

En 1983, al igual que en el año anterior se hizo énfasis en la capacitación a técnicos del MIDA e IDIAP, en los aspectos de técnicas de transferencia de tecnología y técnicas de producción, mediante la realización de cursos y seminarios regionales,

Se realizaron 33 de estas modalidades de capacitación y 98 actividades de difusión de logros y avances de la investigación (giras, días de campo, reuniones, etc).

Producto de los análisis sobre transferencia de tecnologías realizados en los años 1979 al 1983, se tomaron ciertas acciones a nivel del sector agropecuario para reforzar las actividades generales del sector, entre ellas podemos mencionar:

1. La puesta en marcha del mercado de abastos en la Ciudad de Panamá,



- 2, La aprobación de la Ley 19 del 5 de octubre de 1982, por la cual se provee el fomento de la producción primaria de alimentos de consumo humano de origen animal o vegetal, de uso como materia primaria o para su posterior elaboración, y establecer otras medidas e incentivos a la producción.

Adicionalmente se estableció, con la cooperación técnica del Proyecto del Fondo Simón Bolívar del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), un proyecto piloto de elaboración y ejecución de módulos regionales de producción agropecuaria (MOREPRA).

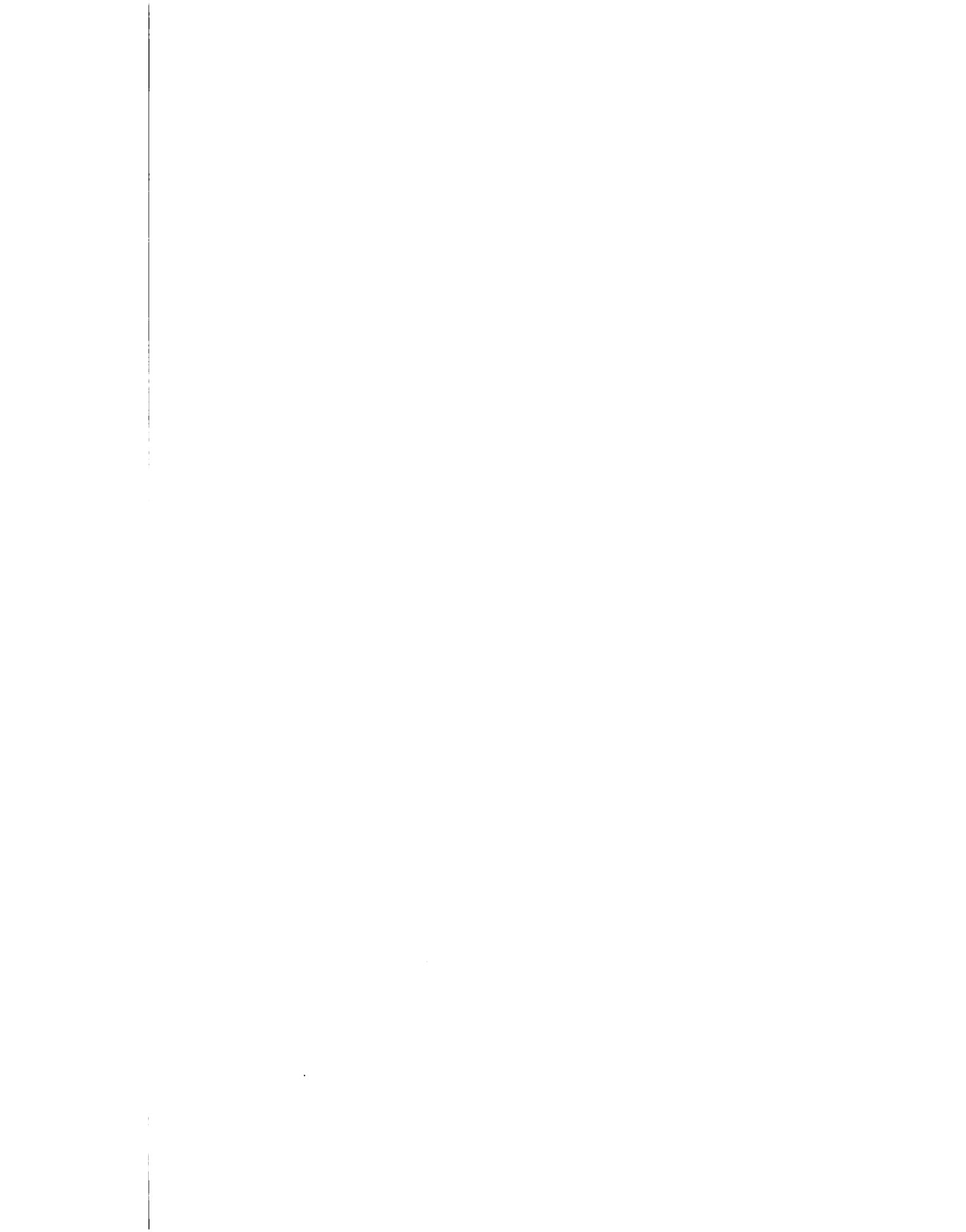
Este proyecto tenía una duración de 18 meses y se definía que el MOREPRA era un área de desarrollo agrícola que abarca uno o más corregimientos de una provincia donde se localiza una Dirección Regional del MIDA.

Su creación permitiría la utilización racional de los recursos institucionales, financieros y humanos del sector público que opera en el área, especialmente los recursos del MIDA.

Se consideraba el desarrollo de un MOREPRA, como una estrategia de programación regional y los proyectos de producción que se realizaron era una expresión de los planes nacionales del sector agrícola, compatible con ellas y como un medio para el cumplimiento de sus objetivos.

Así mismo se postulaba que este módulo podría servir para demostrar que los procedimientos empleados son factibles de llevar a cabo en otras áreas y que es un medio para institucionalizar mecanismos de coordinación e integración entre las instituciones y sus usuarios, con el fin de alcanzar objetivos comunes a nivel de áreas.

El primer módulo se desarrolló en Océ provincia de Herrera, por reunir este distrito condiciones técnicas y socioeconómicas típicas de un distrito eminentemente agropecuaria,



































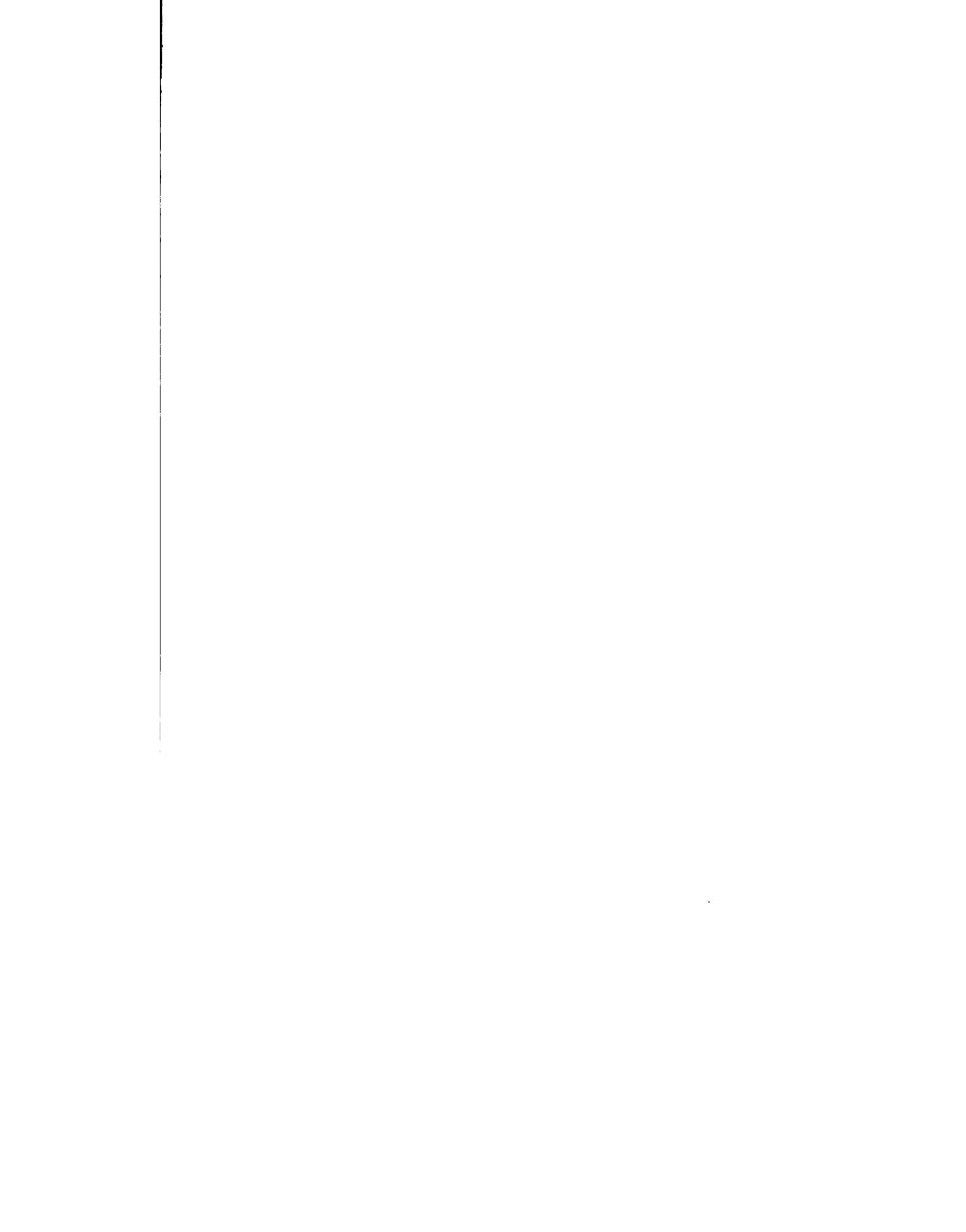


















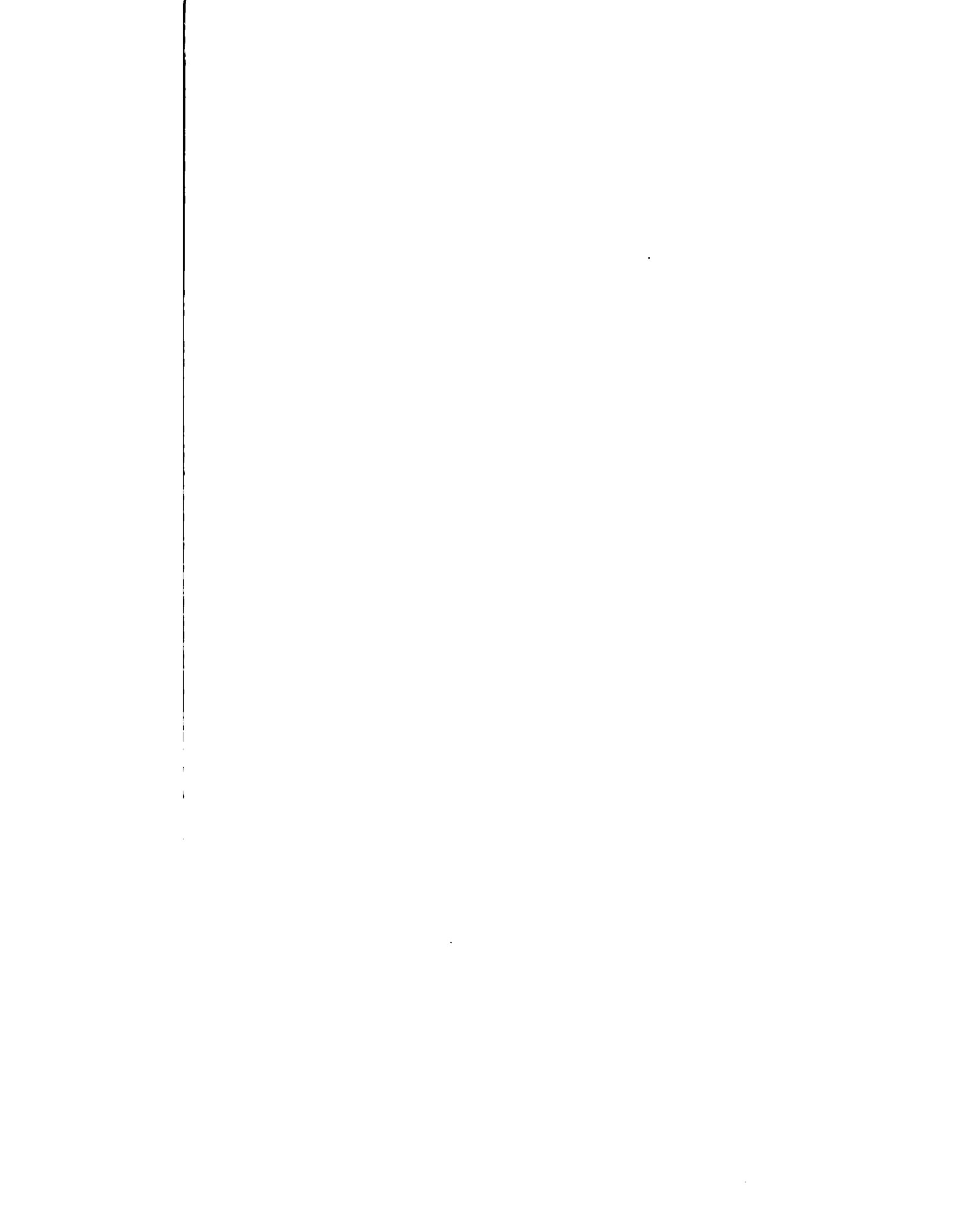






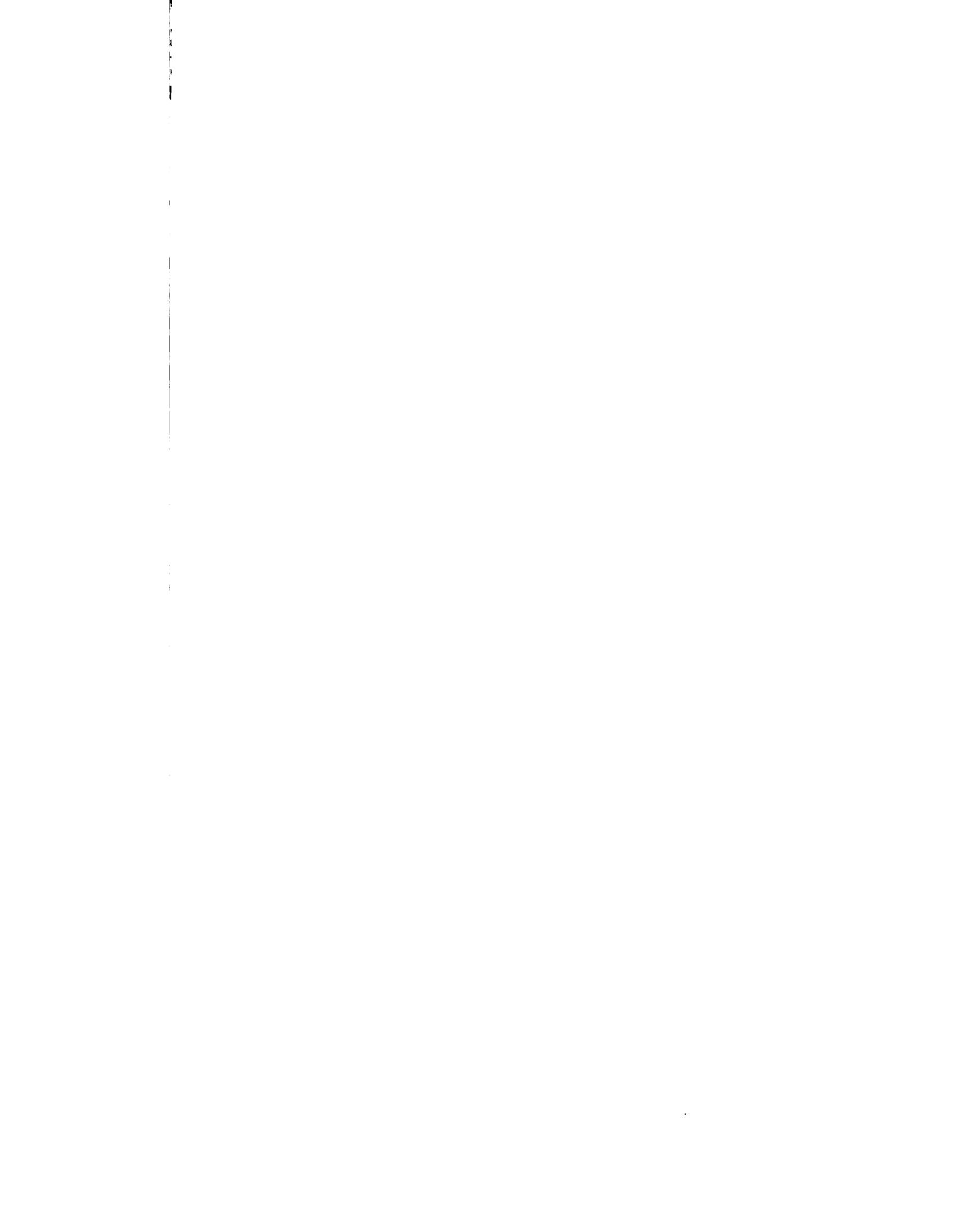




















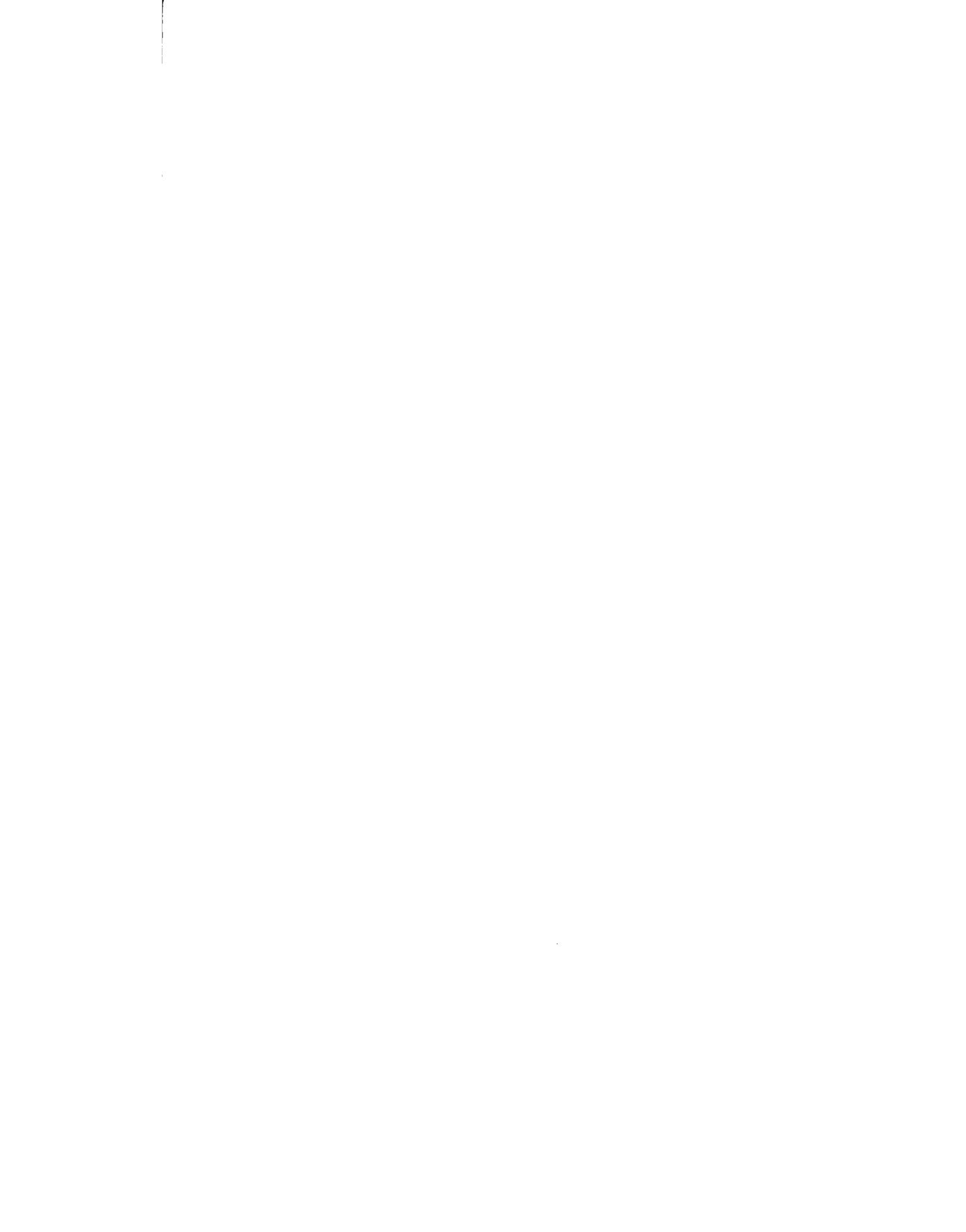






















1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

SISTEMA DE VINCULACION ENTRE LAS ACCIONES DE TRANSFERENCIA  
DE TECNOLOGIA, CREDITO Y GENERACION DE TECNOLOGIA

Introducción.

Actualmente existe una vinculación informal y un tanto débil, entre la Transferencia de Tecnología y el Crédito dentro de todo el ámbito del Sector Agropecuario.

Sin embargo se han hecho importantes esfuerzos para formalizar y sistematizar esta vinculación a través de acuerdos, convenios y comisiones.

Dentro del marco de estas acciones podemos indicar que desde 1985 viene funcionando una Comisión Interinstitucional para el Desarrollo Ganadero que tiene como objetivo fundamental la unificación de criterios técnicos y líneas de acción a ser usados en Programas de Desarrollo Pecuario a nivel del país.

Dicha comisión está adscrita al Despacho Ministerial en la que participan representantes del MIDA, IDIAP, Banco de Desarrollo Agropecuario, Banco Nacional y la Universidad de Panamá y la Asesoría del IICA. Producto del trabajo de esta comisión ha salido a la luz pública, un documento titulado "Lineamientos Programáticos y Operativos para la Investigación, Asistencia Técnica y Sanidad Pecuaria"; dicho documento señala la información disponible en cada una de estas organizaciones y que pueda ser transferida a los productores.

En cuanto a nivel de campo existe comunicación de orden personal entre los técnicos del BDA y el MIDA, ya que coinciden en muchos casos en clientela, lugares de formación profesional, así como también en la mayoría de los distritos coinciden las Agencias del MIDA y del BDA.

Fortalecimiento de la Vinculación entre las acciones de Transferencia de Tecnología y Crédito.

Uno de los aspectos importantes de este Proyecto es que incidirá grandemente en el fortalecimiento y formación de las acciones de vinculación entre los organismos de créditos y transferencia de tecnología a diferentes niveles.



a.- Nivel Nacional.

Existen dos formas directas de coordinación: a este nivel, primero a través del Consejo Agropecuario Nacional (CAN) y segundo, a través del Comité Asesor que se organizará para garantizar la ejecución del Proyecto.

El Consejo Agropecuario Nacional, CAN, es un organismo a alto nivel, coordinado por el Ministro de Desarrollo Agropecuario y el Despacho Superior, formado por las diferentes entidades del Sector Público Agropecuario, como el MIDA, el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA), el Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá (IDIAP), el Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA), el Instituto de Seguro Agropecuario (ISA), la Corporación Azucarera la Victoria (CALV) y las Corporaciones de Desarrollo.

En las reuniones de este organismo se discuten aspectos de planificación, ejecución y evaluación de los diferentes programas y proyectos que se realizan dentro del Sector Agropecuario.

En cuanto a la conformación del Comité Asesor del Proyecto de Fomento Pecuario y Sanidad Agropecuaria, se postula de que el mismo estará conformado por las entidades que tienen la responsabilidad de ejecución de los proyectos y otros que son de apoyo, tales como el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), el MIDA, a través de la Dirección Nacional de Asistencia Pecuaría y la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal, el Banco de Desarrollo Agropecuario, el Banco Nacional, la Unidad Ejecutora del Proyecto y la Asociación Nacional de Ganaderos.

Las funciones de este Comité Asesor del Proyecto serán las de revisar y aprobar los planes operativos anuales, así como también darle seguimiento y evaluación a las actividades ejecutadas por el Proyecto.



### A Nivel Regional.

A este nivel como el anterior, existen dos formas de coordinación, a través de los Consejo Regional Agropecuario (CAR) y el Comité de Coordinación Regional del Proyecto.

Los Consejos Regionales Agropecuarios tiene como función básica, evaluar el desarrollo de los programas del Sector Agropecuario a nivel de las regiones y presentar alternativas de solución de los diferentes problemas que se presentan.

Está formado por los Directores Regionales del MIDA, BDA, IMA, ISA y otras instituciones del Sector que tengan programas a nivel de la región.

En cuanto al Comité de Coordinación Regional podemos indicar que al igual que a nivel nacional tendrá funciones de revisión y aprobación de los planes operativos anuales, así como también darle seguimiento y evaluación de las actividades realizadas por el Proyecto. Además de esto, podrá recomendar alternativas para la solución de los problemas y situaciones que se presenten.

Estará conformado por las instituciones que tienen la responsabilidad de ejecución a nivel regional del proyecto y otras que son de apoyo a la realización del mismo y los productores.

### Nivel Local (De Agencia o de Area).

A este nivel, dado el caso que en la mayoría de los distritos coinciden las agencias agrícolas, con agencias de créditos y otras instituciones del Sector Agropecuario, se formarán Comités de Coordinación Locales, cuya función será la de velar por la buena marcha de la ejecución del Proyecto en la zona.

Esta integración se dará desde el inicio del Proyecto, ya que se conceptúa que desde el planeamiento y levantamiento del perfil del área, se debe realizar en conjunto para la obtención de los mejores resultados.

Por otro lado, dado el caso que la Transferencia de Tecnología no funciona sola, sino con el apoyo de los otros componentes básicos que tienen injerencia en la producción pecuaria, los extensionistas pecuarios informarán a los Bancos sobre la necesidad que tienen los productores de financiamiento.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

Los mecanismos de comunicación y evaluación formales y periódicos y se harán a través de reuniones evaluatorias, trimestrales, informes periódicos y giras del campo ejecutadas por los supervisores y técnicos de la Unidad Ejecutora y del proyecto.

En cuanto la vinculación entre el subproyecto de Transferencia de Tecnología y las entidades generadoras podemos indicar que serán totalmente formales y tendrán como es obvio, 2 instancias mencionadas anteriormente (nivel nacional y regional) y a nivel local a través de los especialistas.

El sistema a operar será el siguiente: el proyecto de investigación, realizará sus planes de investigaciones anuales y los resultados obtenidos de la investigación, serán proporcionados a la Unidad de Comunicación Pecuaria, la cual a través de sus comunicadores, coordinará con los especialistas nacionales y el Servicio Nacional de Extensión Agropecuaria (SENEAGRO), la capacitación que se debe brindar a los especialistas pecuarios, para que estos resultados de las investigaciones sean transferidos de la mejor forma posible a los productores.

En cuanto a las necesidades de información sobre problemas y necesidades de investigación en las diferentes zonas, el sistema operaría de la siguiente forma:

El extensionista pecuario, informa sobre el problema o limitante presentada al especialista regional, si éste funcionario no tiene la respuesta al mismo, lo eleva al Especialista Nacional y si a este nivel no se conoce la respuesta, se presenta al comunicador de la Unidad de Comunicación Pecuaria del IDIAP, el cual analiza si la información existe o no está disponible a nivel del IDIAP.

De no existir la información a nivel del IDIAP, posteriormente se realizarán las investigaciones que el caso amerite.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000

**A N E X O No. 4**

**CENTRO DE INVESTIGACION DE CRIOBIOLOGIA DE LA FACULTAD DE**

**CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000

## ANEXO N°4

### CENTRO DE INVESTIGACION DE CRIOBIOLOGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA

1. **Antecedentes:** El centro de Investigación inició sus labores en el año de 1978, con seis ( 6 ) personas y sin recursos. En sus inicios fue conocido como Laboratorio de Investigación de Reproducción Animal (LIRA).

En 1985 fue elevado a la categoría de Centro, con un número mayor de investigadores y con un presupuesto que apenas cubría los gastos de operación.

Sus actividades fueron dirigidas hacia la investigación de los parámetros reproductivos en la especie bovina principalmente, así como problemas sanitarios y de manejo de hato en general.

Se realizaron trabajos orientados hacia la evaluación del potencial reproductivos de los sementales equinos en sus inicios, el cual solo se realiza en la actualidad esporádicamente y a petición de los interesados.

Más tarde, se incorporó al equipo los investigadores que realizaron las mismas investigaciones en sementales bovinos así como la evaluación de la efectividad reproductiva de los hatos, y se adquirirá equipo adicional para evaluar sementales porcinos.

A través del tiempo, el Centro ha realizado una serie de trabajos de investigación, dirigidos siempre hacia los problemas reproductivos y genéticos tanto de machos como de hembras a nivel nacional. El Centro poco a poco se hizo conocer y, otras instituciones gubernamentales tales como, el MIDA, el BNP y el BDA, se incorporaron a los trabajos de investigación mediante convenios aún vigentes.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

2. **Objetivos Generales:** Ayudar, mediante la investigación y asistencia técnica de apoyo, a incrementar la productividad de los animales de interés económico.
3. **Objetivos Específicos:**
  - a. Desarrollar biotécnicas para la obtención, conservación y manejo de gamentos y embriones.
  - b. Estudiar los diferentes factores que dificultan e impiden la aplicación de biotécnicas que incrementen la efectividad reproductiva de los animales de interés económico.
  - c. Estudiar la interrelación entre enfermedad, nutrición y efectividad reproductiva.
4. **Metodología:** Desde sus inicios, el Centro ha realizado investigaciones a nivel de las fincas, con la anuencia y participación de los productores, en donde se integran los esfuerzos de ambas partes y en donde se han puesto en marcha algunas recomendaciones dadas por los investigadores. En los últimos tres (3) años, se han unido al equipo de investigadores del Centro, personal de otras instituciones como el BDA y el BNP los cuales apoyan los trabajos realizados en él. Este personal trabaja estrechamente con los investigadores del Centro y han incorporado las fincas de los prestatarios de sus respectivos Bancos, debido a la detección de problemas de orden reproductivos, por lo que se han visto en la necesidad de aunar esfuerzos en la parte de investigación para darle al productor, los resultados y recomendaciones necesarias para aumentar su productividad y por ende hacerlos capaces de amortizar la deuda que poseen con dichos bancos.

廣東省立第一師範學校

Se trabaja también conjuntamente con algunos profesionales del MIDA en las fincas estatales, como un esfuerzo conjunto para poner en marcha la productividad de las mismas. En ellas se han detectado graves problemas reproductivos, problemas de manejo en general, problemas nutricionales, parasitarios, etc., los cuales han venido subsanándose gracias a las recomendaciones dadas por el personal del Centro.

Este "modus operandi" en las fincas de los productores de fincas doble propósito en su mayoría, ha traído como consecuencia que el sector productor, a través del MIDA, BNP, BDA o Anagán, promuevan con mayor insistencia este tipo de investigaciones que a la vez de darnos la oportunidad de conocer a fondo cuales son los problemas de carácter reproductivos con que se enfrenta el productor, da respuesta inmediata a los problemas que los aquejan, siendo ellos los mejores voceros de la labor del Centro y se convierten en transmisores de los conocimientos adquiridos durante la investigación, a otros productores del área.

5. Personal y Recursos: El Centro de Investigación de Criobiología de la Universidad de Panamá, posee 3 laboratorios en dos edificios diferentes dentro del Campus Universitario. Se cuenta con un equipo de laboratorio y reactivos en general. En la actualidad el Centro cuenta con el siguiente equipo de trabajo:

5 Microscopios (2 binoculares de segunda mano y tres monoculares también de segunda mano).

3 Electroeyaculadores (Portátiles de baterías recargables)

2 Mezcladores de tubos

3 Balanzas

2 Centrifugas (Una de 12 tubos y otra de 6 tubos)

1 Centrifuga de Hematocrito

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

- 1 Dispensadores de Parafina
- 2 Micrótomos
- 2 Hornos
- 1 Afilador de cuchillas para micrótopo
- 2 Baños secos
- 6 Platos Calientes
- 1 Espectofotómetro
- 3 Relojes de Tiempo
- 9 Vaginas Artificiales (8 para bovinos y una para equinos)
- 2 Termos para descongelar pajillas
- 2 Neveras de campo
- 4 Contadores manuales
- 4 Máquinas de escribir (3 eléctricas y una manual)
- 5 Escritorios (2 nuevos y 3 de muchas manos)
- 4 Mesas de laboratorio (2 de ellas hechas con puertas viejas)

Material de vidrio y Reactivos en general.

Actualmente el Centro cuenta con un equipo de investigadores con sus respectivos ayudantes que son:

- 5 Médicos Veterinarios (Uno con PhD y dos con Maestrías, todas en reproducción).
- 2 Zootecnistas
- 4 + 2 Biólogos y Químicos
- 3 Técnicos de Laboratorio
- 3 Estudiantes ayudantes
- 1 Ayudante de Laboratorio
- 2 Estudiantes de trabajos de Graduación
- 1 Manual
- 1 Secretaria



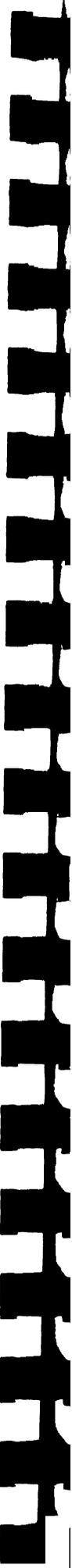
6. Presupuesto. El Centro ha venido operando desde sus inicios sin presupuesto. El año pasado ( 1985 ) se le adjudicó una partida de 10,000.00 dólares para cubrir los gastos de equipo. Para el presente año, posiblemente esa cantidad sea elevada a 25,000.00 dólares. El Centro no cuenta con equipo móvil para la realización de sus investigaciones, ésta ha sido prestada por otras instituciones ( MIDA, BDA y BNP ) así como de parte de los investigadores y de productores.

7. Situación del Centro antes del Proyecto (año base): En el año 1985 se realizaron una serie de trabajos de investigación relacionados con la problemática nacional referente a problemas de orden productivos, manejo, Campañas de Sanidad Animal ( Brucelosis, Parásitos, Mastitis), evaluación de hembras y Machos, introducción de fichas simples y registros para llevar datos y reproducción en fincas ubicadas en todo el territorio nacional: en la Provincia de Darién (20 fincas), Chiriquí (13), Provincias Centrales (55), Veraguas (8), Colón (5) y Panamá (7), todas prestatarios del BDA.

También se realizaron una serie de trabajos sobre el porcentaje de mastitis en las fincas estatales, así como problemas de orden reproductivo y de manejo en general, especialmente en las fincas de Buena Vista, Toabré, Sajalices y Divisa.

Se ha venido dando seguimiento a los trabajos de investigación ya existentes y los que podemos agrupar de la siguiente manera:

<u>Investigación</u>	<u>Nº</u>	<u>Costos aproximados</u>
Ecología	2	de 10 a 15,000.00
Reproducción	7	de 5 a 7,000.00
Mortalidad	2	3,000.00
Sanidad	2	2,000.00 (Brucelosis y parásitos)
Mastitis	1	de 10 a 15,000.00
Cruzamientos	1	de 4 a 5,000.00
Registros	1	3,000.00
Total:	16	



Estos trabajos tienen un costo bastante elevado aunque como se realizan en conjunto con otras instituciones, éstas absorben parte de los gastos de transporte, combustible, viáticos y algunos materiales y reactivos. El costo no incluye el pago del personal ni la depreciación del equipo.

Capacitación: Durante 1985, el Centro realizó capacitaciones internas de su personal en temas referentes a: Pruebas de Producción, algunos conocimientos sobre Radioinmunoensayo, Técnicas de Laboratorio en general, Transplante de Embriones y conocimientos básicos de Estadísticas, que ayudaron al personal a mejorar y subsanar algunos problemas en sus trabajos.

Se realizó una divulgación de las labores del Centro en la Semana Científica y en el II Congreso Científico Nacional efectuados en la Universidad de Panamá; en la Feria de la Chorrera, en el Encuentro Ganadero en Bayano, y el personal de investigación participó como invitados especiales al IV Congreso Nacional de Medicina Veterinaria en San José, Costa Rica; en el 1er. Simposio de Producción de Leche en Provincias Centrales, patrocinado por el IDIAP y la Compañía Nestlé de Panamá, en donde se dieron a conocer algunos resultados preliminares de las investigaciones que lleva a cabo el Centro de Investigación de la Universidad de Panamá.

Además se realizaron actividades de capacitación de personal de otras instituciones como del MIDA (Fomento Lechero: 4 inseminadores), personal técnico del BDA (30 personas: Médicos Veterinarios, Ingenieros Agrónomos, Zootecnistas, Fitotecnistas), y del BNP (12 personas: Médicos Veterinarios y Zootecnistas); los primeros fueron adiestrados sobre manejo de las fichas de inseminación artificial, la Inseminación Artificial en Bovinos % de preñez, % de efectividad del inseminador, y tabulación de los datos de las fichas de inseminación, dicho entrenamiento duró dos semanas, tanto dentro de las instalaciones del Centro, como en el área de trabajo de los inseminadores. Los otros dos grupos de los Bancos, fueron entrenados en aspectos generales de Manejo de Hato, Evaluación del Potencial Reproductivo de Hembras y Machos, Palpación Rectal para diagnóstico de problemas reproductivos, Introducción de Fichas de Registro, Técnicas de Laborato-



rio, rezormamiento de las campañas de Sanidad Animal. Este reforzamiento de los conocimientos del personal técnico del BDA y del BNP, fue realizado a nivel de todas las provincias con una duración de un (1) año y las labores realizadas fueron llevadas a cabo en las fincas.

Personal y Recursos: El Centro de Investigación de Criobiología de la Universidad de Panamá, posee 3 laboratorios en dos edificios diferentes dentro del Campus Universitario. Se cuenta con un equipo de laboratorio y reactivos en general. En la actualidad el Centro cuenta con el siguiente equipo de trabajo.

Microscopios:	5 (2 binoculares de segunda mano y 3 monoculares también de segunda mano).
Electroeyaculas	3 (portátiles de baterías recargables).
Mezcladores de tubo	2
Balanzas	3
Centrífugas	2 (una de 12 tubos y otra de 6 tubos)
Centrífuga de Hematocrito	1
Dispensadores de Parafina	1
Micrótomos	2
Hornos	2
Afilador de cuchillos para micrótomo	1
Baños secos	2
Platos calientes	6
Espectrofotómetro	1
Relojes de Tiempo	3
Vaginas artificiales	9 (8 para bovinos y una para equinos).
Termos para descongelar pajillas	2
Neveras de Campo	2
Contadores manuales	4
Máquinas de escribir	4 (3 eléctricas y 1 manual).
Escritorios	5 (2 nuevos y 3 de muchas manos).
Mesas de Laboratorio	4 (2 de ellas hechas con puertas viejas).
Material de vidrio y Reactivos en general.	



Actualmente el Centro cuenta con un equipo de investigadores con sus respectivos ayudantes que son:

Médicos Veterinarios:	5	(Uno con PhD y dos con Maestrías, todas en reproducción).
Zootecnistas:	2	
Biólogos y Químicos:	4+2	
Técnicos de Laboratorio:	3	
Estudiantes Ayudantes:	3	
Ayudante de Laboratorio:	1	
Estudiantes con trabajo de Graduación:	2	
Manual:	1	
Secretaria:	1	

Presupuesto: El Centro ha venido operando desde sus inicios sin presupuesto. El año pasado (1985) se le adjudicó una partida de 10,000.00 dólares para cubrir los gastos de equipo. Para el presente año, posiblemente esa cantidad sea elevada a 25,000 dólares.

El Centro no cuenta con equipo móvil para la realización de sus investigaciones, ésta ha sido prestada por otras instituciones (MIDA, BDA y BNP) así como de parte de los investigadores y de productores.



ANEXO Nº 5

CONVENIO ENTRE EL MIDA

Y LA

UNIVERSIDAD DE PANAMA.



**CONVENIO DE ASISTENCIA RECIPROCA EN PRODUCCION Y SANIDAD  
ENTRE EL MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y LA  
UNIVERSIDAD DE PANAMA**

El Ministerio de Desarrollo Agropecuario (que en adelante se denominará el "MI.D.A.") y la Universidad de Panamá (en adelante la "Universidad"), DESEANDO llegar a un acuerdo que sienta las bases de cooperación y de asistencia recíproca, especialmente respecto al mejor cumplimiento de sus funciones específicas,

DECLARANDO que las respectivas obligaciones serán ampliadas dentro de un espíritu de amistosa cooperación,

HAN ACORDADO lo siguiente:

**PARTE I  
ANTECEDENTES**

El MI.D.A., dentro de las funciones y obligaciones que le competen en relación con la ganadería, se encuentra ejecutando un Programa de Producción y Sanidad Animal.

Para la ejecución de ese Programa, el MI.D.A. tiene previsto el adiestramiento de Profesionales y Técnicos, tanto en Instituciones del exterior como dentro del país.

La Universidad como la más alta Institución del país, tiene como funciones principales las actividades de enseñanza, investigación y extensión a la comunidad. Dentro del complejo listado de problemas que trata, ella dispone de unidades de investigación, docencia y asistencia que tratan temas vinculados a la problemática de la ganadería. En virtud de la importancia que este aspecto representa para el desarrollo nacional, es fundamental que la Universidad atienda dicha problemática dentro de un esquema prioritario.

Por todo ello y considerando que es necesario un instrumento que regule las relaciones entre las Instituciones para aquellos Programas en que hayan intereses comunes, es que se propone el presente Convenio.

**PARTE II  
PROPOSITOS Y OBJETIVOS**

El propósito fundamental de este Convenio es asegurar la cooperación técnica recíproca entre las dos Instituciones participantes, en los campos de interés propios de sus atribuciones y obligaciones. Los objetivos específicos que se alcancen, estarán constituidos por aquellos que se definan concretamente en los Proyectos a ejecutarse en forma Bipartita, dentro del marco del presente Convenio.



**PARTE III**  
**PLAN DE ACCION**

El Vicerrector de Investigación y Post-Grado; el Decano de la Facultad de Agronomía; el Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia; el Director de Regulación, Prevención y Sanidad Animal del MI.D.A.; el Subdirector de Sanidad Animal y el Director del Instituto Nacional de Agricultura, representando respectivamente a la Universidad de Panamá y al Ministerio de Desarrollo Agropecuario, con el asesoramiento de los funcionarios por ellos asignados, se constituirán en el Comité Coordinador del Convenio, que estudiará, analizará y resolverá sobre la prioridad a otorgarse a los Proyectos que se presenten dentro del presente Convenio.

Las dos Instituciones podrán someter a la consideración de dicho Comité los Anteproyectos que preparen, en los cuales se contemplará la participación que le cabe a cada una de ellas, especificando la contribución necesaria de recursos financieros, humanos y materiales requeridos para lograr los objetivos del Proyecto en cuestión.

El Comité acordará la prioridad de ejecución en base al impacto socio-económico del problema, y a la disponibilidad de recursos técnicos y financieros.

**PARTE IV**  
**OBLIGACIONES DEL MI.D.A.**

El MI.D.A. se compromete a suministrar a la Universidad información de los problemas sanitarios de la ganadería, a través de su Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

El MI.D.A. se compromete a suministrar a la Universidad información de los problemas de producción animal, a través de su Sistema de Vigilancia.

El MI.D.A. se compromete a colaborar en las investigaciones que, dentro del marco de referencia suscitado por el Sistema de vigilancia y de sus informaciones complementarias, decida conjuntamente con la Universidad de Panamá.

El MI.D.A. se compromete a colaborar en el entrenamiento en servicio de estudiantes Universitarios, permitiéndoles su participación en los Programas de Sanidad Animal, y Producción para los Proyectos específicos encuadrados dentro de los puntos anteriores y que sean aprobados por el Comité Coordinador, y dentro de sus limitaciones presupuestarias, el MI.D.A., se compromete a facilitar personal profesional, auxiliar y administrativo, medios de transporte y todo otro recurso físico necesario para la realización de esos Proyectos.



**PARTE V**  
**OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD**

La Universidad se compromete a mantener informado al MI.D.A. sobre los temas de investigación y extensión en que esté trabajando, con el fin de estimular la participación del MI.D.A. en Proyectos de Cooperación.

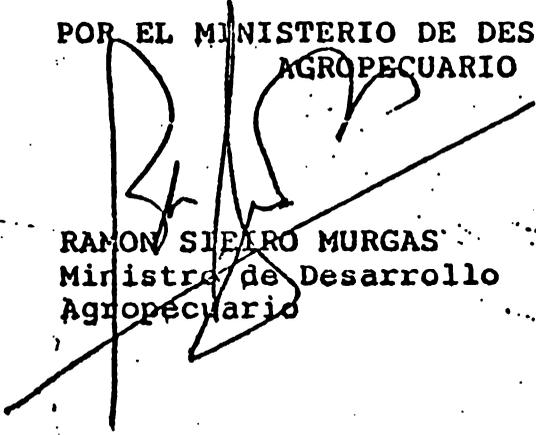
Para dichos Proyectos específicos, aprobados por el Comité Coordinador, de acuerdo a los objetivos del mismo y dentro de las posibilidades físicas y presupuestarias, la Universidad se compromete a facilitar tiempo de sus investigaciones y personal docente, instalaciones de aulas y laboratorios, y todo otro recurso que se estime necesario.

La Universidad se compromete a colaborar con el MI.D.A. en la ejecución de sus actividades de capacitación a todos los niveles, las que serán programadas conjuntamente por el MI.D.A. y la Universidad.

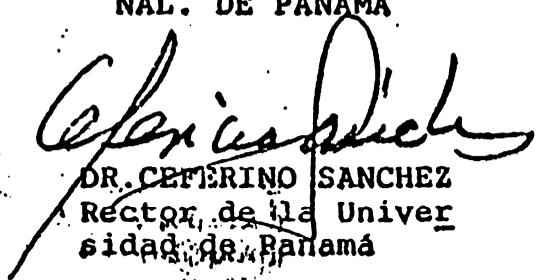
**PARTE VI**  
**DISPOSICIONES FINALES**

Este Convenio entrará en vigor desde la fecha en que sea firmado por las partes, y tendrá una vigencia de dos años al final de los cuales será evaluado, a fin de decidir su ampliación. En fe de lo cual los suscritos, debidamente autorizados para tal efecto, firman este Convenio en dos originales de igual valor.

POR EL MINISTERIO DE DESARROLLO  
AGROPECUARIO

  
RAMON SIERO MURGAS  
Ministro de Desarrollo  
Agropecuario

POR LA UNIVERSIDAD  
NAL. DE PANAMA

  
DR. CEFERINO SANCHEZ  
Rector de la Univer  
sidad de Panamá

Panamá, catorce (14) de agosto de 1984.



PRORROGA DEL CONVENIO DE  
ASISTENCIA RECIPROCA EN PRODUCCION Y SANIDAD  
ENTRE EL MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO  
Y LA UNIVERSIDAD DE PANAMA

El Ministerio de Desarrollo Agropecuario, representado por su Ministro, Lic. Bruno Caristo M., y la Universidad de Panamá, representado por su Rector, Dr. Ceferino Sánchez,

CONSIDERANDO:

Que el 14 de Agosto de 1984 se suscribió un Convenio entre ambas Instituciones para la Asistencia Recíproca en Producción y Sanidad, con dos (2) años de vigencia;

Que ambas Instituciones han evaluado en forma satisfactoria los frutos del Convenio durante este período, y consideran conveniente su prorroga;

ACUERDAN:

Prorrogar por cinco (5) años más, contados a partir del 14 de agosto de 1986, la vigencia del CONVENIO DE ASISTENCIA RECIPROCA EN PRODUCCION Y SANIDAD, suscrito entre el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y la Universidad de Panamá el 14 de agosto de 1984.

En fe de lo cual los suscritos, debidamente autorizados para tal efecto, firman este documento en dos ejemplares originales de igual tenor y validez.

POR EL MINISTRO DE  
DESARROLLO AGROPECUARIO

POR LA UNIVERSIDAD  
DE PANAMA

Lic. Bruno Caristo M.  
Ministro

Dr. Ceferino Sánchez  
Rector

Panamá,

de

de 1986.



ANEXO No. 6

TERMINOS DE REFERENCIA

DE CONSULTORES



## ANEXO N° 6

### TERMINOS DE REFERENCIA

#### Consultor en Transferencia de Tecnología Pecuaria.

- a. Duración de la Consultoría: 18 meses.
- b. Fecha de inicio: primer trimestre del 1er. año de ejecución del Proyecto.
- c. Sede: Santiago de Veraguas, con viajes a todas las áreas de acción del Proyecto.
- d. Requisitos: Profesional universitario con título de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Zootecnista o Médico Veterinario con estudios de postgrado en Extensión Agropecuaria.  
Experiencia: Diez o más años de trabajo en extensión agropecuaria, que haya participado en la organización, planificación, ejecución de programas y evaluación de Proyectos de Transferencia de Tecnología Pecuaria y en organización de cursos de capacitación para extensionistas. Haber trabajado un mínimo de diez años en países latinoamericanos.
- e. Idioma: Hablar, leer y escribir correctamente el idioma español.

#### Deberes y Responsabilidades.

1. Analizar la extensión pecuaria en Panamá y sugerir medidas para su fortalecimiento.
2. Orientar la planificación, ejecución y evaluación de la Asistencia Técnica Pecuaria en Panamá.
3. Elaborar conjuntamente con funcionarios nacionales los instrumentos de planificación y evaluación de extensión pecuaria y asesorar en su aplicación y manejo.
4. Asesorar a los especialistas y supervisores del Proyecto en el desempeño de sus funciones.
5. Organizar conjuntamente con los supervisores y especialistas por rubro los cursos de capacitación de extensionistas y dictar las materias de su especialidad.
6. Analizar los mecanismos de coordinación entre la Asistencia Técnica Pecuaria, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias y el Banco de Desarrollo Agropecuario y sugerir medidas para su fortalecimiento.
7. Preparar conjuntamente con los supervisores y especialistas por rubro los materiales escritos y audiovisuales de extensión pecuaria y asesorar en su distribución y utilización.
8. Revisar los sistemas de informes del Departamento de Asistencia Técnica Pecuaria y proponer las modificaciones necesarias para el eficiente y adecuado seguimiento y evaluación de las actividades técnicas del Proyecto.



## ANEXO N°6

### TERMINOS DE REFERENCIA

#### Consultor en Administración Rural ( Fincas Pecuarias )

- a. Duración de la Consultoría: 6 meses.
- b. Fecha de inicio: Tercer trimestre del primer año de ejecución del Proyecto.
- c. Sede: Santiago de Veraguas, con viajes a todas las áreas de acción del Proyecto.
- d. Requisitos: Profesional universitario con título de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Zootecnista con estudios de posgrado en Administración Rural.  
Experiencia: Diez años o más de trabajo, haber trabajado en la ejecución de proyectos de Transferencia de Tecnología Pecuaria, Administración de Fincas Ganaderas y en la organización de cursos de capacitación en Administración Rural dirigidos a extensionistas y productores ganaderos. Haber trabajado en países latinoamericanos.
- e. Idioma: Hablar, leer y escribir correctamente el idioma español.

#### Deberes y Responsabilidades.

- 1. Reunir y analizar información sobre Administración de fincas pecuarias en Panamá y preparar un informe con las recomendaciones correspondientes.
- 2. Elaborar un manual de administración de fincas para los extensionistas pecuarios.
- 3. Preparar el material de capacitación en administración de fincas, para ganaderos, considerando el nivel de los productores pecuarios que atenderá el Proyecto.
- 4. Capacitar a los extensionistas pecuarios en administración de fincas, organizando el curso y dictando las materias de su especialidad.
- 5. Iniciar estudios de costos de producción de carne de vacunos y cerdos y de leche, enseñando las metodologías a los funcionarios nacionales de contraparte.
- 6. Preparar conjuntamente con los funcionarios nacionales de contraparte materiales de administración de fincas para el uso de los ganaderos, de acuerdo al nivel de los mismos.



**ANEXO No. 7**

**PLAN PRELIMINAR**

**DE**

**EJECUCION DEL PROYECTO**



ANEXO N° 7

PLAN PRELIMINAR DE EJECUCION DEL PROYECTO

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	DURACION	ACTIVIDAD PRECEDERA
1. Selección y nombramiento del personal que se incorporará al Proyecto en el 1er. Año.		
2. Licitación para la remodelación del CIRE.		
3. Legalización del dominio de los sitios de las oficinas.		
4. Programación de los cursos nacionales de capacitación de inducción para el primer año.		1
5. Obtener los recursos para las actividades de capacitación del primer año.		4
6. Ofrecer los cursos nacionales de capacitación del primer año.	80 días	5
7. Ejecución de la remodelación del CIRE		2
8. Adquirir los vehículos, equipos e insumos que se utilizarán en el 1er.año.		
9. Obtención de los demás recursos para la Transferencia de Tecnología durante el 1er. año.		
10. Contratación de los consultores internacionales.		
11. Compra de muebles y equipos para el CIRE.		7
12. Planificación de las Actividades de Extensión Pecuaria por rubros por parte de los especialistas.		
13. Elaboración de los diagnósticos de las áreas en que se trabajará en el primer año.	15 días	6-8-9



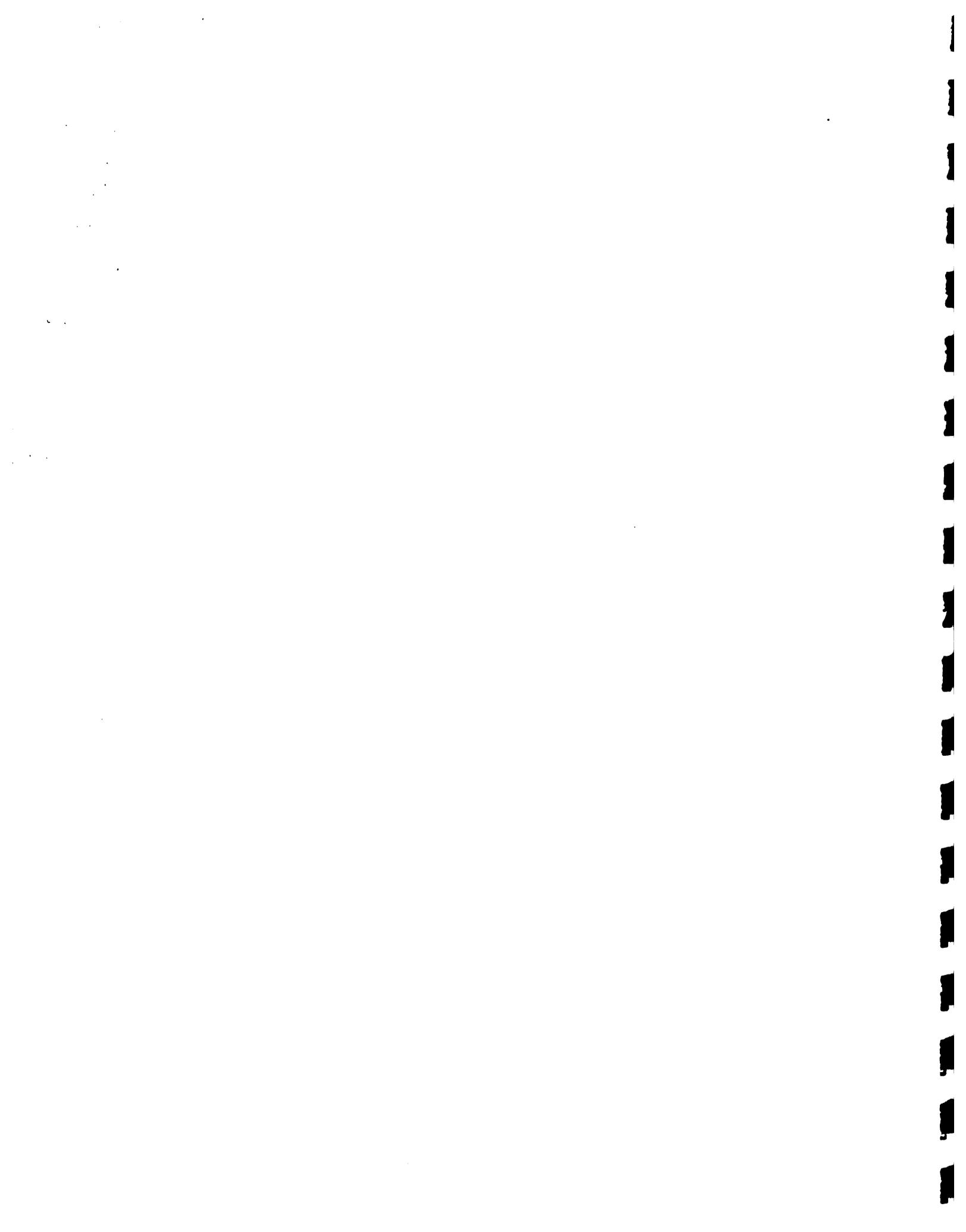
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	DURACION	ACTIVIDAD PRECEDERA
14. Elaborar fichas de fincas		13
15. Elaborar los planes locales de extensión de mediano plazo para las áreas en que se trabajará.	7 días	13
16. Preparar los programas operativos anuales para las áreas en que se trabajará en el primer año.	7 días	12-15
17. Establecer el sistema de seguimiento y evaluación.		
18. Establecer el sistema de informes.		
19. Licitación de la construcción de 2 oficinas de extensión.		
20. Planificación de la capacitación en el exterior.		
21. Construir 2 oficinas locales (Pedasí y Aguadulce).		
22. Adquisición de muebles y equipos de oficina.		
23. Ejecutar los programas operativos del primer año.	360 días	16
24. Programar y ejecutar la capacitación en el exterior del primer año.		
25. Darle seguimiento a los POAS.		23
26. Evaluar el trabajo del primer año.		23-25
27. Seleccionar y nombrar el personal que se incorporará al proyecto en el 2do. año.		
28. Adquirir los vehículos para el 2do. año.		
29. Comprar los equipos complementarios a los del 1er. año, necesarios para el 2do. año.		



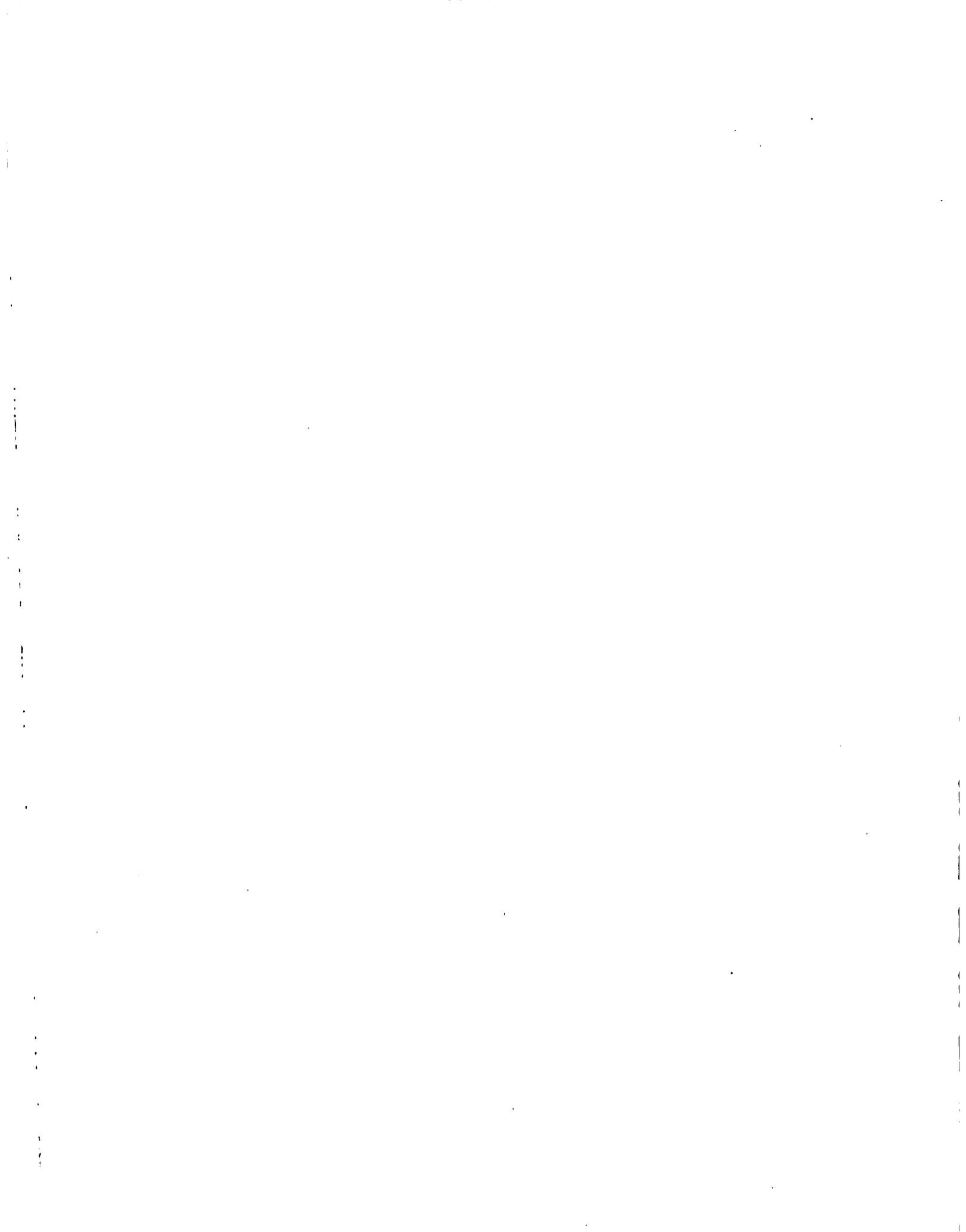
DESCRIPCION	DURACION	ACTIVIDAD PRECEDERA
30. Programar los cursos nacionales de capacitacion para el 2do. año		27
31. Obtener los demás recursos que se precisan para el 2do. año del proyecto.		
32. Ofrecer los cursos regionales de capacitación para el 2do. año.	90 días	30-31
33. Elaborar el diagnóstico de las áreas que se incorporarán en el 2do. año.	15 días	28-29-31-32
34. Elaborar fichas de fincas de las nuevas áreas incorporadas.		33
35. Elaborar los planes locales de mediano plazo de las áreas incorporadas en el 2do. año.	7 días	33
36. Preparar los programas operativos anuales para todas las áreas en que se trabajará en el 2do. año.	7 días	12-15-35
37. Programar y continuar la ejecución de la capacitación en el exterior.		20
38. Ejecutar los programas operativos del 2do. año	360 días	
39. Darle seguimiento a los POAS.		38
40. Evaluar el trabajo del 2do. año		38-39
41. Seleccionar y nombrar el personal que se incorporará al proyecto en el 3er. año.		
42. Adquirir los vehículos complementarios para el 3er. año y siguientes.		
43. Adquirir los demás equipos y obtener los demás recursos de operación.		
44. Comprar los insumos para el 3er. año.		
45. Programar los cursos nacionales de capacitación para el 3er. año.		41

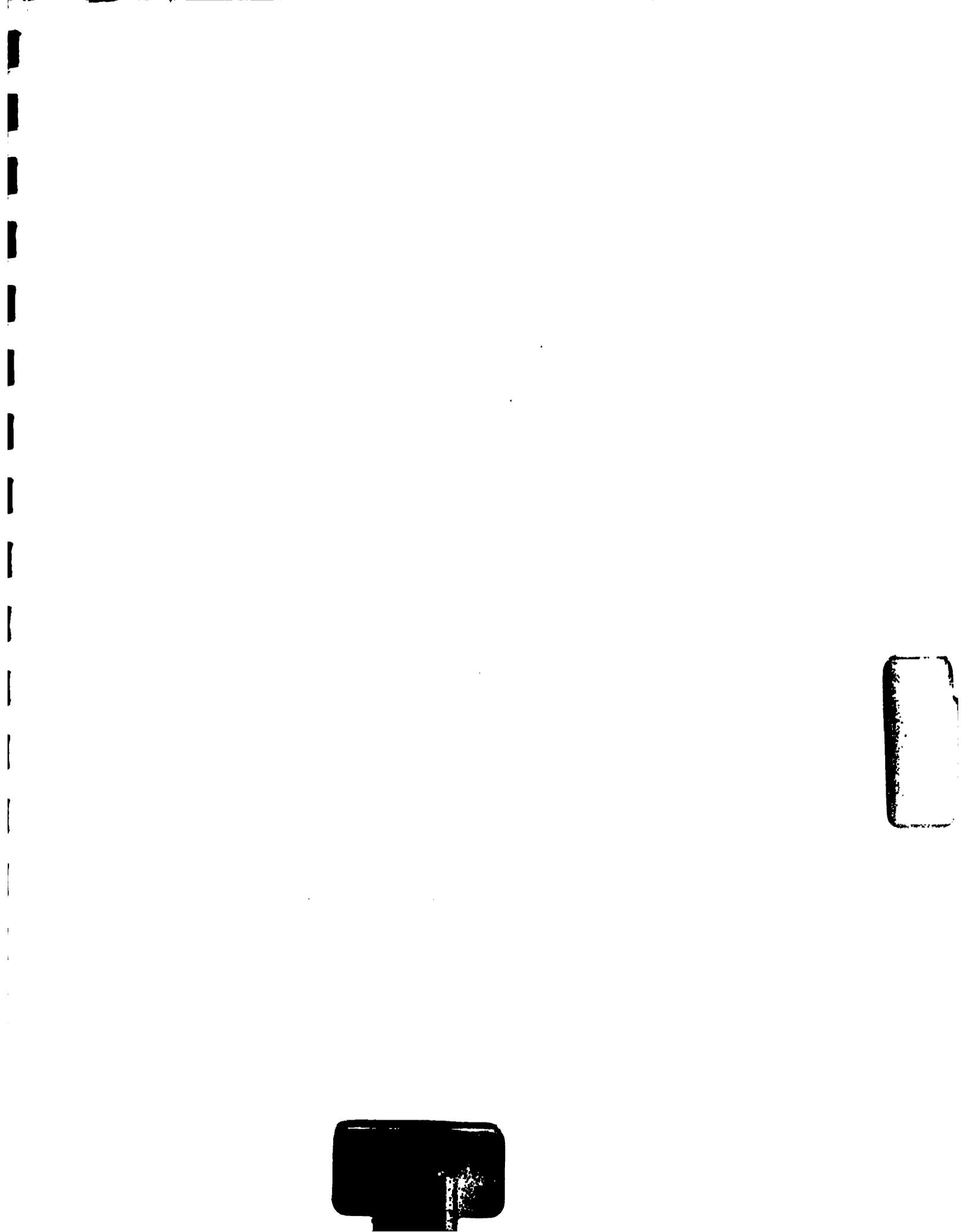


DESCRIPCION	DURACION	ACTIVIDAD PRECEDERA
46. Ofrecer los cursos nacionales del 3er. año	90 días	45
47. Elaborar el diagnóstico de las nuevas áreas incorporadas en el 3er. año.	15 días	41-42-43-46
48. Elaborar fichas de fincas de las nuevas áreas.		47
49. Elaborar los planes locales de extensión a mediano plazo para las áreas incorporadas en el 3er. año.	7 días	47
50. Preparar los programas operativos anuales para todas las áreas.	7 días	12-15-35-39
51. Programar y continuar la capacitación en el exterior.		37
52. Ejecutar los POAs del 3er. año	360 días	50
53. Darle seguimiento a los POAs.		52
54. Evaluar el trabajo del 3er. año		52-53
55. Elaborar los POAs para el 4º año.	7 días	12-15-35-49
56. Adquirir los insumos para el 4º año.		
57. Programar y continuar la capacitación en el exterior.		51
58. Ejecutar los POAs del 4º año.	360 días	55
59. Darle seguimiento a los POAs.		58
60. Evaluar el trabajo del 4º año.		58-59
61. Elaborar los POAs para el 5º año.	7 días	12-15-35-49
62. Obtener los insumos para el 5º año y demás recursos.		
63. Programar y ejecutar la capacitación complementaria en el exterior.		57



DESCRIPCION	DURACION	ACTIVIDAD PRECEDERA
64. Ejecutar los POAs del 5° año.	360 días	61-62
65. Darle seguimiento a los POAs.		64
66. Evaluar el trabajo del 5° año.		64-65
67. Evaluar el trabajo de los 5 años del Proyecto.		26-40-54-60-66





INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA  
APDO. 55-2200 CORONADO, COSTA RICA, TEL. 29-0222. CABLE, IICA SAN JOSÉ, TELEX. 2144 IICA