

IICA
L00
18

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
(FONDO SIMON BOLIVAR)

IICA-CIDIA

27 JUL 1981

AGRINTER-AGRIIS

PROGRAMA DE DESARROLLO GANADERO PARA LA "ZONA RECUPERADA"

DIRECCION AGRICOLA REGIONAL CENTRO ORIENTAL

Tegucigalpa, D.C.

Honduras, C.A.

1981



STANDARD INDUSTRIAL CLASSIFICATION
MANUFACTURING SECTOR

2000 SIC CODE: 2820
2000 SIC CODE: 2820



SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
(FONDO SIMON BOLIVAR)

PROGRAMA DE DESARROLLO GANADERO
PARA LA "ZONA RECUPERADA"

DIRECCION AGRICOLA REGIONAL CENTRO ORIENTAL

Tegucigalpa, D.C.

Honduras, C.A.

1981

00007010

PROGRAMA DE DESARROLLO GANADERO
PARA LA "ZONA RECUPERADA"

Documento preparado por:

Marcial Jara-Almonte, Ph. D. - IICA
Ing. Mario Alvarado- SRN
Dr. Flavio Caballero - SRN

Labor Secretarial:

Rosa Argentina Ordóñez - IICA
Sofía Esperanza Elvir - IICA

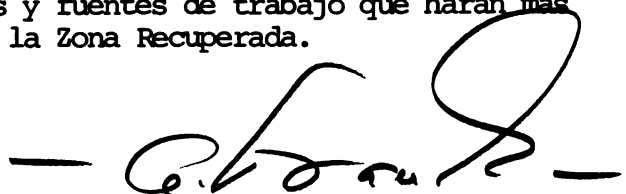
PRESENTACION

Dentro del espíritu del Proyecto del Fondo Simón Bolívar, la Secretaría de Recursos Naturales y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, vienen trabajando conjuntamente en la ejecución del Proyecto titulado "Cooperación para la Promoción del Desarrollo Agropecuario de un Área de la Zona Recuperada", a través del cual se pretende promover el desarrollo de la Zona como área atractiva de fuente de trabajo e inversión, mejorar los actuales niveles de producción y productividad agropecuaria, proteger el ecosistema y organizar y capacitar a los productores.

Es en este contexto que, dada la vocación ganadera de la Zona, y teniendo presente sus condiciones particulares, se propone la implementación del "Programa de Desarrollo Ganadero de la Zona Recuperada", constituido por los proyectos de Experimentación Pecuaria, Transferencia Tecnológica y Crédito, mediante los cuales se puede dar cumplimiento a los objetivos generales del Convenio.

En esta original propuesta, que puede servir de modelo, se delimitan las áreas geográficas de concentración de esfuerzos, se plantean acciones concretas y viables de realizarse, se priorizan las tecnologías a difundirse, las actividades investigativas a ejecutarse y se señalan los caminos para la consecución del apoyo crediticio que permita operacionalizar las medidas propuestas. Es así como se dan las bases iniciales para la obtención de un crédito que luego de financiarse, pueda beneficiar a un buen número de productores de la Zona.

El contenido de todas las actividades que se enumeran, emanan de un reconocimiento de la Zona, de entrevistas con productores y de la constatación de la marcada vocación ganadera de gran parte del área geográfica en referencia. Por lo tanto, los resultados que se obtengan permitirán la preservación y mejoramiento de los recursos naturales existentes, la elevación de los índices productivos y la creación de incentivos y fuentes de trabajo que harán más atractiva la vida de los pobladores de la Zona Recuperada.



Alberto Franco B.
Director Oficina IICA en Honduras

DIRECCION AGRICOLA REGIONAL CENTRO ORIENTAL

Ing. Ricardo Romero Tróchez

Director

PERSONAL TECNICO DE LA SUB REGION LAS TROJES

Ing. Marco A. Lagos

Coordinador, SRN

Ing. Mario Alvarado

Zootecnista, SRN

Agr. Danilo Rojas

Extensionista, SRN

Prof. Ramón Rivas

Promotor, SRN

Ing. Carlos Alvarez

Espec. en Admón. Rural, IICA

.....

Secretaria: Regina de Mendoza, IICA.

AGRADECIMIENTO

Al personal de la Secretaría de Recursos Naturales adscrito a la Sub Región de Las Trojes y a los especialistas del IICA por su colaboración en acciones de reconocimiento de áreas y levantamiento de encuestas que coadyuvaron a la preparación de la presente propuesta.

Al Jefe del CEDIA de la SRN, Ing. Emily de Alvarado por su valiosa ayuda en la publicación de este documento.

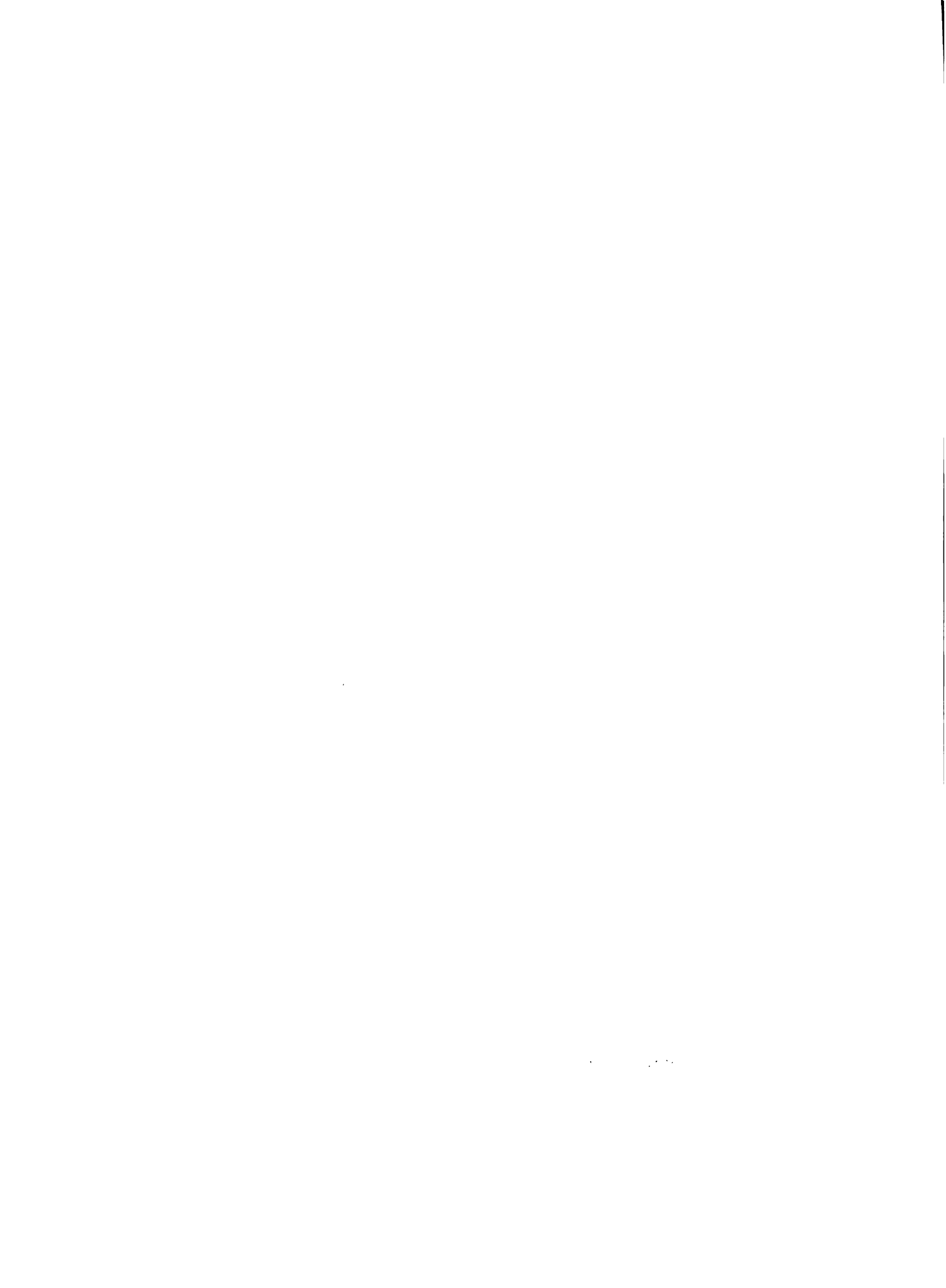


TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION

Página No.

CAPITULO I - DESCRIPCION EN LA ZONA RECUPERADA

| | |
|--|---|
| A. Localización y Extensión | 1 |
| B. Aspectos Agronómicos | 1 |
| a. Clima | |
| b. Agua | |
| c. Suelos | |
| d. Topografía | |
| C. Aspectos Socio-Económicos | 2 |
| a. Población | |
| b. Distribución de las fincas por tamaño | |
| D. Infraestructura Vial y Servicios | 3 |
| a. Caminos y Facilidades de Transporte | |
| b. Almacenamiento y Comercialización de Productos | |
| c. Servicio de Agua y Luz | |
| d. Asistencia Técnica | |
| E. Ubicación del Proyecto de Desarrollo Agropecuario | 4 |

CAPITULO II - ANALISIS DE LA SITUACION GANADERA EN LA ZONA

| | |
|---|----|
| A. Diagnóstico de la Situación Actual | 5 |
| a. Población Ganadera | |
| b. Configuración de las Praderas | |
| c. Sistemas de Explotación | |
| 1. Prácticas de Alimentación | |
| 2. Prácticas de Manejo del Ganado | |
| 3. Índices Pecuarios | |
| 4. Tipo de Ganado Existente | |
| d. Situación Actual de los Servicios | |
| 1. Investigación | |
| 2. Asistencia Técnica | |
| 3. Crédito | |
| 4. Comercialización y Accesibilidad al Mercado | |
| B. Síntesis de los Principales Problemas | 17 |
| a. Tecnología Tradicional en la Ganadería de la Zona | |
| b. Tecnología Disponible a ser Introducida de Inmediato | |
| 1. Producción y Manejo de Pastos y Forrajes | |
| 2. Uso de Productos Agro-Industriales | |
| 3. Métodos de Manejo Animal | |
| 4. Mejoramiento Genético | |
| 5. Manejo Administrativo y Económico | |
| c. Necesidades Adicionales de Nueva Tecnología | |
| d. Crédito y Mercadeo | |

CAPITULO III - POTENCIAL GANADERO DE LA ZONA

| | |
|---|-----------|
| A. Potencial Ganadero | 22 |
| a. Medios Productivos | |
| b. Potencial de los Suelos | |
| c. Potencial de los Hatos | |
| d. Potencial de los Productores | |
| 1. Vocación Ganadera de la Zona | |
| 2. Administración y Uso de Tecnología | |
| 3. Selección de Productores Colaboradores | |
| e. Factores Favorables de la Producción Ganadera | |
| B. Factores Limitantes de la Producción Ganadera | 26 |
| a. Factores Intrínsecos | |
| b. Factores Extrínsecos | |
| c. Restricciones Tecnológicas | |

CAPITULO IV - PROGRAMA DE DESARROLLO GANADERO

| | |
|--|-----------|
| A. Proyecto de Experimentación Pecuaria | 30 |
| a. Justificación | |
| b. Marco Teórico | |
| c. Objetivos | |
| d. Metas | |
| e. Acciones a Realizar en Experimentación | |
| 1. Area: Producción de Pastos y Forrajes | |
| 2. Area: Utilización de Productos Agro-Industriales | |
| 3. Area: Métodos de Manejo y Sanidad Animal | |
| 4. Area: Mejoramiento Genético | |
| f. Metodología para Generar Tecnología | |
| B. Proyecto de Transferencia Tecnológica | 35 |
| a. Justificación | |
| b. Marco Teórico | |
| c. Objetivos | |
| d. Metas | |
| e. Acciones a Realizar en Transferencia de Tecnología | |
| 1. Producción y Manejo de Pastos y Forrajes | |
| 2. Uso de Productos Agro-Industriales | |
| 3. Métodos de Manejo Animal | |
| 4. Mejoramiento Genético | |
| 5. Manejo Administrativo y Económico | |
| 6. Capacitación | |
| f. Metodología para Transferir Tecnología | |
| g. Evaluación de la Transferencia Tecnológica | |
| h. Limitantes de la Transferencia Tecnológica | |
| i. Relación entre la Experimentación y la Transferencia Tecnológica. | |
| C. Proyecto de Crédito | 41 |
| a. Justificación | |
| b. Objetivos | |
| c. Metas | |
| d. El Crédito a Nivel del País y de la Zona | |

1. Instituciones crediticias en el país
2. El Crédito a Nivel de la Zona
- e. Operativización del Crédito
 1. Consideraciones Generales
 2. Evolución de las Fincas Modales y Datos de Producción
 3. Estudio Económico
 4. Implementación del Proyecto
 5. Factibilidad Técnico-Económica del Proyecto de Crédito

CAPITULO V - COSTO Y FACTIBILIDAD DEL PROGRAMA
DE DESARROLLO GANADERO

| | |
|--|----|
| A. Consideraciones Generales | 77 |
| B. Costo Estimado para dos años | 78 |
| a. Servicios Personales | |
| b. Gastos de Operación | |
| 1. Viáticos | |
| 2. Capacitación | |
| 3. Materiales y Suministros | |
| c. Equipo | |
| d. Gastos Financieros | |
| e. Presupuesto Global | |
| C. Factibilidad Técnica | 79 |
| D. Factibilidad Socio-Económica | 81 |
| E. Factibilidad Administrativa y Funcional | 82 |
| F. Factibilidad Financiera | 82 |

CAPITULO VI - RECOMENDACIONES 84

CAPITULO VII - ANEXOS



RELACION DE CUADROS

- II-1 Población Ganadera y de Vacas - Superficie de Pastos
- II-2 Estructura de los Hatos
- II-3 Estructura General del Hato y Población por Categorías
- IV-1 Desarrollo del Hato de Doble Propósito y Datos de Producción - Modelo 1 - 50 Ha - Alternativa 1
- IV-2 Costos de Inversión - Modelo 1 - Alternativa 1
- IV-3 Costos de Operación - Modelo 1 - Alternativa 1
- IV-4 Ingresos por Venta de Ganado y Leche - Modelo 1 - Alternativa 1
- IV-5 Tasa Interna de Retorno - Modelo 1 - Alternativa 1
- IV-6 Desarrollo del Hato de Doble Propósito y Datos de Producción, Modelo 1-50 Ha - Alternativa 2
- IV-7 Costos de Inversión. Modelo 1 - Alternativa 2
- IV-8 Costos de Operación - Modelo 1 - Alternativa 2
- IV-9 Ingresos por Venta de Ganado y Leche - Modelo 1 - Alternativa 2
- IV-10 Tasa Interna de Retorno - Modelo 1 - Alternativa 2
- IV-11 Desarrollo del Hato de Doble Propósito y Datos de Producción, Modelo 2 - 100 Ha - Alternativa 1
- IV-12 Costos de Inversión - Modelo 2 - Alternativa 1
- IV-13 Costos de Operación - Modelo 2 - Alternativa 1
- IV-14 Ingresos por Venta de Ganado y Leche - Modelo 2 - Alternativa 1
- IV-15 Desarrollo del Hato de Doble Propósito y Datos de Producción - Modelo 2 - Alternativa 2
- IV-16 Tasa Interna de Retorno - Modelo 2 - Alternativa 2
- IV-17 Costos de Inversión - Modelo 2 - Alternativa 2
- IV-18 Costos de Operación - Modelo 2 - Alternativa 2
- IV-19 Ingresos por Venta de Ganado y Leche - Modelo 2 - Alternativa 2
- IV-20 Tasa Interna de Retorno - Modelo 2 - Alternativa 2
- IV-21 Plan Global de Financiamiento
- V-1 Resumen de Gastos
- VII-1 Detalle de Gastos por Rubros - Presupuesto del Programa de Desarrollo Ganadero para dos años

PROGRAMA DE DESARROLLO GANADERO PARA LA ZONA RECUPERADA

INTRODUCCION

La "Zona Recuperada" tiene una superficie aproximada de 350 Kms², la cual desde tiempo atrás viene siendo considerada como foco de atracción por su aptitud agropecuaria. Las actividades desarrolladas actualmente en orden de importancia son: ganadería (bovinos, porcinos), café, maíz, frijol y otros cultivos de importancia como caña para panela, yuca, arroz y sorgo.

Por su actitud agropecuaria y demás facilidades, se destacan las localidades de Las Trojes, Capires y Arenales, en las cuales el Ministerio de Recursos Naturales tiene planeado establecer agencias. Al presente existe en Las Trojes una agencia y durante el año de 1981 se planea establecer otra en Capires.

Teniendo presente las consideraciones señaladas, se estima conveniente que el desarrollo ganadero de la "Zona Recuperada" se planifique por etapas a fin de maximizar la utilización de los recursos disponibles y poder ir incorporando las diferentes áreas a la actividad pecuaria. Es por eso que en una primera etapa se recomienda iniciar las actividades en Las Trojes, en una segunda etapa en Capires y finalmente en Arenales.

En este sentido, se considera necesario centralizar las acciones pecuarias en una área estratégica de lo que sería la primera etapa. De acuerdo al reconocimiento de la Zona Recuperada y a las facilidades actualmente existentes, se ha escogido como área piloto la superficie comprendida entre las localidades de Cifuentes y Fortuna, dejando al centro a Las Trojes y abarcando una distancia longitudinal de aproximadamente 30 Kms. En esta área, las unidades de producción están a ambos lados de la carretera, lo que permite mayor accesibilidad; asimismo en Las Trojes está la Sede de la Sub-Región dependiente de la DAR No. 6 de la Secretaría de Recursos Naturales; allí funciona el Proyecto de "Cooperación para la Promoción del Desarrollo Agropecuario de un Área de la Zona Recuperada" que en forma conjunta desarrollan la SRN y el IICA.

A pesar de todo lo mencionado, en la redacción del presente documento se hará mención a otras localidades de la Zona Recuperada por cuanto, con anterioridad se hicieron estudios de reconocimiento y encuestas a cargo del personal del Proyecto que abarcaron áreas que están en los alrededores de Las Trojes, Capires y Arenales.

CAPITULO I

DESCRIPCION DE LA ZONA RECUPERADA

A. Localización y Extensión

La "Zona Recuperada" está ubicada aproximadamente entre las coordenadas $85^{\circ} 35'$ y $86^{\circ} 05'$ de longitud Oeste y entre $13^{\circ} 36'$ y $14^{\circ} 10'$ de latitud Norte, limitando por el Norte con la línea imaginaria que separa los departamentos de El Paraíso y Olancho (desde el Río Frío hasta el Río Mascahuas); al Sur con la línea fronteriza entre Honduras y Nicaragua, desde Cifuentes hasta la desembocadura del Río Poteca o Bodega en el Río Coco o Segovia; al Este con la margen izquierda del Río Coco y al Oeste con la línea que une la Aldea de Cifuentes con el Río Frío.

La Zona Recuperada depende administrativamente de la Dirección Agrícola Regional Centro Oriental (DAR No. 6) de la Secretaría de Recursos Naturales.

El Proyecto de "Cooperación para la Promoción del Desarrollo Agropecuario de un área de la Zona Recuperada tiene un ámbito de influencia de 350 Km^2 en la cual se ubican los siguientes centros poblados: Cifuentes, Capires, Zepeda, Español Grande, Españolito, Arenales, Maquingale, Tapalchí, Paredes, Posa Redonda, Pueblo Nuevo y El Guineo.

B. Aspectos Agronómicos

a. Clima

Según el análisis de las isoyetas preparado por el Programa de Catastro Nacional, se deduce que el clima es de características subtropical con una estación lluviosa que dura aproximadamente nueve meses y una seca de tres meses, en la que pueden caer lluvias.

b. Agua

La Zona Recuperada tiene disponibilidad de agua superficial y lluvias suficientes que permiten el desarrollo de las actividades de la producción agrícola y pecuaria en forma económica.

Existen ríos de importancia como ser: El Poteca, Guano, Coco, Quebradas, con considerable caudal; sin embargo no pueden ser aprovechados para riego por lo irregular de la topografía del terreno. El régimen de lluvias favorece la presencia de cultivos y de pastos cultivados y naturales para la crianza de ganado.

c. Suelos

Se puede asumir que los suelos son de textura arenosa y variable en contenido de materia orgánica y fertilidad.

Existen suelos de mejor calidad, aptos para la explotación de cultivos con uso y conservación adecuada de los recursos disponibles. El uso actual del suelo lo constituyen principalmente los pastos, maíz, café, frijol, arroz, plátano y caña de azúcar.

El resto del suelo no incorporado a actividades agrícolas está cubierto por un bosque muy seco de coníferas y especies de hojas anchas principalmente maderas de color tal como caoba y cedro.

En las localidades de Cifuentes, Las Trojes, Fortuna, La Libertad, San Francisco de Capires, Capires, Españolito, Zepeda, Español Grande y Arenales hay aproximadamente 12,499 Ha. cultivadas y 15,367 Ha. potenciales para ser utilizadas en actividades agroforestales.

d. Topografía

La topografía es irregular. Como se mencionará más adelante, las tierras planas son escasas estimándose que no sobrepasan el 10% de la superficie total. Predominan los cerros y las áreas de pendiente o ladera.

En la actualidad los productores tienen cuidado de mantener los suelos protegidos con pastos, cultivos y bosque. No se aplican técnicas para la conservación de suelos siendo frecuente la tumba y quema de los bosques.

C. Aspectos Socio-Económicos

a. Población

La población total de la Zona Recuperada sin incluir la existente en las comunidades de El Guineo, Pueblo Nuevo, Posa Redonda, Paredes, Tapalchí y Maquingale se estimó para 1979 en 5,846 personas de las cuales 3,460 eran económicamente activas (+ de 10 años de edad). Se estima que el 33% de ellas residen en áreas urbanas y el 67% en áreas rurales.

b. Distribución de las Fincas por Tamaño

De acuerdo a la información proporcionada por la Agencia de Las Trojes, es característica la predominancia de las fincas mayores de 35 Ha. (50 manzanas). Esto se debe a la topografía irregular y a la calidad del suelo que solo permite desarrollar actividades ganaderas y agrícolas bajo determinadas condiciones culturales.

En cuanto al tamaño de las propiedades, el estrato de 1 a 17.5 Ha. comprende 222 productores con una extensión que representa el 6.8% del área cultivada total; el estrato 18 a 35 Ha. comprende 102 productores con una área que representa el 11% de la superficie cultivada; el estrato 36 a 70 Ha. comprende 127 productores con una superficie que representa el 27.2% del área cultivada; el estrato 71 a 140 Ha. tiene 63 productores que representan el 28.1% de la superficie y el estrato de más de 140 Ha. comprende 26 productores que representa el 26.9% del área cultivada total.

Se calcula que la superficie cultivada es de 12.499 Ha. y que la destinada a pastos es de 8.888 Ha. que representaría el 71% de la superficie total cultivada. De los cultivos el de mayor importancia es el maíz que comprende el 13.6% de la superficie cultivada.

D. Infraestructura Vial y de Servicios

a. Caminos y Facilidades de Transporte

La Zona Recuperada cuenta con una deficiente red de caminos de penetración. En la actualidad se comunican las aldeas de Las Trojes y Cifuentes con Danlí por una carretera de terracería. Esta vía es de segundo orden (80 Kms.) con tránsito en toda época del año. Además se cuenta con una "apertura" de camino carretero que comunica Las Trojes con las aldeas de Arenales y Español Grande (65 Kms.) pasando por los caseríos de El Guineo, Posa Redonda, Paredes, Tapalchí. Esta apertura se utiliza en el período de verano.

Ultimamente, compañías madereras han hecho una apertura que une Las Trojes con Capire pasando por Fortuna.

Este es el principal problema que condiciona el desarrollo agropecuario de la Zona Recuperada.

El transporte de Las Trojes a Danlí se realiza en compañías de transporte establecidas; su servicio puede considerarse bueno.

El medio de transporte entre Las Trojes y el resto de las localidades se realiza por medio de animales.

b. Almacenamiento y Comercialización de Productos

En la Zona Recuperada no existe ningún servicio de almacenamiento para la producción, por lo que algunos agricultores dejan perder la cosecha en el campo al no poder almacenar ni comercializarla. El ganado es comprado en pie en Las Trojes o directamente en las fincas. La producción de leche es insuficiente para la demanda local.

c. Servicio de Agua y Luz

La Zona no cuenta con agua potable a excepción de Cifuentes y Las Trojes. Ninguna de las poblaciones cuenta con alumbrado eléctrico.

d. Asistencia Técnica

La Zona Recuperada, tal como ha sido mencionado, se caracteriza por su importancia en el desarrollo de actividades productivas orientadas principalmente a la ganadería, maíz, café, frijol, arroz, etc. No obstante lo anterior los productores recién comenzarán a ser beneficiados con asistencia técnica en el campo agrícola y pecuario mediante el personal de la Agencia Las Trojes.

El crédito, tal como se mencionará, se viene dando en forma limitada, mediante el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA). No se cuenta con servicios de crédito de gran cobertura que permitan incentivar la producción y ampliar la frontera agropecuaria.

E. Ubicación del Proyecto de Desarrollo Agropecuario

En el mapa adjunto se delimita la superficie que comprende el Proyecto de Desarrollo Agropecuario que mediante Convenio especial viene conduciendo la SRN y el IICA. Allí se ubica principalmente la localidad de Las Trojes como punto estratégico donde funciona la sede de la Sub-región dependiente de la DAR No. 6 de Danlí y a ambos lados de esta localidad se delimita el área de influencia del Programa de Desarrollo Ganadero.

CAPITULO II

ANALISIS DE LA SITUACION GANADERA EN LA ZONA

A. Diagnóstico de la Situación Actual

Para tener una idea general de la situación actual de la ganadería en la Zona y de los servicios y actividades conexas se ha estimado oportuno desarrollar algunos puntos que permitan clarificar la problemática existente.

a. Población Ganadera

De las especies domésticas que se crían y explotan comercialmente en la Zona Recuperada, la más importante es la vacuna. Entre los animales menores se tiene cerdos y aves, los cuales son criados en forma familiar. Los equinos son criados con fines de trabajo.

En base al estudio realizado en 1979, en el Cuadro II-1 se hace referencia a la población de las especies domésticas existentes. Asimismo se incluye la superficie aproximada de pastos cultivados.

Según la información anterior para diez localidades de la "Zona Recuperada", la población total de vacunos y porcinos en 1979 fue de 6044 y 2590 respectivamente. Para 1981 puede ser estimada en 6474 y 2627 cabezas respectivamente en base a las tasas anuales de crecimiento a nivel nacional para ambas especies (3.5 y 0.7%).

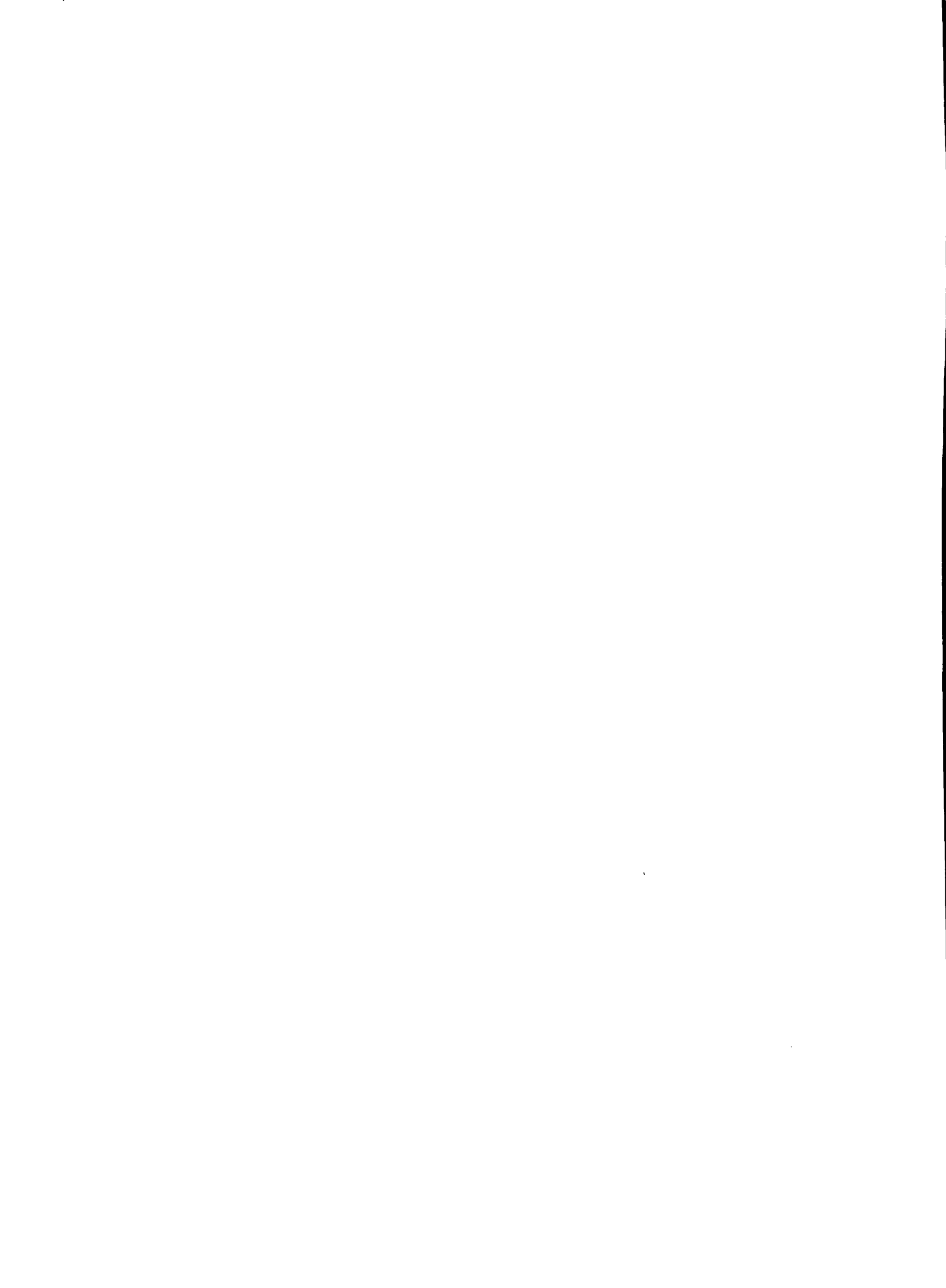
En el área piloto del Programa de Desarrollo Ganadero, de acuerdo a una muestra representativa de fincas, un 49% de ellas tienen ganadería vacuna y especies menores. El resto de las fincas están dedicadas a cultivos y entre ellos predomina el maíz, frijol, café, banano, etc.

En el caso de Capire y alrededores hay predominancia de unidades de producción dedicadas a la ganadería, dadas las condiciones particulares que se presentan: configuración del suelo; regularidad de las lluvias, falta de vías de comunicación, etc.

b. Configuración de las Praderas

En el área piloto del Programa de Desarrollo Ganadero, (Cifuentes-Las Trojes-Fortuna) la topografía del terreno es variada. En una encuesta realizada el año 1980 en 51 fincas, la información obtenida revela que de la superficie total, el 9.9% es de terreno plano, el 37.9% de terreno ondulado y el 52.2% de cerros.

Esto muestra las posibilidades y el potencial de producción ganadera de esta área. En este tipo de configuración topográfica, el cultivo



CUADRO II-1

POBLACION GANADERA Y DE AVES - SUPERFICIE DE PASTOS 1/

AÑO 1979

| LOCALIDAD | VACUNOS CABEZAS | PORCINOS CABEZAS | AVES | PASTOS CULTIVADOS | |
|--------------------------------|--------------------|---------------------|-------|-------------------|--------|
| | | | | MANZANAS | HAS a/ |
| Cifuentes | 467 | 47 | 850 | 860 | 601.4 |
| Las Trojes | 1350 | 163 | 1437 | 2950 | 2062.9 |
| Fortuna | 117 | 30 | 320 | 300 | 209.8 |
| La Libertad | 600 | 400 | 1500 | 1200 | 839.1 |
| San Fco. de Capires | 200 | 100 | 500 | 400 | 279.7 |
| Capires | 600 | 250 | 500 | 1000 | 699.3 |
| Zepeda | 300 | 200 | 2000 | 500 | 349.7 |
| Español Grande Y Españolito | 1400 | 400 | 3000 | 3000 | 2097.9 |
| Arenales | 1000 | 1000 | 2000 | 2500 | 1748.3 |
| TOTALES | 6044 | 2590 | 12107 | 12710 | 8888.1 |

1/ Fuente: Reconocimiento de los Recursos Básicos Existentes en La Zona Recuperada - Departamento de El Paraíso - Documento Ampliatorio SRN/IIICA-1979.

a/ 1 Ha. = 1.43 1/2.

de pastos es muy aconsejable dado que evita la erosión del suelo y el ganado no tiene problemas en pastorear en estas condiciones. A esto se une la regularidad de la precipitación la cual permite mantener pasto verde durante casi todo el año y evita que el ganado reduzca considerablemente su producción de leche y su peso en las épocas de verano. Además de lo mencionado, se ha podido constatar que en varias zonas visitadas existen manantiales y vegas lo cual favorece el abastecimiento de agua para el ganado.

c. Sistemas de Explotación

1. Prácticas de Alimentación

i. Producción y Utilización de Pastos y Forrajes

Los pastos constituyen la fuente fundamental de la alimentación del ganado vacuno en la Zona Recuperada y del área piloto del Programa. En su mayoría los pastos son mejorados aproximadamente en un 74% de la superficie de pastizales, en tanto que los pastos naturales representan el 26% de la superficie.

Los pastos más comunes lo constituyen el Jaragua (Hyparrhenia rufa); el Calingüero (Melinis minutiflora), el Guinea (Panicum maximum). Existen algunos intentos de introducir el pasto Estrella (Cynodon plectostachyus). Además hay Grama (Paspalum sp).

En lo referente a ciertas prácticas de manejo de pastos es común en la zona realizar la chapea de los potreros al final de la época que podría llamarse seca, para favorecer el rebrote. Se hace a machete y en otros casos se reemplaza por la quema de los pastizales. No se practica la fertilización.

En cuanto al manejo con ganado, las fincas ganaderas tienen potreros cercados de diferente tamaño. El tiempo de ocupación de cada uno de ellos es variable dependiendo del área cercada y de la cantidad de animales; sin embargo, en algunos casos se pudo obtener información de utilización del mismo potrero por 1.5-20 y hasta 30 días. Cuando llueve mucho este intervalo se reduce. El tiempo que transcurre para que el ganado vuelva a pastorear en el mismo sitio varía entre 45 a 60 días y a veces más.

La capacidad de carga de los pastos, tal como se verá en el acápite de índices productivos, es baja.

ii. Utilización de Productos Agro-Industriales

A los animales se les suministra en varias fincas sal común y en algunos casos sales minerales y vitaminas a intervalos variables. No se utiliza ningún producto o subproducto agrícola e industrial como suele suceder en otras partes del país. En un porcentaje muy bajo de casos se utiliza caña de azúcar picada como forraje y en otros casos el sorgo.

Se puede decir que no se utilizan forrajes de corte ni se hace uso de ninguna técnica de conservación de forrajes con la sola excepción que se practica a veces el pastoreo rotativo diferido.

2. Prácticas de Manejo del Ganado

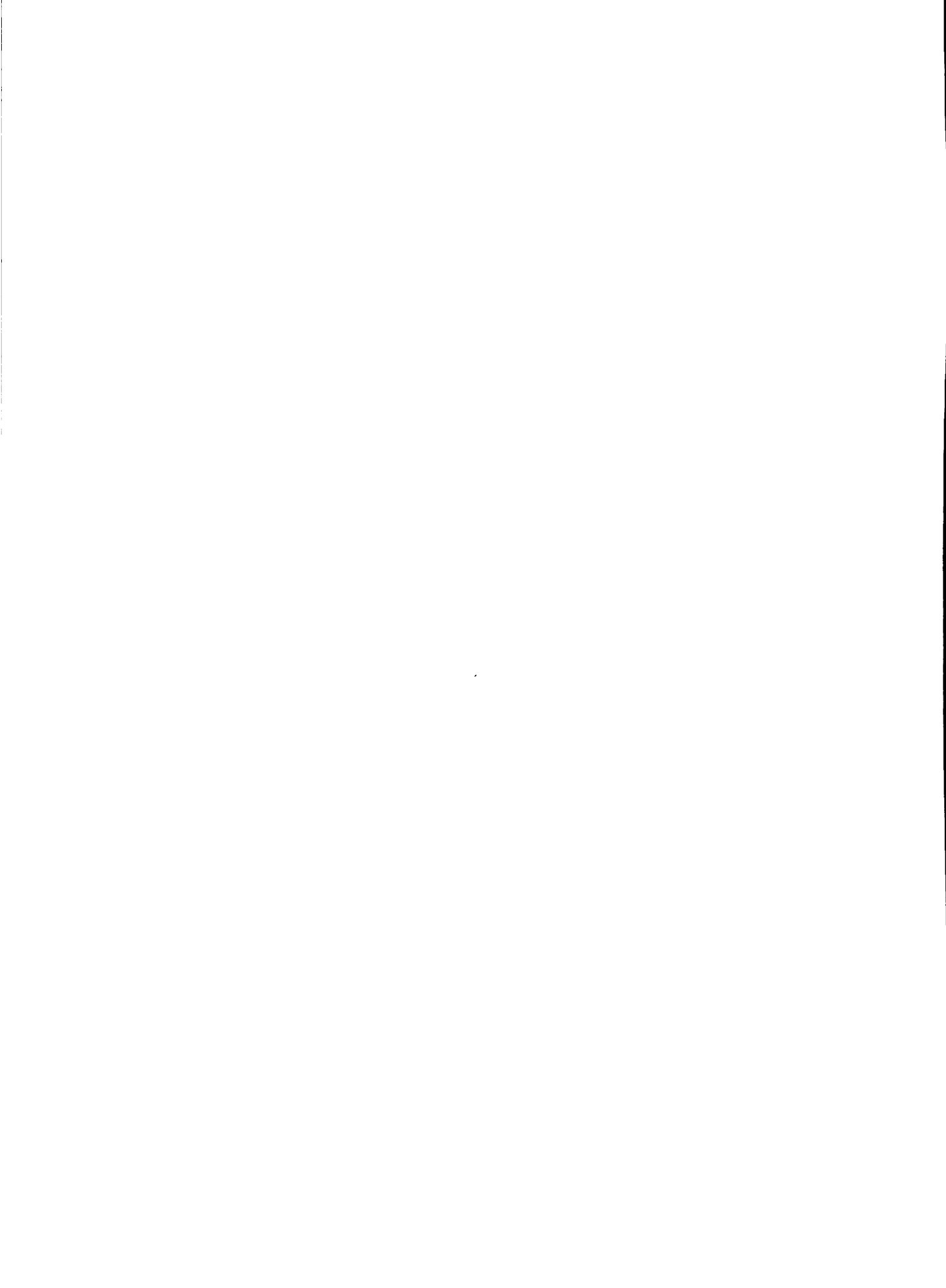
i. Manejo de los Hatos

Los hatos son manejados en forma tradicional. Los animales de diferentes edades pastorean juntos y los toros permanecen con las vacas todo el tiempo, no existiendo por tanto montas controladas ni épocas especiales de nacimientos. Los partos se producen a campo abierto; no siempre se prodigan cuidados al recién nacido. Las crías durante los 3 a 4 primeros días consumen el calostro materno y a partir de este momento permanecen con la madre contadas horas al día.

Se acostumbra realizar un ordeño diario por la mañana el que es efectuado a mano, para lo cual el ternero constituye el mejor estímulo para la "bajada" de la leche. Finalizado el ordeño el ternero permanece con la madre hasta las 2, 3 o 4 p.m. según la edad y condición de la cría. Después se practica el "aparto" y las crías son encerradas en corrales o en potreros hasta el día siguiente. En el primer caso mientras están separados de la madre, los terneros no consumen alimento. Esto no es aconsejable. El destete se realiza aproximadamente a los 8 a 10 meses de edad o cuando el ternero se separa voluntariamente de la madre.

La falta de controles y registros no ha hecho posible obtener más información, pero en las visitas efectuadas se ha notado que el porcentaje de vacas en producción en los hatos no es alto lo cual significa que se debe manejar mejor el rebaño.

Pareciera ser que la proporción de vientres con respecto a los reproductores es baja.



ii. Aspectos de Sanidad.

Es usual que se practique la vacunación anual contra la Senticemia hemorrágica y Carhunco sintomático. Asimismo es común realizar la desparasitación de endo y ectoparasitos con productos medicinales especiales y con baños periódicos respectivamente. De manera general, los parásitos externos como la garrapata (Forophilus spp) y el ataque del tórsalo (Dermatobia hominis) obligan a realizar baños cada 8 a 15 días. En un alto porcentaje de fincas visitadas se ha notado la presencia de tórsalo, lo cual desde ya obliga a pensar en la utilización de desparasitantes efectivos. Los baños son efectuados con borra y/o baños. Por información se sabe que hasta el presente el Programa de Sanidad Animal de la STU, no ha comenzado acciones en la Zona Recuperada tendientes a la erradicación de la tuberculosis y brucelosis.

iii. Estructura de los Hatos

En base a las encuestas realizadas a fines de 1980 en fincas de la Zona Recuperada se pudo estimar la estructura promedio de los rebaños existentes en Las Trojes, Capires y Arenales. La información figura en el Cuadro II-2.

Las cifras promedio son más o menos parecidas a las encontradas a nivel nacional (Plan Nacional de Investigación Pecuaria 1980). En el caso de los toros o sementales en la Zona Recuperada el porcentaje es algo superior: 3.4 vs. 1.7%. Esto concuerda con el hecho mencionado que es posible aumentar el número de vacas por cada toro.

Comparando las tres localidades, se puede apreciar que Capires pareciera tener mejor estructura en las categorías de vacas, terneros y en cuanto a vacuillas la cifra total es superior a la obtenida a nivel nacional (19.1%). La localidad de Arenales refleja no tener tanta aptitud ganadera como Capires y Las Trojes.

Las cifras porcentuales de la estructura del hato permiten estimar la población en cada una de las categorías de animales para la Zona Recuperada y para el área piloto del Programa tal como se señala en el Cuadro II-3.

La localidad de Las Trojes, Cifuentes y Fortuna tienen el 70; 24 y el 6% de la población de vacunos del área piloto a considerarse en la primera etapa del Programa de Desarrollo Ganadero.

CUADRO II-2
ESTRUCTURA DE LOS HATOS 1/

| CATEGORIAS | Las Trojes % | Capires % | Arenales % | Promedio General: % |
|-----------------|-----------------|--------------|---------------|------------------------|
| Toros | 3,6 | 3,0 | 3,1 | 3,4 |
| Bueyes | 2,7 | 1,9 | 1,5 | 2,4 |
| Vacas | 35,2 | 41,8 | 24,4 | 35,9 |
| Novillos 1-2a. | 7,4 | 1,7 | 3,1 | 5,4 |
| Novillos + 2a. | 1,3 | 1,7 | 0,0 | 1,3 |
| Vaquillas 1-2a. | 14,4 | 18,5 | 29,0 | 16,9 |
| Vaquillas + 2a. | 13,4 | 5,5 | 11,4 | 11,1 |
| Terneros - 1a. | 22,0 | 25,9 | 27,5 | 23,6 |

1/ En base a encuestas realizadas en 1980.

CUADRO II-3

ESTRUCTURA GENERAL DEL HATO Y POBLACION POR CATEGORIAS

| CATEGORIAS | ZONA RECUPERADA | | AREA PILOTO |
|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| | % a/ | Población: Cabezas b/ | Población: Cabezas b/ |
| Toros | 3.4 | 206 | 66 |
| Bueyes | 2.4 | 145 | 47 |
| Vacas | 35.9 | 2170 | 698 |
| Novillos 1-2 a. | 5.4 | 326 | 105 |
| Novillos +2a. | 1.3 | 79 | 25 |
| Vaquillas 1-2a. | 16.9 | 1021 | 328 |
| Vaquillas +2a. | 11.1 | 671 | 216 |
| Terneros -1a. | 23.6 | 1426 | 459 |
| | 100 | 6044 | 1944 |

a/ En base a encuestas de 1980.

b/ En base a encuestas de 1979 y a la estructura del hato de 1980.

3. Indices Pecuarios

El no haberse encontrado registros y controles en las fincas no permitirá hacer un estimado de varios índices productivos, sin embargo a través de las entrevistas que se efectuaron con ciertos productores alguna información se puede mencionar.

Vacunos

i. Natalidad

No fue posible tener datos referenciales, sin embargo por el bajo porcentaje de vacas en producción que habían en los rebaños pareciera ser que la fertilidad y consecuentemente la natalidad son bajas, estimándose que el porcentaje de crías destetadas al año no sobrepasa el 50% de vacas que anualmente se aparean con los toros.

ii. Mortalidad

Las condiciones especiales de disponibilidad de pastos durante casi todo el año y las prácticas de desparasitación, vacunaciones y baños, pareciera ser que están coadyuvando a que la tasa de mortalidad no sea muy alta. Algunos productores estiman que el porcentaje de mortalidad general en animales jóvenes y adultos no sobrepasa al 7%.

iii. Intervalo entre partos

Fue imposible estimar este parámetro dado el sistema especial de crianza extensiva. En condiciones de un buen manejo el intervalo entre partos no debe ser mayor de 16 a 17 meses.

iv. Tasa de Extracción

El porcentaje de animales que anualmente se envían al destace tampoco fue posible determinar; sin embargo, en preguntas formuladas a algunos pocos productores que venden novillos para carne se puede decir que aproximadamente la tasa de extracción podría oscilar entre 14 a 17%. De ser así, este porcentaje podría ser mejorado.



v. Capacidad de Carga

En vista que en las encuestas realizadas en 1979 y 1980 se tomó información de extensión de pastizales y número de animales, fue posible estimar la capacidad de carga para cada año bajo dos modalidades:

- Unidades Animal por Hectárea (UA/Ha)
- Número de Manzanas por Animal (Mz/Animal)

En el caso de unidades animal por hectárea se estimó -en base a índices- la cantidad de animales adultos (UA) que podrían ser alimentados por una hectárea de pastos. En la otra determinación se estimó el número de manzanas necesarias para mantener una cabeza de ganado de cualquier edad.

Las cifras de los estimados de capacidad de carga fueron:

| Ambito | 1979 | | 1980 | |
|--|--------|-----------|--------|-----------|
| | UA/Ha. | Mz/Cabeza | UA/Ha. | Mz/Cabeza |
| Zona Recuperada | 0.55 | 2.10 | 0.31 | 3.68 |
| Area Piloto del Programa de Desarrollo Ganadero. | 0.54 | 2.11 | 0.37 | 3.13 |

En ambos casos y a pesar de las diferencias de los estimados, las cifras son bajas.

A nivel nacional y para pequeños y medianos productores la capacidad de soporte está estimada en 0.73 UA/Ha., la cual en sí es baja existiendo la posibilidad que pueda ser mejorada.

Las cifras de capacidad de carga para 1980 son bajas y provienen de encuestas realizadas a una muestra de productores escogidos al azar. Tal vez no se haya podido obtener la información fidedigna de la extensión de potreros y/o del número de animales, pero lo que si es incuestionable es el hecho de que los pastos pueden y deben ser manejados más eficientemente para aumentar la población vacuna. Basta recordar que los animales en muchos casos vuelven a los potreros a los 45 a 60 días y a veces luego de un lapso mayor.

vi. Rendimientos Unitarios de Leche

Teniendo en consideración el tipo de ganado existente y el sistema tradicional de manejo, el rendimiento unitario de leche por vaca por día es bajo. De la información obtenida de algunos productores se estima que el rendimiento estaría alrededor de 1.7 a 2.0 litros/vaca/día el cual es explicable por lo ya mencionado y por otras razones más.

vii. Rendimiento Unitario de Carne

En el área del Programa y especialmente en Capires y alrededores, se cría ganado para carne, el cual es vendido a una edad que fluctúa entre 1.5 a 2 años con un peso que oscila entre 600 a 800 lbs. (promedio 700 lbs.). Si a este peso se le asimila un porcentaje de rendimiento al beneficio de 48%, la producción de carcasa variarían entre 131 a 175 Kg/animal al destace.

Porcinos - Aves

No fue posible estimar los índices productivos para estas especies ya que las fincas que se visitaron fueron las que tenían ganado vacuno. De todos modos, dado el sistema especial de crianza de ambas especies se presume que los parámetros zootécnicos son susceptibles de ser mejorados.

4. Tipo de Ganado Existente

El ganado vacuno predominante en la zona es el encastado sobre la base del criollo que se ha cruzado indistintamente con el Brahman, Pardo Suizo, Indu Brasil y Gyr, y en menor proporción con Holstein, Guernsey, etc. En la actualidad existe poco ganado criollo y mayormente es cruzado. Se tienen sementales, Brahman, Pardo Suizo y otros con diferente grado de encaste.

En general, los cruces se han hecho sin ninguna planificación pero buscando preferentemente producción de carne y algo de leche. Esto permite decir que este ganado puede tomarse como base para estructurar planes de cruzamiento continuados según se trate de producir carne, leche o ambas cosas.

El estado general de los animales con muy contadas excepciones, es bastante bueno, no obstante que consumen solo torraje y en algunos casos

sales minerales, no recibiendo adición alguna de concentrados ni productos agro-industriales (urea, melaza, etc.).

d. Situación Actual de los Servicios

1. Investigación

En el campo pecuario, en la Zona Recuperada en general no existe ninguna acción de investigación que pueda tratar de resolver algunas de las limitantes de la producción. Todo cuanto pueda hacerse en este contexto, siempre que responda a las necesidades sentidas por los productores en el campo y que además se logre transferir los resultados generados, será útil y de aplicación práctica.

Existen algunas inquietudes entre los productores quienes en una u otra forma vienen probando distintas prácticas de mutuo propio.

2. Asistencia Técnica

En la Zona Recuperada y en el área del Programa se puede afirmar que en el campo pecuario no existe el componente de asistencia técnica, sin embargo, se siguen recomendaciones de casas comerciales de Danlí y de la Oficina Regional de Sanidad Animal. Por lo tanto este es un renglón de prioritaria consideración en la implementación del Programa de Desarrollo. Se tiene conocimiento que la SRN nombrará un Coordinador Regional para Asuntos Pecuarios con sede en Danlí y a un Técnico en Ganadería, con sede en Las Trojes quienes colaborarían en la preparación y ejecución de las acciones en el campo ganadero.

3. Crédito

En todo el ámbito de la Zona Recuperada y desde 1974 viene operando en acciones de apoyo crediticio para la agricultura y ganadería el ex Banco Nacional de Fomento hoy Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA) entidad que canaliza los préstamos de sus propios recursos y los de otras entidades crediticias.

Los préstamos que se proporcionan son para la compra de ganado, construcción de cercos, establecimiento de pastizales, maquinaria y para las diferentes necesidades que demanda la actividad agrícola y pecuaria. En todos los casos los préstamos son supervisados por personal técnico del Banco.

Los préstamos necesitan llenar ciertos requisitos básicos estipulados por el Banco, a la vez que esta misma entidad procede a estudiar la solicitud presentada mediante visitas in situ y otras gestiones conexas.

En cuanto a la garantía que BANADESA exige para el crédito, ésta puede ser de dos tipos: garantía prendaria e hipotecaria. En la primera, el ganado que posee el productor o el que compra con el préstamo representa la garantía. En el segundo caso la propiedad rural o urbana, que está fuera de la Zona Recuperada constituye la garantía.

El BANADESA puede proporcionar más de un préstamo a cada productor dependiendo de su capacidad de pago y de la presentación de su plan de trabajo para el año. El lapso promedio que media entre la presentación del préstamo y el desembolso inicial es de 22 días, lo cual explica la agilidad de las operaciones.

Los desembolsos para préstamos ganaderos y especialmente para la compra de semovientes se hacen en tal forma que el 50% del dinero es desembolsado al inicio y el resto, tan pronto se presenten los documentos de cancelación y se muestre la existencia del ganado comprado. En el caso de los préstamos para cultivos se suelen hacer de tres a cuatro entregas.

El interés que se cobra varía de acuerdo a la entidad crediticia y al tipo de préstamo. Al efecto, para préstamos ganaderos con recursos del BANADESA la tasa es de 19%; para préstamos de explotación integral; de ganadería, agricultura y de otras actividades, consideradas como un todo, pero con fondos del Banco Mundial, el interés es de 14%. Los préstamos con fondos de R-BID-5 tienen un interés de 17%. Para el caso de granos básicos la tasa es de 13%. En todos los casos el interés se acota sobre el saldo insoluto.

En cuanto al tiempo que duran los préstamos para el sector agropecuario, varía. Para ganadería oscila entre tres a cinco años (mediano plazo) con BANADESA y con el Banco Mundial hasta 12 años. Los períodos de gracia también varían en función de la vigencia del préstamo, de la capacidad de pago del productor y de otras variables. Para préstamos de 5 años, el período de gracia puede ser hasta de 2 años y para los casos de vigencia de 12 años, de 5 años.

De acuerdo a la información obtenida, las posibilidades de crédito en la Zona Recuperada, para el fomento de la ganadería son buenas y en este caso especial BANADESA tiene muy en cuenta ciertas consi-

deraciones de vías de comunicación, tiempo de cosecha, etc. para facilitar los desembolsos y los pagos de los préstamos.

4. Comercialización y Accesibilidad al Mercado

La comercialización de productos y sub-productos pecuarios en el área piloto del Programa y en general en el ámbito de la Zona Recuperada no constituye factor limitante del proceso productivo.

En el caso de la carne, la comercialización y al acceso al mercado es fácil, dado que los novillos son vendidos entre 1.5 a 2 años de edad por peso vivo, directamente a la báscula de la empacadora ORINSA ubicada en Las Trojes, cerca a la carretera, lo cual permite que el ganado sea transportado fácilmente sin registrarse pérdidas grandes de peso por la cercanía de distancias a recorrer.

Además existen intermediarios que van de finca en finca y compran el ganado en pie por unidad, corriendo por cuenta de ellos los gastos de transporte.

Cuando el ganado se vende al peso, el precio por libra de peso vivo varía entre 0.65 a 0.75 ctvs. de lempira.

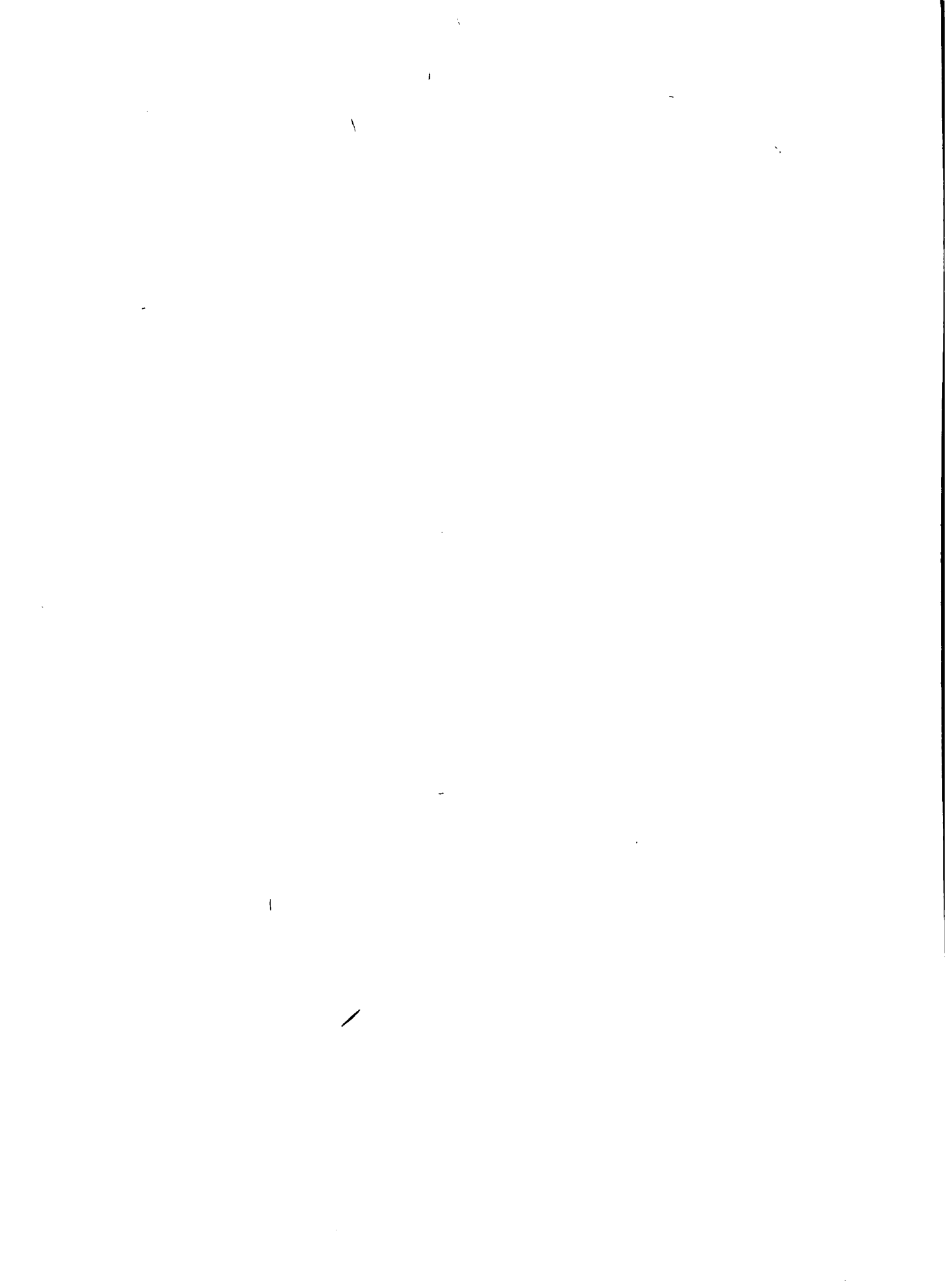
En cuanto a la leche y derivados, tampoco existen problemas ya que parte de ella es vendida al público consumidor a un precio que oscila entre L.0.38 a 0.50/litro, lo cual es considerado como un buen precio. En Las Trojes existen dos personas que compran leche para elaborar queso y mantequilla. El queso es vendido a L.1.5 a 2/lb. en tanto que la crema entre L.2.5 a 3/lb.

B. Síntesis de los Principales Problemas

a. Tecnología Tradicional en la Ganadería de la Zona

En general los sistemas de crianza y de manejo de ganado y de pastos son tradicionales. La tecnología utilizada en algunos aspectos es aceptable y susceptible de ser mejorada, en tanto que en otros necesita ser innovada.

En el aspecto de alimentación, se utiliza el pastoreo en forma tal que los potreros no son muy bien rotados, con lo cual se favorecería su mejor utilización y conservación. La capacidad de carga es baja debido, tal



vez, a la inadecuada rotación de potreros, al tipo de suelo, a la existencia de bosques, etc. Los potreros, en general tienen períodos de descanso prolongados.

Con relación al exceso de lluvias lo cual a veces es tipificado como situación problemática, no existe tecnología disponible para preservar el forraje salvo la reducción de días de pastoreo. No se ha buscado un pasto resistente al exceso de humedad en el suelo.

No se usan aditivos en la alimentación como la urea, melaza, concentrados, ni pastos de corte con excepción de la caña de azúcar que se utiliza como alimento en muy contados casos.

En el aspecto manejo del hato, el sistema empleado es el extensivo, manteniendo todos los animales juntos sin estratificar el rebaño por edad ni tamaño. No se prodigan cuidados de acuerdo con las distintas categorías. Las montas son libres y no existe una buena proporción vaca-toro.

El porcentaje de vacas en producción o que están criando una cría es bajo.

El ordeño se realiza con ternero al costado una vez al día y por la mañana. La separación o "aparto" de la cría de la madre se hace a mediodía o por la tarde, permaneciendo los terneros en algunos casos confinados hasta el día siguiente sin alimento disponible, lo cual retarda el crecimiento. El destete se hace aproximadamente entre los 8 a 10 meses de edad. No se aplica ninguna medida sanitaria en el ordeño, lo cual es causa determinante para la aparición de la mastitis. En el aspecto de sanidad, se utiliza las técnicas de desparasitación, vacunación y baños contra parásitos internos, enfermedades (Septicemia hemorrágica y Carhunco sintomático) y ectoparásitos (garrapata, tórsalo), respectivamente. Los baños se hacen con cierta periodicidad. La presencia de tórsalo constituye uno de los problemas de mayor incidencia.

Los cruzamientos de ganado no siguen planteamientos muy definidos por lo que los animales exhiben diferentes grados de encaste con razas diferentes, explicable por cuanto prioritariamente se busca carne y luego leche.

Respecto al procesamiento de productos pecuarios, lo que merece mencionarse es la elaboración de quesos en forma doméstica y la obtención de crema de leche. El suero es utilizado para alimentación de otros animales.



b. Tecnología Disponible a ser Introducida de Inmediato

De acuerdo con las distintas áreas o componentes del sistema de producción se listarán algunas de las tecnologías que podrían ser de uso inmediato.

1. Producción y Manejo de Pastos y Forrajes.

Se podría considerar:

- i. Mejoramiento de la capacidad de carga mediante la explotación racional de los potreros, con el uso de cercas y reducción de los períodos de descanso de los mismos.
- ii. Trabajos de control de malezas y plantas tóxicas.
- iii. Atención especial al manejo de pastos de los potreros destinados a vacas en producción, vaquillas de reemplazo y de novillos de engorde.
- iv. Introducción de nuevos pastos que eviten la erosión y resistan la humedad.

2. Uso de Productos Agro-Industriales

- i. Suplementación con productos y sub-productos: melaza, urea, sales minerales, caña de azúcar, bagazo de la misma, harina de carne y de huesos, concentrados, etc.

3. Métodos de Manejo Animal

- i. Racionalizar el uso y consumo de leche de los terneros.
- ii. Suministrar forraje a los terneros después del "aparto" y a las vacas y crías durante el amamantamiento.
- iii. Dar atención a sistemas de engorde de novillos.
- iv. Estratificación del hato por edades y fases de producción.
- v. Control apropiado del tórsalo y garrapata.
- vi. Vermifugación periódica.



- vii. Vacunaciones periódicas.
- viii. Detección y eliminación de animales infértiles.
- ix. Establecimiento de la adecuada "relación vaca-toro".
- x. Prevención y control de la mastitis.
- xi. Operativización de la campaña de erradicación de tuberculosis y brucelosis.
- xii. Infraestructura para manejo animal (instalaciones)

4. Mejoramiento Genético

- i. Adecuada selección de animales por producción y/o conformación.
- ii. Uso de sementales apropiados.
- iii. Establecimiento de cruces apropiados para orientar la tendencia hacia la producción del animal de doble propósito: carne y leche, o a carne.
- iv. Evaluación de los cruces existentes.

5. Manejo Administrativo y Económico

- i. Diseño y operativización de registros de fincas (controles de producción).
- ii. Realización de estudios económicos de las principales actividades a ejecutarse.

c. Necesidades Adicionales de Nueva Tecnología

Aparte de las tecnologías mencionadas la mayoría de las cuales pueden ser de rápida aplicación, existen otras que tienen que ser generadas y/o adaptadas en el área geográfica del Programa con el propósito de introducir innovaciones que puedan ser beneficiosas para la producción y el productor.

Lo anterior justifica el hecho que se tenga que realizar investigación aplicada en fincas y/o en campos experimentales de la Zona Recuperada, tal como se mencionará oportunamente.



d. Crédito y Mercadeo

El crédito se viabiliza en cierta medida necesitándose aperturar líneas significativas del mismo.

El mercadeo de productos no constituye factor limitante. Toda la producción es comercializada. El ganado se vende por unidad y por peso. Se elabora "queso" que al igual que la leche tiene buen precio y mercado.



CAPITULO III

POTENCIAL GANADERO DE LA ZONA

A. Potencial Ganadero

a. Medios Productivos

La Zona Recuperada cuenta con medios necesarios para operativizar la actividad pecuaria. Se tienen praderas y pastizales de pastos mejorados y naturales, los que pueden ser utilizados únicamente por los ruminantes que transforman la materia vegetal en proteína animal: carne y leche.

Existe ganado vacuno debidamente aclimatado desde hace varios años y viene siendo explotado, en algunas fincas, como medio fundamental de vida y en otros como importante complemento de la actividad agrícola. La población vacuna existente puede aumentarse si se lograra mejorar la capacidad de carga de los pastos y los sistemas de manejo de los mismos y del ganado.

Existen las condiciones adecuadas para el establecimiento de centros de engorde de ganado del lugar ó del proveniente de otras localidades vecinas para darle un acabado final. Se cuenta con fincas dedicadas a cultivos (maíz, frijol, etc.) que pueden aportar residuos agrícolas para ser utilizados en la alimentación de los vacunos y de especies menores.

La disponibilidad de lluvias durante casi todo el año y la existencia de manantiales y vegas en determinadas áreas coadyuvan eficientemente al proceso productivo.

b. Potencial de los Suelos

Al presente no existen estudios sobre la calidad de los suelos de la Zona Recuperada, lo cual amerita el realizarlos para determinar la conveniencia de la fertilización; sin embargo, el potencial de los suelos para la producción de pastos es buena, prueba evidente es la cantidad predominante de pastos mejorados y el deseo de algunos productores de incorporar progresivamente más áreas de terreno al cultivo de pastos.

De igual manera el potencial de los suelos para la producción de cultivos es buena predominando el maíz, frijol, café, arroz, etc. En muchos sitios el suelo es de apariencia ácida y de una capa arable no muy profunda.

c. Potencial de los Hatos

Los hatos de ganado están constituidos por animales encastados en base al criollo y a las razas Brahman, Pardo Suizo, Indu Brasil, Gyr, etc. En 13 fincas ganaderas muestreadas en Las Trojes y Capires el número de animales por unidad de producción o finca fué de 63 cabezas, lo cual constituye un buen potencial para iniciar trabajos de difusión tecnológica y de investigación pecuaria.



En la casi totalidad de fincas, los animales son mantenidos en pastizales de propiedad del productor, contándose pocos casos en que se tenga que alquilar potreros.

El ganado es susceptible de mejorarse genéticamente, aunque el potencial de producción puede también mejorarse aplicando una serie de técnicas que en otro acápite se mencionarán.

El potencial del ganado es bueno y al presente está orientado principalmente a la producción de carne. Constituye una buena base para un programa de desarrollo ganadero.

En cuanto a las aves y cerdos, estas especies están representadas por animales criollos y cruzados mantenidos en forma familiar y para autoconsumo, aunque se comercializa en cierto grado los huevos. El potencial de estas especies es susceptible de ser mejorado.

d. Potencial de los Productores

1. Vocación Ganadera de la Zona

La Zona Recuperada tiene vocación ganadera. La topografía de su terreno, la existencia de suelos de ladera y de praderas naturales y cultivadas, el régimen de lluvias, etc. favorecen prioritariamente la crianza y explotación de ganado vacuno. No existen períodos muy largos ni fuertes de sequía, por el contrario hay excesos de lluvias, las cuales sin embargo no ocasionan procesos grandes de erosión del suelo. Además hay disponibilidad de agua superficial dada por ríos, quebradas y manantiales que forman vegas en las cuales crece pasto que es perfectamente utilizado cuando disminuye la intensidad de las lluvias.

La altitud sobre el nivel del mar: 810 m.s.n.m. crea un ambiente propicio para el ganado. Existen partes altas bastante frescas. Por otro lado existe la tradicional costumbre de descombrar montañas para sembrar con maíz y luego con pastos para proteger el suelo de deterioros.

Finalmente, de las 12.499 Ha. cultivadas la gran mayoría de ellas están ocupadas por pastos cultivados y naturales abarcando un total del 71% de la superficie mencionada. Y allí solo se cría ganado vacuno.

2. Administración y Uso de Tecnología

En términos generales se puede decir que no se está administrando ni mucho menos utilizando toda la tecnología que pudiera estar disponible. De todos modos existen ciertos principios básicos de sanidad, que en alguna medida se administran más o menos bien, debiendo reforzarse los aspectos tecnológicos en este campo e introducirse prácticas en otros componentes del proceso productivo, especialmente en aspectos de alimentación, manejo, mejoramiento genético y administración en sí, que de seguro darán más eficiencia a la producción.



Tal vez exista desconocimiento de ciertas tecnologías que en otras partes dan buenos resultados. Asimismo, será necesario estudiar la conveniencia de aplicar otras técnicas más.

3. Selección de Productores - Colaboradores

Se creyó oportuno estudiar a ciertos productores del área piloto con el propósito de seleccionar a los que más convengan para realizar trabajos de investigación y de aplicación de prácticas tecnológicas, en la idea que esto podrá tener cierto efecto multiplicador.

Los criterios utilizados para la selección de productores fueron los siguientes: Tamaño de finca y de hato, distancia a la Agencia de Las Trojes, facilidades de acceso; condiciones de líder del propietario y actitud al cambio; infraestructura disponible; cantidad de productores en la zona vecina; tipo de la finca (si es modal); grado de tecnología utilizada y disponibilidad de crédito.

Estos criterios debidamente ponderados sirvieron de base para estudiar a un total de 15 productores escogidos en el área piloto del Programa. De acuerdo a esto, la relación de propietarios y potenciales colaboradores, figura a continuación en el orden de mérito correspondiente.

Para los efectos de la aplicación de tecnología y/o de generación de la misma se podrá escoger de ellos a los que se crea conveniente, ya sea concentrando los esfuerzos cerca de la Agencia de Las Trojes, tomando un productor de cada localidad u otra alternativa que se estime oportuno concretar.

e. Factores Favorables de la Producción Ganadera

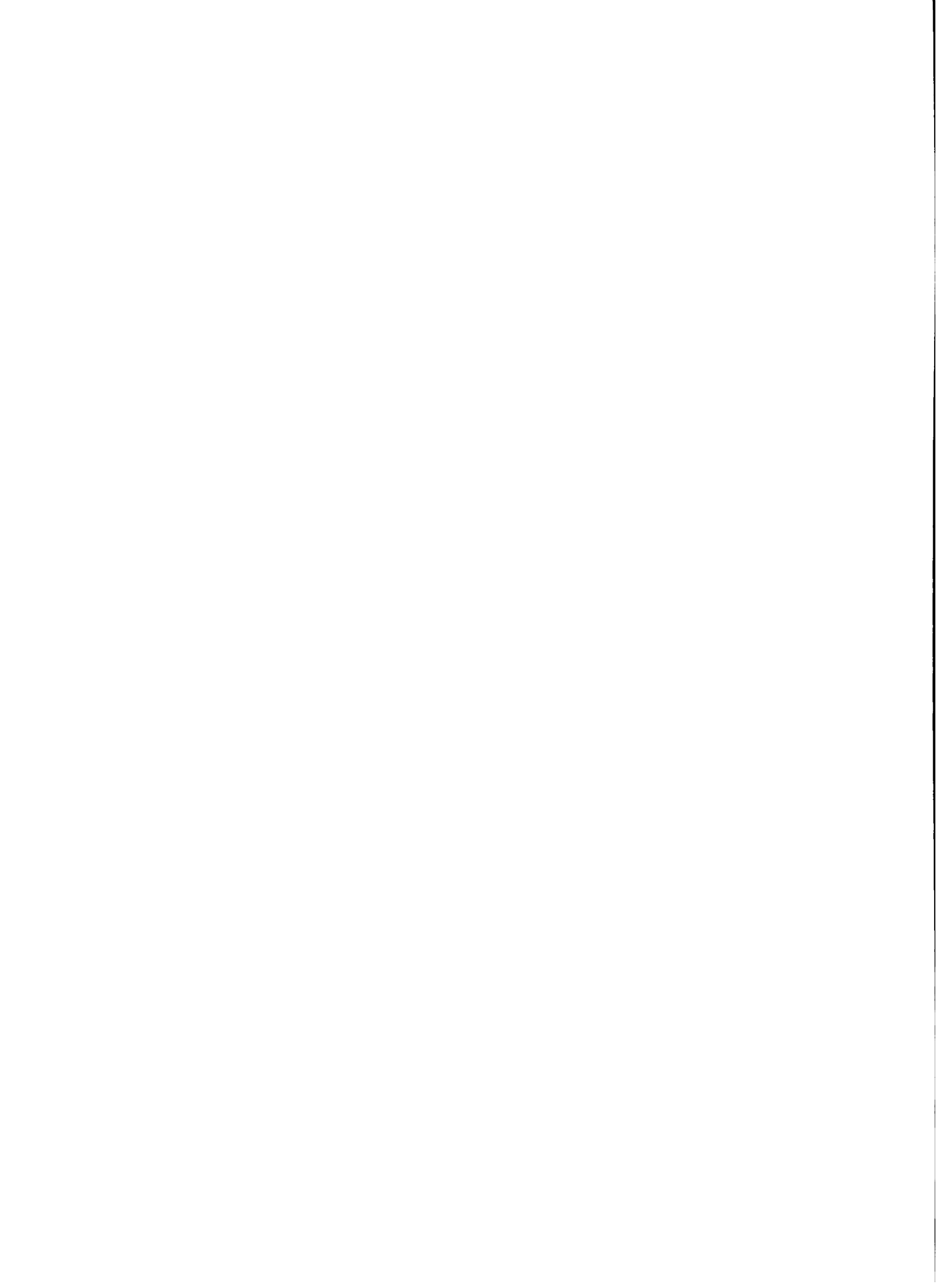
Varios son los factores que favorecen el desarrollo de la ganadería en la Zona Recuperada. Entre estos se pueden listar:

- ↖ Existencia suficiente de pastos mejorados y naturales en diferentes partes, que no son bien aprovechados.
- ↖ Facilidad de incorporar nuevas áreas al cultivo de pastos, al sembrarse después del descombro, maíz y a continuación el pasto.
- ↖ Ausencia de largos períodos de sequía
- ↖ Existencia de agua superficial y vegas que favorecen la presencia de pastos.
- ↖ El 82% de la superficie cultivada comprende fincas de más de 36 Ha. (216 productores).



RELACION DE PRODUCTORES SELECCIONADOS

| NOMBRE | LOCALIDAD | ORDEN DE MERITO |
|----------------------|---------------|-----------------|
| Juan Benito Mendoza | El Guineo | 1 |
| Luis Martínez | La Unión | 2 |
| Mario Mendoza | El Naranjal | 3 |
| Gustavo Zavala | Cayantú | 4 |
| Andrés Martínez | Quinto Patio | 5 |
| Isabel Páez | El Guineo | 6 |
| Pedro Fajardo | Cifuentes | 7 |
| Julio Flores | Las Trojes | 8 |
| Salvador Rodríguez | El Naranjal | 9 |
| Dominga Rocha | La Fortuna | 10 |
| Miguel Ortíz | Agua Caliente | 11 |
| Ramón Valdivia | La Paz | 12 |
| Arcadio Rodríguez | Agua Caliente | 13 |
| Juan Herrera | La Paz | 14 |
| Evangelista Alvarado | La Fortuna | 15 |

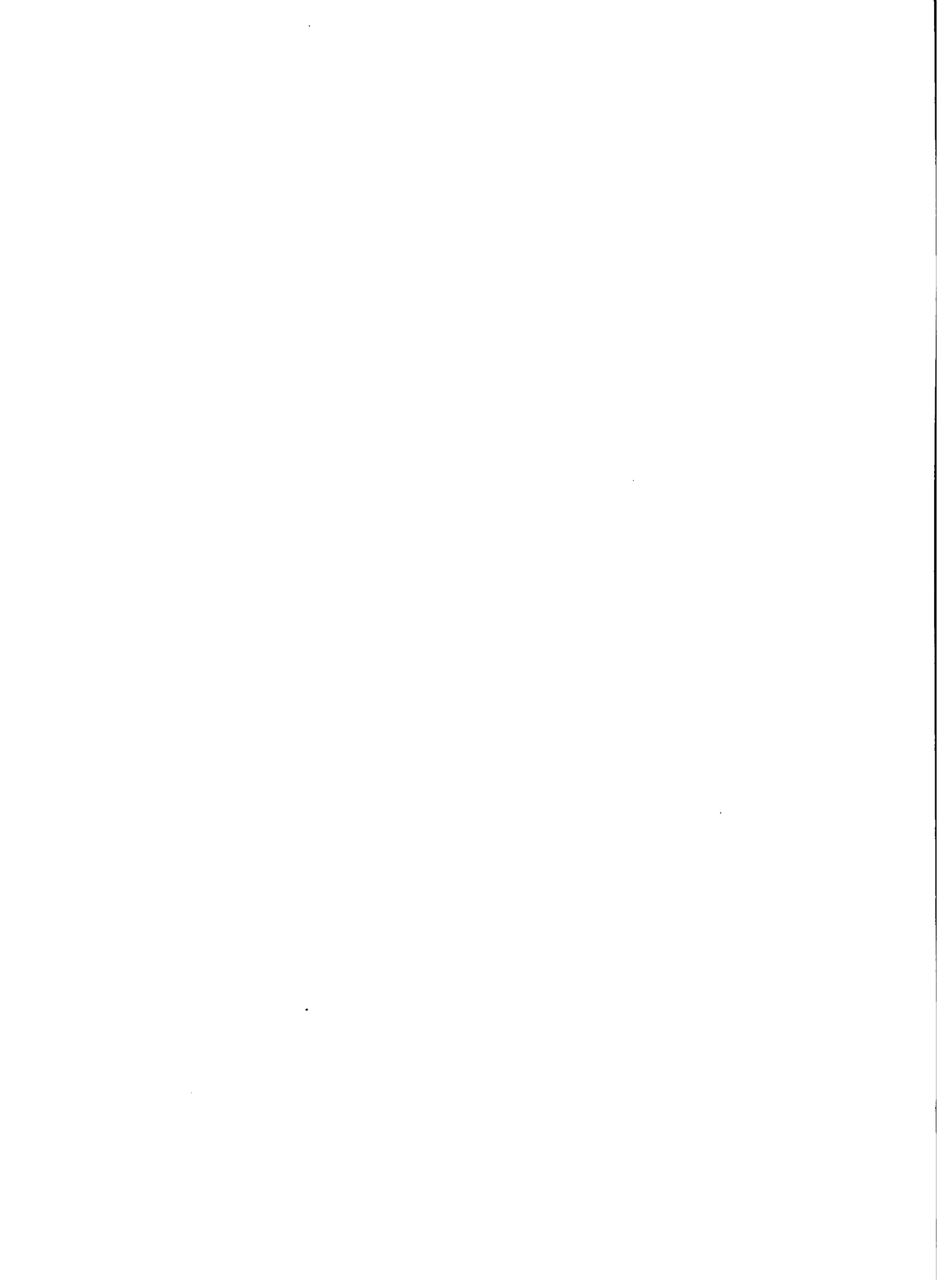


- Accesibilidad al crédito para aspectos agrícolas y pecuarios con participación del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola "BANADESA" institución que viene operando en la Zona Recuperada desde 1974 y otras entidades crediticias.
- Parte de los productores provienen de los departamentos del Sur y algunos se destacan por su disposición para el trabajo y buena capacidad de asimilación de tecnologías.
- Existencia en la mayoría de fincas de especies menores para el sustento: aves, cerdos, las cuales además se comercializan con facilidad.
- Configuración ondulada del terreno y presencia de cerros que viabilizan y orientan la utilización de los mismos por la ganadería.
- Baja incidencia de enfermedades.
- Existencia de un tipo de ganado vacuno encastado con influencia de razas especializadas.
- Existencia en Las Trojes de la báscula de la empacadora ORINSA que facilita la comercialización de ganado de carne, en base a peso vivo.
- Existencia de compradores de ganado que van a las diferentes fincas
- Demanda actual, en Las Trojes por leche y derivados de la misma
- Los precios que se pagan por el ganado de carne, por la leche, sus derivados y por los huevos de aves son buenos.
- Interés de algunos productores en mejorar e incrementar su ganadería.

B. Factores Limitantes de la Producción Ganadera

a. Factores Intrínsecos

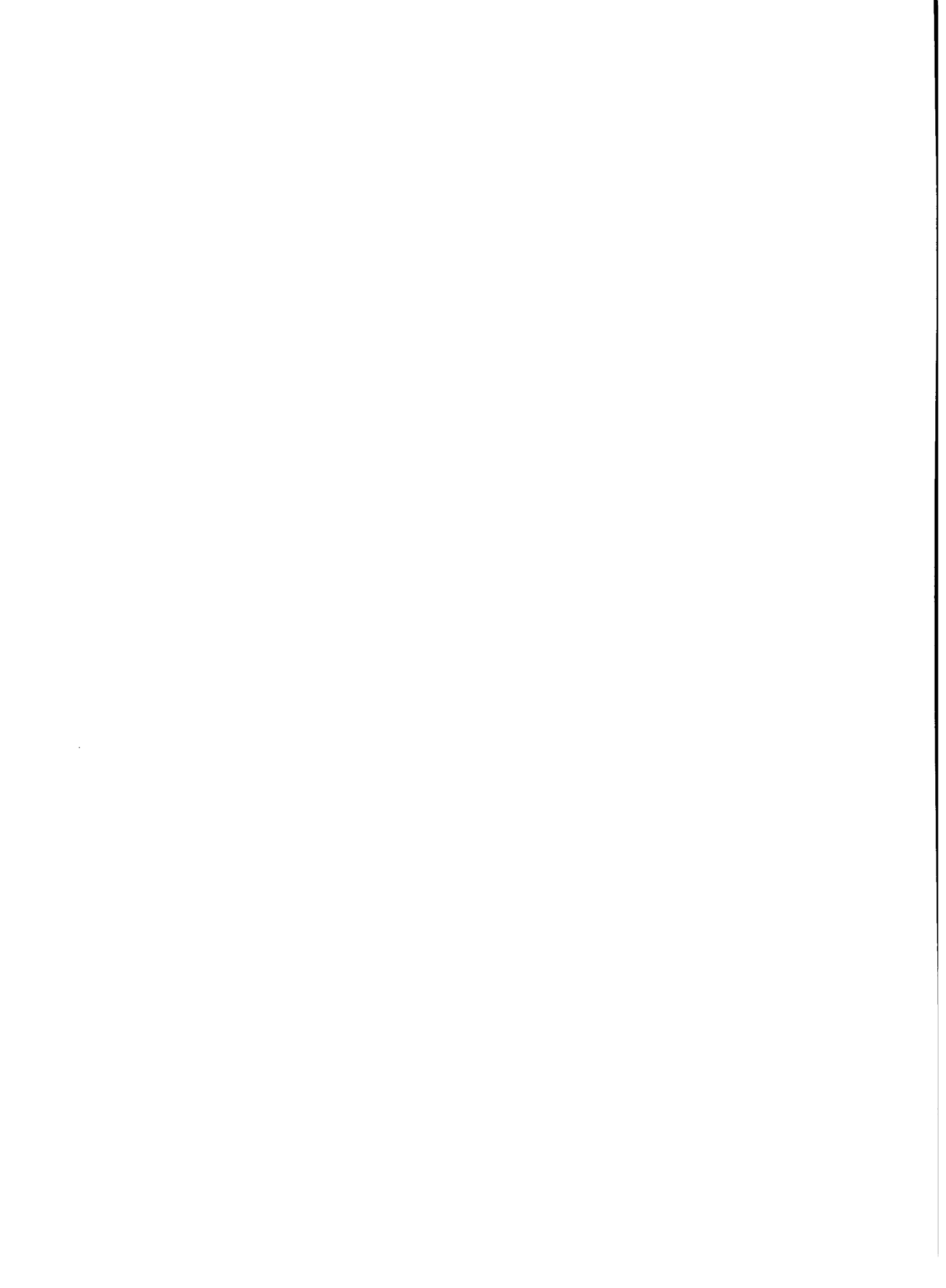
- Desconocimiento de algunas medidas tecnológicas
- Falta de una adecuada infraestructura en algunas fincas ganaderas
- Ausencia de una política de precios de productos pecuarios y de una estructura de costos que puedan sustentarlos y protegerlos.



- ↪ Relativa dificultad de comercialización en lugares alejados a las vías de comunicación.
- ↪ Utilización en algunas fincas de la ganadería como un complemento de la actividad agrícola no permitiendo su desarrollo a plenitud
- ↪ Preferencia de algunos productores a sembrar café, aunque quienes están dedicados a la ganadería consideran -en base a su experiencia- que en la Zona esta actividad es más rentable.
- Presencia de tórsalo y garrapata que parasitan al ganado.
- Falta de mano de obra para labores de campo

D. Factores Extrínsecos

- ↪ Falta de buenas vías de comunicación y de caminos de penetración así como inadecuado mantenimiento del camino existente que al presente llega hasta Capires. Esta situación se agudiza en épocas de mayor precipitación; sin embargo, se logra salvar este problema a través de uso de acemilas.
- Exceso de lluvias en ciertos meses del año.
- Falta de programas de asistencia técnica y capacitación de productores.
- Falta de agencias de extensión en Capires y Arenales y de técnicos especializados en ganadería y de mayor ayuda y proyección estatal hacia la Zona Recuperada.
- ↪ Falta de agrupaciones agropecuarias organizadas a través de las cuales se pueda abordar problemas comunes de ganadería y agricultura.
- ↪ En ciertos casos, requisitos particulares para la obtención del crédito.
- ↪ Inadecuado abastecimiento de ciertos insumos (fertilizantes, medicinas, herbicidas, etc.) y de provisión de semovientes.
- ↪ En muy contados casos y en condiciones muy especiales cierta inseguridad por robo de ganado.
- ↪ Las tierras son del Estado faltando regularizar la legalización de los títulos propiedad.



c. Restricciones Tecnológicas

Aparte de los factores limitantes mencionados se pueden señalar restricciones tecnológicas que afectan la producción ganadera de la Zona Recuperada, al respecto se puede anotar:

- Falta de una tecnología adecuada en aspectos concernientes a:
 - . Producción manejo de pastos y forrajes
 - . Manejo y uso de productos y sub-productos agrícolas e industriales en la alimentación del ganado.
 - . Manejo y Sanidad
 - . Prácticas de mejoramiento genético del ganado inadecuadas lo que ocasiona, entre otras consideraciones, la permanencia en los hatos de animales improductivos, con ciertos problemas reproductivos y de otra índole que es necesario eliminar. Asimismo, ausencia de planteamientos técnicos de los sistemas de cruzamiento más adecuados.
- Falta de un sistema práctico y sencillo de controles y registros que puedan llevarse a nivel de unidades de producción y donde se puede guardar la información más importante del ganado y de la unidad de producción.
- Falta de trabajos tendientes a estudiar los sistemas prevalentes de producción y a sugerir las posibles modificaciones que se justificarían introducir.
- La falta de estudios sobre los tipos de suelos existentes en la Zona que puedan permitir, conjuntamente con otras consideraciones, aconsejar la clase de pasto y/o forraje que más convenga explotar.
- La no iniciación en la Zona, hasta el presente, de la campaña de erradicación de la tuberculosis y brucelosis por parte del Programa de Sanidad Animal de la SRN.
- La falta de personal técnico capacitado en aspectos pecuarios.

CAPITULO IV

PROGRAMA DE DESARROLLO GANADERO

Para tratar de afrontar los diferentes problemas ganaderos que se hayan detectado en la Zona Recuperada y los que más adelante se puedan presentar, se plantea la formulación y operativización de un Programa de Desarrollo Ganadero, a través del cual y mediante acciones secuenciales y coordinadas, se puedan ir atacando las diversas limitantes del proceso productivo con miras a aumentar y mejorar el capital pecuario existente, explotar racionalmente los recursos naturales y conseguir un incremento en la producción y productividad pecuaria para mejorar los ingresos familiares y crear incentivos en el ámbito de la Zona Recuperada.

Las visitas realizadas y el examen de las encuestas formuladas en una muestra de fincas de las principales localidades de la Zona Recuperada, revelan que es necesario resolver algunas situaciones problemáticas, que en una u otra medida vienen incidiendo en el proceso productivo. Es por este motivo y con miras a contribuir al logro de los objetivos generales y específicos del Convenio de "Cooperación para la Promoción del Desarrollo Agropecuario de una Area de la Zona Recuperada", se plantea el establecimiento de un Programa de Desarrollo Ganadero, el que dentro de un marco conceptual y pragmático considere la formulación de objetivos, estrategias y metas a cumplir y el planteamiento y operativización de acciones que puedan ser capaces de causar, a corto plazo, un impacto en el área de ejecución para que posteriormente esta pueda irradiarse a otras áreas y localidades vecinas.

El Programa que se propone establecer y con miras a que sus planteamientos se viabilicen para beneficio de los productores, comprenderá tres Proyectos: a) de Experimentación Pecuaria, b) de Transferencia Tecnológica y c) de Crédito, los cuales trabajarán en las distintas acciones en forma conjunta. Esto permitirá proponer alternativas de generación tecnológica, aplicar tecnologías mejoradas y hacer posible que ambas puedan concretarse en fincas de productores mediante el apoyo crediticio que pueda factibilizarse, contando al efecto con la aceptación y colaboración del productor.

Dada las particulares circunstancias de los sistemas de producción agrícola y pecuaria de la Zona y la superficie que abarcaría el Convenio mencionado, se estima oportuno considerar que el avance de las actividades del Programa de Desarrollo Ganadero sean consideradas bajo dos criterios: espacio y tiempo o entre localidades y dentro de localidades.

En términos de espacio y como fué mencionado, se recomienda iniciar las acciones en el área piloto que tendría su centro focal en Las Trojes; luego y después de un tiempo prudencial iniciar las actividades en el área de Capires y un poco más adelante en Arenales. Esto implicaría realizar progresivamente actividades, lo cual permitiría entre otras cosas ir realizando los ajustes necesarios para mejorar la operatividad de las labores.

En lo que respecta al factor tiempo o dentro de cada localidad, será necesario priorizar los trabajos que deban realizarse ya sean los de transferencia de tecnología o los de experimentación pecuaria, con el propósito de realizar los que con mayor urgencia tengan que implementarse.

Coyunturalmente a las acciones mencionadas, deberá estar trabajando en forma permanente el crédito para permitir al productor poner en ejecución las recomendaciones prácticas derivadas de la asistencia técnica que deba brindarse durante todo el tiempo que dure el Programa de Desarrollo Ganadero.

Es indispensable que cualquier trabajo que se realice considere el componente económico con el propósito de que el productor se forme una idea aproximada del beneficio que pueda obtener al aplicar determinada tecnología o al innovarse las que él usualmente viene utilizando.

A. Proyecto de Experimentación Pecuaria

a. Justificación

En la Zona Recuperada la especie predominante y de mayor importancia económica es la vacuna. Esta utiliza pastos mejorados los cuales cuentan prácticamente con lluvia durante casi todo el año.

Los sistemas de crianza de vacunos, porcinos y aves son de tipo tradicional, aunque para los primeros se utiliza un mejor nivel de tecnología. Las inversiones no son muy grandes en infraestructura, ni en aplicación de principios tecnológicos. Los sistemas tradicionales de manejo y la falta de selección de animales traen consigo la obtención de bajos índices de productividad. Las mayores concentraciones de ganado se encuentran en Las Trojes, Capires, Español Grande, Españolito y Arenales, no obstante que todas las demás localidades poseen ganadería.

La mayoría de las fincas de estos lugares utilizan tecnología -en muchos casos- en forma limitada debido a ciertas restricciones, a desconocimiento de tales principios y en otros casos, al hecho que la tecnología a pesar de ser conocida no puede ser aplicable a las circunstancias predominantes en el área.

Por las consideraciones mencionadas, en el Proyecto de Experimentación Pecuaria las fases de diagnóstico, estudio, análisis y generación de tecnología deben ser planteadas en tal forma que logren superar las barreras y limitaciones que tiene la producción pecuaria en la Zona Recuperada. Esto permitirá desarrollar sistemas rentables de producción preferentemente en vacunos de carne, de leche y carne y en animales menores.

d. Marco Teórico

La experimentación pecuaria en la Zona Recuperada tiene que ser orientada a tratar de resolver los factores limitantes que estén frenando el mejoramiento tecnológico y el desarrollo en sí, para permitir que la experimentación y la consiguiente transferencia tecnológica capten la ayuda que pueda y deba brindarse a los patrones tradicionales de trabajo, ayuda que puede canalizarse bajo la forma de asistencia técnica, créditos, facilidades de infraestructura, capacitación, comercialización, etc.

Para conseguir los logros deseados es conveniente y a medida que se implemente la experimentación, orientar los trabajos bajo la modalidad de Sistemas Integrales de Producción, en los cuales se considere la unidad de producción como una empresa y, en ella se deban estudiar sus diferentes componentes para después integrar los logros obtenidos en un verdadero "sistema".

Asimismo, la experimentación debe hacerse bajo bases reales de necesidades sentidas, de problemas que merecen resolverse, del conocimiento de la problemática del productor y de la producción y del estudio de los factores endógenos y exógenos del proceso productivo de la zona. Las alternativas de solución no solo deben considerar las ventajas técnicas sino también los aspectos económicos y sociales. Es bien sabido que los resultados serán fácilmente adoptados cuando resuelvan problemas comunes al medio socio-cultural de un grupo de productores.

Dada la poca disponibilidad de recursos humanos capacitados en la zona del Proyecto, será necesario maximizar la utilización de los mismos concentrando progresivamente -tal como se ha mencionado- los esfuerzos en determinadas áreas geográficas de la Zona Recuperada para allí iniciar y desarrollar actividades de mejoramiento tecnológico. En estas áreas y bajo la modalidad de trabajo en sistemas de producción se recomienda que participe el grupo de trabajo donde estén los técnicos, el agente de extensión y hasta donde sea posible el productor.

El grupo deberá estudiar las tecnologías conocidas y aplicadas, así como las disponibles que puedan haber sido generadas en centros de investigación, universidades, proyectos especiales en marcha en el país, para proceder de inmediato a la difusión tecnológica. Sin embargo, la aplicación de estas técnicas sin la correspondiente innovación podría traer consigo un estancamiento por lo que la experimentación pecuaria deberá estar actuando continuamente para ir resolviendo los posibles problemas que puedan presentarse.



c. Objetivos

- Generar y adaptar tecnología que pueda ser aplicada a la ganadería en la Zona Recuperada con la finalidad de aumentar la producción y productividad.
- Lograr metodologías apropiadas para la generación de tecnología en las unidades de producción de los productores del área piloto del Programa.
- Estudiar y desarrollar sistemas económicos de producción de carne, de leche y carne y de carne y huevos en animales menores.
- Lograr la capacitación de personal técnico y de extensionistas en aspectos de investigación pecuaria.

d. Metas

- Obtención y difusión inmediata de nuevas tecnologías generadas en las unidades de producción y/o en campos experimentales.
- Adaptación y difusión de tecnologías que hayan sido probadas en otros lugares del país y/o del extranjero.
- Obtención de procedimientos tecnológicos tendientes a operativizar, en el campo, los procesos de generación tecnológica.
- Obtención de sistemas económicos de producción de carne, de leche y carne en vacunos y de carne y huevos en animales menores.
- Capacitación de por lo menos dos técnicos y dos extensionistas para integrar -en el área piloto- dos equipos de investigación en fincas.

e. Acciones a realizar en Experimentación

De acuerdo a la realidad de la Zona y a lo previsto en el Plan Nacional de Desarrollo, las acciones de investigación tienen que ser realizadas con el propósito de solventar las situaciones problemáticas existentes. En este sentido y en concordancia con el Plan Nacional de Investigación Pecuaria se dará preferencia a la especie vacuna en las áreas investigativas de Producción y Manejo de Pastos y Forrajes, Uso de Productos Agro Industriales y a los Métodos de Manejo y Sanidad Animal.

Las situaciones problemáticas que fueron enunciadas en el análisis de la situación ganadera de la Zona Recuperada, llevan a justificar trabajos de experimentación en pastos y forrajes con el propósito de mejorar su utilización, su capacidad de carga, de estudiar la adaptabilidad de pastos mejorados y una serie de aspectos afines más.

Complementariamente y teniendo presente la tendencia hacia la producción de carne y leche, es necesario investigar en aspectos vinculados a la utilización de productos agrícolas e industriales. Igualmente será muy útil realizar experimentación en aspectos de manejo y sanidad animal que permitan atacar los problemas que fueron anteriormente mencionados.

En este contexto es que a continuación se listarán dentro de cada área las acciones que deban implementarse en el período 1981-82.

1. Área: Producción y Manejo de Pastos y Forrajes

- ↪ Establecimiento de lotes experimentales y de semilleros de pastos mejorados.
- ↪ Adaptación de pastos para zonas de ladera
- ↪ Adaptación de pastos resistentes a la humedad
- ↪ Evaluación de plantas de la zona con potencial forrajero
- ↪ Determinación del valor nutritivo de algunos pastos y forrajes
- ↪ Ensayos sobre utilización de pastos bajo diferentes sistemas de pastoreo.
- ↪ Ensayos sobre control de malezas
- ↪ Mapeo y Análisis de suelos

2. Área: Utilización de Productos Agro Industriales

- ↪ Ensayos de suplementación alimenticia de vacas en producción
- ↪ Ensayos de suplementación alimenticia de animales en crecimiento y de vaquillas de reemplazo.
- ↪ Ensayos de suplementación alimenticia en ceba de novillos

3. Area: Métodos de Manejo y Sanidad Animal

- Experimentos sobre diferentes épocas de destete de terneros
- Tipificación de endoparásitos que permitan orientar las medidas de prevención y control.
- Tipificación de las garrapatas para su control
- Determinación de la prevalencia porcentual de la mastitis subclínica.
- Tipificación de los agentes causantes de las diarreas en terneros.

4. Area: Mejoramiento Genético

- Evaluación del potencial genético de los hatos para la producción de leche y carne.
- Evaluación de los cruces existentes para la producción de carne y de leche y de carne.

f. Metodología para Generar Tecnología

Los pasos secuenciales para proceder a generar tecnología en el área piloto del Programa y en toda la Zona Recuperada son: Diagnósticos de las Zonas y de las unidades de producción, determinación de las modalidades de trabajo, selección de productores colaboradores y luego realización de ensayos de investigación.

Los ensayos se planearán para luego ejecutarse -de acuerdo al interés del productor- en las unidades de producción o fincas y en campos experimentales. En ambos casos se prepararán en base a instructivos especiales (Plan Nacional de Investigación Pecuaria).

Las fincas de los productores seleccionados constituirán al mejor medio para operacionalizar los trabajos investigativos. Posteriormente se podrán establecer campos experimentales para cierto tipo de investigación. En el futuro debe tenerse presente la posibilidad de implementar módulos integrales de producción en fincas ganaderas.

Dentro de la mecánica de la investigación deberán abrirse registros de experimentación con datos tomados en el campo, los cuales con otro tipo de información conducirán a la formación de un banco de datos.

B. Proyecto de Transferencia Tecnológica

a. Justificación

Como se ha mencionado, el proceso de transferencia de tecnología a fincas de productores del área-piloto del Programa y a toda la Zona Recuperada es una necesidad muy sentida.

En el país y en países de condiciones climáticas y ecológicas similares existen tecnologías que pueden ser transferidas de inmediato, así como se hace necesario difundir los logros que se vayan obteniendo con la experimentación pecuaria que se implemente in situ.

Los sistemas tradicionales de trabajo en las unidades de producción tienen su razón de ser, sin embargo, en ciertos casos ameritan algunas innovaciones tendientes a la obtención de mejoras y consecuentemente a la maximización de los recursos disponibles. Esta innovación debidamente evaluada y ponderada y en su momento oportuno, tiene que ser puesta necesariamente en manos del productor.

De los sondeos realizados en las fincas ganaderas de la Zona, se deduce que existe una brecha profunda entre el conocimiento disponible sobre técnicas mejoradas y las prácticas predominantes. La transferencia tecnológica hará posible que se lleven al campo soluciones adecuadas que permitan reducir y/o eliminar esta brecha, para que así se posibilite la adopción rápida de las innovaciones tecnológicas.

b. Marco Teórico

La transferencia tecnológica debe basarse en la necesidad de resolver situaciones problemáticas en el campo y en la disponibilidad de tecnología que pueda adecuarse a las condiciones propias de la Zona Recuperada.

En principio, se debe partir del hecho que no siempre la baja productividad se debe al uso ineficiente de los recursos disponibles. El pequeño productor eficiente pero pobre, sabe hacer buen uso de los limitados recursos. Sus patrones tradicionales de trabajo obedecen a circunstancias particulares y el innovarlos necesita tiempo y tiempo.

Desde el punto de vista de la mejora debido al uso de la tecnología transferida, se debe pensar que la filosofía del momento debe ser "ayudar a la gente a ayudarse". Inducir al uso de las nuevas tecnologías con la participación de su propio talento. Esto implica que el proceso de transferencia necesitará necesariamente del trabajo conjunto y armonioso del investigador, del extensionista y del agente de cambio o usuario.

Es el productor quien jugando un papel activo en tan importante proceso viabilizará las acciones y a la vez permitirá que con su adopción y nuevos logros, se efectúe la evaluación de los resultados obtenidos.

Las tecnologías a transferirse tienen que ser compatibles con los sistemas de producción y el incremento de las ganancias. De no cuidarse este aspecto se podrán presentar problemas que será necesario resolver.

En efecto la experiencia demuestra que las nuevas tecnologías requerirán un mayor nivel de insumos cuya adquisición por los usuarios de bajos ingresos, implica con frecuencia un endeudamiento considerable. Esto puede traer consigo cierta vacilación que pueda retrasar el proceso productivo.

Será necesario que cada innovación tenga su estimado de la posible ganancia que ella en forma individual o en acción conjunta pueda producir, es decir que se enfoque toda mejora desde el punto de vista económico.

Dentro de este marco deberá facilitarse las fuentes de crédito para que el usuario pueda aplicar la tecnología. Es por eso que este Proyecto debe vincularse estrecha y necesariamente con el de crédito. Esto posibilitará poner en práctica la nueva tecnología y la adquisición de equipo, insumos y la obtención de facilidades de trabajo.

c. Objetivos

- Adaptar y transferir tecnologías compatibles con los sistemas de producción prevalecientes.
- Evaluar y difundir tecnologías obtenidas en y para el ámbito del Proyecto.
- Capacitar a productores y a personal técnico en acciones de producción pecuaria.

d. Metas

- Preparación de un listado de tecnologías existentes que puedan ser aplicables de inmediato en las unidades de producción.
- Evaluación de las tecnologías disponibles y de las obtenidas in situ mediante la investigación y, transferencia de las mismas a los productores.
- Capacitación de personal necesario para implementar la transferencia tecnológica así como a los productores de la zona.

e. Acciones a Realizar en Transferencia de Tecnología

En base a la realidad de las fincas del área piloto del Programa y de la problemática existente debidamente mencionada en el Análisis de la Situación Ganadera de la Zona (Capítulo II), se propone realizar para el período 1981-82 las siguientes acciones:

1. Producción y Manejo de Pastos y Forrajes

- Delimitación adecuada de potreros o formación de gavetas lo cual implicaría el establecimiento de cercas nuevas y la reparación de las existentes.
- Regulación de los períodos de descanso y rotación de potreros, lo que implicará el establecimiento de nuevos potreros y la renovación periódica de los mismos.
- Distribución de potreros de acuerdo a las categorías de animales.
- Control adecuado de las malezas con los métodos más prácticos
- Utilización de caña de azúcar para alimentación opcional durante el verano, lo que justificará sembrar potreros de la misma en las fincas que no la estén utilizando.
- Sembrío de pastos mejorados, lo cual implicará el establecimiento de nuevos potreros.

2. Uso de Productos Agro-Industriales

- Uso adecuado de sal común, sales minerales, vitaminas, etc.
- Utilización de melaza y urea con residuos de cosecha, cogollo de caña, caña picada, etc. (períodos de verano).
- Utilización de concentrados en vacas lactantes de cierto nivel de producción.
- Utilización de concentrados en terneros y en vaquillas de reemplazo.

3. Métodos de Manejo Animal

- Identificación y numeración de los animales

- Estratificación del hato por edades y fases de producción
- Preparación del cuadro profiláctico por cada unidad de producción
- Operativización de las campañas de control y erradicación de brucelosis, tuberculosis bovina, así como de las medidas epidemiológicas.
- Implementación de medidas sanitarias post-partum y de ordeño.
- Determinación de la adecuada relación "vaca-toro" y del descenso del reproductor.
- Implementación de cuidados del recién nacido y de terneras en crecimiento.
- Construcción de corrales, manga, chutes, comederos, galeras de ordeño, corrales de parición, etc.
- Equipamiento de facilidades para el aprovisionamiento de agua.

4. Mejoramiento Genético

- Selección de animales por producción y/o conformación
- Eliminación de los animales improductivos
- Adquisición de pie de cría (vaquillas) y de sementales mejorados.
- Orientar las cruces apropiadas de acuerdo al tipo de animal existente y a la tendencia a producir carne y leche (doble propósito).

5. Manejo Administrativo y Económico

- Diseño e implementación de registros de producción de fincas
- Determinación de gastos e ingresos por finca

6. Capacitación

- De productores
 - . Realización del I Curso de "Producción de Vacunos" (1981)
 - . Visitas demostrativas a fincas piloto (1981)
 - . Realización del II Curso de "Producción de Vacunos" (1982).

- De Técnicos y Extensionistas

- . Entrenamiento de técnicos en trabajos de asistencia técnica en San Pedro Sula y/o Choluteca con el grupo BCH-CATIE (1981).
- . Visita de dos técnicos al CATIE- Turrialba para entrenamiento en módulos de producción de leche, de carne y de doble propósito (1982).
- . Asistencia a cursos de capacitación en Producción e Investigación Pecuaria que organice la SRN y otras instituciones afines a nivel nacional e internacional.

f. Metodología para Transferir Tecnología

Para operativizar acciones de transferencia tecnológica en áreas de la Zona Recuperada se realizarán los diagnósticos de las unidades de producción animal en los aspectos generales y técnicos, se identificarán los factores limitantes y se realizarán las acciones correspondientes.

La transferencia se hará a los productores en forma individual o colectiva. El detalle de estos aspectos figura en el Anexo 1.

g. Evaluación de la Transferencia Tecnológica

Será necesario evaluar el impacto producido por la aplicación de la tecnología transferida con el propósito de tener una idea del grado de adopción de las tecnologías por parte de los usuarios y del impacto producido en la producción. Será necesario tener en cuenta la situación inicial antes de implementar ninguna medida tecnológica.

En el Anexo 1 figura el procedimiento a seguir para la evaluación

h. Limitantes de la Transferencia Tecnológica

Son varias las limitantes que puede tener la transferencia tecnológica. En el caso del área piloto del Programa de Desarrollo Ganadero éstas podrían ser:

- Falta de personal técnico entrenado que pueda trabajar en estos aspectos.
- Falta de campos demostrativos en los cuales pueda validarse alguna tecnología antes de ser difundida a los productores.
- Falta de infraestructura adecuada: aulas, salas de reuniones donde se tenga que realizar la capacitación y el contacto con los productores.

- Algunas limitaciones de recursos económicos por cuanto no todos los productores, por una u otra razón pueden utilizar los beneficios del crédito.
- Nivel de escolaridad de los productores de la zona
- Falta de las ayudas audiovisuales necesarias para acciones de transferencia de tecnología y de capacitación de técnicos y de productores.
- Falta de una adecuada dotación de información bibliográfica necesaria para actualizar los conocimientos.
- Falta de un plan de entrenamiento para los profesionales que vayan a tener a su cargo las labores de transferencia tecnológica y de investigación pecuaria en la Zona Recuperada, así como de técnicos y productores.
- Inseguridad de ciertos productores en hacer inversiones para el desarrollo agropecuario por la situación limítrofe.
- Lentitud en el abastecimiento de ciertos insumos

i. Relación entre la Experimentación y la Transferencia Tecnológica.

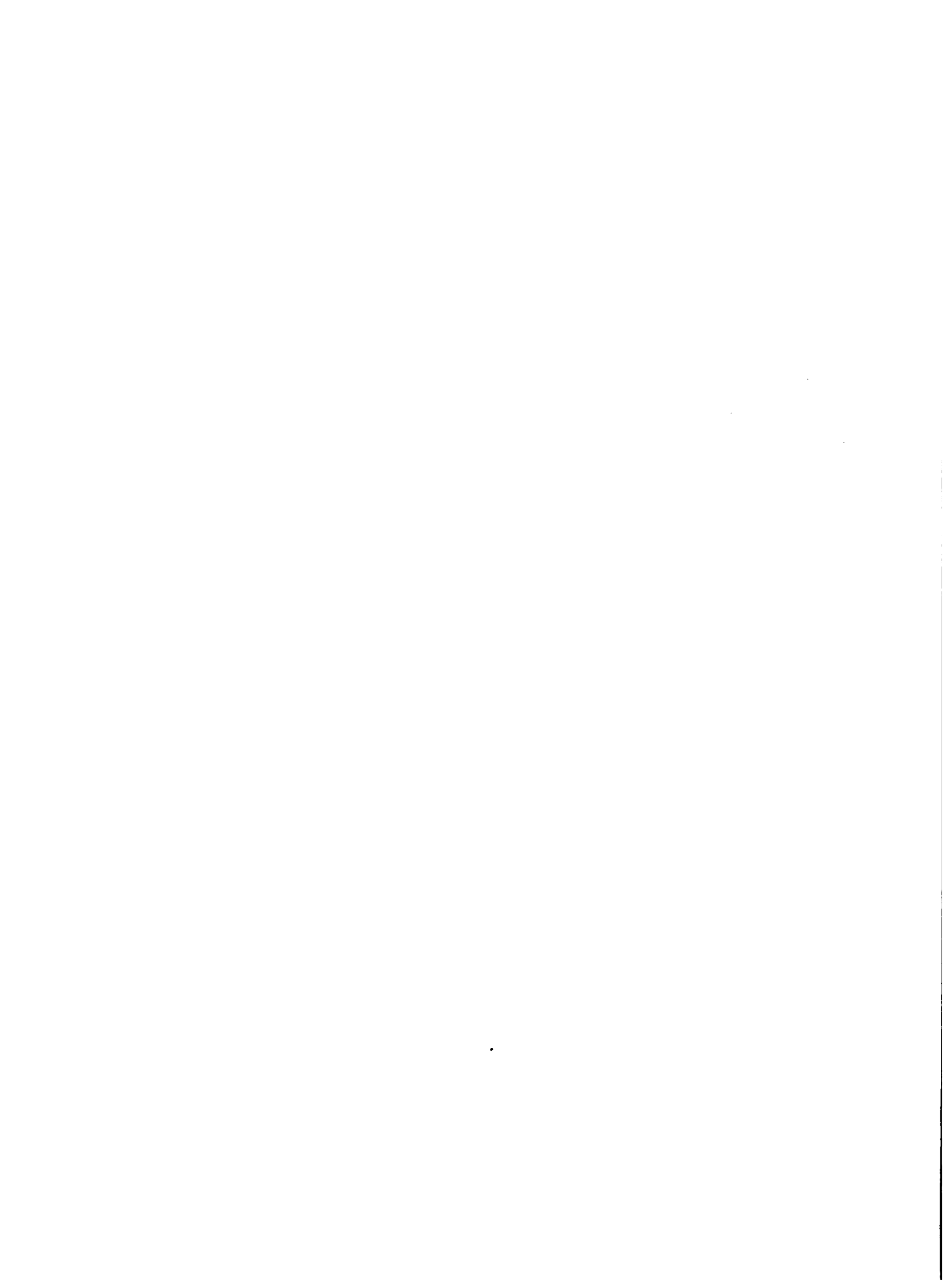
Este aspecto debe merecer prioritaria consideración debido a que ambos procesos: experimentación y transferencia tecnológica, son nuevos en el área piloto del Programa y en general en todo el ámbito de la Zona Recuperada.

Para una buena coordinación es preciso establecer, entre ambos procesos, nexos bien claros, definidos y de doble vía que permitan concebir ambos componentes como partes integrantes del "proceso productivo".

En este sentido el extensionista debe convertirse en un factor decisivo que reciba constantemente las inquietudes y necesidades de los productores y las transmita a los integrantes del equipo de trabajo y discuta con ellos la situación de cada finca, para así formular el planteamiento de alternativas de solución.

A su vez, el extensionista debe convertirse en portador de estas alternativas para llevarlas a los usuarios con el propósito de conseguir su aceptación y consiguiente aplicación de los resultados y/o tecnologías.

El experimentador deberá participar en todas las fases del diagnóstico, entrevistas, encuestas, visitas y en acciones de transferencia tecnológica para así mantener un nexo constante entre la generación y difusión de la tecnología.



Dada la ubicación de las fincas en el área piloto del Programa de Desarrollo Ganadero y teniendo presente que todo lo que se propone realizar será nuevo, es posible estrechar la relación mencionada, por cuanto en una misma finca se realizarán algunos ensayos y paralelamente se hará transferencia de tecnología. En ambas acciones participará el mismo equipo de trabajo.

La comunicación entre productores es buena, lo cual coadyuvará al desarrollo de la experimentación y la transferencia tecnológica.

C. Proyecto de Crédito

a. Justificación

Desde el punto de vista ganadero, la Zona Recuperada cuenta con recursos naturales, condiciones muy particulares y ciertas limitaciones que ameritan la operativización de un "proyecto de crédito" que permita no solo implementar las medidas tecnológicas disponibles y las que pueden generarse in situ con la experimentación pecuaria, sino también para darle una mayor dimensión a las actividades actuales. En este sentido, se justifica el proyecto de crédito por las siguientes razones:

- El aporte crediticio que se da a los productores permitirá la conservación y el mejor uso de los recursos naturales existentes.
- El propósito del proyecto es incentivar la mayor producción de leche y carne, lo cual es coincidente con las medidas de política del Gobierno que contemplan para el período 1979-1983 crecimientos anuales de la producción de leche y carne de 8.3 y 5.6% respectivamente.
- El desarrollo agropecuario de la Zona Recuperada es considerado como prioritario en el ámbito de la Dirección Agrícola Regional No. 6 de Danlí, en cuya jurisdicción está la Zona en referencia.
- Mediante el apoyo crediticio se posibilitará el incremento de la producción por aumento de las áreas dedicadas a la ganadería.
- Se logrará un aumento de la producción por incremento de la productividad de la mano de obra y del rendimiento y capacidad de carga de los pastizales.
- Los incrementos mencionados permitirán un mejor abastecimiento de productos pecuarios al mercado interno (leche y carne) y al mercado externo (carne).



- Permitirá un mejoramiento del nivel de ocupación al incluirse en las fincas beneficiadas con el crédito la utilización de mano de obra en forma permanente.
- Incentivará actividades conexas tales como las de comercialización, transporte, educación, infraestructura, vivienda, etc. y tendrá un efecto en la economía nacional.
- Mejorará las condiciones de las ofertas del crédito que permita satisfacer una demanda no debidamente cubierta y agilizará el movimiento de recursos locales.
- Posibilitará un incremento del nivel de ingreso del productor con el consiguiente mejoramiento de los niveles de vida del poblador en la Zona Recuperada.
- Se logrará un mejoramiento de la estructura institucional de la (s) entidad (es) que ejecute el proyecto o la realización de otras mejoras institucionales.
- Permitirá la formación de organizaciones de productores para la operativización de acciones comunes.
- Se fortalecerá la posición de la negociación de los productores en los mecanismos de comercialización al independizarlos de posibles fuentes de crédito que puedan estar restringiendo su libertad de comercio y de acción.
- Posibilitará la introducción de innovaciones tecnológicas deseables y aplicables a la Zona.
- Permitirá la obtención de cambios deseables en el mejoramiento y composición de la población ganadera existente en el área del proyecto.

b. Objetivos

- Proveer los recursos económicos necesarios para posibilitar la implementación de acciones de experimentación pecuaria y transferencia tecnológica, a fin de asegurar una adecuada nutrición de la población de la Zona y de las localidades vecinas.
- Mejorar e incrementar la contribución de las entidades crediticias



al sector agropecuario de la Zona, para permitir la obtención de mayores ingresos.

- Sentar las bases para un programa de crédito global cuyos fondos permitirán el otorgamiento de sub préstamos en condiciones y cuantías adecuadas a los productores seleccionados.
- Factibilizar acciones de expansión de la frontera agropecuaria y de inversión en fincas de la Zona Recuperada.
- Asegurar la realización de acciones tendientes al mejoramiento e incremento de la ganadería y a la conservación y explotación racional de los recursos naturales existentes.

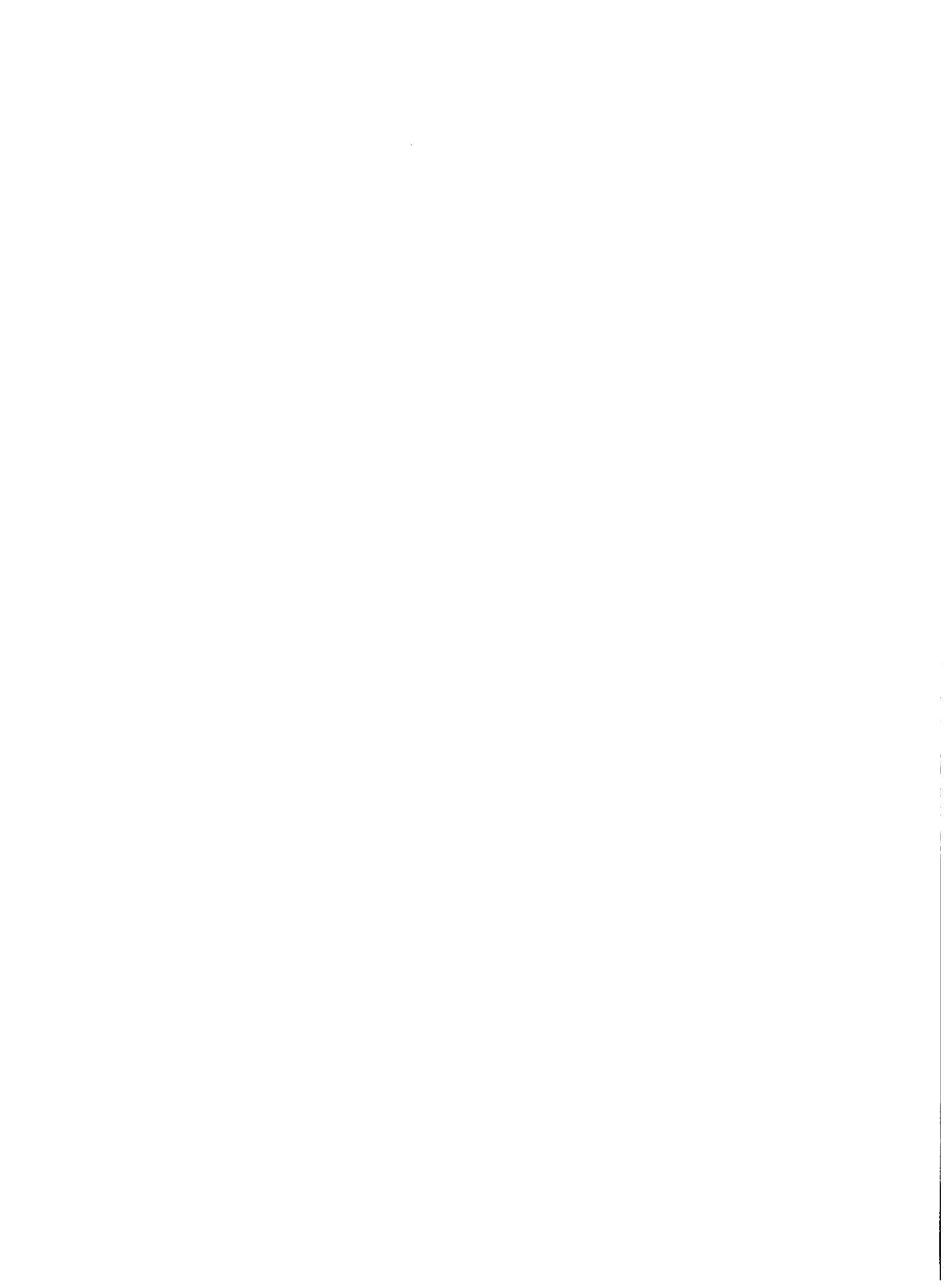
c. Metas

- Factibilización y provisión de los recursos económicos para las acciones de experimentación pecuaria y transferencia tecnológica.
- Factibilización y provisión de los recursos económicos para hacer frente a los gastos iniciales de inversión y a los gastos de operación en las fincas.
- Obtención de un incremento de las entidades crediticias y de condiciones especiales de crédito para ganadería.
- Obtención de una propuesta de crédito para los productores seleccionados de la unidad piloto del Programa Ganadero.
- Aprovechamiento de áreas de pastizales actualmente mal aprovechadas y obtención de mayores inversiones en fincas de la Zona Recuperada.
- Obtención de un fomento sostenido de la ganadería y de la adecuada utilización de los recursos disponibles en la Zona.

d. El Crédito a Nivel del País y de la Zona

1. Instituciones Crediticias en el País

El sistema bancario en el país está constituido por el Banco Central de Honduras, por 13 bancos privados, tres instituciones de desarrollo del sector público y seis instituciones especializadas de crédito.



De los 13 bancos comerciales, seis participaron en el Primer Proyecto de Crédito y nueve en el Segundo Proyecto Ganadero del Banco Central con la participación de la Asociación Internacional de Fomento. Entre los factores que favorecieron el interés de los bancos comerciales para estos proyectos se tuvo: la atractiva condición financiera, los bonos de garantía por la tierra y la efectiva asistencia brindada por la Unidad de Proyectos del Banco Central.

El Banco Central de Honduras es la institución responsable de la definición y regulación de medidas de política financiera y bancaria. Determina las tasas máximas de interés para el sistema, fija el encaje bancario y orienta el destino del crédito mediante el uso de mecanismos como redescuento, líneas de crédito y fondos de garantía. Es también el organismo regulador del sistema bancario ejerciendo su función a través de la oficina de la Superintendencia de Bancos.

El Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA) provee la mayor proporción de ayuda financiera para la agricultura incluyendo a los agricultores de todos los niveles y a los grupos reformados. Tiene su oficina principal en Tegucigalpa y 28 agencias repartidas en el país.

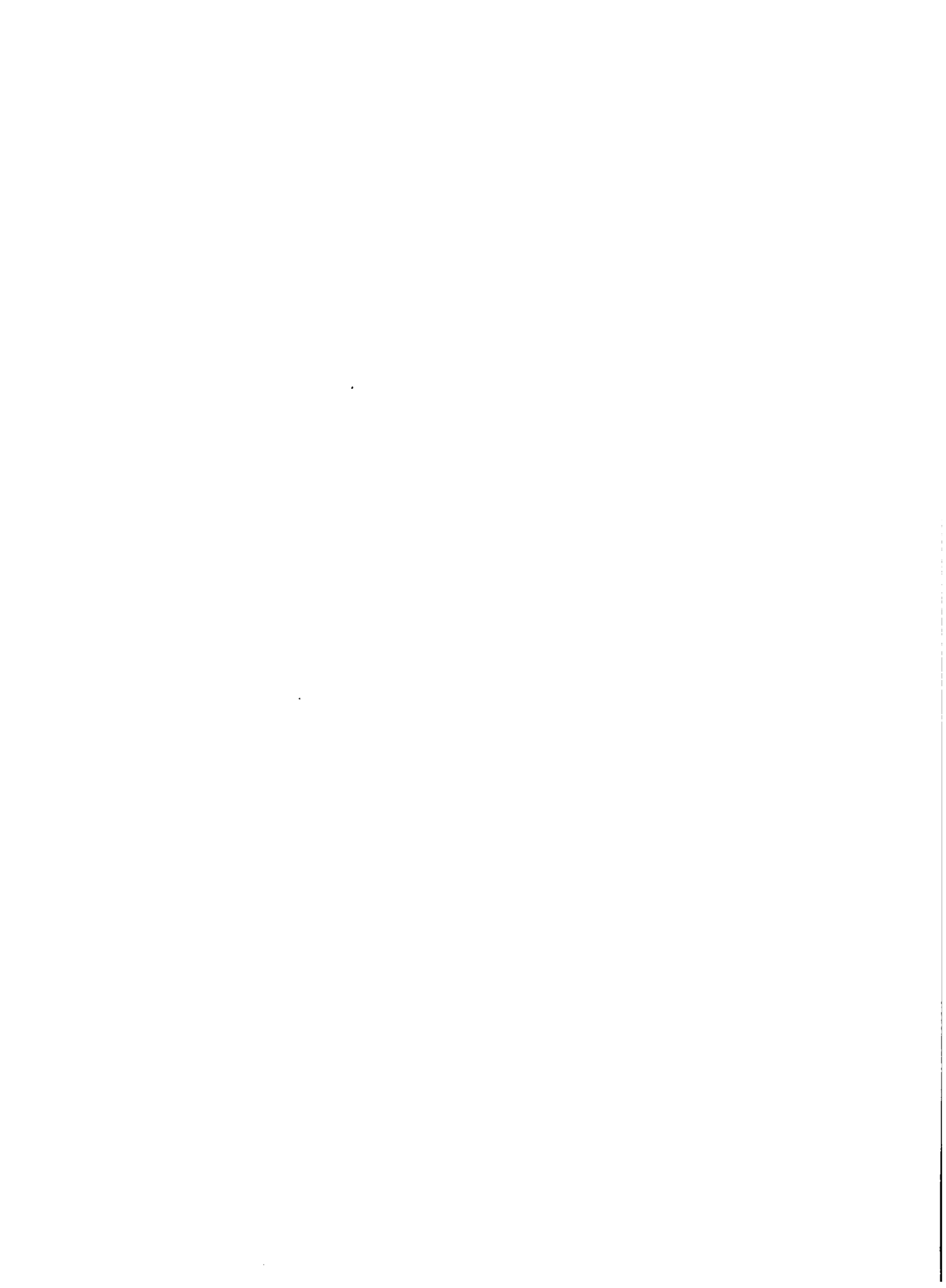
Para el período 1976-1978 el volumen de crédito para la parte agrícola aumentó de 116 millones de dólares a 152 millones de dólares americanos. La proporción de crédito para la agricultura proveídos por los bancos comerciales subió ligeramente de 14.6% en 1976 a 15.9% en 1978.

2. El Crédito a Nivel de la Zona

A nivel de la Zona Recuperada viene operando desde 1974 como entidad crediticia el BANADESA que concede préstamos de sus propios recursos y de recursos de otras instituciones de crédito como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo bajo condiciones y requisitos que fueron mencionados en el Capítulo II.

Para el caso especial de la ganadería, las fuentes de crédito consideran préstamos hasta 5 años para el caso de BANADESA y hasta 12 años para préstamos especiales del Banco Mundial. Los años de gracia varían para ambas instituciones en ese orden de 2 a 5 años, dependiendo mucho de la calificación del productor y de otras consideraciones que estipule la entidad crediticia.

A la Zona Recuperada van peritos del Banco a cumplir con las labores de rutina lo cual permite posibilitar el crédito a los productores.



Se informó de parte de BANADESA que cumplidos los trámites requeridos para una solicitud de crédito, el tiempo que toma el primer desembolso no pasa de 30 días y en el caso de ganadería la primera entrega representa el 50% del préstamo y el saldo es entregado al prestatario, tan pronto como acredite haber adquirido los semovientes o los insumos por los cuales estuvo solicitando el préstamo.

Los intereses varían del 14 al 19%. Para préstamos integrales del Banco Mundial el interés es de 14%; para préstamos de R-BID-5, es de 17% y para préstamos de BANADESA el interés es de 19%.

La garantía exigida por el Banco es de dos tipos: prendaria e hipotecaria. Para la primera, el ganado existente y/o el comprado constituye la garantía y en el caso de garantía hipotecaria, los títulos de propiedades rurales y urbanas que estén fuera de la Zona Recuperada constituyen la garantía necesaria.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, varios productores señalaron poseer créditos del Banco e inclusive de bancos particulares; otros manifestaron que no lo solicitaban porque no lo necesitaban, en cambio otros señalaron que los habían abandonado por los intereses altos que se estaban cobrando.

En términos generales se puede decir que el factor crédito es una limitante que debe ser estudiada con más detalle pero, al operativizarse la misma es necesario que se estructuren con el productor planes de trabajo donde se cuantifiquen las inversiones a realizar y se estimen las posibles ganancias a obtener.

e. Operativización del Crédito

1. Consideraciones generales:

Para facilitar las operaciones del crédito en fincas de la Zona Recuperada se creyó necesario considerar la situación actual de las fincas predominantes y luego proponer progresivamente una serie de innovaciones tecnológicas y de inversiones tendientes a mejorar los índices zootécnicos y la producción y productividad. Al efecto, se ha creído oportuno y dada la vocación reinante en el área geográfica de la Zona trabajar con una finca de ganado de doble propósito: leche y carne, la cual ha sido proyectada a 10 años. En lo referente a las inversiones y costos de operación se creyó pertinente considerar lo necesario que podría utilizarse. Para los ingresos se han tomado en cuenta los precios de venta de leche y de ganado de acuerdo a las condiciones reinantes en la Zona.



i. Fincas Modales y Alternativas Propuestas

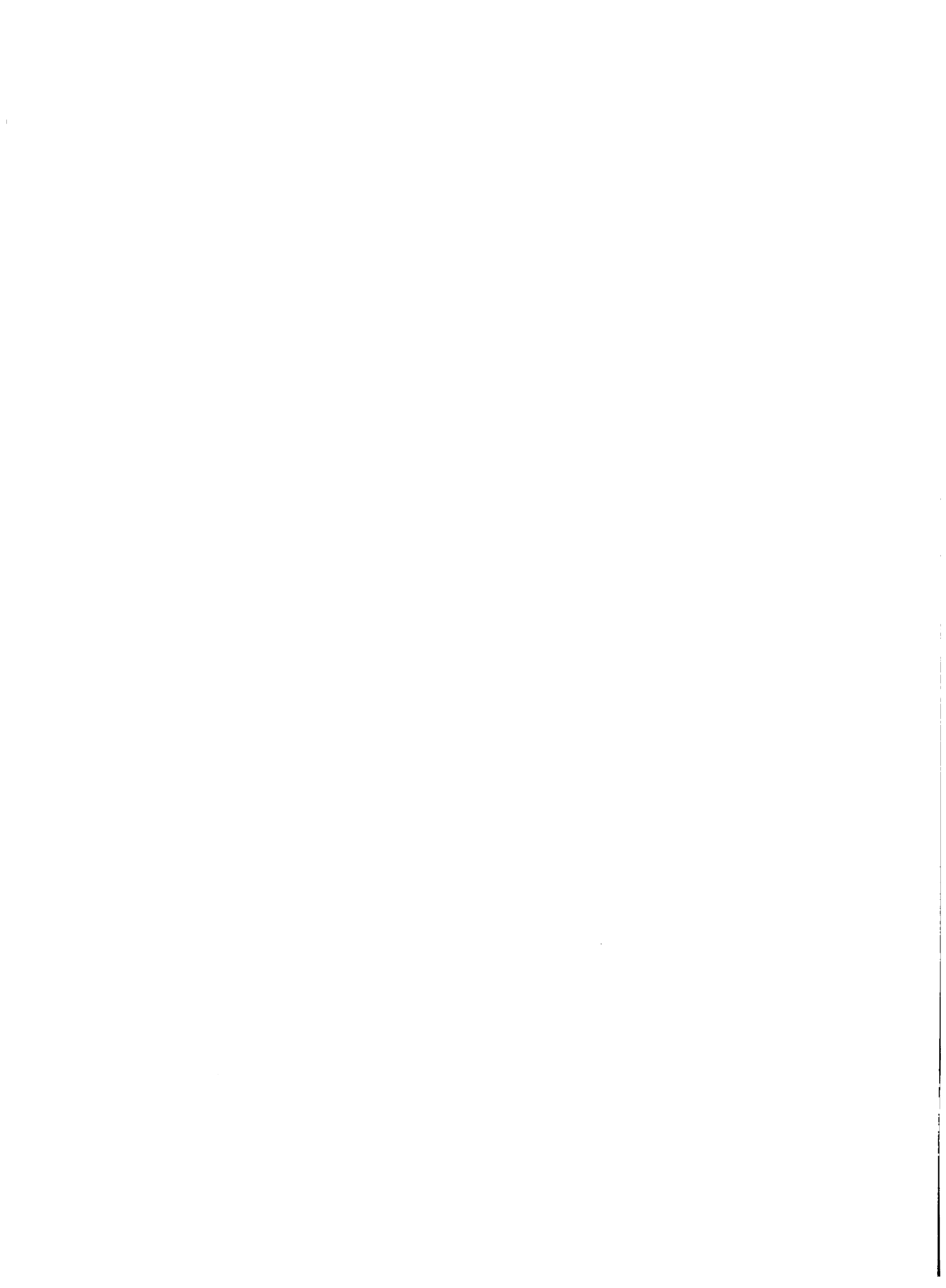
En base a un muestreo realizado en unidades de producción ganadera y teniendo presente la extensión de las mismas, se ha creído oportuno considerar dos estratos de productores: de 42 a 100 Has. y de 101 a más Has.; por lo cual el estudio económico se desarrolló en fincas de dos "modelos": 1 y 2 correspondientes a cada uno de los estratos mencionados.

En el muestreo mencionado, las fincas del Modelo 1 representaron el 65% y las del Modelo 2, el 35% de las unidades ganaderas.

Dentro de cada una de las fincas modelo se contemplaron dos alternativas, las cuales si bien es cierto tenían las mismas inversiones iniciales diferían en los costos de operación -producto de mejoras tecnológicas- y en los rendimientos unitarios. La diferencia mencionada está basada en sistemas de alimentación, medidas sanitarias, en el mantenimiento de potreros, etc. Sin embargo y como consecuencia de ello se estimaron -de acuerdo a las condiciones locales y a las posibilidades- mejores rendimientos unitarios de leche y de peso de los animales al beneficio y/o al momento de la venta, lo cual produjo mayores beneficios.

Para trabajar con ambos modelos se partió de una población inicial deducida a base a la capacidad de carga actual de los potreros .54 UA/Ha. y a la estructura promedio de los hatos. Las características generales de las fincas modelo fueron descritas en los acápi-tes "A" y "B" del Capítulo II (Análisis de la Situación Ganadera de la Zona). Sin embargo cabe agregar que estas no poseen más del 10% al 15% de terreno plano, y el resto está constituido por su -perficie ondulada y cerros. La existencia de pastos está estimada en: Jaragua (Hyparrhenia rufa) 70%; Calingero (Melinis minutiflo-
ra) 25%; una variedad de pasto Guinea (Panicum maximum) más conocida como Asia, 2%; Estrella (Cynodon plectostachius), 2% y Grama (Paspalum sp), 1%. La mayoría de las fincas no poseen suficiente número de potreros y subutilizan los pastos.

En relación con la situación actual, que en lo sucesivo se denominará "Sin Proyecto" se consideraron las condiciones de manejo de pastos y de ganado; se estimaron los rendimientos unitarios, los índices zootécnicos y, en base a la información proporcionada por los productores se calcularon los costos de operación y la utilidad anual.



Al considerar los patrones tradicionales de trabajos se contemplaron las posibles mejoras a introducir desde el punto de vista de medidas tecnológicas e inversiones, así como se proyectó, en base a los índices pecuarios mejorados la evolución del hato base hasta el momento de su estabilización. Paralelamente se estimaron anualmente los ingresos a obtenerse por concepto de venta de leche y de ganado mejorado (pie de cría y reproductores) y de animales para beneficio.

ii. Innovaciones Tecnológicas a Introducirse en Fincas Modales

De acuerdo a la disponibilidad de tecnología que pueda ser aplicada y a la factibilización del crédito, se propone fundamentalmente mejoras en los potreros: cercado y uso racional de los mismos; renovación y empaste de nuevos campos; mantenimiento de potreros mediante la chapea anual de todos ellos; introducción paulatina de mejores pastos, control de malezas, cercado; renovación y mantenimiento de las cercas existentes.

Se propone también la introducción de medidas tecnológicas en el campo de la alimentación suplementaria de los animales en producción y crecimiento mediante la utilización constante de sales minerales, melaza y concentrados, así como estacionalmente el uso de la caña de azúcar. En Sanidad Animal se contempla la estructuración y seguimiento de un calendario de medidas profilácticas y de control, así como la operativización de las campañas de brucelosis y tuberculosis y los costos de medicinas.

En el campo del mejoramiento genético se contempla la adquisición y uso de reproductores y de pie de cría de buen valor genético, así como la renovación periódica de los toros y la eliminación anual de los animales que no justifiquen permanecer en el rebaño.

En aspectos administrativos se propone el iniciar y darle seguimiento a los registros de fincas, así como a los aspectos económicos de las mismas.

Desde el punto de vista de infraestructura se contempla la construcción de instalaciones indispensables, tales como corrales, manga, comederos, galera de ordeño, etc. así como se han tenido presente el equipamiento y los accesorios para operar en la finca.

Con todas estas innovaciones tecnológicas más otras que no se han especificado será posible mejorar la condición ambiental y genética del ganado, mejorar la fertilidad o porcentaje de destete; reducir la mortalidad; aumentar la producción de leche por vaca/día y por lactancia; mejorar las condiciones de los novillos al



destace y de las crías destetadas para obtener buenos rendimientos y consecuentemente precios de venta.

2. Evolución de las Fincas Modales y Datos de Producción

Tomando como base la situación actual de las fincas modales en el año cero, es decir "Sin Proyecto" se planeó para los dos modelos de fincas y para las correspondientes alternativas dentro de ellas, la evolución del hato de acuerdo a los diferentes índices zootécnicos, los cuales, como queda dicho, fueron mejorando progresivamente. Esta mejora es perfectamente factible de alcanzarse en la Zona Recuperada en tanto se den las condiciones mencionadas en este documento.

En la proyección de los hatos hasta el momento de su estabilización y tal como figuran en los Cuadros IV-1; IV-6; IV-11 y IV-16, se ha generado para las cuatro situaciones una serie de datos de productividad y producción, así como las ventas totales netas por cada año, las que viabilizarán el estudio económico correspondiente.

Nótese en los cuadros mencionados la mejora sustancial y factible de alcanzar con las diferentes alternativas dentro de cada modelo y alternativa.

3. Estudio Económico

i. Inversiones

Considerando que la tendencia de la producción es de doble propósito y teniendo presente la situación actual de las fincas en términos de infraestructura, pastizales y demás facilidades existentes, se ha previsto hacer inversiones durante los dos primeros años en los siguientes aspectos: infraestructura; equipo, potreros y compra de ganado de cría, etc.

No se ha creído oportuno incluir otros items como vivienda dado que al presente se cuenta con ésta y otras comodidades más, ya que este proyecto de crédito va a operar en fincas existentes que desde hace tiempo vienen trabajando.

El detalle de las diferentes inversiones figura en los Cuadros IV-2, IV-7, IV-12 y IV-17 y en el Anexo 2.



ii. Costos de Operación

En este aspecto se han incluido los diferentes items que demandaría el mantenimiento, cuidado y compra de sementales, la conservación y renovación de pastizales; el mantenimiento de las construcciones, cercas y equipo, todas las herramientas y utensilios necesarios, el combustible, etc.

Es necesario señalar que para la alternativa 2 de los dos modelos los costos son mayores por cuanto el nivel tecnológico es más alto, lo cual permitirá elevar los índices productivos.

El detalle de los costos de operación figura en los Cuadros IV-3, IV-8, IV-13 y IV-18.

iii. Ingresos

Para las alternativas dentro de cada modelo se han estimado los ingresos anuales por concepto de venta de leche y de ganado para cría o para beneficio. En los Cuadros IV-4, IV-9; IV-14 y IV-19 figura el detalle de los ingresos y el valor total de la producción por año.

Es preciso señalar que para el precio de venta de la leche en todos los casos se ha considerado el promedio nacional L.0.35/litro, no obstante que en la actualidad en la Zona del Proyecto el precio es L.0.41/litro. Se toma esta precaución en vista que al no haber precio controlado de la leche, en el futuro éste puede bajar con la mayor oferta.

En el caso de la venta de animales, para la alternativa 2 de los dos modelos, se ha considerado precios más altos en vista que al mejorar sustancialmente la alimentación, la sanidad, la condición de los pastos, etc. el ganado alcanzará mejor peso y condición al momento de destace o de la venta de los pie de cría.

iv. Índices Económicos

- Tasa Interna de Retorno

Fue calculada por el procedimiento convencional arrojando para ambos modelos y con la alternativa 1 un valor de 24% y con la alternativa 2 un valor de 29%.

El detalle correspondiente figura en los Cuadros IV-5; IV-10; IV-15 y IV-20.

- Relación Beneficio-Costo

Calculada en base a la relación:

$$\text{Ingresos/Costo de Operación} + \text{Inversiones}$$

Para el modelo 1 alternativas 1 y 2 arrojó valores de 1.32 y 1.46, en tanto que para el modelo 2 las cifras fueron 1.39 y 1.40 para las alternativas 1 y 2 respectivamente.

- Rentabilidad de la Inversión

Calculada en base a la relación:

$$\text{Ingresos/Inversiones}$$

Se obtuvieron valores de 5.33 y 6.10 por las alternativas 1 y 2 del modelo 1 en tanto que para las mismas alternativas del modelo 2 fueron 5.49 y 6.30 respectivamente.

- Incremento del Hato

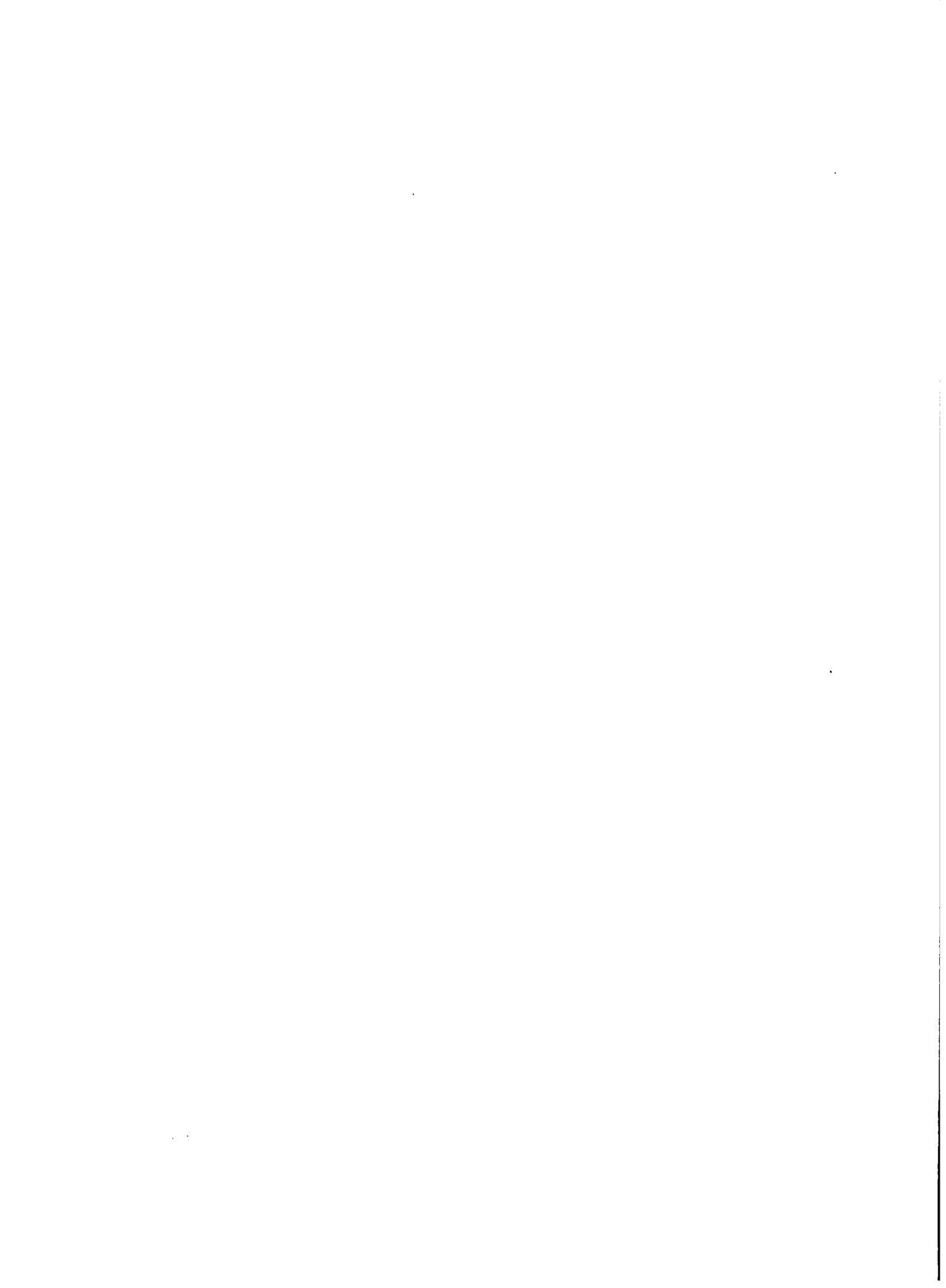
Desde el año 0 (sin proyecto) hasta la estabilización del rebaño al 8° año en el modelo 1 se obtuvo un incremento total del hato de aproximadamente L. 18.578 en tanto que para el modelo 2 la cifra fue de L. 36.641.

4. Implementación del Proyecto

i. Beneficiarios

En la totalidad de las localidades de la Zona Recuperada se estima que existen 540 productores agropecuarios, sin embargo, para los efectos del Proyecto de Crédito para el fomento de la ganadería, se ha creído oportuno considerar fincas ganaderas de la Zona comprendida entre Cifuentes hasta Capires inclusive, abarcando 120 productores dedicados a la crianza de ganado vacuno.

En esta delimitación de área se incluye a Las Trojes y las localidades vecinas.



De acuerdo al tamaño de fincas existentes y tomando en consideración la factibilidad de una ganadería rentable, se establecieron -como queda dicho- dos estratos, y de acuerdo a ello, la distribución de las fincas es la siguiente: En el estrato o modelo 1 (42 - 100 Has.) se consideró a 78 de las cuales 22 estarían en Las Trojes y 56 en Capires. En el estrato 2 (101 a más Has.) a 42 fincas, 8 en Las Trojes y 34 en Capires y alrededores.

Con la inclusión de estas fincas se pretende causar gran impacto y elevar la productividad de la ganadería de la Zona.

ii. Plan de Incorporación de Fincas.

La primera etapa cuyo financiamiento es objeto de la presente operación comprenderá la incorporación a dicho proyecto de aproximadamente 120 fincas. En el estrato 2 un buen porcentaje de fincas consideradas poseen más de 120 Has. Sin embargo, y teniendo presente que parte de ellas es dedicada a cultivos diversos, se cree necesario proyectar en esta etapa el crédito para extensiones de estas fincas equivalentes a 100 Has.

En esta etapa, no se ha incluido a fincas pequeñas dedicadas a cultivos diversos de subsistencia y en las cuales se cría un reducido número de animales como complemento de otras actividades. De todos modos para los proyectos de experimentación y transferencia tecnológica y para una segunda fase del crédito, puede incluirse necesariamente a los productores de estas fincas.

Las 120 fincas, consideradas para el proyecto de crédito -dentro de las cuales hay algunas escogidas también para acciones de experimentación- serán incorporadas al mismo durante 2 años de acuerdo al siguiente plan:

| | <u>Año 1</u> | <u>Año 2</u> |
|-------------|--------------|--------------|
| Estrato 1 | 39 | 39 |
| Estrato 2 | <u>21</u> | <u>21</u> |
| Total | 60 | 60 |
| Porcentaje: | 50 | 50 |



iii. Sistema de Planificación y Asistencia Técnica.

El Plan de Desarrollo que se trace para cada unidad de producción que deba incorporarse al proyecto tendría como mínimo los siguientes elementos: Un diagnóstico de la situación inicial; una evaluación de esta situación; el plan de desarrollo propiamente dicho que contendrá el detalle de las inversiones necesarias para el mejoramiento de la finca, incluyendo el calendario de ejecución, los costos, beneficios esperados, proyecciones de desarrollo, requerimientos de la finca, etc.; provisión para revisiones periódicas del plan con el fin de ajustarlo a las necesidades que en su ejecución se vayan presentando.

La asistencia técnica a los productores participantes en el proyecto será de tipo integral, en forma que abarque los aspectos que intervienen en el desarrollo eficiente de cada explotación. Los sistemas y métodos a ser aplicados serán determinados por la entidad crediticia conjuntamente con la Secretaría de Recursos Naturales y los beneficiarios del crédito. Esta asistencia será brindada por el personal técnico del Programa de Desarrollo Ganadero. Adicionalmente la entidad crediticia por su propia cuenta podrá apoyarla con consultores quienes coordinarán su trabajo con los técnicos de la Agencia.

iv. Utilización del Crédito

Los recursos del préstamo serán destinados fundamentalmente para financiar inversiones de carácter permanente a nivel de finca en todos aquellos renglones susceptibles de ser apoyados, tales como instalaciones, construcciones, adquisición de equipos, maquinarias, compra de ganado, así como para cubrir los gastos anuales de operación. Estos últimos serán otorgados en estrecha relación con los préstamos para inversión.

v. Duración del Préstamo

Se propone que el préstamo sea por ocho años con los dos primeros años de gracia.

vi. Costo y Financiamiento

Se estima que el costo total del proyecto incluyendo las 120 fincas alcanzará una cifra equivalente a L.9,038.820, de la cual las inversiones totalizarían L.2,660.820 (29.44% del total) y los gastos de operación L.6,378.000 (70.56% del total).



El plan de financiamiento que se propone para el proyecto figura en el Cuadro IV-21.

Se recomienda que dado el monto total del crédito sea viabilizado por una entidad crediticia internacional o se pueda compartir la financiación con una institución nacional.

5. Factibilidad Técnico-Económica del Proyecto de Crédito.

i. Factibilidad Técnica

Del análisis del proyecto de crédito, se concluye que el mismo es técnicamente viable ya que:

- La Zona Recuperada en el área de los beneficiarios presenta condiciones ecológicas favorables al desarrollo de una ganadería de doble propósito: leche y carne.
- Los coeficientes técnicos utilizados para las proyecciones de resultados de mejoramiento productivo y de rendimiento económico hacen que las metas señaladas sean factibles de alcanzar y hasta de superar.
- La tecnología recomendada representa un conjunto de prácticas simples de fácil adaptación y adopción por los productores, pues en la zona existe ya un hato básico y la mayoría de los productores poseen experiencia y están en disposición para incrementar la producción y productividad por animal y por hectárea bajo la aplicación de dichas prácticas.
- La ampliación de la infraestructura de la agencia de Las Trojes y el establecimiento de otra en Capires, la formación de un equipo de técnicos calificados y el apoyo constante que se pueda recibir de la Dirección Agrícola No. 6 de Danlí permitirán atender las nuevas actividades en el sector pecuario y suministrarán las bases para el apoyo tecnológico a los productores en sus planes de desarrollo, garantizando en esta forma la obtención de las metas proyectadas.
- Los costos estimados son razonables y su financiamiento puede ser factible por cuanto existen entidades crediticias en el extranjero y tal vez en el país capaces de solventar estos préstamos.



- La labor de los peritos de BANADESA unida a la asistencia técnica del personal de la SRN, posibilitará el desarrollo tecnológico de las unidades de producción.

ii. Factibilidad Económica

La viabilidad del proyecto puede ser visualizada desde varios puntos a saber:

- Beneficios

Los resultados favorables atribuibles al proyecto provendrán principalmente del aumento de los ingresos por la mayor producción de leche y animales para venta.

- . La producción de leche para el 8° año ascenderá para el modelo 1, alternativas 1 y 2 a 19.320 y 20.976 litros con valores de L.6.760 y de L. 7.340 comparados en la actualidad -para ambos casos- con los 2142 litros con un valor de L. 750. Para el Modelo 2, alternativas 1 y 2 la producción ascenderá a 38.640 y 41.952 litros con valores de L. 13.520 y L. 14.680 comparados en la actualidad con los 4284 litros con un valor de L. 1.500.

Asimismo el monto de las ventas de ganado como pié de cría, reproductores y animales para beneficio en el noveno año será para el Modelo 1 alternativas, 1 y 2 de L. 6.000 y L. 7.370 comparados con lo que se obtiene en la actualidad que es de L. 1.570.00. Para el Modelo 2 alternativas 1 y 2 los ingresos por este concepto en el noveno año serán de L.11.880 y L.14.510 comparados con lo que se obtiene en la actualidad que es de L.3,130.

- . Las cifras mencionadas de incremento de producción asimiladas al número de beneficiarios de crédito hará que, en lo referente a la generación de divisas, la producción de leche derivada del proyecto, coadyuvará en alguna medida a reducir la importación de la misma y de los sub-productos que actualmente se viene produciendo en desmedro de la economía del país. En el caso de la carne, podrían generarse divisas al aumentarse la importación de la misma. Y en cuanto a la venta de los pié de cría y de reproductores jóvenes se permitirá el reemplazamiento de la Zona sin necesidad de recurrir a costosas importaciones de ganado.



- Tasa Interna de Retorno

Sobre la evolución de dos tipos de fincas modales representativas del universo de predios que se espera beneficiar, se proyectó el desarrollo físico y financiero de las mismas. Sobre esta base se ha encontrado que la tasa de retorno económico para las fincas modales individuales (modelo 1 y 2) se sitúa entre el 24 al 29 por ciento, las cuales son económicamente aceptables.

De las consideraciones anteriores se deduce que el proyecto de fomento de ganado de doble propósito para la Zona Recuperada es económicamente viable.

- Evaluación de Resultados

Con miras a obtener una mayor certeza sobre el logro de los resultados económicos previstos y una mejor base de experiencia para las etapas posteriores, se recomienda efectuar la evaluación de los resultados socio-económicos derivados del proyecto con una periodicidad de 2 años a partir del 3er. año de ejecución y durante un lapso de 10 años.

iii. Factibilidad Financiera

Se estima que el Gobierno Central estaría en capacidad de negociar préstamos para viabilizar la operación crediticia correspondiente. En efecto es posible aperturar líneas de crédito a través del Banco Central de Honduras con financiamiento de la Asociación Internacional de Fomento (AIF) tal como se viene haciendo con los Proyectos de Crédito Agrícola en los cuales se contempla el componente ganadero.

Es posible estudiar la viabilidad financiera bajo la alternativa de préstamos combinados entre instituciones internacionales y bancos locales, tal como el Banco de Desarrollo Agrícola BANADESA, el cual al presente viene operativizando algunos préstamos en la Zona Recuperada. Parte de la asistencia técnica o la totalidad de la misma podría ser solventada por la Secretaría de Recursos Naturales.

DESARROLLO DEL HATO DE DONLE PROPOSITO Y DATOS DE PRODUCCION

| COMPOSICION DEL HATO: NUMERO DE ANIMALES AL FINAL DEL AÑO. | C O N P R O Y E C T O | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12-20 | |
| SIN PROYECTO | | | | | | | | | | | | | |
| Toros | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vacas | 16 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 27 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| Vaquillas 2a. + | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Vaquillas 1-2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Terneros | 8 | 9 | 11 | 13 | 14 | 15 | 17 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| Novillos | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Total de animales | 38 | 41 | 45 | 49 | 54 | 57 | 63 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| No. total de UA | 32 | 33 | 34 | 39 | 40 | 45 | 50 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| MORTALIDAD | | | | | | | | | | | | | |
| Adultos | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Jóvenes | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Total | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| VENTAS | | | | | | | | | | | | | |
| Toros de descarte | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vacas de descarte | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Vaquillas 2a. + | | | | | | | | | | | | | |
| Terneros destetados | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Novillos (1-2 años) | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Total de Ventas | 6 | 7 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | 14 | 18 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| COMPRAS | | | | | | | | | | | | | |
| Toros | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vaquillas 1er. parto | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vaquillas 2a. + | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Total de Compras | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| DATOS DE PRODUCCION | | | | | | | | | | | | | |
| Porcentaje Extracción % | 15 | 17 | 13 | 16 | 17 | 18 | 17 | 21 | 26 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Crias destetadas % | 46 | 54 | 58 | 62 | 65 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Mortalidad % | 5.8 | 4.8 | 4.4 | 4.1 | 3.7 | 3.5 | 3.2 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |
| Eliminación de vacas % | 8 | 11 | 10 | 5 | 9 | 8 | 7 | 10 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Area de Pastos Ha. | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| Capacidad de Carga UA/Ha | .54 | .67 | .68 | .78 | .80 | .90 | 1.0 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 |
| Capacidad Total UA | 31 | 33 | 33 | 38 | 39 | 44 | 49 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 |
| Vacas en Ordeno N° | 8 | 11 | 13 | 16 | 18 | 19 | 22 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Produc./Vaca lt/día | 2.5 | 2.8 | 3 | 3.3 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| Duración lactancia días | 210 | 220 | 220 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Produc./Vaca/Lactanc.lt. | 357 | 616 | 660 | 759 | 759 | 805 | 805 | 805 | 805 | 805 | 805 | 805 | 805 |
| Valor total leche L'000 | 1.54 | 2.37 | 3.00 | 4.25 | 4.78 | 5.35 | 6.20 | 6.76 | 6.76 | 6.76 | 6.76 | 6.76 | 6.76 |
| Consumo leche en casa lt | 365 | 365 | 365 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 |
| Vi.leche consumida L'000 | .13 | .13 | .13 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 |
| Leche neta vendida Lt. | 1777 | 6.411 | 8.215 | 11.424 | 12.942 | 14.575 | 16.990 | 18.600 | 18.600 | 18.600 | 18.600 | 18.600 | 18.600 |
| Leche neta vendida L'000 | .62 | 2.24 | 2.88 | 3.99 | 4.53 | 5.10 | 5.95 | 6.51 | 6.51 | 6.51 | 6.51 | 6.51 | 6.51 |
| Vacunos vendidas L'000 | 1.57 | 3.30 | 2.45 | 2.98 | 3.70 | 3.50 | 3.70 | 5.32 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 |
| Total Ventas Netas L'000 | 2.19 | 5.54 | 5.33 | 6.97 | 8.23 | 8.60 | 9.65 | 11.83 | 12.51 | 12.51 | 12.51 | 12.51 | 12.51 |

COSTOS DE INVERSION 1/

| DETALLE DE LAS INVERSIONES ITEMS | UNIDAD | COSTO/UNIDAD L. | NUMERO DE UNIDADES | A N O S | | TOTAL L. |
|-------------------------------------|--------|--------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | | 1 | 2 | |
| | | | | L. | L. | |
| A. Infraestructura | | | | | | |
| a. Corral y manga | No. | 350 | 1 | 350 | | 350 |
| b. Comedero | No. | 150 | 1 | | 150 | 150 |
| c. Galera de ordeño | No. | 600 | 1 | 600 | | 600 |
| | | | | <u>350</u> | <u>750</u> | <u>1.100</u> |
| d. Cercas | Km. | 902 | 3 | 1.353 | | 2.706 |
| 1. Nuevas | | | | | 1.353 | |
| 2. Reparaciones de cercas | Km. | 180 | 1 | 90 | 90 | 180 |
| | | | | <u>90</u> | <u>1.443</u> | <u>2.886</u> |
| B. Equipo para Agua | | | | | | |
| a. Tanque de captación | No. | 500 | 1 | 500 | - | 500 |
| b. Bomba y motor | No. | 500 | 1 | 500 | - | 500 |
| c. Abrevadero | No. | 80 | 1 | 80 | - | 80 |
| d. Tuberías, codos, uniones | No. | - | | 200 | - | 200 |
| | | | | <u>1.280</u> | | <u>1.280</u> |
| C. Potreros | | | | | | |
| a. Nuevos | Ha. | 250 | 18 | 2.250 | 2.250 | 4.500 |
| b. Caña forrajera | Ha. | 500 | 1 | 250 | 250 | 500 |
| c. Renovación de potreros | Ha. | 100 | 10 | 500 | 500 | 1.000 |
| | | | | <u>3.000</u> | <u>3.000</u> | <u>6.000</u> |
| D. Ganado de Cría | | | | | | |
| a. Toros | No. | 2.000 | 1 | 2.000 | | 2.000 |
| b. Vaquillas de 1er. parto | No. | 700 | 3 | 1.400 | 700 | 2.100 |
| c. Vaquillas 2a. + | No. | 500 | 2 | 500 | 500 | 1.000 |
| | | | | <u>3.900</u> | <u>1.200</u> | <u>5.100</u> |
| Costo Total de la Inversión | | | | 9.973 | 6.393 | 16.366 |

CUADRO IV-3

Modelo 1
Alternativa 1

COSTOS DE OPERACION

| ITEMS | SIN PROYECTO | C O N P R O Y E C T O | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| | | A | | B | | C | | D | | E | | F | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12-20 | | | |
| Jornales 1/ | 500 | 1440 | 1440 | 1440 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 |
| Concentrado y Alimentos 2/ | - | 70 | 114 | 147 | 175 | 175 | 202 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 |
| Salas Minerales 3/ | 156 | 160 | 204 | 216 | 240 | 252 | 276 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 |
| Productos Veterinarios 4/ | 162 | 608 | 720 | 784 | 864 | 912 | 1008 | 1088 | 1088 | 1088 | 1088 | 1088 | 1088 | 1088 | 1088 | 1088 |
| Herramientas y utensilios 5/ | 27 | 32 | 34 | 39 | 40 | 45 | 50 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Combustible y lubricantes | - | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Mantenim. de equipos | - | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Mantenim. de construcciones | - | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Mantenim. de cercas 6/ | 65 | 100 | 150 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Limpia potreros 7/ | 500 | 750 | 960 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Toros de reemplazo 8/ | - | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| TOTAL GASTOS DE OPERACION | 1410 | 3385 | 4193 | 4786 | 5230 | 5304 | 5456 | 5577 | 5577 | 5577 | 5577 | 5577 | 5577 | 5577 | 5577 | 5577 |

1/ 1 trabajador del 1° al 4° año a L. 120 p/mes y a partir del 5° año a L. 140 P/mes

2/ Melaza para vacas en ordeño a razón de L. 0.04/vaca/día

3/ A razón de L. 6/animal/año, exceptuando terneros lactantes

4/ A un costo de L. 16 /animal/año.

5/ A L. 1/UA/año

6/ A razón de L. 25/Km.

7/ A razón de L. 20/Ha/años 1°, 2° y 3°. A partir del 4° año a L. 25/Ha.

8/ Costo promedio de toros de reemplazo L. 2.000.





CUADRO IV - 5

Modelo 1
Alternativa 1

TASA INTERNA DE RETORNO

| AÑOS | VENTAS TOTALES | COSTOS DE OPERACION | INGRESOS NETOS $\frac{1}{}$ | INVERSION | FLUJO DE BENEFICIO |
|-------|----------------|---------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|
| 0 | 2320 | 1410 | 910 | | |
| 1 | 3990 | 3385 | 605 | (9973) | (9368) |
| 2 | 5670 | 4193 | 1477 | (6393) | (4916) |
| 3 | 5450 | 4432 | 1018 | | 1018 |
| 4 | 7230 | 4786 | 2444 | | 2444 |
| 5 | 8480 | 5230 | 3250 | | 3250 |
| 6 | 8850 | 5304 | 3546 | | 3546 |
| 7 | 9900 | 5456 | 4444 | | 4444 |
| 8 | 12090 | 5577 | 6513 | | 6513 |
| 9 | 12760 | 5577 | 7183 | | 7183 |
| 10 | 12760 | 5577 | 7183 | | 7183 |
| 11 | 12760 | 5577 | 7183 | | 7183 |
| 12-20 | 12760 | 5577 | 7183 | | 7183 |

Tasa Interna de Retorno 24%

$\frac{1}{}$ Se estima que el incremento total del hato es de L. 18,578

CUADRO IV-6
Modelo 1 50 Ha.

ALTERNATIVA 2

DESARROLLO DEL HATO DE DOBLE PROPOSITO Y DATOS DE PRODUCCION

| COMPOSICION DEL HATO: NUMERO DE ANIMALES AL FINAL DEL AÑO | C O M P R O Y E C T O | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12-20 |
| Toros | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vacas | 16 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 27 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| Vaquillas 2a + | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Vaquillas 1-2a. | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Terneros | 7 | 9 | 11 | 13 | 14 | 15 | 17 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| Novillos | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Total de animales | 38 | 41 | 45 | 49 | 54 | 57 | 63 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Nº Total de U.A. | 27 | 32 | 34 | 39 | 40 | 45 | 50 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| <u>Mortalidad</u> | | | | | | | | | | | | |
| Adultos | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Jóvenes | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Total | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| <u>Ventas</u> | | | | | | | | | | | | |
| Toros de Descarte | | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vacas de descarte | | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Vaquillas 2a + | | | | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Terneros destetados | | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Novillos (1-2 años) | | | | | | | | | | | | |
| Total de Ventas | 6 | 7 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | 14 | 18 | 19 | 19 | 19 |
| <u>Compras</u> | | | | | | | | | | | | |
| Toros | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| Vaquillas 1er. Parto | 2 | 1 | | | | | | | | | | |
| Vaquillas 2a.+ | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| Total de compras | 4 | 2 | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| <u>Datos de Producción</u> | | | | | | | | | | | | |
| Porcentaje de Extracción % | 15 | 17 | 13 | 16 | 17 | 18 | 17 | 21 | 26 | 28 | 28 | 28 |
| Crias Destetadas % | 46 | 54 | 58 | 62 | 65 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Mortalidad % | 5.8 | 4.8 | 4.4 | 4.1 | 3.7 | 3.5 | 3.2 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |
| Eliminación de Vacas % | 8 | 11 | 10 | 5 | 9 | 8 | 7 | 10 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Area de Pastos Ha. | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| Capacidad de Carga HA/Ha. | .54 | .67 | .68 | .78 | .80 | .90 | 1.0 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 |
| Capacidad Total UA | 26 | 31 | 33 | 38 | 39 | 44 | 49 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 |
| Vacas en Ordeno Nº | 6 | 8 | 13 | 16 | 18 | 19 | 22 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Producción/Vaca Lt/día | 1.7 | 3.3 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 |
| Duración Lactancia días | 210 | 220 | 220 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Producción/Vaca/Lactancia lt. | 357 | 616 | 770 | 805 | 805 | 874 | 874 | 874 | 874 | 874 | 874 | 874 |
| Valor Total de leche L'000 | .75 | 2.80 | 3.5 | 4.51 | 5.07 | 5.81 | 6.73 | 7.34 | 7.34 | 7.34 | 7.34 | 7.34 |
| Consumo de leche en casa Lt. | 365 | 365 | 365 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 |
| Valor de leche consumida L'000 | .13 | .13 | .13 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 | .25 |
| Leche Meta vendida lt. | 1.777 | 7.621 | 9.645 | 12.160 | 13.770 | 15.886 | 18.508 | 20.256 | 20.256 | 20.256 | 20.256 | 20.256 |
| Leche Meta vendida L'000 | .62 | 1.59 | 3.38 | 4.26 | 4.82 | 5.56 | 6.48 | 7.09 | 7.09 | 7.09 | 7.09 | 7.09 |
| Vacunos vendidos L'000 | 1.57 | 2.89 | 2.89 | 3.73 | 4.34 | 4.35 | 4.65 | 5.37 | 5.37 | 5.37 | 5.37 | 5.37 |
| Total de ventas metas L'000 | 2.19 | 4.48 | 6.27 | 7.99 | 9.16 | 9.91 | 11 | 14.46 | 14.46 | 14.46 | 14.46 | 14.46 |

NOTA: No se considera 1 Ha. de Caña de azúcar para la estación seca.

Alternativa 2

COSTOS DE INVERSION IV

| DETALLE DE LAS INVERSIONES ITEMS | UNIDAD | COSTO UNIDAD | NUMERO DE UNIDADES | A N O S | | | TOTAL |
|-------------------------------------|--------|--------------|-----------------------|---------|-----|------|-------|
| | | | | 1 | 2 | | |
| | | | | L. | L. | L. | |
| A. Infraestructura | | | | | | | |
| a. Corral y manga | Nº | 350 | 1 | 350 | | | 350 |
| b. Comedero | Nº | 150 | 1 | | 150 | | 150 |
| c. Galera de ordeño | Nº | 600 | 1 | 350 | 600 | | 600 |
| | | | | | 750 | | 1100 |
| d. Cercas | | | | | | | |
| 1. Nuevas | Nº | 902 | 3 | 1353 | | | 2706 |
| 2. Reparaciones de cercas | Nº | 180 | 1 | 90 | | | 180 |
| | | | | 1443 | | | 2886 |
| B. Equipo para Agua | | | | | | | |
| a. Tanque de captación | Nº | 500 | 1 | 500 | | | 500 |
| b. Bomba y motor | Nº | 500 | 1 | 500 | | | 500 |
| c. Abrevadero | Nº | 80 | 1 | 80 | | | 80 |
| d. Tuberías, codos, uniones | Nº | - | | 200 | | | 200 |
| | | | | 1280 | | | 1280 |
| C. Potreros | | | | | | | |
| a. Nuevos | Ha. | 250 | 18 | 2250 | | | 4500 |
| b. Caña forrajera | Ha. | 500 | 1 | 250 | | 2250 | 500 |
| c. Renovación de potreros | Ha. | 100 | 10 | 500 | | 500 | 1000 |
| | | | | 3000 | | 3000 | 6000 |
| D. Ganado de Cría | | | | | | | |
| a. Toro | Nº | 2000 | 1 | 2000 | | | 2000 |
| b. Vaquillas de 1er. parto | Nº | 700 | 3 | 1400 | | 700 | 2100 |
| c. Vaquillas 2a. + | Nº | 500 | 2 | 500 | | 500 | 1000 |
| | | | | 3900 | | 1200 | 5100 |
| COSTO TOTAL DE LA INVERSION | | | | 9973 | | 6393 | 16366 |

CUADRO IV-8

Modelo 1

Alternativa 2

COSTOS DE OPERACION

| ITEMS. | SIN PROYECTO | C O N T A B L E | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12-20 | |
| Jornales 1/ | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 |
| Concentrados y Alimentos 2/ | 106 | 145 | 172 | 221 | 248 | 262 | 304 | 331 | 331 | 331 | 331 | 331 | 331 | 331 |
| Sales minerales 3/ | 217 | 224 | 238 | 252 | 280 | 294 | 336 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 |
| Productos veterinarios 4/ | 162 | 697 | 765 | 833 | 918 | 969 | 1071 | 1156 | 1156 | 1156 | 1156 | 1156 | 1156 | 1156 |
| Herramientas y utensilios 5/ | 27 | 33 | 34 | 39 | 40 | 45 | 50 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Combustibles y lubricantes | 200 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Mantenimiento de equipos | 25 | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Mantenimiento de construcc. | - | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Mantenimiento de cercas 6/ | 100 | 150 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Limpia de potreros 7/ | 750 | 875 | 960 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Toros de reemplazo 8/ | - | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Total Gastos de Operación | 1410 | 4314 | 4569 | 4945 | 5406 | 5490 | 5681 | 5804 | 5804 | 6044 | 6044 | 6044 | 6044 | 6044 |

1/ 1 Trabajador del 1er. al 4° Año a L. 120/mes y a partir del 5° año a L. 140/mes

2/ Melaza para vacas en ordeño a razón de L. 0.06/día/vaca

3/ A razón de L. 7/animal exceptuando terneros lactantes

4/ A razón de L. 17/animal/año

5/ A razón de L. 1/UA/año

6/ A razón de L. 25/Km.

7/ A razón de L. 20/Ha/años 1° al 3er; del 4° al 8° a L. 25/Ha y en adelante L 30/Ha.

8/ Costo promedio de L. 2,000/reproductor.

CUADRO IV-10

Modelo 1

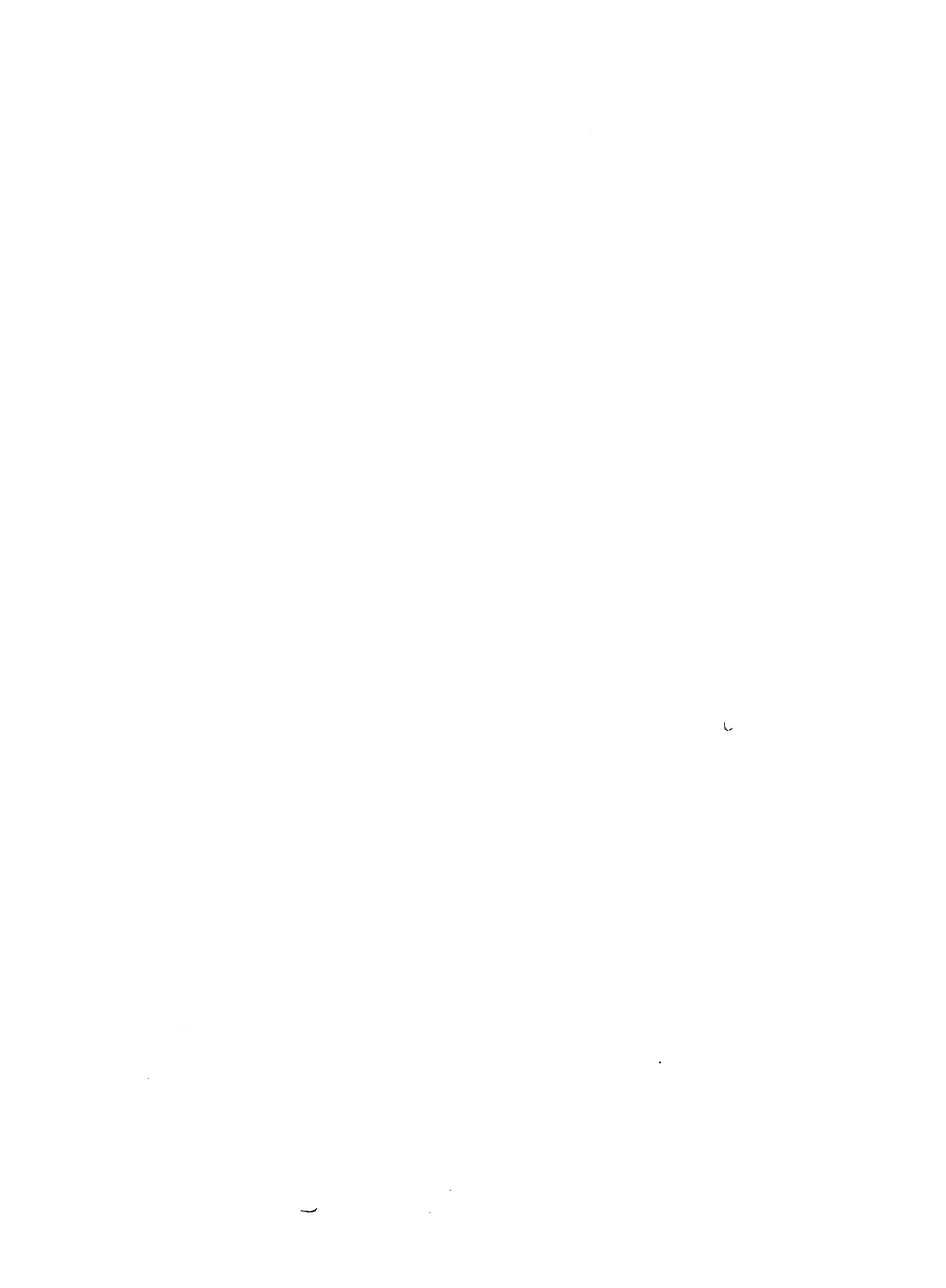
Alternativa 2

TASA INTERNA DE RETORNO

| ANOS | VENTAS TOTALES | COSIOS DE OPERACION | INGRESOS NETOS 1/ | INVERSION | FLUJO DE BENEFICIO |
|-------|----------------|---------------------|-------------------|-----------|--------------------|
| 0 | 2320 | 1410 | 910 | | |
| 1 | 4610 | 3516 | 1094 | (9973) | (8879) |
| 2 | 6540 | 4314 | 2226 | (6393) | (4167) |
| 3 | 6390 | 4569 | 1821 | | 1821 |
| 4 | 8240 | 4945 | 3295 | | 3295 |
| 5 | 9410 | 5406 | 4004 | | 4004 |
| 6 | 10160 | 5490 | 4670 | | 4670 |
| 7 | 11380 | 5681 | 5698 | | 5698 |
| 8 | 13730 | 5804 | 7926 | | 7926 |
| 9 | 14710 | 6044 | 8666 | | 8666 |
| 10 | 14710 | 6044 | 8666 | | 8666 |
| 11 | 14710 | 6044 | 8666 | | 8666 |
| 12-20 | 14710 | 6044 | 8666 | | 8666 |

Tasa Interna de Retorno 29%

1/ Se estima que el incremento total del hato es de L.18.578



CUADRO IV-14
 MODELO 2
 ALTERNATIVA 1
 INGRESOS POR VENTA DE GANADO Y LECHE

| SIN PROYECTO | C O N P R O Y E C T O | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12-20 |
| <u>VENTA DE GANADO</u> | | | | | | | | | | | | |
| Toros de descarte N° | 1 | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | |
| Toros de descarte L'000 | .85 | .85 | | | | .85 | | .85 | | | | |
| Vacas de descarte N° | 3 | 4 | | | 5 | 5 | 5 | 6 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Vacas de descarte L'000 | .98 | 1.3 | 5 | 2 | 1.63 | 1.63 | 1.63 | 1.95 | 2.93 | 2.93 | 2.93 | 2.93 |
| Vaquillas de 2 años + N° | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vaquillas de 2 años + L'000 | | | | | | | | .70 | .70 | .70 | .70 | .70 |
| Crías destetadas N° | | | | 5 | 5 | 8 | 8 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Crías destetadas L'000 | | | | 1.00 | 1.00 | 1.60 | 1.6 | 2.40 | 2.40 | 2.40 | 2.40 | 2.40 |
| Novillos N° | 4 | 7 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Novillos L'000 | 1.8 | 3.15 | 3.60 | 4.50 | 4.50 | 5.40 | 5.4 | 5.85 | 5.85 | 5.85 | 5.85 | 5.85 |
| <u>Producción de Ganado</u> | | | | | | | | | | | | |
| Número N° | 8 | 12 | 13 | 17 | 20 | 26 | 25 | 34 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Valor L'000 | 3.63 | 5.30 | 5.23 | 6.15 | 7.13 | 9.48 | 8.63 | 11.75 | 11.88 | 11.88 | 11.88 | 11.88 |
| <u>Producción de Leche</u> | | | | | | | | | | | | |
| Volúmen Lt. | 9350 | 14784 | 19800 | 26565 | 29601 | 33,005 | 37030 | 38640 | 38640 | 38640 | 38640 | 38640 |
| Valor L'000 | 3.27 | 5.17 | 6.93 | 9.30 | 10.36 | 11.85 | 12.96 | 13.52 | 13.52 | 13.52 | 13.52 | 13.52 |
| VALOR TOTAL DE LA PRODUCCION | 6.90 | 10.47 | 12.16 | 15.45 | 17.49 | 21.03 | 21.59 | 25.27 | 25.40 | 25.40 | 25.40 | 25.40 |

CUADRO IV-13

Modelo 2: 100 Ha.

Alternativa 1

COSTOS DE OPERACION

| SIN PROYECTO | C O S T O S | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12-20 | |
| Jornales 1/ Concentrados y Alimentos 2/ Sales minerales 3/ Productos Veterinarios 4/ Herramientas y Utensilios 5/ Combustibles y Lubricantes Mantenimiento de equipos Mantenimiento de Construcciones Mantenim. de cercas 6/ Limpia de potreros 7/ Toros de reemplazo 8/ | 2880 150 378 1264 64 400 50 - 200 1500 | 2880 211 420 1488 75 400 50 50 300 1750 | 2880 264 444 1600 80 400 50 50 420 2450 640 | 2880 322 474 1744 86 400 50 50 420 2450 640 | 3360 359 510 1888 92 500 80 80 420 2450 640 | 3360 377 534 2000 97 500 80 80 420 2450 640 | 3360 423 582 2176 106 500 80 80 420 2450 640 | 3360 442 594 2224 108 500 80 80 420 2450 640 | 3360 442 594 2224 108 500 80 80 420 2450 640 | 3360 442 594 2224 108 500 80 80 420 2450 640 | 3360 442 594 2224 108 500 80 80 420 2450 640 | 3360 442 594 2224 108 500 80 80 420 2450 640 | 3360 442 594 2224 108 500 80 80 420 2450 640 |
| Total Gastos de Operac. | 6886 | 7624 | 9278 | 9516 | 10379 | 10538 | 10817 | 10898 | 10898 | 10898 | 10898 | 10898 | |

1/ Dos trabajadoras a L. 120,00/c.u./mes del 1er. al 4to. año y del 5to. año en adelante a L. 140/c.u./mes

2/ Melaza para vacas en ordeño a razón de L. 0,04 diarios/vaca

3/ A razón de L. 6,00/animal/año exceptuando terneros lactantes

4/ A un costo de L. 16,00 /animal/año

5/ A L. 1,00 /UA/año

6/ A razón de L. 25,00 /Km.

7/ A razón de L. 20,00/Ha/años 1º/2º año. A partir del 3er. año L. 25,00

8/ Costo promedio de toros de reemplazo L. 2.000,00

COSTOS DE INVERSION 1/

| DETALLE DE INVERSION ITEMS | UNIDAD | COSTO DE UNIDADES | NUMERO DE UNIDADES | AÑOS | | | TOTAL L. |
|-----------------------------------|--------|-------------------------|-----------------------|--------|--------|----|-------------|
| | | | | 1 | 2 | | |
| | | | | L. | L. | L. | |
| A. Infraestructura | | | | | | | |
| a. Corral y manga | No. | 700 | 1 | 700 | - | - | 700 |
| b. Comedero | No. | 300 | 1 | - | 300 | - | 300 |
| c. Galera de ordeño | No. | <u>1.200</u> | 1 | 700 | 1.200 | - | 1.200 |
| | | | | 700 | 1.500 | - | 2.200 |
| d. Cercas | | | | | | | |
| 1. Nuevas | Km. | 902 | 6 | 2.706 | 2.706 | - | 5.412 |
| 2. Reparación de cercas | Km. | 180 | 2 | 180 | 180 | - | 360 |
| | | | | 2.886 | 2.886 | - | 5.772 |
| B. Equipo para Agua | | | | | | | |
| a. Tanque de captación | No. | 1.000 | 1 | 1.000 | - | - | 1.000 |
| b. Bomba y motor | No. | 1.000 | 1 | 1.000 | - | - | 1.000 |
| c. Abrevadero | No. | 175 | 1 | 175 | - | - | 175 |
| d. Tuberías, codos, uniones, tees | No. | - | - | 659 | - | - | 659 |
| | | | | 2.834 | - | - | 2.834 |
| C. Potreros | | | | | | | |
| a. Nuevos | Ha. | 250 | 36 | 4.500 | 4.500 | - | 9.000 |
| b. Caña forrajera | Ha. | 500 | 2 | 500 | 500 | - | 1.000 |
| c. Renovación de potreros | Ha. | 100 | 20 | 2.000 | - | - | 2.000 |
| | | | | 7.000 | 5.000 | - | 12.000 |
| D. Ganado de cría | | | | | | | |
| a. Toros | No. | 2.000 | 2 | 2.000 | 2.000 | - | 4.000 |
| b. Vaquillas de ler. parto | No. | 700 | 6 | 2.800 | 1.400 | - | 4.200 |
| c. Vaquillas 2a + | No. | 500 | 4 | 1.000 | 1.000 | - | 2.000 |
| | | | | 5.800 | 4.400 | - | 10.200 |
| Costo Total de Inversión | | | | 19.220 | 13.786 | - | 33.006 |

DESARROLLO DEL HATO DE BOVINE PROPOSITO Y DATOS DE PRODUCCION

| Composición del Hato: Número de animales al final del año | A N O S | | | | | | | | | | 12-20 | |
|---|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 11 |
| SIN PRO- YECTO | | | | | | | | | | | | |
| Toros | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vacas | 24 | 42 | 45 | 48 | 51 | 53 | 57 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| Vaquillas 2 años + | 9 | 11 | 7 | 10 | 9 | 11 | 12 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Vaquillas 1-2 años | 10 | 7 | 10 | 9 | 11 | 12 | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Terneros | 15 | 23 | 15 | 30 | 33 | 36 | 39 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Movillos | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 11 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Total de animales | 68 | 93 | 100 | 109 | 118 | 125 | 136 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 |
| Nº Total de UA | 54 | 75 | 80 | 86 | 92 | 97 | 106 | 108 | 108 | 108 | 108 | 108 |
| Mortalidad | | | | | | | | | | | | |
| Adultos | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Jóvenes | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Total | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Ventas | | | | | | | | | | | | |
| Toros de descarte | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 1 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Vacas de descarte | 2 | 4 | - | - | - | 5 | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vaquillas 2 años + | - | - | - | - | - | 8 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Terneros destetados | - | - | - | 5 | 5 | 8 | 8 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Movillos (1-2 años) | 8 | 7 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Total de Ventas | 10 | 12 | 13 | 17 | 20 | 26 | 25 | 34 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Compras | | | | | | | | | | | | |
| Toros | 1 | 1 | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vaquillas ler. parto | 4 | 2 | - | - | - | 5 | - | 6 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Vaquillas 2 años + | 2 | 2 | - | - | - | 8 | - | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Total de compras | 7 | 5 | - | - | - | 14 | - | 17 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Datos de Producción | | | | | | | | | | | | |
| Porcentaje de Extracción % | 14 | 13 | 13 | 15 | 17 | 21 | 18 | 24 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Crias destetadas: % | 46 | 54 | 58 | 62 | 65 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Mortalidad: % | 3 | 2.1 | 4 | 3.7 | 3.4 | 3.2 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |
| Eliminación de vacas % | 8 | 9 | 11 | 4 | 10 | 9 | 9 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Area de Pastos Ha. | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| Capacidad de Carga UA/Ha. | .54 | .75 | .80 | .86 | .92 | .97 | 1.06 | 1.06 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 |
| Capacidad Total UA | 63 | 74 | 78 | 86 | 90 | 95 | 104 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| Vacas en Ordeño Nº | 12 | 24 | 30 | 35 | 39 | 41 | 46 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Producción por vaca:lt/día | 1.70 | 2.5 | 3.0 | 3.3 | 3.3 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| Duración de lactancia: días | 210 | 220 | 220 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Produc/Vaca/Lactancia: lt. | 357 | 550 | 616 | 759 | 759 | 805 | 805 | 805 | 805 | 805 | 805 | 805 |
| Valor Total de la leche L'000 | 1.50 | 3.27 | 6.93 | 9.30 | 10.36 | 11.55 | 12.96 | 13.52 | 13.52 | 13.52 | 13.52 | 13.52 |
| Consumo de leche en casa: lt. | 365 | 720 | 720 | 720 | 720 | 913 | 913 | 913 | 913 | 913 | 913 | 913 |
| Valor de leche consumida L'000 | .13 | .25 | .25 | .25 | .25 | .32 | .32 | .32 | .32 | .32 | .32 | .32 |
| Neto de leche vendida lt. | \$919 | 14064 | 19080 | 25845 | 28881 | 38092 | 36117 | 37727 | 37727 | 37727 | 37727 | 37727 |
| L leche meta vendida L'000 | 1.37 | 3.02 | 6.68 | 9.05 | 10.11 | 11.23 | 12.64 | 13.20 | 13.20 | 13.20 | 13.20 | 13.20 |
| Vacunos vendidos L'000 | 3.13 | 5.30 | 5.23 | 6.15 | 7.13 | 9.48 | 8.63 | 11.75 | 11.88 | 11.88 | 11.88 | 11.88 |
| Total ventas netas L'000 | 4.50 | 6.65 | 11.91 | 15.20 | 17.24 | 20.71 | 21.27 | 24.95 | 25.08 | 25.08 | 25.08 | 25.08 |

NOTA: No se consideran 2 Has. de caña de azúcar para suplementar en la estación seca.

CUADRO IV-15

Modelo 2
Alternativa 1

TASA INTERNA DE RETORNO

| ANOS | VENTAS TOTALES | COSTOS DE OPERACION | INGRESO NETO ^{1/} | INVERSIONES | FLUJO DE BENEFICIO |
|-------|-------------------|------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------------|
| 0 | 4630 | 3988 | 642 | | |
| 1 | 6900 | 6886 | 14 | (19220) | (19206) |
| 2 | 10470 | 7624 | 2846 | (13786) | (10940) |
| 3 | 12160 | 9278 | 2882 | | 2882 |
| 4 | 15450 | 9516 | 5934 | | 5934 |
| 5 | 17490 | 10379 | 7111 | | 7111 |
| 6 | 21030 | 10538 | 10492 | | 10492 |
| 7 | 21590 | 10817 | 10773 | | 10773 |
| 8 | 25270 | 10898 | 14372 | | 14372 |
| 9 | 25400 | 10898 | 14502 | | 14502 |
| 10 | 25400 | 10898 | 14502 | | 14502 |
| 11 | 25400 | 10898 | 14502 | | 14502 |
| 12-20 | 25400 | 10898 | 14502 | | 14502 |

Tasa Interna de Retorno: 24%

^{1/} Se estima que el incremento total del hato es de L.36,641

. CUADRO : IV-16

Modelo 2: 100 Ha.

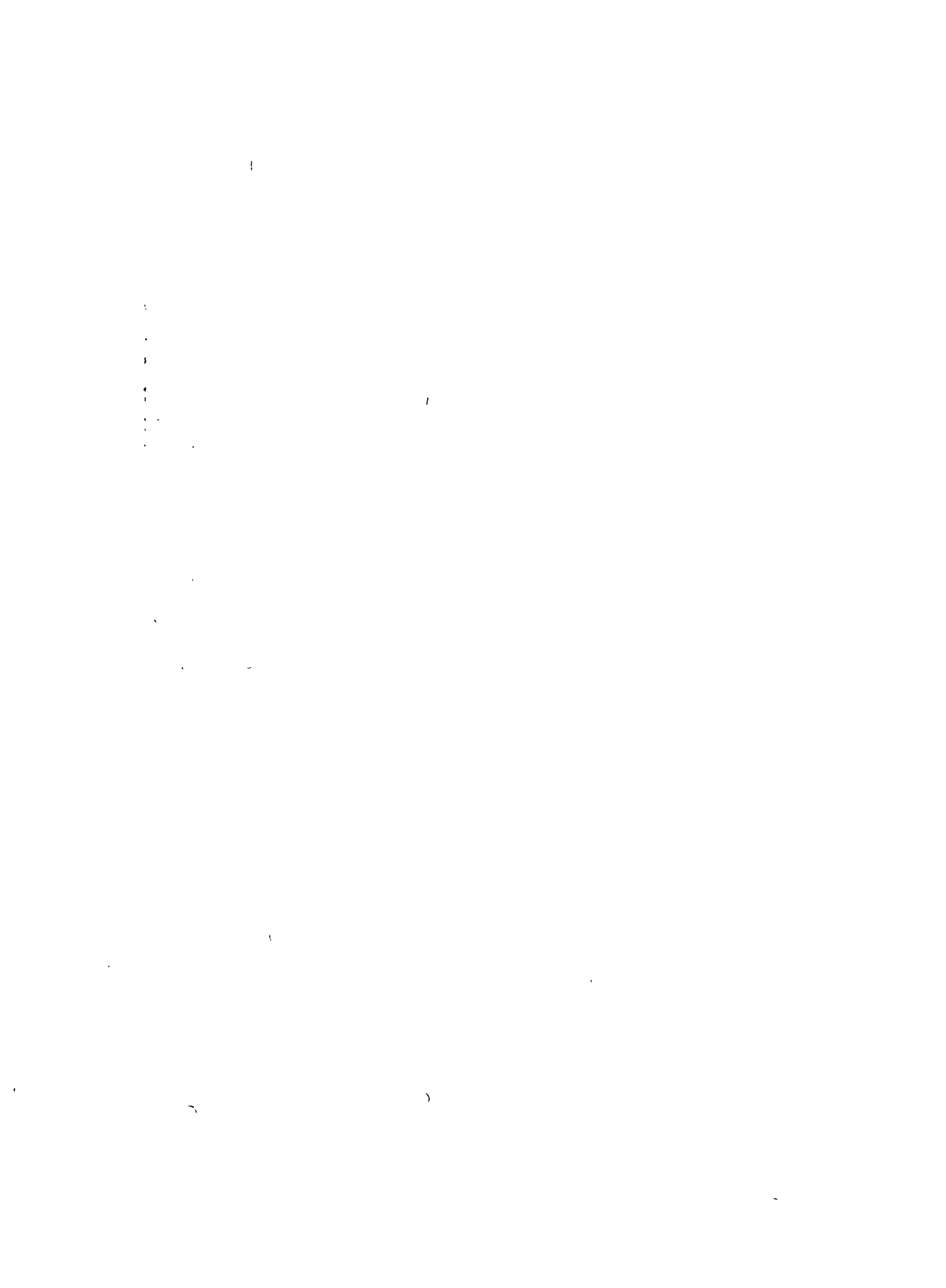
Alternativa 2

DESARROLLO DEL HATO DE DOBLE PROPOSITO Y DATOS DE PRODUCCION

| COMPOSICION DEL HATO (Número de animales al final del año) | C O M P R O Y E C T I O | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12-20 | |
| SIN PROYECTO | | | | | | | | | | | | | |
| Toros | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vacas | 24 | 42 | 45 | 48 | 51 | 53 | 57 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| Vaquillas 2a. + | 9 | 11 | 7 | 10 | 9 | 11 | 12 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Vaquillas 1 - 2 años | 10 | 7 | 10 | 10 | 11 | 12 | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Terneros | 15 | 23 | 26 | 30 | 33 | 36 | 39 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Novillos | 8 | 10 | 10 | 10 | 12 | 11 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Total de animales | 68 | 93 | 100 | 109 | 118 | 125 | 136 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 |
| No. total de U.A. | 54 | 75 | 80 | 86 | 92 | 97 | 106 | 108 | 108 | 108 | 108 | 108 | 108 |
| Mortalidad | | | | | | | | | | | | | |
| Adultos | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Jóvenes | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| TOTAL | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Ventas | | | | | | | | | | | | | |
| Toros de descarte | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 6 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Vacas de descarte | 3 | 4 | - | - | - | - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vaquillas 2 años + | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Terneros destetados | - | - | - | 5 | 5 | 8 | 8 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Novillos (1-2 años) | 4 | 7 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Total de Ventas | 8 | 12 | 13 | 17 | 20 | 26 | 25 | 34 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Compras | | | | | | | | | | | | | |
| Toros | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vaquillas ler. parto | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Vaquillas 2 años + | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Datos de Producción | | | | | | | | | | | | | |
| Porcentaje de Extracción % | 14 | 13 | 13 | 15 | 17 | 21 | 18 | 24 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Crias Destetadas % | 46 | 54 | 58 | 62 | 65 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Mortalidad % | 3 | 2.1 | 4 | 3.7 | 3.4 | 3.2 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |
| Eliminación de vacas % | 8 | 9 | 11 | 4 | 10 | 9 | 9 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Area de Pastos Has. | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| Capacidad de Carga UA/Has. | .54 | .75 | .80 | .86 | .92 | .97 | 1.06 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 | 1.08 |
| Capacidad total UA | 53 | 74 | 78 | 84 | 90 | 95 | 104 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| Vacas en Ordeno N° | 12 | 17 | 24 | 30 | 35 | 38 | 46 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Producción/vaca/Lt/día | 1.7 | 2.8 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 |
| Duración de Lactancia : días | 210 | 220 | 220 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Producción/vaca/Lactación Lt | 357 | 726 | 770 | 805 | 805 | 874 | 874 | 874 | 874 | 874 | 874 | 874 | 874 |
| Valor Total de leche L'000 | 1.50 | 3.67 | 8.09 | 9.86 | 10.99 | 12.54 | 14.07 | 14.68 | 14.68 | 14.68 | 14.68 | 14.68 | 14.68 |
| Consumo de leche en casa Lt. | 365 | 720 | 720 | 720 | 720 | 913 | 913 | 913 | 913 | 913 | 913 | 913 | 913 |
| Valor de leche consumida L'000 | .13 | .25 | .25 | .25 | .25 | .32 | .32 | .32 | .32 | .32 | .32 | .32 | .32 |
| Leche meta vendida Lt. | 3.919 | 16.704 | 22.380 | 27.455 | 30.675 | 34.921 | 39.291 | 41.039 | 41.039 | 41.039 | 41.039 | 41.039 | 41.039 |
| Leche meta vendida L'000 | 1.37 | 3.41 | 7.83 | 9.60 | 10.74 | 12.22 | 13.75 | 14.36 | 14.36 | 14.36 | 14.36 | 14.36 | 14.36 |
| Vacunas vendidas L'000 | 3.13 | 4.07 | 6.11 | 7.75 | 8.73 | 11.60 | 10.75 | 14.38 | 14.51 | 14.51 | 14.51 | 14.51 | 14.51 |
| Total de ventas netas L'000 | 4.50 | 11.91 | 13.94 | 17.35 | 19.46 | 23.62 | 24.50 | 28.74 | 28.87 | 28.87 | 28.87 | 28.87 | 28.87 |

COSTOS DE INVERSIÓN 1/

| DETALLE DE LAS INVERSIONES ITEMS | UNIDAD | COSTO/UNIDAD L. | NUMERO DE UNIDADES | AÑOS | | TOTAL L. |
|--------------------------------------|--------|--------------------|-----------------------|--------|--------|-------------|
| | | | | 1 | 2 | |
| | | | | L. | L. | |
| A. Infraestructura | | | | | | |
| a. Corral y manga | No. | 700 | 1 | 700 | - | 700 |
| b. Conedero | No. | 300 | 1 | 300 | 300 | 300 |
| c. Galera de Ordeño | No. | 1.200 | 1 | 1.200 | 1.200 | 1.200 |
| d. Cercas | | | | 700 | 1.500 | 2.200 |
| 1. Nuevas | Km. | 902 | 6 | 2.706 | 2.706 | 5.412 |
| 2. Reparación cercas | Km. | 180 | 2 | 180 | 180 | 360 |
| | | | | 2.886 | 2.886 | 5.772 |
| B. Equipo para Agua | | | | | | |
| a. Tanque de captación | No. | 1.000 | 1 | 1.000 | - | 1.000 |
| b. Bomba y motor | No. | 1.000 | 1 | 1.000 | - | 1.000 |
| c. Abrevadero | No. | 175 | 1 | 175 | - | 175 |
| d. Tuberías, codos, uniones, tees | No. | - | | 659 | - | 659 |
| | | | | 2.834 | | 2.834 |
| C. Potreros | | | | | | |
| a. Nuevos | Ha. | 250 | 36 | 4.500 | 4.500 | 9.000 |
| b. Caña forrajera | Ha. | 500 | 2 | 500 | 500 | 1.000 |
| c. Renovac. de potreros | Ha. | 100 | 20 | 2.000 | - | 2.000 |
| | | | | 7.000 | 5.000 | 12.000 |
| D. Ganado de Cría | | | | | | |
| a. Toros | No. | 2.000 | 2 | 2.000 | 2.000 | 4.000 |
| b. Vaquillas 1er. parto | No. | 700 | 6 | 2.800 | 1.400 | 4.200 |
| c. Vaquillas 2a. + | No. | 500 | 4 | 1.000 | 1.000 | 2.000 |
| | | | | 5.800 | 4.400 | 10.200 |
| Costo total de Inversión | | | | 19.220 | 13.786 | 33.006 |





CUADRO IV-20

Modelo 2

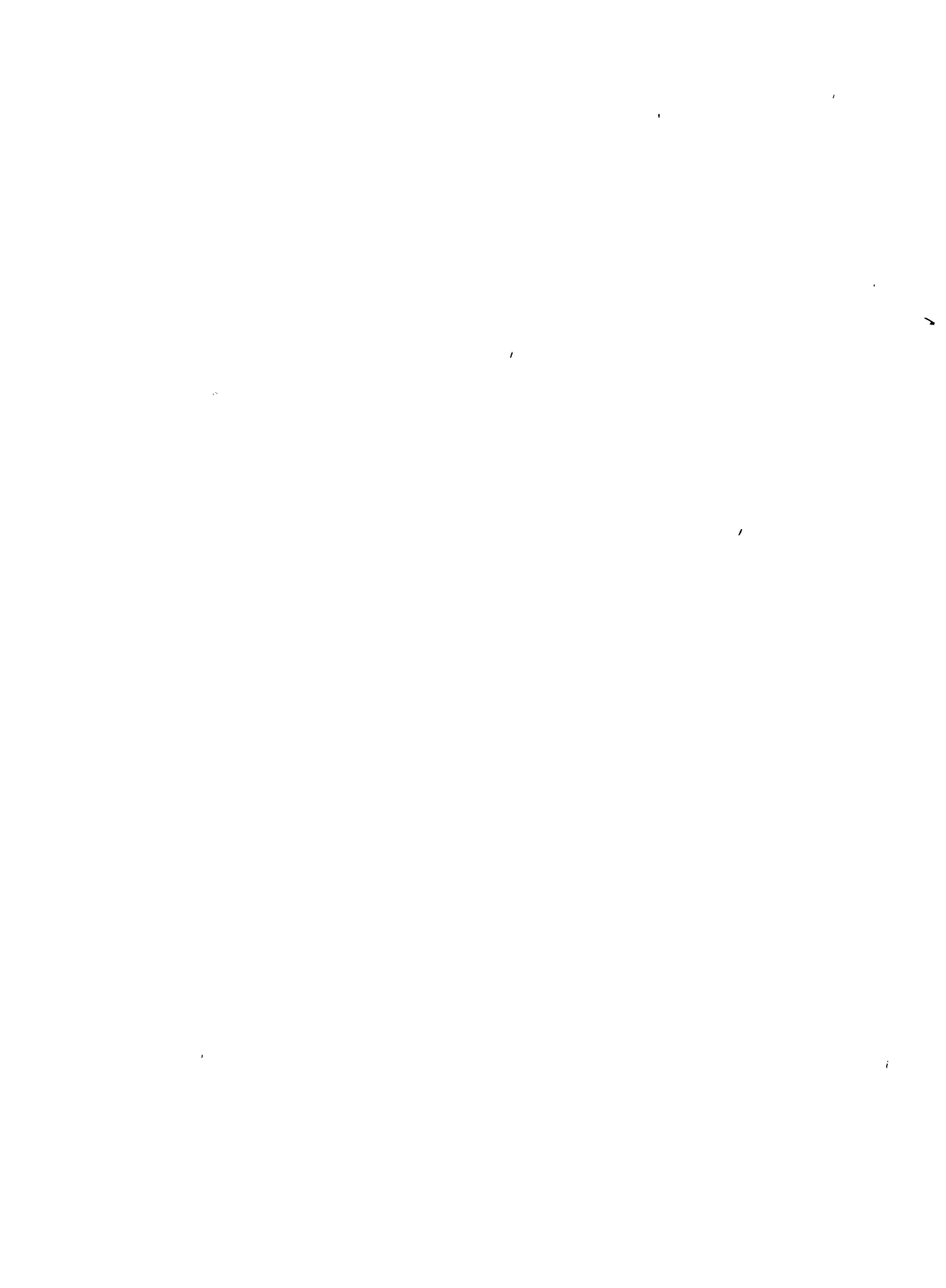
Alternativa 2

TASA INTERNA DE RETORNO

| ANOS | VENTAS TOTALES | COSTOS DE OPERACION | INGRESO NETO <u>1/</u> | INVERSIONES | FLUJO DE BENEFICIO |
|-------|-------------------|------------------------|---------------------------|-------------|-----------------------|
| 0 | 4630 | 3988 | 642 | | |
| 1 | 7730 | 7097 | 633 | (19220) | (18587) |
| 2 | 12170 | 7994 | 4176 | (13786) | (9610) |
| 3 | 14190 | 9774 | 4416 | | 4416 |
| 4 | 17610 | 10083 | 7527 | | 7527 |
| 5 | 19720 | 11604 | 8116 | | 8116 |
| 6 | 24140 | 11799 | 12341 | | 12341 |
| 7 | 24820 | 12151 | 12669 | | 12669 |
| 8 | 29060 | 12255 | 16805 | | 16805 |
| 9 | 29190 | 12255 | 16935 | | 16935 |
| 10 | 29190 | 12255 | 16935 | | 16935 |
| 11 | 29190 | 12255 | 16935 | | 16935 |
| 12-20 | 29190 | 12255 | 16935 | | 16935 |

Tasa interna de retorno 29%

1/ Se estima que el incremento total del hato es de L. 36.641



PLAN GLOBAL DE FINANCIAMIENTO

(Miles de Lempiras)

| R U B R O S | A Ñ O S | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| A. Inversiones Crediticias | | | | | | | | | |
| a. Infraestructura | 145.24 | 322.88 | 177.64 | | | | | | |
| b. Equipo | 107.43 | 109.43 | | | | | | | |
| c. Potreros | 264.00 | 486.00 | 222.00 | | | | | | |
| d. Ganado de cría | 273.90 | 413.10 | 139.20 | | | | | | |
| B. Gastos de Operación | 276.63 | 609.79 | 703.81 | 769.93 | 826.53 | 882.67 | 901.83 | 923.09 | 483.72 |
| TOTALES ANUALES: | 1.067.20 | 1.941.20 | 1.242.65 | 769.93 | 826.53 | 882.67 | 901.83 | 923.09 | 483.72 |

CAPITULO V

COSTO Y FACTIBILIDAD DEL PROGRAMA DE DESARROLLO GANADERO

A. Consideraciones Generales

El Programa de Desarrollo Ganadero para poder operativizar los tres proyectos mencionados, requiere de facilidades y recursos necesarios adicionales a los que en la actualidad se tiene en la Agencia de Las Trojes.

Desde el momento que varias acciones se realizarán simultáneamente, incluyendo la asistencia técnica a los usuarios y a los beneficiarios del crédito, se cree necesario incluir, tal como se ha mencionado a personal profesional que esté trabajando permanentemente en el área del Programa para dar inicio y seguimiento a las actividades.

Así mismo, se necesita de diversos medios para el cumplimiento de los objetivos propuestos, por lo que se ha creído oportuno preparar un presupuesto para el componente pecuario que pueda ser adicionado al que en la actualidad se tiene en la Agencia de Las Trojes y con el cual se atenderá prioritariamente los Proyectos de experimentación y transferencia tecnológica.

El equipo técnico podrá adicionalmente dar asistencia técnica a los beneficiarios del crédito con el refuerzo técnico que se le pueda proveer.

Se propone que los gastos considerados deban ser financiados en su mayoría por la Secretaría de Recursos Naturales y algunos de ellos mediante convenio (s) vigentes o que puedan formalizarse con instituciones interesadas en apoyar acciones de desarrollo agropecuario.

Considerando que no es prudente programar gastos para períodos largos, en el presente caso se ha considerado solamente los correspondientes a los dos primeros años, tomando como base las facilidades y disponibilidad de recursos con que actualmente se cuenta, gracias al Convenio de "Cooperación para la Promoción del Desarrollo Agropecuario de una Area de la Zona Recuperada, suscrito entre la S.R.N. y el IICA.

Es necesario que antes del tercer año se actualicen las cifras de acuerdo a las condiciones reinantes en ese momento.

En el cálculo de costos se ha tomado en consideración que los trabajos de experimentación pecuaria deban realizarse en fincas de productores-colaboradores, quienes contribuirán al desarrollo de la investigación y transferencia de tecnología con semovientes, tierras, algo de mano de obra y algunos materiales, mientras se efectúa el trabajo en su propiedad, en tanto que el Programa correrá con los gastos de movilidad, asistencia técnica y de algunos materiales y suministros básicos para realizar los trabajos.



B. Costo estimado para dos años

a. Servicios personales

Los gastos en este rubro consideran los siguientes componentes:

- El personal profesional para labores de campo sin incluir de inmediato el pago del extensionista ni los gastos secretariales que serán sufragados por la Agencia.
- Jornales para personal eventual de apoyo para trabajos especiales de campo.

b. Gastos de Operación

Entre estos se ha considerado:

1. Viáticos

Para personal profesional y de apoyo

2. Capacitación

Aquí se incluye la capacitación de profesionales en el país y en extranjero así como el adiestramiento de los productores y extensionistas.

3. Materiales y Suministros

En este rubro se considera la adquisición de varios materiales e items necesarios para operativizar la experimentación, la transferencia tecnológica y la asistencia técnica del crédito.

c. Equipo

Se ha considerado el equipo necesario: vehículos, equipo de campo, etc. No se han incluido otros gastos por cuanto la Agencia cuenta con algunas facilidades de equipo.

d. Gastos Financieros

Se consideró dos items de gastos probables: imprevistos e inflación.

Los imprevistos han sido estimados en un 10% del sub-total anual de gastos, teniendo presente que todas las acciones son nuevas y que en este caso, como en todo presupuesto, se pueden presentar gastos no previstos que al solventarse no detendrán la marcha de las acciones.

La inflación se ha estimado en un 25% del sub-total de gastos anuales.

e. Presupuesto Global

El Programa de Desarrollo Ganadero para la Zona Recuperada tendrá en dos años un costo de L. 219,833. Un resumen de los presupuestos respectivos se encuentra en el Cuadro V-1. El detalle figura en el Anexo 3. Aunque los cálculos presupuestales son el resultado de la estricta valoración de cada una de las actividades, se cree necesario que -como queda dicho- al final de cada año se realicen revisiones y reajustes que consoliden el alcance de los objetivos propuestos.

De acuerdo a los estimados mencionados, los servicios personales representan el 31.5% del gasto total; los gastos de operación al 34.7%; el equipo el 7.9% y los gastos financieros el 25.9%. Es importante señalar que el porcentaje de servicios generales es justificable dado que se abarcarán tres proyectos y un buen número de productores. No se incluye en este resumen el costo de la asistencia técnica ni los gastos generales y de supervisión que pueda considerar por su cuenta la entidad crediticia.

C. Factibilidad Técnica

La implementación del Programa de Desarrollo Ganadero para la Zona Recuperada será viable por las siguientes razones:

- Las características particulares de la Zona Recuperada hacen muy favorables y en forma prioritaria el desarrollo de la ganadería de doble propósito: leche y carne y en algunas áreas mucho más alejadas la ganadería de carne.
- Existencia en la Zona de productores con vocación ganadera, de hatos de ganado vacuno con cierto grado de mejoramiento y de una considerable extensión de pastizales.
- Las medidas tecnológicas a generarse en experimentación y a implementarse con la transferencia de tecnología son perfectamente viables y constituirán un conjunto de prácticas de fácil adaptación y adopción por los productores.
- La asignación de dos técnicos en ganadería: un Ingeniero Agrónomo especialista en pastos y forrajes y de un Médico veterinario más el apoyo de un extensionista en la agencia de Las Trojes de la S.R.N. asegurarán el aporte técnico necesario para el Programa.

CUADRO V-1

Resumen de Gastos
(Lempiras)

| | CONCEPTOS O RUBROS | 1° año | 2° año | Sub-Total | Totales |
|-----|---|------------------------------------|-------------------------------------|--|---------|
| I | SERVICIOS PERSONALES Salarios Permanentes Jornales | 31,200 2,000 | 33,600 2,500 | <u>69,300</u> 64,800 4,500 | 69,300 |
| II | GASTOS DE OPERACION Viáticos Capacitación en el país Capacitación en el extranjero Materiales y suministros | 8,760 2,520 10,000 12,967 | 11,760 2,800 10,000 17,377 | <u>76,184</u> 20,520 5,320 20,000 30,344 | 76,184 |
| III | EQUIPO | 2,655 | 14,700 | <u>17,355</u> | 17,355 |
| | Sub-Total por año | 70,102 | 92,737 | | 162,839 |
| IV | GASTOS FINANCIEROS Imprevistos 10% Tasa de inflación 25% | 7,010 17,526 | 9,274 23,184 | <u>56,994</u> 16,284 40,710 | 56,994 |
| | Total por año | 94,638 | 125,195 | | |
| | GRAN TOTAL | | | | 219,833 |



- ↖ La modalidad de que el equipo de experimentación pecuaria, de transferencia de tecnología y de asistencia técnica para el crédito sea el mismo garantizará un avance armonioso y sostenido de las acciones previstas en los proyectos.
- Los costos que demande la experimentación y la transferencia de tecnología serán razonables, para lo cual será necesario programar cuidadosamente las acciones, tratar de cubrir una determinada área geográfica, y utilizar las fincas de los mismos productores para realizar actividades.
- Las metas propuestas en experimentación y transferencia serán factibles de alcanzarse y hasta de superarse.

D. Factibilidad Socio-Económica

La viabilidad Socio-Económica será posible al tenerse en cuenta que:

- El Programa propuesto con sus tres proyectos tiende a encabezar un conjunto de actividades de generación tecnológica, de asistencia técnica y financiera a los medianos y pequeños productores de ganado vacuno que tengan aptitud para recibirla.
- Este Programa podrá ser considerado, con ciertos ajustes, como base para otros similares que se puedan establecer en el país.
- Los recursos existentes no están muy bien utilizados, por lo tanto, las innovaciones apropiadas a introducirse producirán resultados favorables.
- Las medidas tecnológicas en conjunción con el apoyo crediticio y financiero permitirán aumentar considerablemente la productividad y producción. Para el caso de la leche se estima, al 8° año, producciones promedio por finca del modelo 1 de L. 7.050 y del modelo 2, de L.14,100 comparadas con las actuales de L. 750 y L. 1,500 respectivamente. Para el caso de venta de ganado se estima, para el año 9°, producciones de L. 6,685 y de L. 13,195 para las fincas modelo 1 y 2 respectivamente comparadas con las actuales de L.1,570 y L.3,130.
- ↖ La capitalización de los hatos como consecuencia de las medidas tecnológicas y del apoyo crediticio se estiman en L. 18.578 y L. 36,641 para los modelos 1 y 2 respectivamente.
- ↖ El desarrollo físico y financiero de las fincas modales individuales (Modelo 1 y 2] ha permitido estimar tasas internas de retorno económico de 24 y 29%, las que económicamente son aceptables.

- La inclusión del productor en las actividades a realizarse en las fincas mejorará sus conocimientos técnicos y, los efectos divulgatorios de las prácticas de demostración ayudarán indudablemente a aumentar la economía del sector agropecuario de la zona. Si bien es cierto que ésto no pueda cuantificarse, es válido suponer con certeza que tales efectos serán altamente positivos.

E. Factibilidad Administrativa y Funcional

La viabilidad administrativa del Programa será posible debido a:

- La existencia y funcionamiento en Las Trojes de la Sede de la Sub-Región dependiente de la DAR No. 6, la que cuenta con un coordinador nacional del proyecto titulado "Cooperación para la Promoción del Desarrollo Agropecuario de una Area de la Zona Recuperada" y con parte del personal técnico y de apoyo dependiente de la Dirección Agrícola Regional No. 6 de Danlí.
- El ofrecimiento formal de la Dirección Regional de apoyar la implementación y marcha del citado Proyecto, el cual al presente se viene haciendo efectivo en relación al recurso humano y a otros items del presupuesto preparado para el Programa de Desarrollo Ganadero.
- La estrecha relación y coordinación de actividades que pueda establecerse entre los diferentes componentes del Proyecto de Desarrollo, especialmente con el personal técnico y de apoyo de la parte agrícola con el cual se pueden planificar y ejecutar algunas acciones en conjunto.
- El valioso apoyo que viene brindando el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA de acuerdo a un Convenio firmado con la Secretaría de Recursos Naturales para operacionalizar el Proyecto de Desarrollo Agropecuario de una área de la Zona Recuperada.

F. Factibilidad Financiera

Puede visualizarse bajo dos aspectos:

- a Para los Proyectos de Experimentación Pecuaria y Transferencia de Tecnología.
 - Por la ayuda que pueda brindar la Secretaría de Recursos Naturales mediante el mantenimiento y normal funcionamiento de la Agencia de Las Trojes y de otra que pueda establecerse en Capires.
 - Por la ayuda que pueda seguir brindando el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA.

- Por el aporte que pueda y deba brindar el productor, a quien van dirigidos los esfuerzos.
- Por la estructuración y financiamiento de un Proyecto Integral de Desarrollo a largo plazo que pueda ser financiado por una institución internacional interesada en apoyar acciones de desarrollo agropecuario.

b. Para el Proyecto de Crédito

Tal como se ha mencionado, existe la posibilidad de iniciar el financiamiento del crédito necesario para el proyecto de las 120 fincas, mediante negociaciones que pudiese establecer el Gobierno Central con instituciones crediticias de carácter internacional, tal como la Asociación Internacional de Fomento (AIF) u otra similar.

En una segunda fase y para otras fincas en las cuales se podría combinar el aspecto agrícola y el pecuario, tal vez sea recomendable recurrir a créditos con entidades locales, sin que esto pueda interferir con las operaciones del crédito de las fincas ganaderas de la primera etapa.

De todos modos, en términos de Programa de Desarrollo Ganadero, la posibilidad de implementar financieramente los proyectos de experimentación y de transferencia de tecnología es viable casi de inmediato, desde que estas acciones no son excluyentes con las del crédito, muy por el contrario son complementarias.

En resumen, los componentes de investigación pecuaria y de transferencia tecnológica pueden comenzar a operativizarse de inmediato mientras se profundizan las acciones del crédito.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

Teniendo presente que:

- La ganadería constituye, a nivel del país un renglón de significativa importancia económica y social demandando por ello la urgente necesidad de apoyarla para que pueda contribuir a su desarrollo y crecimiento.
- Una de las metas prioritarias del Gobierno, contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo, es incrementar la producción de leche y de carne de vacuno con tasas anuales de crecimiento de 8.3% y 5.6% respectivamente.
- Un buen porcentaje de productores de la Zona Recuperada están dedicados a la crianza de ganado vacuno por las condiciones especiales del terreno, la falta de vías de comunicación, las condiciones ecológicas, etc.

Se recomienda:

- Proponer que las medidas técnicas contenidas en este documento se operativicen y ajusten a través del tiempo.
- Favorecer la presencia de diversos factores que contribuyan a crear el ambiente propicio para el desarrollo de las actividades.

Entre los factores que puedan apoyar esta recomendación se tiene:

- . Asegurar que las diversas acciones se implementen de acuerdo a las prioridades y metodologías propuestas.
- . Asegurar que la Dirección Agrícola Regional No. 6 de Danlí mantenga la continuidad de las acciones y provea los medios necesarios para ejecutar las mismas.
- . Asegurar la realización de otras gestiones tendientes a apoyar las acciones propuestas en el Programa de Desarrollo Ganadero de la Zona Recuperada.

A N E X O S

CAPITULO VII

ANEXOS

ANEXO 1

Metodología para Transferir, Aplicar y Evaluar Tecnología

A. Estudio a Nivel de Unidades de Producción

En la Zona seleccionada para transferir tecnología será necesario tomar un muestreo de un 10 a 20% de las unidades de producción para estudiar las condiciones reinantes.

En el estudio de las fincas se deberá tener en cuenta el diagnóstico de aspectos generales, el diagnóstico técnico y la identificación de factores limitantes.

a. Diagnóstico de Aspectos Generales 1/

Comprenderá:

- Apreciación visual y evaluación de las facilidades de infraestructura existentes, tales como vías de comunicación, caminos de herradura, cercanía al centro de acopio y/o venta, etc.
- Apreciación, cuantificación y evaluación de los recursos físicos existentes, a saber: tierras, praderas, topografía del terreno, construcciones (cercas, bretes, galeras, etc.), maquinaria, agua, periodicidad de las lluvias y períodos de sequía, etc.
- Situación de la alimentación del ganado en la finca, la cual se refiere a la disponibilidad y tipo de pastos (naturales y mejorados) y de forrajes; suplementos utilizados (agrícolas e industriales) y de otros insumos relacionados con la nutrición animal.
- Observación de los métodos de utilización de las praderas en las cuales se considerarán: Utilización de las praderas existentes, rotaciones, tiempo de permanencia del ganado, períodos de descanso, fertilización, etc., sistemas de pastoreo y conservación de pastos.
- Observación de las condiciones de manejo del ganado.
- Determinación y evaluación de las condiciones sanitarias a través de la apreciación del estado de diferentes grupos de animales, así como de entrevistas y consultas con los propietarios sobre medidas preventivas y curativas (vacunaciones, dosificaciones, baños, etc.)

Referencia: Programa de Asistencia Técnica al Productor
Ganadero Convenio BCH/CATIE-Honduras.

- **Apreciación y evaluación del potencial genético del ganado, a través de los tipos de cruce o de la existencia de animales puros.**
- **Estudio de las condiciones de mercado de productos a nivel de finca, así como el potencial de mercadeo a nivel zonal.**
- **Apreciación de las principales situaciones problemáticas que confronta el productor: Exceso o escasez de lluvias, abastecimiento de insumos, falta de asistencia técnica, etc.**
- **Apreciación de la receptividad a las nuevas tecnologías de parte del productor, así como su aptitud al cambio.**

b. Diagnóstico Técnico

Comprenderá el estudio del inventario de detalles de la finca y de los índices de producción.

- Inventario

Relación de componentes de la finca tanto biológicos como físicos antes de iniciar las acciones de transferencia de tecnología. Si esta información estuviera consignada, mucho mejor, de lo contrario será necesario levantar un nuevo inventario de bienes de distinta naturaleza.

- Detalles de la finca

Aparte del diagnóstico de aspectos generales conviene determinar otro tipo de información como ser precio de los insumos utilizados, precio de los productos vendidos, naturaleza y volumen de los productos y subproductos comercializados (leche y carne); aspectos administrativos de la finca, etc.

- Índices de Producción

Antes de iniciar la aplicación de las nuevas tecnologías es necesario tener una idea de los principales índices productivos a fin de hacer la evaluación posterior del grado de avance.

Como quedó dicho, en la Zona Recuperada en general la ausencia de controles y registros no permitirá tener el valor de estos índices;

por lo que será necesario preparar y llevar algunos registros de producción.

Los índices que interesa conocer son: Carga animal (UA/Ha) en ganadería; producción promedio diario de leche: Kg/vaca; producción promedio de leche y de carne en pie por unidad de superficie; porcentajes de natalidad y de mortalidad en animales jóvenes y adultos; edad, peso y número de animales vendidos; tasa o porcentaje de extracción, etc.

c. Identificación de Factores Limitantes

El diagnóstico en profundidad a nivel de las unidades de producción hará posible que se puedan priorizar los principales factores limitantes del proceso productivo en cada caso particular. Esto mismo permitirá visualizar en primera aproximación las diferentes soluciones que cada una de las limitantes pueda tener. En la identificación de estos factores conviene determinar la cantidad y naturaleza de las diferentes tecnologías a aplicarse para saber cuantas de ellas son conocidas y aplicadas por el productor.

Los factores limitantes deberán ser priorizados con el propósito de ir solucionándolos progresivamente de tal manera que las tecnologías a transferirse no se den todas al mismo tiempo, lo cual podría causar confusión.

Conocidos los principales problemas, se hará el planteamiento de las respectivas soluciones para lo cual será necesario definir y listar las tecnologías a comunicar y transferir.

B. Estrategia a Seguir para Transferir Tecnología

a. Transferencia a Productores Individuales

Habrá comunicación mediante:

- Acercamiento directo y periódico entre los técnicos y el o los productores, lo cual dada las cortas distancias en el área-piloto será posible realizar.
- Asimismo, se debe considerar visitas a los hogares cuando no sea posible ubicar al usuario en la finca.
- Atención de consultas en la oficina de la Agencia.

- Atención de consultas escritas.

b. Comunicación a Grupo de Productores

En este aspecto se considerarán:

- Días de campo en fincas de productores
- Realización de cursos cortos
- Demostraciones prácticas
- Seminarios y conferencias con ayudas audiovisuales
- Realización de giras de trabajo

c. Comunicación a masas

Adicionalmente a lo mencionado y no de inmediato, se debe pensar en una comunicación escrita a través de cartas, circulares, boletines que se puedan imprimir para dar a conocer algunos logros que merezcan difundirse.

d. Comunicación Interinstitucional

Se establecerá contacto con instituciones nacionales e internacionales con fines de obtención de información y de facilidades de capacitación.

e. Aplicación de la Tecnología a Nivel de Finca

La aplicación de la tecnología en las unidades de producción comprenderá dos etapas:

1. Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades

De acuerdo con el productor se preparará el plan de aplicación de las mejores tecnologías a utilizar tomando como referencia el estudio que se haya hecho de la finca. Por lo tanto, se establecerán las acciones a realizar, las épocas más oportunas y la forma como se implementarán estas actividades.

La comprensión y la aceptación del productor es muy importante para marchar de acuerdo con él en los trabajos, en la cooperación mutua y poder así evitar tropiezos de cualquier naturaleza.

2. Ejecución del Plan

Este Plan se debe ejecutar a través de visitas periódicas y permanencia en la finca con el propósito de demostrar, enseñar y explicar el funcionamiento de las tecnologías recomendadas. En todas estas acciones es deseable que participe el productor.

Es entendible que al comienzo las visitas puedan realizarse con cierta frecuencia para salvar cualquier inconveniente y para que el usuario adquiera confianza en lo que se trata de hacer.

En el área piloto del Programa y de acuerdo a las fincas seleccionadas no existe mucho problema en programar las visitas. Tal vez en la zona de Fortuna, en épocas de lluvia se pueda dificultar un poco el tránsito pero el desplazamiento a mula lo podría solucionar. Al tratar de utilizar este mismo sistema en Capires Arenales y alrededores será necesario establecer agencias locales.

3. Registros de Fincas

Para las fincas donde se brinde apoyo técnico será necesario llevar registros especiales donde se consigne la información relevante vinculada con la marcha de la unidad de producción. Se anotarán datos iniciales del estado de la finca y luego todas aquellas referencias que el grupo de trabajo estime conveniente para evaluar la aplicación de las tecnologías.

Entre otros items debe considerarse, las tecnologías existentes antes de comenzar el trabajo, los estimados de los índices productivos, el inventario de animales por categorías, las áreas y tipos de pastos mejorados y naturales, la utilización de mano de obra, la infraestructura existente, los rendimientos, ingresos, etc.

Estos registros deberán ser llenados a medida que se vayan realizando las visitas del grupo de trabajo a la unidad de producción, consignándose necesariamente la fecha de la observación, la información que suministre el productor, así como las apreciaciones del personal técnico que esté haciendo el seguimiento de los trabajos de transferencia tecnológica. Los registros deberán ser cuidadosamente guardados en las oficinas de la Agencia para su utilización en el momento deseado.



C. Evaluación de la Transferencia Tecnológica

Son varios los pasos a seguir para la evaluación y todos ellos deben partir de la base de qué era lo que había antes de aplicar nuevas tecnologías, qué técnicas se conocían y se aplicaban y qué rendimiento se obtenía, etc.

Por lo tanto los pasos a seguir serían los siguientes: 1/

- Determinación del grado (número) de conocimiento de tecnologías que inciden en la ganadería, por parte de los productores.
- Determinación del nivel (profundidad) de conocimiento de las tecnologías que inciden en la ganadería, por parte de los productores.
- Determinación del grado (número) de incorporación de tecnologías que inciden a la ganadería por parte de los productores.
- Determinación del nivel (profundidad) de incorporación de tecnologías que inciden en la ganadería, por parte de los productores.
- Cuantificación del impacto producido por la transferencia de tecnología en términos de aumento de conocimiento y grados de adopción de tecnologías por parte de los productores.
- Cuantificación del impacto producido por la transferencia de tecnología en términos de aumento de rendimientos biológicos (índices productivos).
- Cuantificación del efecto de la transferencia de tecnología sobre rendimientos económicos.
- Cuantificación del impacto de la transferencia de tecnología sobre el status socio-económico de los productores.

1/ Ref. Metodología para Transferir Tecnología
Dr. Jaime Pineda CATIE-1980.

DETALLE DE GASTOS DE INVERSION

A. INFRAESTRUCTURA

| | |
|---------------------|-------|
| a. Corral y manga | 700 |
| b. Comedero | 300 |
| c. Galera de ordeño | 1.200 |
| d. Cercas | |

1. Cercas Nuevas

| | |
|------------------------------------|------------|
| 12 Rollos alambre L. 35.00 c/u | 420 |
| 100 Postes templadores L. 1.00 c/u | 100 |
| 32 lbs. grapas L.1.00 c/u | 32 |
| 400 Postes de línea L.0.50 c/u | 200 |
| Mano de obra | <u>150</u> |

Costo por Km. 902

2. Reparación de Cercas

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 2 Rollos alambre | 70 |
| 20 Postes templadores L.1.00 c/u | 20 |
| 10 lbs. grapas L. 1.00 c/u | 10 |
| 80 Postes de línea L.0.50 c/u | 40 |
| Mano de obra | <u>40</u> |

Costo por Km. 180

B. EQUIPO PARA AGUA

| | |
|---------------------------------------|------------|
| 500 m. Tubería (28 lances a L.18 c/u) | 504 |
| 27 Uniones L.5 c/u | 135 |
| 2 Codos L.1.5 c/u | 3 |
| 2 Tees L.1.5 c/u | 3 |
| 2 Llaves de agua L.7 c/u | 14 |
| Tanque captación | 1000 |
| Bomba y motor | 1000 |
| Abrevadero | <u>175</u> |

2.834



C. Potreros

a. Nuevos (Ha.)

- Pastos

| | |
|---------------------|-----------|
| Limpieza del campo | 90 |
| Arada y rastreada | 80 |
| Material vegetativo | 20 |
| Siembra | 40 |
| Limpia | <u>20</u> |

Costo por Ha. 250

b. Caña Forrajera

| | |
|---------------------|-----------|
| Arada y rastreada | 150 |
| Surcado | 50 |
| Material vegetativo | 150 |
| Siembra | 100 |
| Limpia | <u>50</u> |

Costo por Ha. 500

c. Renovación de Potreros

| | |
|----------|-----------|
| Limpieza | 30 |
| Semilla | 20 |
| Siembra | 20 |
| Chapea | <u>30</u> |

Costo por Ha. 100

D. Ganado de Cría

| | |
|--------------------------|------|
| Toro | 2000 |
| Vaquillas de 1er. parto | 700 |
| Vaquillas de + de 2 años | 500 |

DETALLE DE GASTOS POR RUBROS
PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO GANADERO PARA
DOS AÑOS

| CONCEPTO O RUBROS | CANTIDAD | | VALOR UNITARIO | 1er. año | 2° AÑO | TOTAL |
|--|----------|--------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| | 1er. AÑO | 2° AÑO | | | | |
| I Servicios Personales | | | | | | |
| - Ing. Agrónomo (Jefe de Programa) | | | | 33.200.00 | 36.100.00 | 69.300.00 |
| - Médico veterinario | | | | 15.600.00 | 16.800.00 | 32.400.00 |
| - Jornales | | | | 15.600.00 | 16.800.00 | 32.400.00 |
| | | | | 2.000.00 | 2.500.00 | 4.500.00 |
| II Gastos de Operación | | | | 34.247.00 | 41.937.00 | 76.184.00 |
| - Viáticos: en el país | | | | 5.760.00 | 5.760.00 | 11.520.00 |
| - Viáticos: en el extranjero | | | | 3.000.00 | 6.000.00 | 9.000.00 |
| - Capacitación: | | | | | | |
| . En el país | | | | | | |
| . Dictado de un curso de Producción animal | | | | 1.000.00 | 1.000.00 | 2.000.00 |
| . Entrenamiento con grupo del CATIE | | | | 720.00 | | 720.00 |
| . Asistencia a otros cursos | | | | 600.00 | 1.200.00 | 1.800.00 |
| . Día de campo | | | | 200.00 | 600.00 | 800.00 |
| . En el extranjero | | | | | | |
| - Materiales y Suministros | | | | 10.000.00 | 10.000.00 | 20.000.00 |
| Cinta Métrica | 2 | 1 | 85.00 | 170.00 | 85.00 | 30.344.00 |
| Flexómetros | 3 | - | 8.00 | 24.00 | - | 255.00 |
| Barras | 2 | 1 | 8.00 | 16.00 | 8.00 | 24.00 |
| Balanza | 2 | - | 100.00 | 200.00 | - | 200.00 |
| Cubetas | 6 | 3 | 10.00 | 60.00 | 30.00 | 90.00 |
| Tijeras especiales | 4 | - | 20.00 | 80.00 | - | 80.00 |
| Tenaza | 2 | 1 | 12.00 | 24.00 | 12.00 | 36.00 |
| Martillo | 2 | 2 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | 40.00 |
| Naricera | 2 | 2 | 23.00 | 46.00 | 46.00 | 92.00 |
| Guantes de trabajo | 4 | 2 | 8.00 | 32.00 | 16.00 | 48.00 |
| Palas | 4 | - | 12.00 | 48.00 | - | 48.00 |
| Sogas | 2 | 2 | 75.00 | 150.00 | 150.00 | 300.00 |
| Escobas | 4 | 4 | 3.00 | 12.00 | 12.00 | 24.00 |
| Rastrillos | 3 | 2 | 6.00 | 18.00 | 12.00 | 30.00 |
| Playwood | 4 | 2 | 18.00 | 72.00 | 36.00 | 108.00 |
| Pintura Spray | 5 | 2 | 6.00 | 30.00 | 12.00 | 42.00 |
| Pintura en latas | 2 | 2 | 15.00 | 30.00 | 30.00 | 60.00 |
| Brochas | 4 | 2 | 4.00 | 16.00 | 8.00 | 24.00 |
| Hachas | 2 | - | 10.00 | 20.00 | - | 20.00 |
| SERRUCHO | 1 | - | 36.00 | 36.00 | - | 36.00 |
| Escuadra | 1 | - | 15.00 | 15.00 | - | 15.00 |
| Machete | 5 | 5 | 8.00 | 40.00 | 40.00 | 80.00 |
| Almagana | 1 | - | 15.00 | 15.00 | - | 15.00 |
| PASAN..... | | | | | | |

| Concepto o Rubros | CANTIDAD | | VALOR UNITARIO | 1er. año | 2° año | Total |
|---------------------------------|----------|--------|----------------|-----------|-----------|------------|
| | 1er. AÑO | 2° AÑO | | | | |
| viene.... | | | | | | |
| Navajas de campo | 2 | - | 30.00 | 60.00 | - | 60.00 |
| Cabulla o pita | 500 | 200 | 0.08 | 40.00 | 16.00 | 50.00 |
| Marcadores | 10 | - | 2.50 | 25.00 | - | 25.00 |
| Cuadernos | 1 | - | 48.00 | 48.00 | - | 48.00 |
| Alambre Liso | 400 | - | 0.40 | 160.00 | - | 160.00 |
| Libretas de Campo | 1 | 1 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 30.00 |
| Batas de hule | 2 | 2 | 25.00 | 50.00 | 50.00 | 100.00 |
| Overoles | 4 | 4 | 35.00 | 70.00 | 70.00 | 140.00 |
| Películas: Slides Color | 7 | 5 | 14.00 | 98.00 | 70.00 | 163.00 |
| Insecticidas | 5 | - | 2.00 | 10.00 | - | 10.00 |
| Reglas métricas | 15 | 15 | 37.00 | 37.00 | 38.00 | 75.00 |
| Sacos de yute | 500 | 300 | 0.50 | 250.00 | 150.00 | 400.00 |
| Bolsas de papel | 2 | 2 | 6.00 | 12.00 | 12.00 | 24.00 |
| Lápices | 5 | 5 | 35.00 | 175.00 | 175.00 | 350.00 |
| Urea | 5 | 5 | 37.00 | 185.00 | 185.00 | 370.00 |
| Super fosfato trip.le | 10 | 10 | 12.00 | 120.00 | 120.00 | 240.00 |
| Melaza | 4 | 4 | 90.00 | 320.00 | 320.00 | 640.00 |
| Sales minerales | 5 | 5 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 100.00 |
| Papel | 1200 | 1600 | 3.92 | 4,704.00 | 9,408.00 | 14,112.00 |
| Medicinas veterinarias | 5 | 5 | 143.00 | 336.00 | 672.00 | 1,008.00 |
| Combustible | 5 | 5 | 196.00 | 196.00 | 392.00 | 588.00 |
| Lubricantes | 5 | 5 | 715.00 | 715.00 | 715.00 | 1,430.00 |
| Lubricantes de caja y transmís. | 5 | 5 | 86.00 | 86.00 | 172.00 | 258.00 |
| Llantas | 1 | 1 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 4,000.00 |
| Líquido de frenos | 1 | 1 | 800.00 | 800.00 | 800.00 | 1,600.00 |
| Repuestos de vehículos | 1 | 1 | 130.00 | 130.00 | 130.00 | 260.00 |
| Mantenim. de vehículos | 5 | 10 | 500.00 | 500.00 | 700.00 | 1,050.00 |
| Batería de 12 voltios | 1 | - | 225.00 | 225.00 | - | 225.00 |
| Varios | 1 | - | 900.00 | 900.00 | 1,000.00 | 1,900.00 |
| III Equipo | | | | | | |
| Vehículo | 1 | 1 | 12,000.00 | 2,655.00 | 14,700.00 | 17,355.00 |
| Bombas de Mochila | 2 | 2 | 85.00 | - | 12,000.00 | 12,000.00 |
| Calculadoras manuales | 2 | 1 | 130.00 | 170.00 | 170.00 | 340.00 |
| Archivo metálico | 1 | - | 400.00 | 260.00 | 130.00 | 390.00 |
| Escritorio | 1 | 1 | 350.00 | 400.00 | - | 400.00 |
| Sillas | 5 | 10 | 70.00 | 350.00 | 700.00 | 1,050.00 |
| Ventilador | 1 | - | 225.00 | 225.00 | - | 225.00 |
| Varios | 1 | - | 900.00 | 900.00 | 1,000.00 | 1,900.00 |
| TOTAL ANUAL | | | | 92,737.00 | | 162,839.00 |
| GRAN TOTAL..... | | | 70,102.00 | | | |



Impreso en los Talleres del
Centro de Documentación e Información Agrícola
de la Secretaría de Recursos Naturales

| | | | |
|------------------|------------------------|--|--|
| Autor | | Programa de Desarrollo | |
| Titulo | | Ganaderos para la "Zona Recuperada" | |
| Fecha Devolución | Nombre del solicitante | | |
| 10 OCT 1983 | Felipe Mata | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**DOCUMENTO
MICROFILMADO**
Fecha: **18 MAY 1983**

