

CDP-0792



IICA



OFICINA DEL IICA EN HONDURAS
SUBDIRECCION GENERAL ADJUNTA DE OPERACIONES
CENTRO DE PROYECTOS DE INVERSION (CEPI)
UNIDAD DE PREPARACION DE PROYECTOS IICA/BID/(UPP)

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA

PROGRAMA DE FOMENTO DE LA PRODUCCION BOVINA Y SANIDAD ANIMAL -PROFOGASA-

HONDURAS

CAPITULO V DESCRIPCION DETALLADA DE LOS SUBPROGRAMAS Y PROYECTOS

TEGUCIGALPA, HONDURAS
JUNIO 1984



Faint, illegible markings or text at the top of the page.



Faint, illegible markings or text in the center of the page.

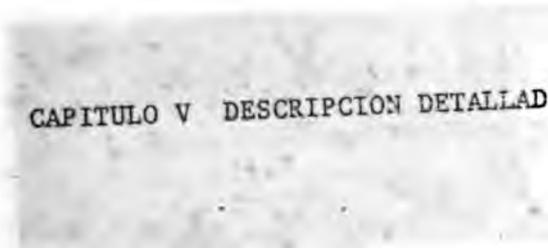


Faint, illegible markings or text at the bottom left of the page.



110 A
BIBLIOTECA VENEZUELA
26 FEB 2004
RECEIVED

**DOCUMENTO PRELIMINAR
EN
CONSULTA**



CAPITULO V DESCRIPCION DETALLADA DE LOS SUBPROGRAMAS Y PROYECTOS

UNIDAD DE
DOCUMENTACION PARA
LA PREINVERSION

00007102

IIKA
LOI
35
U5.

~~BO-13769.~~

CAPITULO V Descripción detallada de los Sub-Programas y Proyectos

INDICE DE CONTENIDO

<u>CAPITULO</u>	<u>TITULO</u>	<u>No. PAGINA</u>
5.1	SUB-PROGRAMA DE FOMENTO DE LA PRODUCCION BOVINA	1
5.1.1	Proyecto de Investigación Pecuaria Aplicada	2
5.1.1.1	Antecedentes	2
5.1.1.2	Situación antes del Proyecto (año base)	5
5.1.1.3	Propósito del Proyecto de Investigación Pecuaria	9
5.1.1.4	Objetivos del Proyecto de Investigación Pecuaria	10
5.1.1.5	Estrategias y áreas de acción del Proyecto de Investigación	10
5.1.1.6	Areas y líneas o actividades de investigación	14
5.1.1.7	Sistema Operativo de la Investigación	14
5.1.1.8	Metas	15
5.1.1.9	Realización de actividades	16
5.1.1.10	Recursos	17
5.1.2	Proyecto de Transferencia de Tecnología	43
5.1.2.1	Antecedentes	43
5.1.2.2	Situación antes del Proyecto (año base)	45
5.1.2.3	Propósitos del Proyecto de Transferencia de Tecnología	47
5.1.2.4	Objetivos	47
5.1.2.5	Estrategia	48
5.1.2.6	Metas	61
5.1.2.7	Actividades (Plan de Acción)	62

<u>CAPITULO</u>	<u>TITULO.</u>	<u>No. PAGINA</u>
5.1.2.8	Recursos	63
5.1.3	Proyecto de Producción de semilla y material vegetativo de pastos y forrajes	114
5.1.3.1	Antecedentes	114
5.1.3.2	Propósito del Proyecto	117
5.1.3.3	Objetivos del Proyecto	117
5.1.3.4	Estrategia del Proyecto	117
5.1.3.5	Determinación de la superficie total a establecer con pastos para el Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina	118
5.1.3.6	Metas	120
5.1.3.7	Actividades	124
5.1.3.8	Recursos	126
5.2	SUB-PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL	130
5.2.1	Proyecto de Control de Garrapata y Tórsalo	131
5.2.1.1	Aspectos generales	131
5.2.1.1.1	Antecedentes Históricos	131
5.2.1.1.2	Aspectos epidemiológicos-ecológicos	132
5.2.1.1.3	Aspectos económicos	138
5.2.1.1.4	Métodos y medios utilizados para el control de garrapatas y tórsalos	140
5.2.1.2	Aspectos específicos	144
5.2.1.2.1	Propósito	144
5.2.1.2.2	Estrategia	144
5.2.1.2.3	Metas	147
5.2.1.2.4	Líneas de Acción	148

<u>NUMERO</u>	<u>TITULO</u>	<u>No. PAGINA</u>
5.2.1.3	Organización y Administración del proyecto de control de garrapata y tórsalo	166
5.2.1.4	Recursos	170
5.2.2	Proyecto de control y erradicación de la bruce- losis y tuberculosis	216
5.2.2.1	Antecedentes	216
5.2.2.2	Propósitos del proyecto	216
5.2.2.3	Objetivos	216
5.2.2.4	Estrategia	217
5.2.2.5	Metas	218
5.2.2.6	Actividades	219
5.2.2.7	Cobertura y Beneficiarios	219
5.2.2.8	Recursos	219
5.2.2.9	Manuales y guías preparados por los consultores que asesoraron el préstamo 395/SF-HO	222
5.2.3	Proyecto de Prevención de Enfermedades Exóticas y reforzamiento de los sistemas cuarentenarios	244
5.2.3.1	Antecedentes	244
5.2.3.2	Situación actual	246
5.2.3.3	Propósito del Proyecto	250
5.2.3.4	Objetivos	250
5.2.3.5	Estrategia y áreas de acción	251
5.2.3.6	Metas	251
5.2.3.7	Actividades	251
5.2.3.8	Recursos	252

<u>NUMERO</u>	<u>TITULO</u>	<u>No. PAGINA</u>
5.3	SUBPROGRAMA DE CAPACITACION Y COOPERACION TECNICA	259
5.3.1	Capacitación y Cooperación técnica para el Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina	260
5.3.1.1	Capacitación Conjunta en el País	261
5.3.1.2	Capacitación por Proyectos	264
5.3.2	Capacitación de Personal y Cooperación Técnica del Sub-Programa de Sanidad Animal	277
5.3.2.1	Objetivo	277
5.3.2.2	Estrategia	277
5.3.2.3	Metas	277
5.3.2.4	Actividades	277
5.3.2.5	Cursos cortos para Profesionales	278
5.3.2.6	Cursos cortos para Técnicos	278
5.3.2.7	Capacitación a Nivel de Ganaderos	279
5.3.2.8	Recomendaciones sobre Instituciones donde realizar los cursos de Maestría y Adiestramiento en Servicio	280

ANEXOS

V-1	ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PECUARIA REALIZADAS POR EL CONVENIO SRN/CATIE/BID EN LA CEIBA, ATLANTICA, EL CONVENIO SRN/CATIE/ROCAP EN COMAYAGUA Y LA ESCUELA AGROPECUARIA PANAMERICANA (ZAMORANO) CON SUS RESULTADOS OBTENIDOS	294
V-2	DESCRIPCION DETALLADA DE LAS DIRECCIONES REGIONALES DONDE FUNCIONARA EL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA	299
V-3	DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECO TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA	305
V-4	NUMERO DE EXPLOTACION Y CABEZAS DE GANADO POR CATEGORIAS SEGUN MUNICIPIOS, Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES	327

INDICE DE CUADROS

NUMERO	TITULO	No. PAGINA
V- 1	Metas anuales de investigación por región (año base)	20
V- 2	Areas geográficas donde se realizara la investigación aplicada	21
V- 2a	Número de ensayos en estaciones experimenta- les y fincas, por regiones según áreas de investigación	23
V- 3	Areas y líneas o actividades de investigación	24
V- 4	Actividades de investigación para la regional sur No.1 Choluteca	25
V- 5	Actividades de investigación para la regional Centro Occidental No2 Comayagua y la Esperanza	26
V- 6	Actividades de investigación para la región Norte No.3 San Pedro Sula	27
V- 7	Actividades de investigación para la regional Litoral Atlantico No.4 La Ceiba, Tela y Olan- chito	28
V- 8	Resumen de investigación a realizarse por ru- bros y regiones	29
V- 9	Distribución del personal técnico y de apoyo incremental del proyecto de investigación pe- cuaria	30
V-10	Distribución de vehículos del proyecto de in- vestigación aplicada.	31
V-11	Detalle de costos de ensayos en componentes	32
V-12	Determinación del costo promedio por ensayo	37
V-13	Módulo integral de investigación	38
V-13a	Costo de establecimiento de pasto mejorado por hectárea	40
V-13b	Costo de establecimiento de pasto de corte	40
V-13c	Costo de establecimiento de leguminosa arbus- tiva	41
V-13d	Estimación del costo del metro lineal de un corral tipo rústico de madera	41

NUMERO	TITULO	No. PAGINA
V-13e	Estimación del costo del pozo, pila y bomba	41
V-13f	Estimación de los costos por kilómetro lineal de una cerca viva (perimetral)	42
V-13g	Estimación de los costos por kilómetro lineal de una cerca eléctrica	42
V-14	Recursos Humanos del Departamento de Fomento Ganadero según nivel académico y ubicación	84
V-15	Situación de becarios de fomento ganadero con fondos BID-555	85
V-16	Area de especialización del personal técnico que ha participado en cursos sobre "pastos y forrajes" en el CIAT	86
V-17	Número de participantes y cursos sobre inseminación artificial impartidos durante el período 1979-1983	86
V-18	Departamento de Fomento Ganadero: Vehículos, maquinaria y equipo por regionales, proyectos y servicios 1983	87
V-19	Resumen de actividades de transferencia de tecnología (año base)	88
V-20	Areas de acción y proyección del proyecto de transferencia de tecnología	89
V-21	Modelo cuantitativo de la finca tipo No.1, estrato 15 hás. nivel tecnológico bajo.	92
V-22	Modelo cuantitativo de la finca tipo No.2, estrato 15 hás. nivel tecnológico alto	93
V-23	Modelo cuantitativo de la finca tipo No.3, estrato 35 hás. nivel tecnológico bajo	94
V-24	Modelo cuantitativo de la finca tipo No. 4, estrato 35 hás. nivel tecnológico alto	95
V-25	Modelo cuantitativo de la finca tipo No.5, estrato 75 hás. nivel tecnológico bajo	96

<u>NUMERO</u>	<u>TITULO</u>	<u>No. PAGINA</u>
V-26	Modelo cuantitativo de la finca tipo No.6 estrato 75 hás. nivel tecnológico alto	97
V-27	Áreas, Sub-Áreas, actividades y tecnologías del proyecto de transferencia y tecnología	98
V-28	Número de fincas que se asistirán a partir del segundo año, según regiones, sedes y sub-sedes y tipo de fincas	104
V-29	Cálculo de la producción incremental de leche del año 1 al 10, estrato 15 hás.	107
V-30	Cálculo de la producción incremental de leche del año 1 al 10, estrato 35 hás.	108
V-31	Cálculo de la producción incremental de leche del año 1 al 10, estrato 75 hás.	109
V-32	Producción de carne por tipo de fincas	110
V-33	Distribución del personal incremental	111
V-34	Distribución de vehículos	112
V-34a	Necesidades de equipo e insumos del servicio de inseminación artificial	113
V-35	Distribución del personal técnico y de apoyo incremental del proyecto de producción de semillas	129
V-36	Distribución de vehículos del proyecto de producción de semillas	129
V-37	Población bovina número y porcentaje de animales infestados por tórsalo por regiones total país	178
V-38	Número de bovinos infestados y extensión territorial en áreas planas y montañosas afectadas por región	179
V-39	Población bovina, número y porcentaje de animales infestados con garrapatas y número de garrapatas a termino día por animal infestado por regiones y total país.	180
V-40	Garrapatas: Número de bovinos infestados y extensión territorial en áreas planas y montañosas afectadas por región	181

NUMERO	TITULO	No. PAGINA
V-41	Tipo y volúmen de productos químicos importados para uso en control de ectoparásitos de bovino - enero/julio 1982	182
V-42	Tipo y volúmen de productos químicos importados para el control de ectoparásitos en bovinos	183
V-43	Pérdidas anuales originadas por garrapata y tórsalo (en unidades físicas)	184
V-44	Pérdidas anuales originadas por garrapata y tórsalo (en lempiras)	185
V-45	Control de garrapata y tórsalo: % de cobertura del proyecto, etapas de promoción y control por regionales y años	186
V-45a	Proyecto control de garrapata y tórsalo: cobertura del No. de fincas y cabezas de bovino, etapas de promoción y control	187
V-46	No. de baños comunales a ser construidos por años, según regiones y que serán financiados con el fondo de fideicomiso	188
V-47	No. de baños de inmersión a construir para grupos y socios de la reforma agraria según regiones	189
V-47a	No. de baños de inmersión que se deben construir para grupos del sector reformado por años, según regiones y que serán financiados con fondos de fideicomiso	190
V-48	Número estimado de fincas con más de 300 cabezas donde se debe construir baños de inmersión por años, según regiones y que serán financiados con el fondo de fideicomiso.	191
V-48a	No. total de baños, de inmersión a ser construidos por años, según regiones y que serán financiados con el fondo de fideicomiso	192
V-48b	Número total de baños de inmersión a ser construidos por años según tipo de beneficiario y que serán financiados con el fondo de fideicomisos que opera BANADESA	193

NUMERO	TITULO	No. PAGINA
V-48c	No. de baños de inmersión a ser construidos para fincas que tengan entre 200 y 300 cabezas de ganado bovino por años, según regiones y que serán financiados con otros fondos	194
V-48d	No. total de baños de inmersión a ser construidos con recursos del fondo de fideicomiso y con otras líneas de financiamiento	195
V-49	Número estimado de fincas de 100 a 200 cabezas donde se debe adquirir motobomba de 30 galones por años según regiones y que serán financiados con el fondo de fideicomiso	196
V-50	Número estimado de fincas con menos de 50 cabezas que deberán poseer bombas de aspersión de mochila por años según regiones y que serán financiadas con el fondo de fideicomiso	197
V-50a	No. de fincas de 100 a 300 cabezas donde se debe instalar corral y chutes, por años, según regiones y que serán financiados con el fondo de fideicomiso	198
V-50b	No. de fincas de 50 a 100 cabezas donde se deben instalar corra y chutes, por años, según regiones y que serán financiados con el fondo de fideicomiso	199
V-50c	No. total de fincas con 50 a 300 cabezas donde se debe instalar corral y chutes, por años, según regiones y que serán financiados con el fondo de fideicomiso	200
V-50d	Control de tórsalo y garrapata: Volúmen estimado de pesticidas por regiones y años en kilos	201
V-51	No. de puestos de control de movimiento de ganado a construir según regiones y años	202
V-52	Proyecto control de garrapata y tórsalo: personal incremental por regiones	203
V-53	Control de garrapata y tórsalo: No. de vehículos necesarios por región y por años	204
V-54	Tuberculosis: Número de tuberculinizaciones realizadas según regiones de la campaña (mayo 1977-julio 1981)	223



<u>NUMERO</u>	<u>TITULO</u>	<u>No. PAGINA</u>
V-55	Brucelosis: Número de muestras examinadas según regiones de la campaña (mayo 1977 - julio de 1981)	224
V-56	Tuberculosis: Número de tuberculinizaciones (1977 - 1983)	225
V-57	Brucelosis: Número de pruebas de seroaglutinización (1977-1983)	226
V-58	Brucelosis: Región III, pruebas de seroaglutinización (15 municipios)	227
V-59	Proyecto de Brucelosis y tuberculosis: % de fincas a declarar libres por años en cada región	228
V-59a	Proyecto de tuberculosis y brucelosis: cobertura y No. de fincas a declarar libres por regiones y años	229
V-59b	Proyecto de brucelosis y tuberculosis: % de cobertura de fincas a declarar libres en forma acumulativa	230
V-59c	Brucelosis y tuberculosis bovina: No. de fincas declaradas libres en forma acumulativa por regiones y años	231
V-59d	Brucelosis: Bovinos reactivos por regiones agropecuarias	232
V-60	Tuberculosis: Bovinos reactivos por regiones agropecuarias	233
V-61	Empacadoras procesadoras de carne	234
V-62	Rastros municipales	235
V-63	Proveedoras de leche	236
V-64	Brucelosis: municipios y fincas muestreados con reactivos por regiones agropecuarias	237
V-65	Tuberculosis: Fincas libres y con reactivos por regiones agropecuarias	238

<u>NUMERO</u>	<u>TITULO</u>	<u>No. PAGINA</u>
V-66	Registro genealógico por departamentos	239
V-66a	Brucelosis Bovina: identificación y sacrificio de reactores, áreas prioritarias, regiones Norte y Litoral Atlántico	240
V-66b	Tuberculosis Bovina: No. de fincas muestreadas por región, departamento, fincas y No. de cabezas	241
V-66c	Brucelosis y tuberculosis: necesidades de antígeno BR y PPD (tuberculina), por años, regiones, No. de frascos	242
V-67	Nombre, ubicación y tipo de los puestos de cuarentena agropecuaria	253
V-68	Casetas de control de tráfico de animales	254
V-69	Exportaciones (enero - diciembre 1983)	256
V-70	Importaciones (enero - diciembre 1983)	257
V-71	Acciones de capacitación conjunta en el primer año y segundo año en adelante	282
V-72	Acciones de capacitación del proyecto de investigación pecuaria	283
V-73	Acciones de capacitación específica del proyecto de transferencia de tecnología	284
V-74	Acciones de capacitación del proyecto de semillas y material vegetativo de pastos y forrajes	285
V-75	Resumen de capacitación de Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina	286
V-76	Proyecto de control de garrapata y tórsalo: materia y tipo de becas, números y tipo de funcionarios a capacitar y cronograma en meses según los tres primeros años del proyecto	289
V-77	Proyecto control y erradicación brucelosis y tuberculosis: Becas	290

<u>NUMERO</u>	<u>TITULO</u>	<u>No. PAGINA</u>
V-78	Proyecto prevención de enfermedades exóticas y reforzamiento de los sistemas currentenarios: Becas	290
V-79	Proyecto control de garrapata y tórsalo: Asistencia técnica en meses consultor por año del proyecto	291
V-80	Proyecto control y erradicación de brucelosis y tuberculosis: Asistencia Técnica meses consultor	292

INDICE DE MAPAS

<u>N°</u>	<u>TITULO</u>	<u>N° de PAG.</u>
1	Proyecto Control de Garrapata y Tórsalo, Fase de Promoción Región III y IV, Año 2	205
2	Proyecto de Control de Garrapata y Tórsalo, Fase de Promoción Región I, II y VI Año 3	206
3	Proyecto Control de Garrapata y Tórsalo, Fase de Promoción de Región I, II, III, IV y VI Año 3	207
4	Proyecto Control de Garrapata y Tórsalo, Fase de Control Región III y IV Año 4	208
5	Proyecto Control de Garrapata y Tórsalo, Fase de Control Región I, II y VI Año 4	209
6	Proyecto Control de Garrapata y Tórsalo, Fase de Promoción Región V y VII Año 4	210
7	Proyecto Control de Garrapata y Tórsalo, Fase Control Región III y IV, Fase Promoción Región V y VII, Fase Promoción y Control Región I, II y VI Año 4	211
8	Proyecto Control de Garrapata y Tórsalo, Fase de Control Región V y VII Año 5	212
9	Proyecto Control de Garrapata y Tórsalo, Fase de Control Región I, II, III, IV, VI, Fase de Promoción y Control Región V y VII, Año 5	213
10	Proyecto Control de Garrapata y Tórsalo, Fase de Control en todo el país, Año 6	214
11	Puestos de Control a Construirse	215
12	Plantas Procesadoras de Leche, Empacadoras de Carne, Rastros Municipales, Casetas de Control de Tráfico de Animales.	243
13	Puestos de Cuarentena Agropecuaria	255

**CAPITULO V DESCRIPCION DETALLADA DE LOS
SUB-PROGRAMAS Y PROYECTOS**

5.1. Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina

Este Sub-Programa tiene tres proyectos que son: Investigación Pecuaria, Transferencia de Tecnología y Producción de Semillas y Material Vegetativo de pastos y forrajes.

Tal y como se ha descrito en el Capítulo IV anterior, el PROFOGASA se ha concebido de forma integral, de tal manera que el Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina y el Sub-Programa de Sanidad Animal ejerzan su acción como un sistema entre cuyas partes hay interacción, complementariedad y coordinación.

Es por lo anteriormente planteado que su ejecución se concibe en etapas de forma tal que la incorporación de las siete regiones sea coincidente con las campañas sanitarias que se llevarán a cabo; también esto permite que la Dirección General de Ganadería en particular y la Secretaría de Recursos Naturales en general, se vayan adecuando paulatinamente al incremento de recursos que tendrán que administrar y operar para llevar a cabo el PROFOGASA.

En relación a los tres proyectos, el de investigación pecuaria se concibe con un énfasis en la investigación aplicada y su validación, de esta forma habrá fluidéz con el proyecto de Transferencia de Tecnología para que haya disponibilidad de tecnologías útiles, prácticas, de bajo costo y asequibles para que los ganaderos las adopten. También, mediante el proyecto de producción de semillas y material vegetativo de pastos y forrajes, se dispondrá de semillas certificada y mejorada de pastos para el aumento del recurso forrajero lo que redundará en un aumento de la capacidad receptiva de bovinos por unidad de superficie.

Tanto en el proyecto de investigación pecuaria, como en el de transferencia de tecnología, se incorporan tecnologías relacionadas con sanidad animal.

a). Propósito del Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina

- Incrementar acelerada y sostenidamente la producción bovina nacional con el fin de contribuir a satisfacer cuantitativa y cualitativamente los requerimientos internos y de exportación.

b) Objetivos

- Delinear estrategias para el mejoramiento de la productividad ganadera, adoptando prácticas mejoradas en el manejo animal y forrajero, identificando y utilizando reproductores de calidad superior y fortaleciendo las acciones de transferencia de tecnología aplicada.
- Lograr mejores beneficios económicos para los pequeños y medianos productores.

5.1.1 Proyecto de Investigación Pecuaria Aplicada

5.1.1.1 Antecedentes

Hasta diciembre de 1980, no existían en el país políticas definidas ni implementación de acciones en investigación pecuaria que obedecieran a un plan debidamente estructurado. La población bovina y la de las especies menores, así como los problemas existentes justificaban incursionar en este campo. Sin embargo, la Secretaría de Recursos Naturales a través de sus programas respectivos, venía trabajando en aspectos de producción y sanidad animal. Asimismo, otras instituciones nacionales oficiales y privadas, venían apoyando proyectos ganaderos y de desarrollo en algunas zonas sin considerar aspectos de investigación pecuaria.

En 1979 se inició la preparación del Plan Nacional de Investigación Pecuaria con el propósito de establecer las áreas geográficas prioritarias del país y determinar las acciones de investigación pecuaria. Paralelamente, ese mismo año se iniciaron acciones de investigación en fincas en Comayagua mediante convenio suscrito entre la SRN, el CATIE y ROCAP y que aún está vigente. En 1980 se oficializó en la Secretaría de Recursos Naturales el Plan Nacional de Investigación Pecuaria y se institucionalizó el programa respectivo, hoy Departamento de Investigación Pecuaria. Asimismo, se inició el proyecto de investigación en La Ceiba mediante convenio entre la SRN, CATIE y BID, con el propósito de incrementar la producción y productividad de leche. Este concluyó en junio de 1983, sin embargo, la SRN ha continuado ejecutando acciones con algunas limitaciones. A partir de 1981 se inició en San Pedro Sula un proyecto de investigación en pastos tendiente a generar nuevas tecnologías, mediante convenio entre la SRN y FAO. Este proyecto concluyó en 1983.

Durante 1982, la SRN trabajó en acciones de investigación en las Direcciones Regionales No. 4; 2 y 3: La Ceiba, Comayagua y San Pedro Sula respectivamente.

En La Ceiba, a través del Convenio SRN-CATIE-BID, se condujeron 18 actividades investigativas (módulos de producción y ensayos) y se ejecutaron 20 acciones de diagnóstico de fincas y 9 de seguimiento y evaluación de sistemas de producción. Adicionalmente, se realizaron acciones de capacitación. Este proyecto fue uno de los pioneros de la investigación en el país bajo la modalidad de sistemas de producción y de estudio de componentes de sistemas, ejecutado a nivel de fincas. (1)

En Comayagua, a través del Convenio SRN-CATIE-ROCAP se condujeron 17 ensayos en fincas en componentes del sistema de producción, incluyendo módulos de producción; se validaron sistemas mejorados y se dió seguimiento a 13 sistemas de registros en fincas. Adicionalmente se capacitó a personal nacional. (1)

En San Pedro Sula, a través del Convenio SRN-FAO se dió seguimiento a 30 ensayos de pastos y forrajes; a 25 acciones de registro de fincas y comprobación de sistemas de producción. Adicionalmente, se hicieron algunas acciones de capacitación. En menor escala el mismo grupo de investigadores de esta Regional realizó algunas evaluaciones de especies forrajeras en el jardín botánico de Jamastrán-Danlí, pertenecientes a la Dirección

(1) Ver mayores detalles en el anexo V-1



Regional No. 6.

Aparte de lo mencionado existe en el país el Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico CURLA en La Ceiba y la Escuela Agrícola Panamericana, en el Valle del Zamorano, Francisco Morazán, donde se realizan trabajos de investigación. En el primero se conducen algunos ensayos que sirven de tesis de grado para los estudiantes; sin embargo se cuenta con un jardín de pastos con variedades que se están evaluando. En el pasado se han realizado investigaciones en forma conjunta entre la SRN y el CURLA referente a sistemas de pastoreo y módulos de producción lechera.

En la Escuela Agrícola Panamericana, se realizan algunos trabajos de investigación en sus centros de producción referentes a problemas especiales que ejecutan los estudiantes. (1)

a) El Departamento de Investigación Pecuaria.

i) Objetivos Generales

- Elevar el nivel de ingresos per cápita en el sector rural y mejorar su distribución mediante mecanismos que garanticen al hondureño su mejor integración al proceso productivo y su mayor participación en los beneficios del desarrollo.
- Incrementar acelerada y sostenidamente la producción y productividad agropecuaria nacional, con el fin de satisfacer cuantitativa y cualitativamente los requerimientos nacionales de alimentos, y en la mejor medida posible, materia prima para la industria. Participar en el abastecimiento de la demanda detectada en el mercado externo y sustituir importaciones de aquellos productos para los cuales hayan condiciones favorables.
- Disminuir el nivel de sub-empleo en el sector rural, a través del fomento de actividades pecuarias que impliquen una alta utilización de mano de obra adaptando tecnologías que siendo apropiadas al medio nacional, tomen en consideración el costo relativo de los factores, especialmente en función de la escasez, de capital y la abundancia de mano de obra no calificada.
- Contribuir al mejoramiento del medio ambiente y a la conservación de los recursos naturales.

ii) Objetivos Específicos

- Generar tecnologías que tiendan a aumentar la producción y la productividad, elevar ingresos, disminuir el desempleo y el sub-empleo y a la conservación de los recursos naturales.
- Generar tecnologías que contribuyan a brindar una mayor estabilidad a los productores y que mejoren la calidad de la producción ganadera.
- Adaptar tecnologías adecuadas a las diversas regiones.
- Evaluar el impacto socio-económico producido en función de la aplicación de la tecnología generada.
- Proporcionar y difundir las tecnologías validadas a los entes involucrados en el proceso de transferencia de tecnología para facilitar su adopción por los ganaderos.
- Promover la participación de los ganaderos en la labor de investigación.
- Colaborar en la capacitación de funcionarios técnicos y de los ganaderos.

(1) Ver mayores detalles en el anexo v-1.



- Identificar y evaluar tecnologías adecuadas actualmente utilizadas por los ganaderos, para su difusión.

iii) Funciones

- Proposición de las alternativas de políticas en materia de investigación pecuaria de acuerdo con los objetivos del Plan Nacional de Investigación Pecuaria, del Plan Nacional de Desarrollo y las necesidades del productor.
- Contribuir a mantener actualizada la información de las caracterizaciones de las diferentes zonas ecológica, así como los diagnósticos ganaderos.
- Elaboración de los Planes Operativos Anuales y programación de las actividades de Investigación Pecuaria de acuerdo al estudio de los diagnósticos y a las propuestas hechas por los equipos de investigación de la Unidad Central y de las Direcciones Regionales.
- Dictado de las normas técnicas y operativas para el buen funcionamiento de los equipos de investigación, de acuerdo con los objetivos y estrategias del Plan Nacional de Investigación Pecuaria.
- Intercambio permanente de información con centros nacionales e internacionales de investigación y producción animal.
- Recopilación de información sobre resultados de ensayos de investigación pecuaria conducidos por los equipos de trabajo, así como por instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, que puedan ser de utilidad para el país.
- Organización de un sistema de promoción de la investigación a fin de que los logros obtenidos puedan ser difundidos a través de diversos medios y en estrecha coordinación con los programas afines de la SRN.
- Planificar, realizar, y evaluar investigaciones pecuarias en estaciones experimentales y en fincas de productores.

iv) Medidas de Política

- La investigación estará vinculada estrechamente a los programas y proyectos de desarrollo e integrada a un mismo servicio con extensión pecuaria.
- Las actividades de investigación pecuaria se enfocarán hacia la unidad de producción como un todo tomando en consideración la interacción de cada uno de sus componentes.
- Se tomarán en cuenta aspectos económicos sociales relevantes para la unidad de producción, complementando así los aspectos puramente biológicos.
- En los proyectos de investigación se dará prioridad a especies animales que sean económicamente importantes y para los cuales estas acciones sean determinantes a efecto de alcanzar las metas del Plan Nacional de Desarrollo.
- Las actividades de investigación pecuaria, podrán ser realizadas por otros organismos, pero los programas respectivos de la Secretaría de Recursos Naturales dictarán los lineamientos de política a seguir.
- Se establecerán convenios de intercambio de los resultados de la investigación entre el Estado y las empresas privadas que se dedican a esta actividad.
- El Proyecto de Investigación Pecuaria atenderá preferentemente a los pequeños y medianos ganaderos independientes y a los grupos organizados del sector reformado, que se dediquen a la ganadería.

- El Departamento de Fomento Ganadero mantendrá una constante comunicación con el Departamento de Investigación Pecuaria, a fin de que éste vincule sus actividades a las realidades del campo y de que sus resultados se transfieran al productor ganadero.
- Los proyectos de investigación pecuaria, en ningún caso desarrollarán o fomentarán prácticas que puedan afectar desfavorablemente la conservación del suelo, o la protección de la cubierta vegetal en áreas no aptas para el desarrollo de actividades ganaderas.
- Se diseñará un mecanismo que defina claramente el campo de acción de los diferentes organismos para evitar duplicaciones y mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios.
- Se desarrollarán tecnologías apropiadas para servir las necesidades de las pequeñas y medianas explotaciones, incluyendo el diseño y evaluación de equipos e implementos agrícolas.
- Coordinar las diferentes actividades investigativas que realicen los equipos así como las que puedan desarrollarse a través de convenios y proyectos específicos, a fin de que obedezcan a propósitos básicos y sigan una metodología adecuada para evitar posibles interferencias y/o duplicidades.
- Evaluar los resultados obtenidos de los diferentes trabajos de investigación pertenecientes a los proyectos que se realicen en el país, ya sea por los equipos del Departamento de Investigación de la SRN., o los efectuados por convenios o proyectos específicos.
- Promover la formación de grupos multidisciplinarios que puedan operar en la unidad central, en las estaciones experimentales y en los equipos regionales de investigación en fincas.
- Determinar las necesidades de personal especializado en disciplinas relacionadas con la investigación pecuaria y tratar de coordinar con las instituciones de enseñanza superior los programas de perfeccionamiento y capacitación correspondiente.

5.1.1.2 Situación antes del Proyecto (Año Base)

Hasta 1983, el Departamento de Investigación contó con apoyo técnico y financiero para los trabajos respectivos en tres Direcciones Regionales, lo cual permitió la obtención de buenos logros; sin embargo, a partir de 1984 y con la finalización de los Convenios SRN/CATIE/BID y SRN/FAO, la actividad se ha reducido y sólo se cuenta con el apoyo del Convenio - SRN/CATIE/ROCAP más el aporte nacional por lo que este año (1984) se considerará como el año Base para el presente proyecto.

a) Plan Operativo Anual de Investigación Pecuaria

En este sentido y de acuerdo al Plan Operativo Anual de Investigación Pecuaria, las actividades programadas para el año de 1984 en cada una de las Regionales figura en el Cuadro V-1, en él se consideran las siguientes actividades :

1) Diagnóstico del Area

Los cuales están relacionados con el estudio de fincas a fin de determinar los patrones tradicionales de trabajo y los factores limitantes de la producción. Estos diagnósticos se pueden hacer sobre fincas tomadas al azar a las que no se les dé seguimiento en el año, a fin de coleccionar

mayor cantidad de información en diferentes épocas (diagnóstico dinámico).

Los estudios de seguimiento y retroalimentación se refieren al estudio de fincas que fueron servidas en épocas anteriores y a las cuales se les hace una evaluación continuada y se le incorporan las nuevas tecnologías derivadas de la investigación o en ellas se realizan nuevos trabajos experimentales.

ii) Investigación en Sistemas

Se refieren al establecimiento y seguimiento de módulos o prototipos de producción en los que se pueden ir introduciendo nuevas tecnologías o validando otras.

iii) Investigaciones en Componentes

Se refiere a los diferentes ensayos o experimentos que se realizan en las distintas áreas investigativas, la mayoría de las cuales se realizan en fincas de productores.

En el Cuadro V-1 se pueden apreciar también las áreas prioritarias de investigación y las regiones donde los ensayos están programados. Estos son:

. Pastos y forrajes	14 ensayos
. Nutrición y alimentación	10 ensayos
. Mejoramiento genético	3 ensayos
. Manejo animal	3 ensayos
TOTAL	30

iv) Capacitación

Esto se refiere a las actividades de adiestramiento de técnicos, extensionista y productores en aspectos investigativos y de transferencia de tecnología.

b) Personal y Recursos

i) Personal Técnico

El Departamento de Investigación Pecuaria tiene entre técnicos y personal de apoyo un total de 11 personas incluidas en su presupuesto regular, de acuerdo al cuadro que se presenta en la siguiente página.

Recursos Humanos del Departamento de Investigación Pecuaria según Nivel Académico y Ubicación.

Personal	Nivel Central	Direcciones Regionales			Total
		2	3	4	
- Ingenieros Agrónomos	2	1	1	2	6
- Agrónomos	-	-	1	3	4
- Secretarias	1				1
- Personal de Campo	-				-
	3	1	2	5	11

Según la información anterior se cuenta con 6 Ingenieros Agrónomos, 4 Agrónomos y una secretaria. Adicionalmente, en la Dirección Regional No. 2 con sede en Comayagua, existe un técnico residente del CATIE (Master of Science) y dos técnicos del Departamento de Investigación Pecuaria, que están realizando conjuntamente con los profesionales nacionales labores prácticas de investigación en fincas.

ii) Instalaciones e Infraestructura de Investigación

El departamento de Investigación Pecuaria cuenta a nivel nacional, con las siguientes facilidades de infraestructura para la realización de trabajos de investigación.

En la Dirección Regional No. 1, con sede en Choluteca se cuenta con la Estación Experimental La Lujosa que en años anteriores tuvo un jardín de pastos y ofrece posibilidades para la realización de distintos trabajos de investigación. Dentro de ellas se le ha asignado la Dirección General de Ganadería una extensión de 40 Has. de terreno plano, donde se tiene pasto de la zona y presenta magníficas condiciones para la implementación de módulos integrales de vacunos (doble propósito) y de caprinos y además algunas facilidades para realizar otro tipo de ensayos. La Estación en referencia, está a 13 Km. de la ciudad de Choluteca y cuenta con un Centro bien equipado para actividades de capacitación e incluyendo, además de oficinas, salones de clase y facilidades de alojamiento. Está vecina a la carretera pavimentada todo lo cual hace que se brinden facilidades para realizar trabajos de investigación, capacitación y transferencia de tecnología.

En la Dirección Regional No. 2, se tienen dos Estaciones Experimentales: el "Centro Nacional de Ganadería (CNG)" en Comayagua y "Santa Catalina" "La Esperanza" en la Esperanza. El CNG es la Estación más grande y mejor equipada en el país. Tiene una extensión de 1.094.9 Has. de las cuales 887.51 Has. están dedicadas a la cría de ganado vacuno y equino. En efecto, al presente se cuenta con una población de 506 vacunos lecheros: 179 Holstein y 327 Pardo Suizo y con 875 vacunos de carne de las razas Brahman, Charolais y Santa Gertrudis mantenidos en crianza semi-intensiva con pastos producidos en la zona. Todos los vacunos son puros. Asimismo se tienen 74 equinos de razas Cuarto de Milla utilizados para



el trabajo y la producción de sementales.

El CNG tiene instalaciones: corrales, bretes, sala de ordeño mecánico para seis vacas al mismo tiempo; compartimientos para reproductores; potreros cercados, etc. todo lo cual favorece la implementación de acciones de investigación y el establecimiento de módulos integrales de producción. Asimismo el CNG, tiene facilidades para capacitación: salones de clase, instalaciones adecuadas para alojamiento hasta de 50 personas, más las que puedan alojarse en el pueblo de Comayagua que está a 4 Km. de distancia. Al presente, en el CNG se están conduciendo algunos trabajos de investigación referentes a introducción de algunas especies de pastos por el Convenio SRN/ CATIE/ROCAP.

La "Estación Santa Catalina", en el municipio de La Esperanza, está ubicada a 1.800 metros de altura sobre el nivel del mar, ofrece también facilidades para implementar algunas actividades, brindando un ambiente especial por las condiciones climáticas. Esta Estación tiene facilidades de oficinas así como instalaciones para la capacitación y alojamiento de 40 personas. En la actualidad se está realizando un ensayo regional tipo con materiales obtenidos del CIAT.

En la Dirección Regional No. 3, San Pedro Sula, se cuenta con dos jardines de pastos, uno ubicado en las cercanías del servicio de Inseminación Artificial y otro adyacente a la Estación Cuarentenaria con una extensión de 0.5 Ha. Adicionalmente tiene el campo experimental Casa nave distante 16 Kms. de San Pedro Sula. Tiene una extensión aproximada de 69.7 Has. de terreno plano con facilidades de corriente eléctrica y ubicado al costado de la carretera pavimentada que facilitará las acciones.

En la Dirección Regional No. 4, La Ceiba no se cuenta con una estación experimental; sin embargo, allí está ubicado el Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (CURLA) perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. En él se puede realizar en base a un Convenio existente trabajos conjuntos de investigación en vacunos lecheros y pastos, etc. Al efecto, al presente sigue funcionando dentro de lo que fuera el contexto del Convenio SRN/CATIE/BID un módulo leche ro de ganado Hosltein, el que si bien es cierto no representa una situación predominante de las fincas de la zona, puede orientar mucho a las actividades investigativas.

Adicionalmente en la Zona de Olancho se tiene un Jardín de pastos (Zarzal) donde se está haciendo colección de semilla de pastos de una extensión 0.4 Ha.

La Dirección Agrícola Regional No. 5 Departamento de Olancho, tiene un campo experimental de propiedad de la Secretaría de Recursos Naturales, vecino a los terrenos de la Escuela Nacional de Agricultura (ENA) de Catacamas. Esto permitirá, aparte de implementar los habituales trabajos en fincas, la realización de investigaciones en dicho campo y además en campo de la ENA, en la que en la actualidad se tiene un jardín de pastos de 0.3 Ha.

Adicionalmente a lo mencionado, en Olancho existe un Centro de Capacitación con salones de clase, facilidades de alojamiento y otras insta-

1

laciones ad-hoc que facilitarán las acciones de capacitación de extensionistas, productores y la realización de algunos trabajos de transferencia de tecnología.

La Dirección Regional No. 6 Departamento de El Paraíso cuenta con la "Estación Experimental las Acacias" ubicada a 20 km. de Danlí en carretera de tierra transitable en cualquier época del año. Tiene 75 Has. de superficie y en ella se puede disponer de una extensión de terreno para trabajos de investigación pecuaria. Asimismo, cuenta con algunas facilidades para labores de capacitación. Al presente tiene un jardín de pastos de 1 Ha.

En la jurisdicción de esta Regional está la Escuela Agrícola Panamericana EAP, El Zamorano, que tiene campos experimentales, instalaciones adecuadas y crianza de vacunos de leche, de carne, de porcinos y caprinos, cultivos de pastos, laboratorios, etc. todo lo cual y en base a un Convenio de Cooperación existente, permitirá realizar algunos trabajos de investigación pecuaria.

iii) Maquinaria y Equipo

El Departamento de Investigación Pecuaria cuenta con cinco vehículos: 2 Jeeps cuales están en la Regional No. 4, La Ceiba y 2 Pick up, uno en la Regional No. 2 Comayagua y otro en la Regional No. 3, San Pedro Sula.

Adicionalmente cuenta con dos picadoras de pastos, una en Comayagua y otra en San Pedro Sula.

iv) Recursos Económicos

Desde hace dos años el Departamento de Investigación Pecuaria cuenta con presupuesto propio. Para el año 1984 éste asciende a Lps.213.352 - el cual se ha repartido en las Regionales de la siguiente manera:

<u>Regiones</u>	<u>Asignación Anual: Lps.</u>
1	7.908
2	107.641
3	25.728
4	19.724
5	7.707
6	5.380
Oficina Central	40.074

5.1.1.3 Propósito del Proyecto de Investigación Pecuaria

Los propósitos fundamentales del proyecto son:

- La generación y la comprobación de tecnologías que tienden a resolver los problemas limitantes de la producción para las diferentes zonas geográficas donde el proyecto esté trabajando.
- Apoyar las acciones que al presente viene conduciendo el Departamento de Investigación Pecuaria de la SRN y aumentar la cobertura del mismo
- Poner a disposición del grupo técnico de transferencias de tecnologías

todos los logros obtenidos en el lugar o en zonas similares a fin de a poyar los trabajos de asistencia técnica.

- Respalda las acciones de transferencia de tecnología con suficiente ba se científica.
- Diseñar, probar, adaptar e implementar estrategias de investigación y validación de tecnologías apropiadas a las condiciones y necesidades de los productores y de la SRN.

5.1.1.4 Objetivos del Proyecto de Investigación Pecuaria

- Investigar en forma práctica, tecnologías sobre siembra, reproducción vegetativa, selección y evaluación de pasturas incluyendo su manejo, - producción y conservación.
- Realizar experimentos de investigación genética aplicada a cruzamientos de razas, seleccionando y evaluando la descendencia en base a caracte - rísticas recomendables para fincas de doble propósito.
- Estudiar y validar la utilización y eficacia de los sistemas o prototi - pos de producción que deban ser ubicados en lugares estratégicos para que sirvan de vehículo de motivación, interés y adopción por parte de los productores.
- Apoyar las áreas de acciones incluidas en el Sub-programa de Fomento de la Producción Bovina, permitiendo de esta manera hacer una entrega de servicios al productoren forma integrada.
- Mejorar los conocimientos de profesionales, técnicos, extensionistas y productores en aspectos de investigación y producción animal.
- Definir en base a los resultados obtenidos, paquetes tecnológicos que al aplicarse puedan resolver factores limitantes de la producción.
- Contribuir a la entrega de servicios a los productores mediante traba - jos conjuntos con extensionistas y ganaderos (técnicas de manejo de potreros, conservación de pastos, manejo de ganado, etc.).

5.1.1.5 Estrategia y Areas de Acción del Proyecto de Investigación

a) Estrategia

Siendo el objetivo principal del Proyecto de Investigación Pecuaria, esta ble cer bases tecnológicas que permitan el mejoramiento de los niveles de producción y productividad de la ganadería bovina del país y considerando los sistemas tradicionales de producción predominantes, la investigación aplicada debe orientarse a resolver los factores limitantes que frenan el mejoramiento tecnológico y el desarrollo ganadero.

Como política general se adoptará la de diseño, programación y difusión de "sistemas integrados de producción" orientados a resolver los proble - mas del productor.

La investigación debe realizarse sobre bases reales, por lo que debe efec tuarse un reconocimiento de áreas, diagnóstico de fincas, conocimiento de la problemática del productor y de la producción, identificación y vivencia de la realidad del campo, etc. Por todo esto, las alternativas de so - lución deben considerar los aspectos económicos y sociales.

Los resultados serán mejor adoptados cuando resuelvan problemas sentidos por los productores. Las tecnologías a investigar en este proyecto serán sencillas, pero de alto impacto económico y de fácil adopción.

Con base al paquete tecnológico a investigar (y luego a transferir), se plantea la estrategia a desarrollar:

- Identificación de las áreas geográficas para iniciar investigaciones de corto y mediano plazo. Esto surge del estudio de diferentes parámetros indicativos y la ponderación de los mismos por orden de importancia.
- Definición de las áreas temáticas prioritarias, lo que determinará el tipo de investigaciones.
- Establecer el tipo de investigaciones temáticas o de componentes que se investigarán en estaciones experimentales y en fincas, así como las investigaciones integrales a realizarse en fincas de productores colaboradores.
- La investigación en fincas debe orientarse a la búsqueda de soluciones regionales, según los recursos disponibles. De esta manera se asegurará su aplicación y posterior difusión.
- Aunque este proyecto tiene la orientación hacia investigación, sus resultados deben ser de fácil aplicación por los productores. Este Proyecto de Investigación Aplicada debe ser simultáneo al de Transferencia de Tecnología. Ambos estarán asociados en intensidad, tiempo y espacio.

b) Cobertura Geográfica del Proyecto: Areas, Sedes y Sub-sedes

El presente proyecto está dirigido a incrementar la producción y productividad bovina con que se cuenta en la actualidad. En este sentido y, considerando que los recursos para la investigación siempre son reducidos, se cree necesario realizar actividades investigativas en determinadas áreas geográficas del país, concentrando allí los trabajos experimentales de diagnóstico, determinación de factores limitantes y la ejecución de investigación en sistemas integrales de producción y de ensayos en componentes del sistema de producción. Por las razones expuestas y teniendo presente que no existen muchos investigadores pecuarios, se ha convenido iniciar los trabajos de investigación en ciertas áreas geográficas de cuatro Direcciones Regionales; a saber: Regiones Sur No. 1; Centro Occidental No. 2; Norte, No. 3 y Litoral Atlántico No. 4. Posteriormente y al iniciar el último año del Proyecto se comenzaría a realizar estudios de caracterizaciones y diagnóstico de las áreas geográficas seleccionadas en las Regionales Nor-Oriental, No. 5; Centro Oriental No. 6 y Occidental No. 7; tal como se menciona más adelante, en el párrafo 5.1.2.5. b "Cobertura Geográfica del Proyecto de Transferencia de Tecnología: Areas, Sedes y Sub-sedes".

Para la selección de las áreas geográficas dentro de las Direcciones Regionales se consideraron una serie de variables y se tomó en cuenta la homogeneidad de factores climáticos y de otra índole. Por lo tanto, el resolver los problemas zonales mediante las investigación, facilitará la difusión y adopción de los logros obtenidos.

Las variables consideradas fueron:

- Prioridades nacionales de desarrollo
- Capacidad actual de producción
- Potencial de mejora y de producción
- Facilidades de comercialización del producto
- Presencia institucional

- Facilidades de infraestructura instalada
- Accesibilidad al crédito
- Niveles tecnológicos actuales
- Facilidades de acciones a mediano y largo plazo
- Sistemas y componentes que deben investigarse
- Otros

En el Cuadro V-2, figuran las sedes y las sub-sedes regionales donde los equipos de investigación realizarán sus trabajos investigativos. Estos consistirán en caracterizaciones, diagnósticos (estático y dinámico), sis temas integrales de producción y ensayos de investigación en componentes del sistema.

c) Elección de Beneficiarios y de fincas.

La investigación se realizará en fincas de productores y en estaciones experimentales 1/:

i) Investigación en Fincas

Los trabajos investigativos se harán en fincas previamente seleccionadas dentro de las áreas geográficas de los municipios considerados y bajo el concepto de investigación aplicada o investigación para el desarrollo, de tal manera que los resultados puedan ser aplicados a corto o mediano plazo.

Las fincas donde se realice la investigación serán seleccionadas por el grupo de técnicos siempre que se encuentren en la zona de acción del pro yecto. Estas irán ingresando al mismo de acuerdo a los planes operativos que se detallan más adelante.

ii) Investigación en Estaciones Experimentales

Esta consistirá en ensayos de investigación básica o controlada, espe - cialmente para resolver aspectos específicos que por su naturaleza pue - dan representar un riesgo el realizarlas en las fincas de los productores. Con estos trabajos será posible:

- Investigar sobre aspectos especiales que estén vinculados al sistema - de producción.
- Brindar apoyo técnico y capacitar a personal de los departamentos pecua rios afines.
- Contribuir en acciones de transferencia de tecnología.

d) Tipo de Fincas Seleccionadas

Las unidades de producción en las que operará el Proyecto de Investiga - ción, serán de los mismos estratos que las consideradas para el proyecto de transferencia de tecnologías, es decir, 15; 35 y 75 Has. con prioridad en las de 15 y 35 Has. por ser las predominantes en el campo. Dentro de estas, algunas de ellas serán denominadas "fincas demostrativas" en las cuales el proyecto implementará "módulos integrales de producción pecua ría" donde se planificará de acuerdo con el propietario todas las accio nes; se propondrá e implementará la infraestructura y solventará gran par

1/ En el Cuadro V-2a se presenta el número de ensayos por áreas de investigación, fincas, estaciones experimentales y regiones.

te de los gastos que demande la inversión inicial y parte de los gastos de operación (70% del costo total como máximo), a fin de conseguir transformar el sistema existente en otro más práctico, eficiente y rentable. Aquí se validarán tecnologías y se harán ensayos de diferente índole en los distintos componentes del sistema productivo, con la finalidad de ir integrando los logros obtenidos al mismo sistema.

Estas unidades de producción tendrán un seguimiento constante por parte del grupo de trabajo y servirán como poderoso elemento de capacitación, demostración, difusión tecnológica y acopio de información.

Las investigaciones en "componentes del sistema" (pastos; uso de residuos agroindustriales; manejo animal, etc.) se harán en otras fincas estratégicamente distribuidas en el área de acción y en las cuales el proyecto cubrirá, la mayor parte de los gastos que demanden las actividades. El grupo de trabajo hará un seguimiento completo de las acciones a fin de que se obtengan resultados confiables y aplicables al medio.

e) Modalidades de Trabajo

La investigación en cada una de las 8 sedes y subsedes del Proyecto, se realizará efectuada por un equipo técnico que estará constituido por un ingeniero Agrónomo ^{1/} y dos Agrónomos con un total de 3 técnicos por equipo, más dos trabajadores de campo. Para cubrir todo el Proyecto operarán 8 equipos técnicos (uno por sede o subsele del Proyecto). Los trabajos de investigación comprenderán las siguientes modalidades:

i) Diagnósticos

Estos se harán al inicio de todas las actividades y cada vez que se incorporen nuevas zonas al proceso investigativo. En la ejecución de los mismos se utilizará un diagnóstico "estático", que se realizará al inicio mediante encuestas, sondeos y entrevistas, y el diagnóstico "dinámico", para el cual se necesitará considerar entre 10 a 12 fincas modelos o testigos para hacerles un seguimiento constante. En esta forma se podrá obtener información real a través del año para poderla comparar con la que se obtenga de los módulos o sistemas de producción.

ii) Investigación en Sistemas de Producción

Estos trabajos corresponden a las fincas "demostrativas" mencionadas. Allí el grupo de trabajo hará estudios profundos al principio y luego propondrá las innovaciones del caso en los aspectos más importantes: potreros, pastos, instalaciones, selección de ganado, establecimiento de pastos de corte, nuevos sistemas de alimentación, manejo, administración, etc., que tiendan a la obtención de resultados prácticos y altamente rentables. La mayor parte de los gastos que demanden las innovaciones serán cubiertas por el proyecto. (Máximo hasta un 70%).

Los grupos de trabajo de cada sede o subsele deberán participar activamente en todos los trabajos y después de haber consolidado el módulo llevarán a cabo un seguimiento regularmente espaciado para que pueda obtenerse información susceptible de compararse con la obtenida de las fincas testigo mediante el diagnóstico dinámico. En estos módulos se validarán resultados previos de investigación y se harán diversos ensayos experi -

1/ Zootecnista o Médico Veterinario

mentales aplicados.

iii) Investigación en Componentes

Esta se realizará en diferentes fincas de productores colaboradores y consistirá en ensayos experimentales sobre aspectos aplicables a las necesidades locales. Los trabajos serán diseñados por el grupo de trabajo, el que además conducirá la ejecución, seguimiento y el análisis de resultados. Estos se referirán a las áreas de investigación más importantes como: pastos y forrajes, uso de residuos agroindustriales, manejo y Sanidad Animal, mejoramiento genético y procesamiento de productos pecuarios.

5.1.1.6 Areas y Líneas o Actividades de Investigación

Las actividades investigativas a realizarse en las fincas y en estaciones experimentales se establecerán en función del estudio de la problemática de cada localidad y del análisis y priorización de los factores limitantes de la producción en la zona y en la unidad de producción.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, la información de Factores Limitantes contenidos en el Capítulo II Marco de Referencia (inciso 2.6.5) y el Plan Nacional de Investigación Pecuaria, las áreas y líneas de investigación que deban tomarse en consideración figuran en el Cuadro V-3.

5.1.1.7 Sistema Operativo de la Investigación

Para la buena implementación de los planes operativos y con el fin de apoyar a los equipos técnicos de trabajo a nivel de las sedes y subsedes, se cree necesario integrar un grupo de técnicos de buen nivel y experimentados para que colaboren con los grupos locales. Así se propone que en La Ceiba (donde funcionarán 3 grupos de investigación) se establezcan dos especialistas: uno en Producción de Pastos y Forrajes y otro en Bioestadística los que también apoyarán a los dos grupos de investigadores de San Pedro Sula. En Comayagua se establecerán dos especialistas más: uno en Producción Animal ^{1/} y otro en Economía Agrícola quienes apoyarán a los dos grupos de esa localidad y al de Choluteca. Sin embargo los 4 especialistas mencionados podrán desplazarse a las distintas localidades donde estén trabajando los grupos de investigadores.

Adicionalmente se contratarán, al principio del proyecto, 6 consultores asesores para que puedan colaborar con las actividades de investigación aplicada, transferencia de tecnología, y semillas y material vegetativo de pastos y forrajes. Las especialidades de estos técnicos serán: Pastos y Forrajes, Producción Animal, Bioestadística, Economía Agrícola y Comunicaciones; mayores detalles están indicados en el Sub-Programa de Capacitación y Cooperación Técnica.

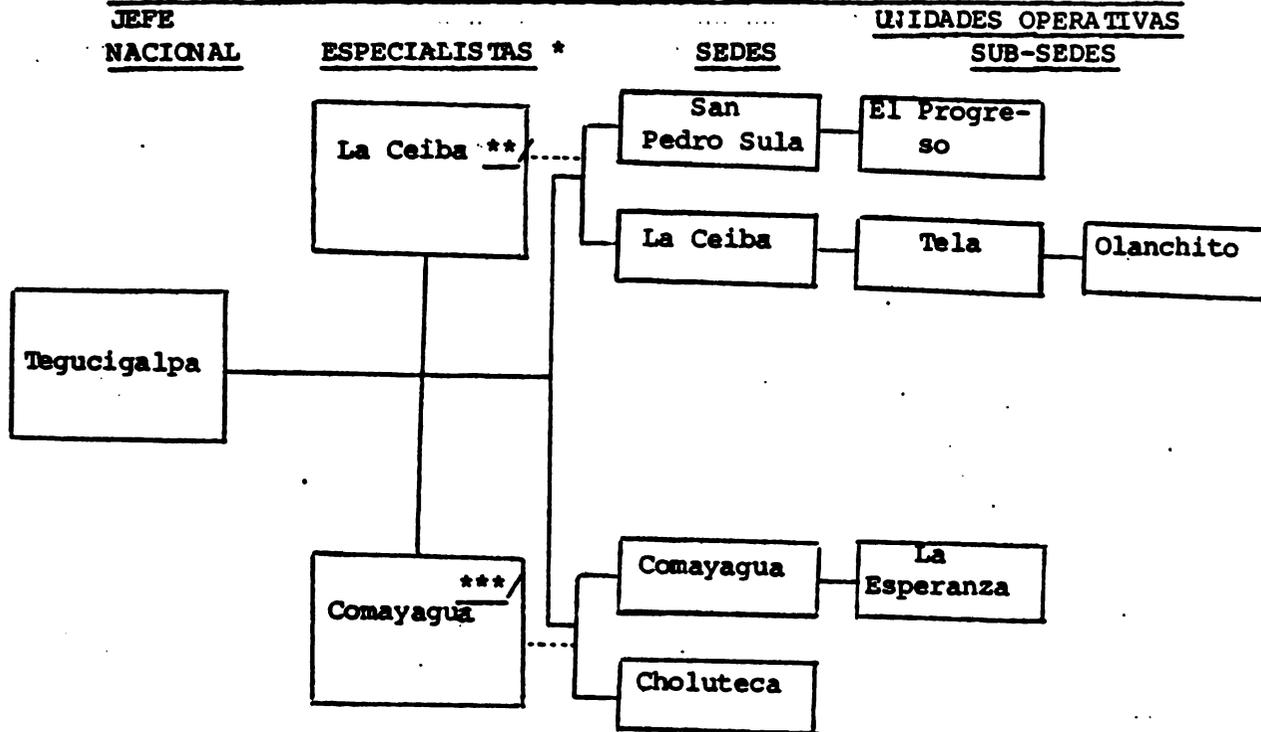
El Jefe Nacional del Proyecto de Investigación, estará ubicado en Tegucigalpa y tendrá un Asistente Nacional; además bajo su cargo tendrá el Asistente Nacional del Proyecto de Semillas y Material Vegetativo de Pastos y Forrajes.

1/ Con especialidad en Mejoramiento Animal.

U

La figura que se presenta a continuación esquematiza la organización y funcionamiento de los equipos de investigación.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACION PECUARIA



Resumen

- Jefatura Nacional = 1
- Unidades Operativas:
- Sedes = 4
- Sub-sedes = 4
- 8

* Especialistas Nacionales:

- **/ -Producción de Pastos y Forrajes
- Bioestadística
- ***/ -Producción Animal
- Econmista Agrícola

Las actividades operativas del Proyecto de Investigación se iniciarán a partir del segundo año de ejecución y se cubrirán las sedes de San Pedro Sula, La Ceiba, Comayagua y Choluteca; en cuanto a las sub-sedes se atenderán las de Tela, El Progreso y Olanchito. En el tercer año se trabajará en La Esperanza.

5.1.1.8 Metas

El Proyecto de Investigación se propone:

- Realizar acciones de diagnóstico estático en 400 a 640 1/ fincas tomadas

1/ En cada área se estima que será necesario abarcar de 50 a 80 fincas por diagnóstico estático.



- al azar de cada una de las 8 sedes o subsedes seleccionadas de trabajo.
- Realizar acciones de diagnóstico dinámico en 276 ^{1/} fincas representativas diferentes en cada una de las áreas seleccionadas para la toma de información las que a su vez se consideran como fines testigos para fines comparativos con las "demostrativas" o modulos integrales.
- Montar en 22 fincas demostrativas modulos integrales de investigación bajo el esquema de sistemas de producción, 15 en fincas de 15 Has. y 7 en fincas de 35 Has.
- Diseñar, ejecutar y analizar 192 ensayos de investigación en las 8 sedes y subsedes de trabajo de las 4 Direcciones Regionales seleccionadas, en las siguientes áreas investigativas:

. Pastos y forrajes	99
. Uso de productos agroindustriales	39
. Manejo animal	18
. Sanidad Animal	10
. Mejoramiento genético	16
. Procesamiento de productos	<u>10</u>
TOTAL	<u>192</u>

5.1.1.9 Realización de Actividades

En los Cuadros V-4, V-5, V-6, y V-7, se presenta el detalle de las actividades investigativas a realizarse en cada una de las regionales que serán consideradas desde el inicio del Proyecto de Investigación. Al hacer mención a cada Regional se está haciendo referencia a la actividad conjunta del total de grupos de investigación en cada una de ellas.

El diagnóstico estático será realizado por cada grupo de trabajo a través de encuestas, sondeos y revisión de toda la información existente; el diagnóstico dinámico se hará en un número determinado de fincas modales y consistirá en visitas periódicas y toma de información durante dos años.

La investigación en sistemas se refiere al establecimiento de modulos integrales de producción pecuaria o fincas demostrativas en las cuales se desarrollará la investigación aplicada, la validación de resultados y también la investigación en componentes del sistema.

- La investigación en componentes se refiere a los ensayos en diversas áreas investigativas que se realizarán en las fincas y estaciones experimentales. En el Cuadro V-8 se presenta un resumen de la cantidad de modulos de producción (fincas demostrativas) y de ensayos de investigación por rubro en cada una de las Regionales donde trabajarán los equipos de investigación.

^{1/} En cada sede se tomará 12 fincas modales cada dos años.
 (12 fincas/sede) x (3 ciclos/sede) x (7 sedes) = 252 fincas.
 (12 fincas/sede) x (2 ciclos/sede) x (1 sede) = 24
 276

5.1.1.10 Recursos

a) Humanos

Considerando que cada equipo de investigación por sede y subsede tendrá un Ingeniero Agrónomo y 2 Agrónomos y dos trabajadores de campo, y tomando en cuenta el personal disponible, se tienen los requerimientos incrementales siguientes:

<u>Categorías</u>	<u>Requerido</u>	<u>Disponible</u>	<u>Incremental 1/</u>
- Jefe Nacional			
. Ingeniero Agrónomos <u>4/</u>	1	-	1
- Asistente Nacional			
. Ingeniero Agrónomo <u>4/</u>	1	-	1
- Especialistas Nacionales			
	4	-	4
- Unidades Operativas			
. Ingenieros Agrónomos <u>4/</u>	8	4	4
. Agrónomos	16	4	12
. Secretarías	6	-	6
. Trabajadores de Campo	16	-	16
TOTAL	52	8	44

Los cuatro especialistas nacionales a contratarse, tendrán las siguientes disciplinas: uno en mejoramiento animal, uno en pastos y forrajes, uno en bioestadística y otro en Economía Agrícola. De estos, dos estarán en La Ceiba y dos en Comayagua.

De acuerdo con el Sub-Programa de Capacitación y Cooperación Técnica (Ver punto 5.3) y teniendo presente la fecha de regreso de los técnicos nacionales del extranjero, se considera necesario para los años iniciales del Programa, la contratación de dos consultores para que puedan apoyar las acciones de investigación y transferencia de tecnología. Las especialidades serán Pastos y Forrajes y Mejoramiento y Reproducción Animal. 2/

b) Vehículos 3/

De acuerdo con el sistema de trabajo, se considera que cada equipo de cada una de las sedes y subsedes (que están constituidos por 3 técnicos), deberán disponer de dos vehículos, ya que la totalidad de los trabajos se realizarán en fincas de productores y estaciones experimentales, las cuales estarán a cierta distancia de la sede. Asimismo, se ha tenido en consideración que la Jefatura Nacional y el asistente nacional, necesitarán un vehículo cada uno, los cuatro especialistas nacionales necesitarán dos vehículos más.

Finalmente, los dos consultores requerirán dos vehículos. Por lo tanto los -

1/ La distribución de personal por sedes y subsedes figura en el Cuadro V-9

2/ Los términos de referencia de los consultores se presentan en el Capítulo VI, Ejecución.

3/ La distribución de vehículos por regiones, se detalla en el Cuadro V-10.

4/ Zootecnistas o Médicos Veterinarios

Requerimientos de unidades rodantes, serán:

<u>Categorías</u>	<u>Requerido</u>	<u>Disponible</u>	<u>Incremental</u>
- Coordinación Nacional	1	-	1
- Asistente Nacional	1	-	1
- Especialistas Nacionales	2	-	2
- Unidades Operativas	16	3	13
- Consultores	2	-	2
TOTAL	<u>22</u>	<u>3</u>	<u>19</u>

c) Mobiliario y Equipo

Las necesidades de mobiliario y equipo de oficina para todo el ámbito del Proyecto, se menciona a continuación.

i) De oficina

<u>Descripción</u>	<u>cantidad</u>
- Escritorios para técnicos	12
- Sillas para técnicos	12
- Archivadores	8
- Calculadoras de escritorio	4
- Calculadoras programales	1
- Cámara fotográfica	1
- Escritorio de secretaria	6
- Sillas para secretarias	6
- Máquina de escribir	6
- Libreros	5
- Mimeógrafos	1
- Rotafolios	5
- Pizarras	4
- Proyector de Slides	1
- Pantallas	1
- Retroproyector de Acetatos	1
- Megáfonos	4
- Engrapadoras	20
- Sacagrapas	20
- Papeleras	20
- Sacapuntas	10
- Cestos para papeles	20
- Perforadoras	20
- Ventiladores	8
- Equipo de aire acondicionado	1
- Tableros manuales	40
- Teléfonos	5

ii) Equipo de Campo

- Báscula móvil para pesar ganado	2
- Balanza para leche y/o forraje	8
- Cintas métricas de 100 metros	8

- Palas	32
- Machetes	32
- Abre hoyos	32
- Martillos	32
- Azadones	32
- Piochas	32
- Molino de martillo	4
- Bombas de riego 2"	8 y 8 lances de tubería de hule H.G.
- Galones de pintura	30 galones
- Brochas 4" y 2"	10
- Botas de hule (pares)	48
- Overoles	80
- Bombas de mochila	16
- Cubetas de ordeño	32
- Hachas	32
- Serruchos	32
- Rollos de cabuya	40
- Bolsas de papel craft de diferente tamaño	3000
- Bolsas de plásticos, diferentes tamaño	6000

d) Ensayos de Investigación	192	Costo Unit.	Costo Total(, en lps.)
		1.517.00 <u>1/</u>	291.264.00
e) Módulos Integrales de Investigación	22	27.917.82 <u>2/</u>	614.192.04
f) Perforación de 8 pozos <u>3/</u>			

1/ El detalle del costo real de ensayos por componentes figura en el Cuadro V-11 y el cálculo de costo promedio, en el Cuadro V-12.

2/ El detalle respectivo figura en el Cuadro V-13 y V-14.

3/ Distribuidos así: Choluteca 2, Comayagua 4, y Olanchito 2.

CUADRO V - 2

AREAS GEOGRAFICAS DONDE SE REALIZARA LA INVESTIGACION APLICADA

Sedes	Subsedes	Area (km. ²)
<u>Región Sur No. 1</u>		<u>2,705.0</u>
- <u>Choluteca</u> *		975.0
. El Triunfo		518.0
. Namasique		322.0
. Marcovia		364.0
. San Marcos de Colón		526.0
<u>Región Centro Occidental No. 2</u>		<u>2,434.0</u>
- <u>Comayagua</u> *		930.0
. Siguatepeque		610.0
. Villa de S. Antonio		214.0
. Ajuterique		22.0
. Lejamaní		22.0
. La Paz		190.0
. Lamaní		227.0
- <u>La Esperanza</u> **		39.0
. Marcala		180.0
<u>Región Norte No. 3</u>		<u>6,202.5</u>
- <u>San Pedro Sula</u>		790.0
. La Arada		81.0
. Quimistán		620.0
. Choloma		411.0
. Villanueva		414.0
. Potrerillos		172.0

Continuación Cuadro V-2

Sedes	Subsedes	Area (Km. ²)
	- <u>El Progreso</u> **	590.0
	. La Lima. 1/	
	. San Manuel	137.0
	. Santa Rita	224.5
<u>Región Litoral Atlántico No. 4</u>		<u>6,707.2</u>
- <u>La Ceiba</u> *		398.0
. San Francisco		259.1
. Jutiapa		777.0
. La Masica		334.0
. El Porvenir		300.1
	- <u>Olanchito</u> **	1,931.0
	. Arenal	157.0
	. Savá	368.0
	- <u>Tela</u> **	1,636.0
	. Esparta	<u>547.0</u>
TOTALES		18,048.7

* Sedes

** Subsedes

FUENTE: División Política Territorial - 1964.

1/ La Lima fue legalmente establecida como Municipio en 1981, encontrándose comprendida en el área del Municipio de San Pedro Sula, por no contar con el área de la misma.

CUADRO V-2a
NUMERO DE ENSAYOS EN ESTACIONES EXPERIMENTALES Y FINCAS, POR REGIONES
SEGUN AREAS DE INVESTIGACION

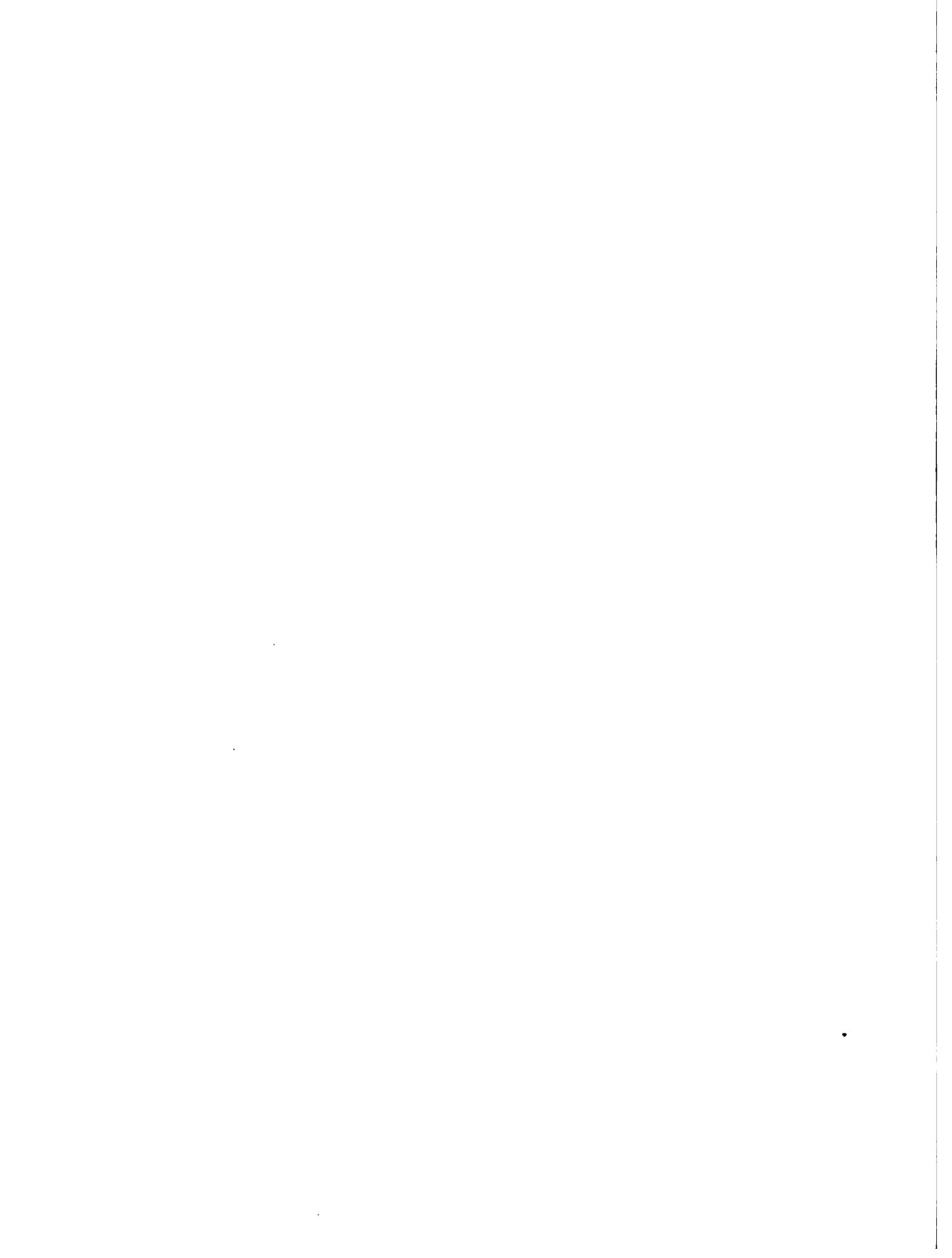
AREAS DE INVESTIGACION	TOTAL ENSAYOS	LOCALIZACION		R		E		G		I		O		N		E		S	
		En Est. Exper.	En Fincas	I S U R		II CENTRO OCC.		III NORTE		IV LITORAL ATL.									
				Est. Exp.	Fincas	Est. Exp.	Fincas	Est. Exp.	Fincas	Est. Exp.	Fincas								
- Forrajes y Pastos	99	29	70	5	9	10	15	8	17	6	29								
- Uso de productos agroindustriales	39	15	24	-	8	7	-	-	8	8	8								
- Manejo de ganado	17	5	12	-	5	3	1	-	4	2	2								
- Sanidad Animal	11	3	8	-	3	2	1	-	3	1	1								
- Mejoramiento Genético	16	11	5	-	3	4	-	-	5	1	3								
- Procesamiento de productos	10	5	5	-	4	2	-	-	2	-	2								
TOTAL	192	68	124	5	32	28	17	8	39	18	45								

CUADRO V-3

AREAS Y LINEAS O ACTIVIDADES DE INVESTIGACION

<u>Areas</u>	<u>Líneas o Actividades de Investigación</u>
1. Producción y Manejo de Pastos y Forrajes	<ul style="list-style-type: none">. Prácticas Agrícolas. Manejo con Ganado. Utilización de Forrajes. Conservación de Forrajes
2. Uso de Productos Agroindustriales	<ul style="list-style-type: none">.. Obtención de productos agroindustriales.. Utilización de Productos Agroindustriales.
3. Sanidad Animal	<ul style="list-style-type: none">- Diagnóstico sanitario- Manejo sanitario de terneros, vacas y novillos.- Trabajos de prevención de enfermedades y control de endo y ectoparásitos y tratamientos.
4. Manejo del Ganado	<ul style="list-style-type: none">- Manejo alimenticio de terneros, vacas y novillos.- Interacción de pastos x suplementación alimenticia de animales en crecimiento y producción.- Manejo reproductivo de hembras y machos.
5. Mejoramiento Genético	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de mejoramiento por selección y por cruzamiento.- Estudios de Evaluación productiva en cruces.- Interacción genotipo por manejo y de genotipo por nutrición.
6. Procesamiento de Productos	<ul style="list-style-type: none">- Productos Lácteos- Productos cárnicos.

1/ El Proyecto de Investigación Pecuaria tendrá la colaboración del Proyecto de Sanidad Animal para el área de Investigación en Sanidad Animal.

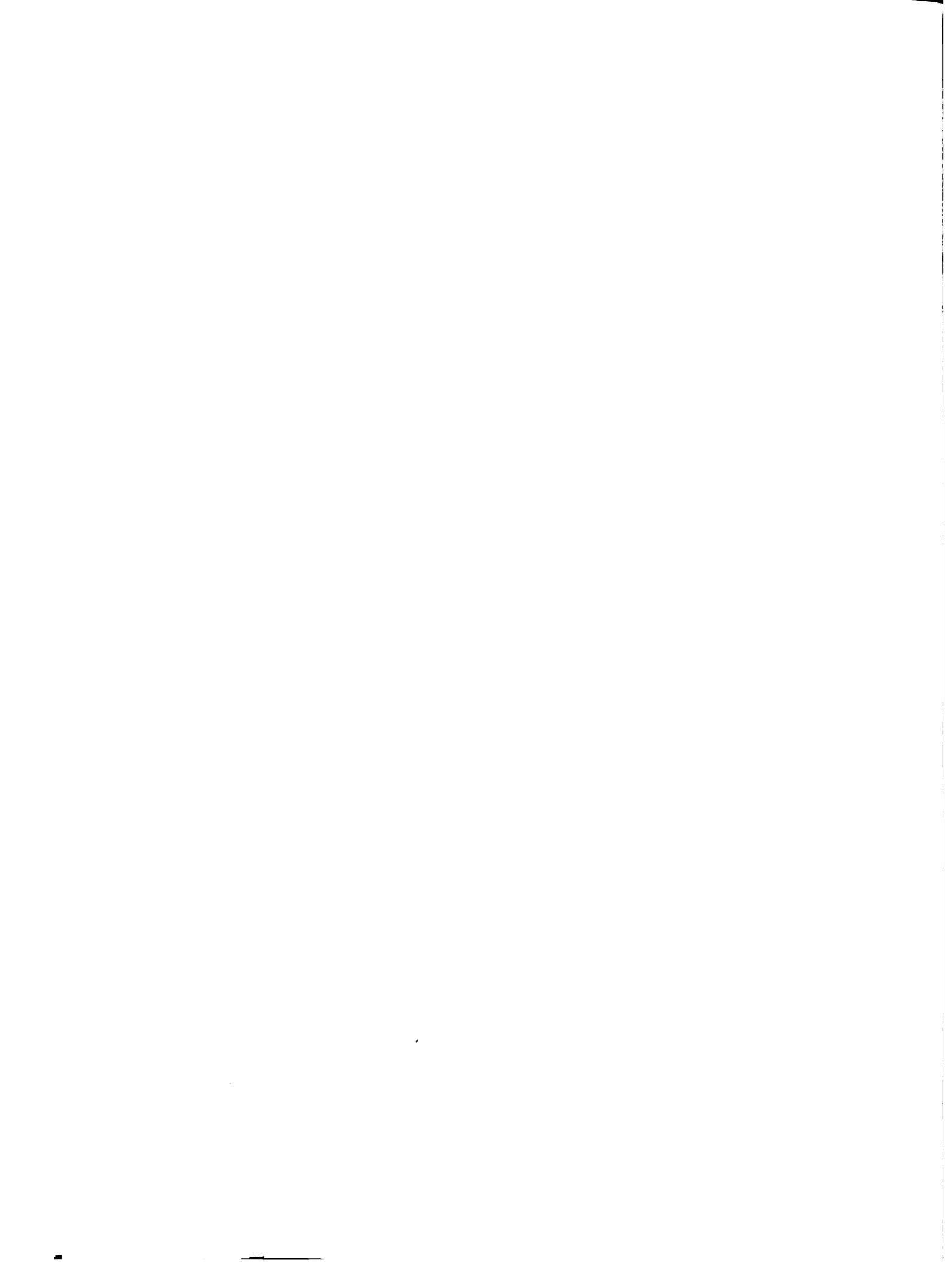


CUADRO V- 4
 ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PARA LA REGIONAL DEL SUR
 No. 1: CHOLUTECA

A C T I V I D A D E S	Período Total del Proyecto						SUB-TOTAL
	A	B	O	S	S	6	
1. Diagnóstico							
1.1 Diagnóstico Estático a/							
1.2 Diagnóstico Dinámico b/							
2. Investigación en Sistemas - Choluteca y San Marcos de Colón		1			1		2
3. Investigación en Componentes 3.1 Pastos y Forrajes	4		4	3			14
3.2 Uso de Productos Agroindustriales	2		2		2		8
3.3 Manejo Animal			2	2		1	5
3.4 Sanidad Animal.		1			1		3
3.5 Mejoramiento Genético		1			1		3
3.6 Procesamiento de Productos			2		2		4
No. de experimentos por año	7	7+11=18	11+9=20	12+9=21	12+1=13		37

a) Mediante encuestas, sondeos y revisión de información existente.
 b) Mediante encuestas continuadas durante dos años a 12 fincas.
 c) 50 a 80 encuestas/sede dependiendo del número de fincas.

NOTA: Los números encima de las rayas indican la cantidad de eventos.



CUADRO V-5
 ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PARA LA REGIONAL CENTRO OCCIDENTAL
 No. 2: COMAYAGUA Y LA ESPERANZA

A C T I V I D A D E S	Perfodo Total del Proyecto						
	A	N	O	S			
1. Diagnóstico	2	3	4	5	6		
1.1 Diagnóstico Estático a/							
1.2 Diagnóstico Dinámico b/							
2. Investigación en Sistemas	1		2				
- Comayagua			1				
- La Esperanza							4
3. Investigación en Componentes	9		3				
3.1 Pastos y Forrajes			5				
				3			25
3.2 Uso de Productos Agro-Industriales	1		2				
							7
3.3 Manejo Animal			1				
			1				
3.4 Sanidad Animal			2				
							4
3.5 Mejoramiento Genético	2		1				
							3
3.6 Procesamiento de Productos			1				
							4
							2
Total de experimentos por año	12	12+6=18	6+12= 18	13+5= 18	8+10= 18		45

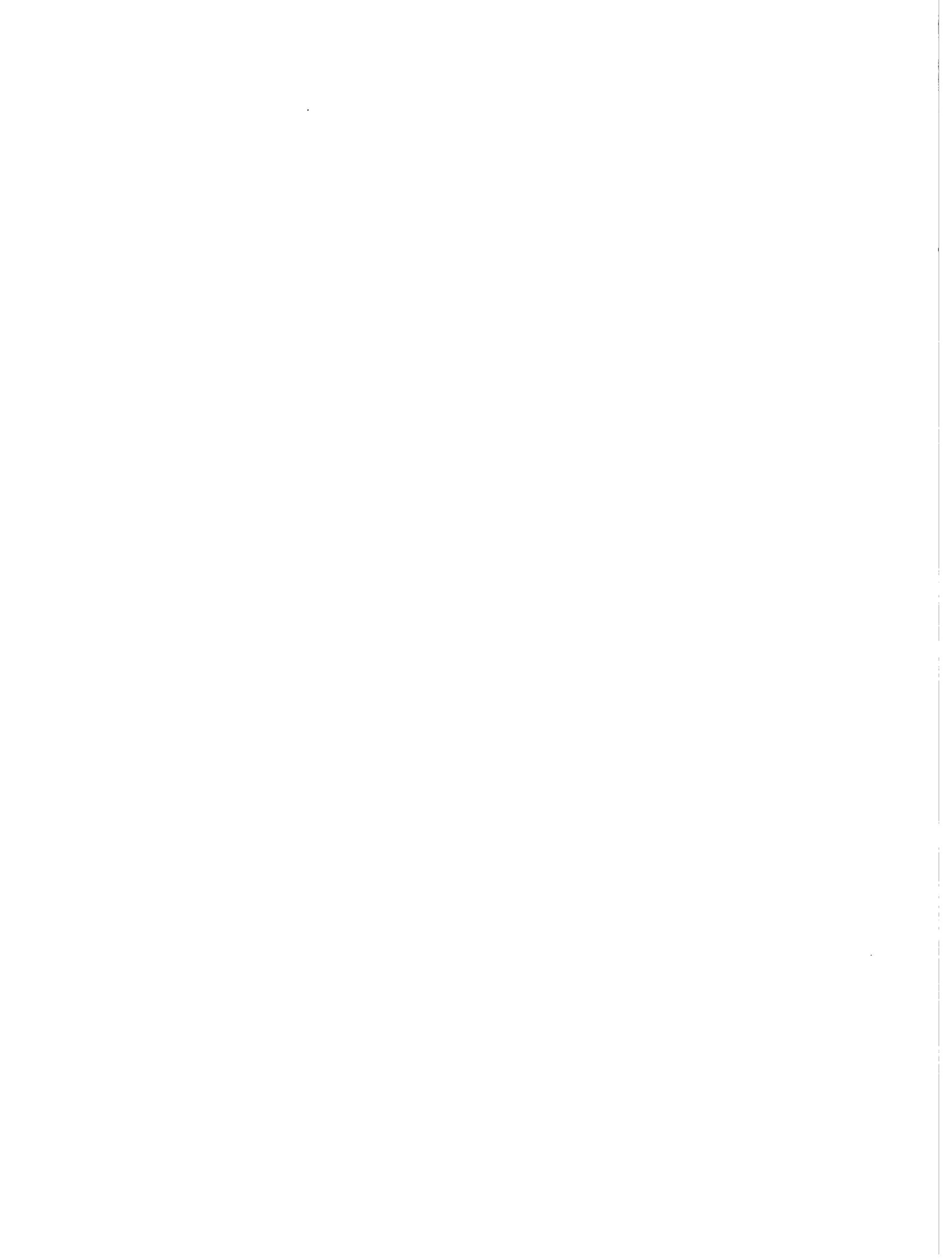
a) Mediante encuestas, sondeos y revisión de información existente
 b) Mediante encuestas continuadas durante dos años a 12 fincas.
 c) 58 a 80 encuestas/sede dependiendo del número de fincas.
 NOTA: Los números encima de las rayas indican la cantidad de eventos.

CUADRO V- 6
 ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PARA LA REGION NORTE
 No. 3: SAN PEDRO SULA

ACTIVIDADES	Período Total del Proyecto						SUB-TOTAL
	A	N	O	S			
1. Diagnóstico	2	3	4	5	6		
1.1 Diagnóstico Estático a/							
1.2 Diagnóstico Dinámico b/	2		2				
2. Investigación en Sistemas	1		2				
2.1 Módulos:							
San Pedro Sula							
Progreso	9	3	5		3		8
3. Investigación en Componentes							
3.1 Pastos y Forrajes	2	1	2		2		25
3.2 Uso de productos agroindustriales							
3.3 Manejo Animal			2		1		8
3.4 Sanidad Animal			1		2		4
3.5 Mejoramiento genético	2		2		1		3
3.6 Procesamiento de Productos			1		1		5
Experimentos por año	13	13+6= 19	6+13= 19	14+5 = 19	8+10= 18		47

Total de experimentos durante los años del Proyecto

a) Mediante encuestas sondeos y revisión de información existente. b) Mediante encuestas continuadas durante dos años 10 fincas
 c) 56 a 80 encuestas/sede dependiendo del número de fincas.
 NOTA: Los números encima de las rayas indican la cantidad de eventos.



CUADRO V - 7
 ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PARA LA REGIONAL DEL LITORAL ATLANTICO
 No. 4: LA CEIBA, TELA Y OLANCHITO

ACTIVIDADES	Periodo Total del Proyecto						SUB-TOTAL
	A	N	O	S	S	S	
1. Diagnostico	2	3	4	5	6		
1.1 Diagnostico Estatico a/							
1.2 Diagnostico Dinamico b/							
2. Investigacion en Sistemas de Produccion	2	1	2				4
La Ceiba		1					2
Tela		1					2
Olanchito			1				2
3. Investigacion en Componentes	6	9	10				35
3.1 Pastos y Forrajes						10	
3.2 Uso de Productos Agro-Industriales	6	4	2	4			16
3.3 Manejo Animal	2		2				4
3.4 Sanidad Animal		1		1			2
3.5 Mejoramiento Genetico		2		2			4
3.6 Procesamiento de Productos		1	1				2
No. de experimentos por año	18	18+14=32	16+15= 31	15+16=31	19		63
Total de experimentos durante los años del Proyecto							

a) Mediante encuestas, sondeos y revision de informacion existente
 b) Mediante encuestas confidenciales durante dos años a 12 fincas
 c) 50 a 80 encuestas/año dependiendo del número de fincas
 NOTA: Los números encima de las rayas indican la cantidad de eventos.

CUADRO V- 8
RESUMEN DE INVESTIGACIONES A REALIZARSE POR
RUBROS Y REGIONES a/

MODALIDADES Y AREAS DE INVESTIGACION	R E G I O N E S				TOTAL
	I	II	III	IV	
1. <u>Investigación en Sistemas</u>					
- Modulos integrales de producción	2	4	8	8	22
Total Modulos	2	4	8	8	22
2. <u>Estudios de Componentes</u>					
- Pastos y Forrajes	14	25	25	35	99
- Uso de productos agroindustriales	8	7	8	16	39
- Manejo Animal	5	4	4	4	17
- Sanidad Animal	3	3	3	2	11
- Mejoramiento Genético	3	4	5	4	16
- Procesamiento de productos	4	2	2	2	10
TOTAL DE ENSAYOS	37.	45	47	63	192

a/ No se incluyen las actividades de diagnóstico (estático y dinámico).

CUADRO V- 4
ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PARA LA REGIONAL DEL SUR

No. 1: CHOLUTECA

A C T I V I D A D E S	Periodo Total del Proyecto						SUB-TOTAL
	A	B	O	S			
1. Diagnostico	2	3	4	5	6		
1.1 Diagnostico Estático a/							
1.2 Diagnostico Dinámico b/		1		1			2
2. Investigación en Sistemas							
- Choluteca y San Marcos de Colón	4		4	3			14
3. Investigación en Componentes							
3.1 Pastos y Forrajes	2		2	2			8
3.2 Uso de Productos Agroindustriales							
3.3 Manejo Animal			2	2	1		5
3.4 Sanidad Animal.		1		1			3
3.5 Mejoramiento Genético		1		1			3
3.6 Procesamiento de Productos			2	2			4
No. de experimentos por año	7	7+11=18	11+9=20	12+9=21	12+1=13		37
Total de experimentos durante los años del Proyecto							

a) Mediante encuestas, sondeos y revisión de información existente.

b) Mediante encuestas continuadas durante dos años a 12 fincas.

NOTA: Los números encima de las rayas indican la cantidad de eventos.

CUADRO V-5
 ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PARA LA REGIONAL CENTRO OCCIDENTAL
 NO. 2: COMAYAGUA Y LA ESPERANZA

A C T I V I D A D E S	Período Total del Proyecto						
	A	N	O	S			
1. Diagnóstico	2	3	4	5	6		
1.1 Diagnóstico Estático a/							
1.2 Diagnóstico Dinámico b/							
2. Investigación en Sistemas	1		2				
- Comayagua			1				
- La Esperanza							4
3. Investigación en Componentes	9		3				
3.1 Pastos y Forrajes			5				
3.2 Uso de Productos Agro-Industriales	1	1	2				25
3.3 Manejo Animal							7
3.4 Sanidad Animal							4
3.5 Mejoramiento Genético	2		1				3
3.6 Procesamiento de Productos							4
Total de experimentos durante los años del Proyecto	12	12+6=18	6+12=18	13+5=18	8+10=18		45

a) Mediante encuestas, sondeos y revisión de información existente b) Mediante encuestas continuadas durante dos años a 12 fincas.
 c) 58 a 80 encuestas/sede dependiendo del número de fincas
 NOTA: Los números encima de las rayas indican la cantidad de eventos.

CUADRO V- 6
 ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PARA LA REGION NORTE
 No. 3: SAN PEDRO SULA

ACTIVIDADES	Periodo Total del Proyecto						SUB-TOTAL
	A	N	O	S	6		
1. Diagnóstico	2	3	4	5	6		
1.1 Diagnóstico Estático a/							
1.2 Diagnóstico Dinámico b/							
2. Investigación en Sistemas	2		2				
2.1 Módulos:	1		2				
San Pedro Sula							
Progreso							
3. Investigación en Componentes	9	3	5				8
3.1 Pastos y Forrajes							
3.2 Uso de productos agroindustriales	2	1	2		5		25
3.3 Manejo Animal			2			2	8
3.4 Sanidad Animal			1				4
3.5 Mejoramiento genético	2		2	2			3
3.6 Procesamiento de Productos			1			1	5
Experimentos por año	13	13+6= 19	6+13= 19	14+5 = 19	8+10= 18		47
Total de experimentos durante los años del Proyecto							

a) Mediante encuestas soneos y revisión de información existente. b) Mediante encuestas continuadas durante dos años 10 fincas
 c) 6 a 80 encuestas/sede dependiendo del número de fincas
 NOTA: Los números encima de las rayas indican la cantidad de eventos.

CUADRO V - 7
 ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PARA LA REGIONAL DEL LITORAL ATLANTICO
 NO. 4: LA CEIBA, TELA Y OLANCHITO

ACTIVIDADES	Periodo Total del Proyecto						SUB-TOTAL
	A	N	O	S	S		
1. Diagnóstico	2	3	4	5	6		
1.1 Diagnóstico Estático a/							
1.2 Diagnóstico Dinámico b/							
2. Investigación en Sistemas de Producción	2	1	2				4
La Ceiba		1					2
Tela		1					2
Olanchito							2
3. Investigación en Componentes	6	9					
3.1 Pastos y Forrajes			10				35
3.2 Uso de Productos Agro-Industriales	6	4					
3.3 Manejo Animal	2		2	4			16
3.4 Sanidad Animal			2				4
3.5 Mejoramiento Genético		1		1			2
3.6 Procesamiento de Productos		2		2			4
No. de experimentos por año	18	18+14=32	16+15= 31	15+16=31	19		63
Total de experimentos durante los años del Proyecto							

a) Mediante encuestas, sondeos y revisión de información existente
 b) Mediante encuestas confiables durante dos años a 12 fincas
 c) 50 a 80 encuestas/año dependiendo del número de fincas
 NOTA: Los números encima de las rayas indican la cantidad de eventos.

CUADRO V- 8
RESUMEN DE INVESTIGACIONES A REALIZARSE POR
RUBROS Y REGIONES a/

MODALIDADES Y AREAS DE INVESTIGACION	R E G I O N E S				TOTAL
	I	II	III	IV	
1. <u>Investigación en Sistemas</u>					
- Módulos integrales de producción	2	4	8	8	22
Total Módulos	2	4	8	8	22
2. <u>Estudios de Componentes</u>					
- Pastos y Forrajes	14	25	25	35	99
- Uso de productos agroindustriales	8	7	8	16	39
- Manejo Animal	5	4	4	4	17
- Sanidad Animal	3	3	3	2	11
- Mejoramiento Genético	3	4	5	4	16
- Procesamiento de productos	4	2	2	2	10
TOTAL DE ENSAYOS	37.	45	47	63	192

a/ No se incluyen las actividades de diagnóstico (estático y dinámico).

CUADRO V-9

DISTRIBUCION PERSONAL TECNICO Y DE APOYO INCREMENTAL
 PROYECTO INVESTIGACION APLICADA

Sedes y Subsedes	Requerimientos				Personal Técnico				Personal de Apoyo	
	Ing. Agr.		Agrónomos		Disponible		Incremental		Secretarias	Trab. de Campo
	Ing. Agr.	Agrónomos	Ing. Agr.	Agrónomos	Ing. Agr.	Agrónomos	Ing. Agr.	Agrónomos	(Incremental)	(Incremental)
-Choluteca	1	2	-	-	1	2	1	2	1	2
-Comayagua	1	2	1	-	-	2	1	2	1	2
La Esperanza	1	2	-	-	1	2	-	2	-	2
-San Pedro Sula	1	2	1	1	-	1	-	1	1	2
El Progreso	1	2	-	-	1	2	1	2	1	2
-La Ceiba	1	2	1	2	-	-	-	-	1	2
Tela	1	2	1	1	-	1	-	1	-	2
Olanchito	1	2	-	-	1	2	1	2	1	2
Total	8	16	4	4	4	12	6	12	6	16

Resumen Personal Incremental

- 1. Coordinador Nacional..... 1
- 2. Asistente Nacional..... 1
- 3. Especialistas Nacionales..... 4
- 4. Unidades Operativas
 - Ingeniero Agrónomo..... 4
 - Agrónomos..... 12
 - Secretarias..... 6
 - Trabajadores de campo..... 16

NOTA: Los Ingenieros Agrónomos deben ser Zootecnistas o Médicos Veterinarios.

CUADRO V-10

DISTRIBUCION DE VEHICULOS

PROYECTO INVESTIGACION APLICADA

Sedes y Subsede	Requerimientos	Disponibile	Incremental
-Cholulteca	2	-	2
-Comayagua	2	1	1
La Esperanza	2	-	2
-San Pedro Sula	2	1	1
Progreso	2	-	2
-La Ceiba	2	1	1
Tela	2	-	2
Olancho	<u>2</u>	<u>-</u>	<u>2</u>
	16	3	13

Resumen Vehículos

(Incremental)

1. Coordinador Nacional..... 1
2. Asistente Nacional..... 1
3. Especialistas Nacionales..... 2
4. Unidades Operativas..... 13
5. Consultores..... 2



CUADRO 3-11

DETALLE DE COSTOS DE ENSAYOS EN COMPONENTES

I. PASTOS Y FORRAJES

(Valores en Lempiras).

CONCEPTO	Jardín de Introducción de Especies a/	Evaluación de Gramíneas a/	Fertilización en Parcelas a/	Fertilización en Pastoreo b/
1. Preparación del Terreno				
- Arado	6 (1 Jorn)	6(1 Jorn)	6 (1 Jorn)	-
- Rastrillado	4 (1 Jorn)	4(1 Jorn)	4 (1 Jorn)	-
2. Siembra				
- Semilla (Repr. Vegetativa)	-	23	15	-
- Mano de obra	46 (8 Jorn)	31 (5Jorn)	23 (4 Jorn)	-
- Acarreo de Semilla	-	23 (4Jorn)	22 (4 Jorn)	-
3. Fertilización				
- Insumos	-	-	13(0.5 quin- tales urea)	2,714 (90 quin- tales de urea)
- Mano de obra	-	-	-	733(122 Jorn)
4. Control de Malezas				
- Mano de Obra	-	-	-	183 (30 Jorn)
5. Control de Plagas				
- Insumos (Insecticidas)	24(1.litro)	-	16 (0.6 Lit.)	-
- Mano de Obra	-	-	8 (1.3 Jorn)	-
5. Cosecha				
- Mano de Obra	199 (33Jorn)	389(65Jorn)	382 (64Jorn)	92 (15 Jorn)
7. Varios	.87	76	76	109
8. Sub-total	366	552	565	3,831
9. Imprevistos (10%)	37	55	57	383
10. TOTAL	403	607	622	4,214

Se le aplicó a los costos de 1983 la tasa de inflación de este año: 9.1% Banco Central de Honduras.

a/ No se incluye el costo de mano de obra cuando el trabajo es hecho en parcelas Duración dos años; Tamaño de parcela 500 m².

b/ Tipo de pasto estrella, Duración: dos años; N° de potreros: ocho. Tamaño de cada potrero: una manzana; Control de malezas: dos jornales para 8 manzanas; Total de limpias: 6; Valor de cada jornal: total 7.65X2X12 = 183.6

ente: Departamento Regional de Investigación Pecuaria. San Pedro Sula 1984, Secretaría de Recursos Naturales.

....Continuación Cuadro V-11 (Pág. 2 de 5).

DETALLE DE COSTOS DE ENSAYOS EN COMPONENTES

II. Conservación y Suplementación Alimenticia

a. <u>Melaza y Urea</u> ^{a/}	<u>Costo</u>
	<u>Lps.</u>
1. Insumos	
1.1 Mezcla + Guatera (L.238+L.566)	805 ^{b/}
1.2 Guatera sola (testigo)	621 ^{c/}
2. Mano de obra	803 ^{d/}
3. Infraestructura	
3.1 6 Comederos	360 ^{e/}
3.2 2 Lamederos	120 ^{e/}
4. Imprevistos	<u>271</u>
TOTAL	2,980

a/ Duración del ensayo = 108 días

N° animales = 12 (6 en tratamiento)

b/ Tratamiento:

- Mezcla: Melaza..... 65%
- Agua..... 22%
- Urea..... 10%
- Sulfato de amonio..... 3%
- Consumo diario = 2.3 Kg./animal
- Costo por Kg. = L. 0.16
- Costo/vaca/día = L. 0.368
- Costo Total = L. 238.00
- Guatera: Consumo diario = 25.7 Kg./animal
- Costo por Kg. = L.0.034
- Costo/vaca/día = L.0.87
- Costo total = L.566.00

c/ Testigo:

- Guatera: Consumo diario = 28.2 Kg.
- Costo por Kg. = L.0.034
- Costo/vaca/día = L.0.95
- Costo total = L.621.00

d/ Mano de obra:

- Tratamiento: L.0.59/animal/día x 6 animales x 108 días = L.382.00
- Testigo: L.0.65/animal/día x 6 animales x 108 días = L.421.00

e/ Infraestructura:

- Comederos y lamederos = L.60.00 c/u

Fuente: Departamento de Investigación Pecuaria, Secretaría de Recursos Naturales, 1984.

Continuación Cuadro V-11 (Pag. 3 de 5).

DETALLE DEL COSTO DE ENSAYOS EN COMPONENTES

b. <u>Ensilaje</u> ^{a/}		Costo
		<u>Lps.</u>
1.	Insumos	
1.1	Producción Maíz (4,150 m ²)	305
1.2	Guatera + sorgo (Testigo)	105
2.	Mano de Obra	
2.1	Distribución del ensilaje:tratamiento	42
2.2	Distribución de guatera y sorgo	91
3.	Infraestructura	
3.1	Construcción del silo: 9m x 2m x 4.5m =81m ³ (40TM)	586
3.2	4 Comederos	240
4.	Imprevistos	<u>137</u>
TOTAL		1,506

a/ . Duración del ensayo = 108 días

. Cantidad de animales por tratamiento = 3, N° de tratamientos = 2

. Cantidad de ensilaje consumido por vaca/día = 26.1 Kg.

. Cantidad de sorgo + guatera consumida por vaca/día = 9.5 Kg.

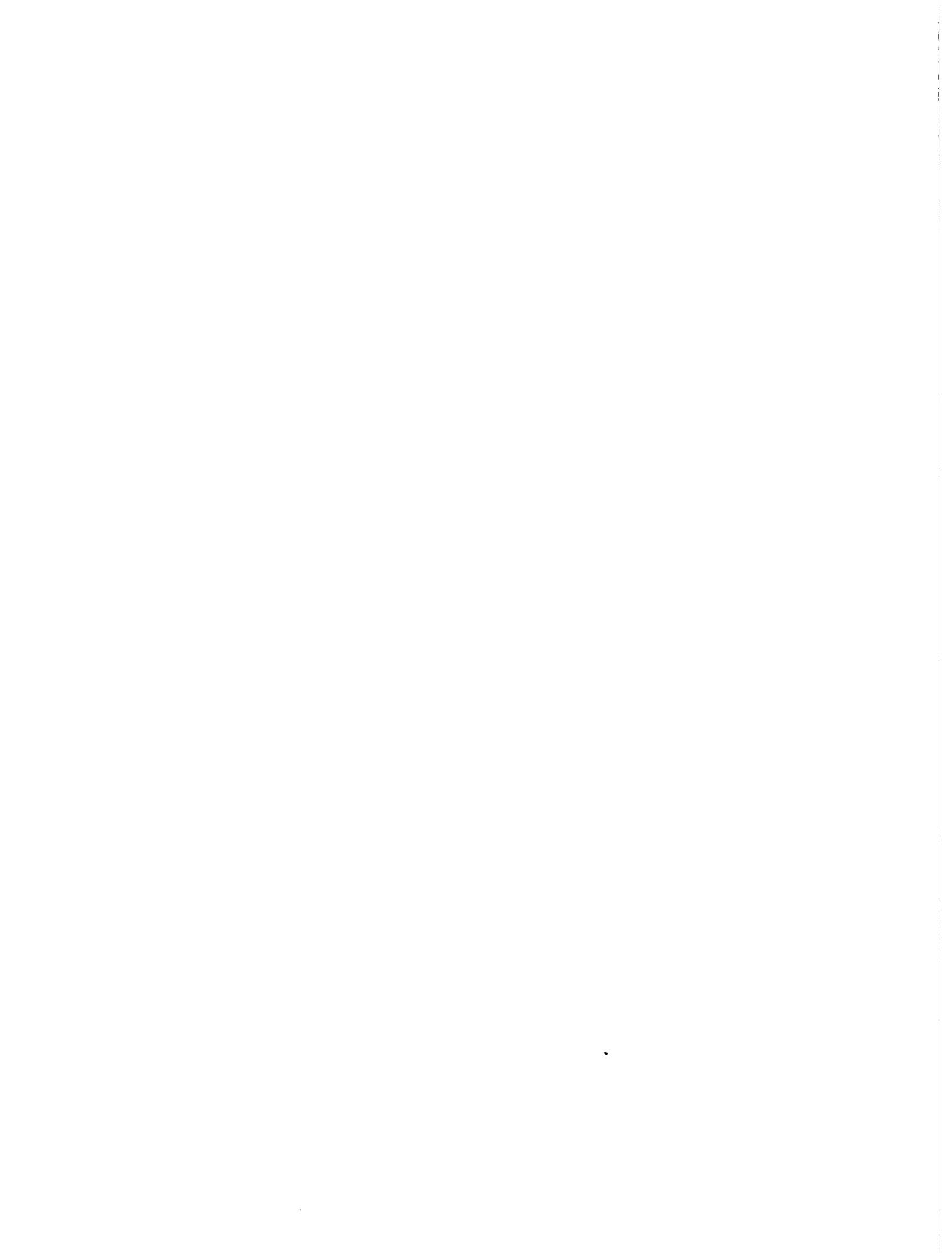
. Costo unitario de guatera + sorgo = L.0.0341/kg.

. Mano de obra para ensilaje: L. 0.13/animal/día.

. Mano de obra de guatera + sorgo: L. 0.28/animal/día.

Fuente: Departamento de Investigación Pecuaria -

Secretaría de Recursos Naturales, Comayagua 1983.



....Continuación Cuadro V-11 (Pag. 4 de 5)

DETALLE DEL COSTO DE ENSAYO EN COMPONENTES

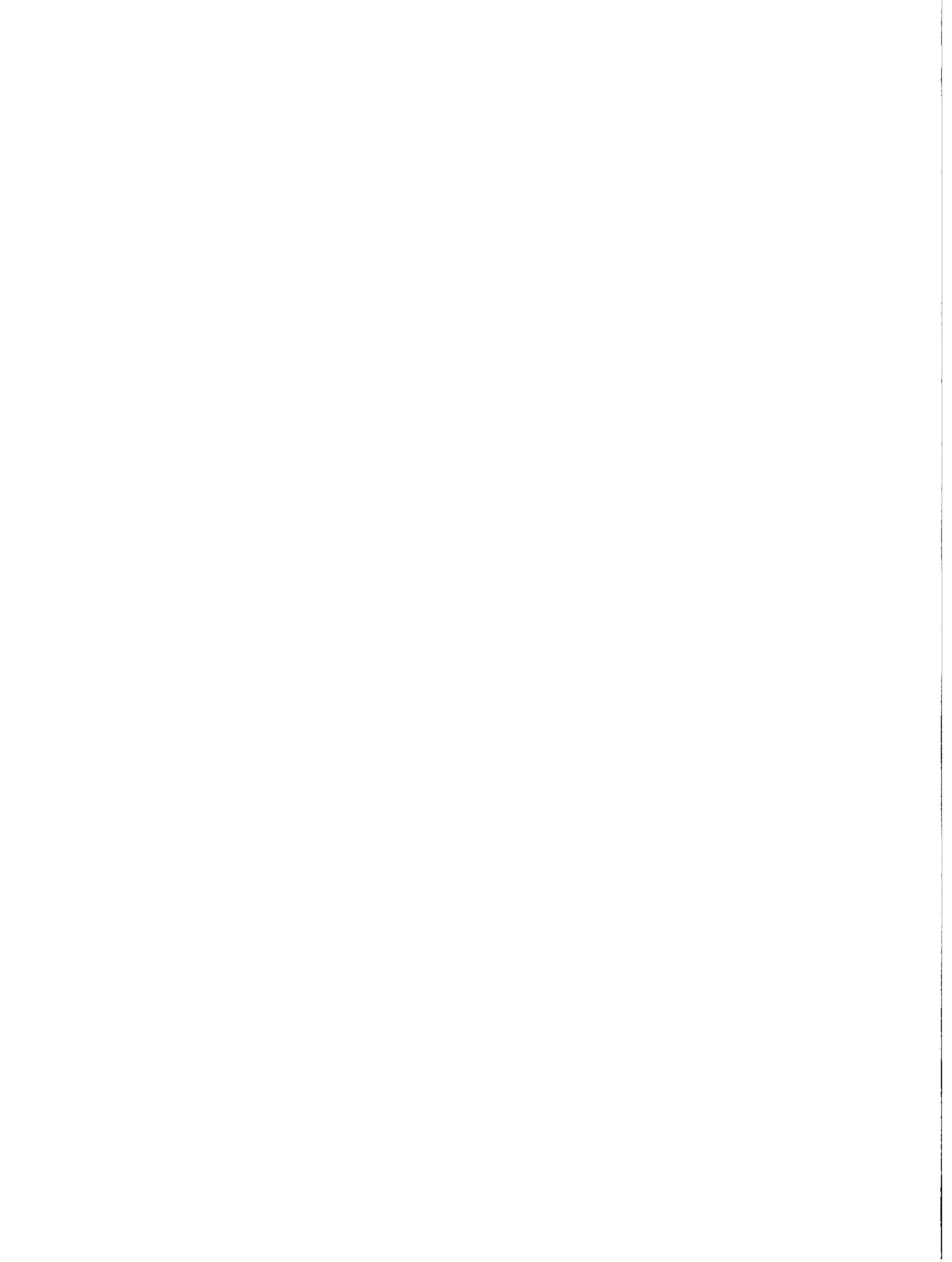
c. <u>Suplementación Concentrado</u> ^{a/}	
	<u>Costo</u> <u>Lps.</u>
1. Insumos	
1.1 Concentrado	198.00 ^{b/}
2. Mano de obra	
2.1 Jornales	528.00 ^{c/}
3. Materiales	
3.1 Balanza de Reloj (40 lbs.)	15.00
3.2 Sacos (13)	14.00
3.3 Pala	11.00
4. Imprevistos	<u>77.00</u>
TOTAL	843.00

^{a/} Duración: 66 días
N° animales: 10 vacas

^{b/} Precio concentrado: L. 0.15/lb.
Tratamiento: 5 vacas x 4 Lbs./vaca/día x 66 días x L.0.15/lb.=L.198.00

^{c/} Mano de obra: L.8.00/día x 66 días = L. 528.00

Fuente: Departamento Regional de Investigación Pecuaria, La Ceiba, 1984
Secretaría de Recursos Naturales.



.....Continuación Cuadro V-11 (Pág.5 de 5).

DETALLE DEL COSTO DE ENSAYOS EN COMPONENTES

d. <u>Suplementación Leucaena</u>		Costo (Lps.)
1. Insumos		
1.1 Cultivo de Leucaena		535 ^{a/}
2. Mano de Obra		
2.1 Jornal		250 ^{b/}
3. Materiales		
3.1 Báscula para pesar leche (22 lbs.)		18
3.2 Báscula para pesar forraje (250 lbs.)		23
3.3 1 Machete		8
3.4 1 Balde de zinc para ordeño		6
3.5 1 comedero		30
4. Imprevistos		87
		<hr/>
	Total	957

a/ Cultivo de Leucaena: (1 Mz.)

- Preparación del terreno = L.70
- Siembra = L.75
- 2 limpiezas al primer corte = L.140
- Corte y limpieza = L.250
- = L.535

Producción de forraje verde/Mz. = 18,000 - 19,200 lb.s

Fuente: Departamento Regional de Investigación Pecuaria,
La Ceiba, 1984. Secretaría de Recursos Naturales.

CUADRO V-12

DETERMINACION DEL COSTO PROMEDIO/ENSAYO

	<u>Costo</u> <u>Lps.</u>
A. Pastos y Forrajes	
1. Ensayo de fertilización en parcelas	622
2. Ensayo de Evaluación de gramíneas	607
3. Ensayo de Jardines de Introducción	403
4. Ensayo de Fertilización en Pastoreo	4,214
B. Conservación y Suplementación	
1. Ensayo de ensilaje	1,506
2. Ensayo de suplementación melaza-urea	2,980
3. Ensayo de uso de concentrado	843
4. Ensayo de suplementación en leucaena	<u>957</u>
	12,132
	<u>1,517</u>
COSTO PROMEDIO.....L..	<u><u>1,517</u></u>

CUADRO V-13
 MODULO INTEGRAL DE INVESTIGACION
 (15 Hás)
 INVERSION INICIAL

RUBROS	1° Año		
	Valor Unitario Lps.	Unidades	Valor Total Lps.
1. Establecimiento pasto mejorado <u>a/</u>	690.00	10 Ha.	6,900.00
2. Establecimiento pasto corte <u>b/</u>	1,075.00	1.16Ha.	1,247.00
3. Establecimiento leguminosas arbustivas <u>c/</u>	1,060.00	1.95Ha.	2,067.00
4. Corral de manejo <u>d/</u>	300.00	1	300.00
5. Comederos de madera	60.00	11	660.00
6. Salitreros	60.00	3	180.00
7. Pozo, pila y bomba <u>e/</u>	1,500.00	1	1,500.00
8. Galera para ordeño <u>f/</u>	3,000.00	1	3,000.00
9. Cerca viva (perimetral) <u>g/</u>	1,212.00	1.5 km.	1,818.00
10. Cerca eléctrica (interna) <u>h/</u>	298.00	3 km.	894.00
11. Picadora de pasto y motor <u>i/</u>	2,500.00	1	2,500.00
Imprevistos (10%)			2,106.60
TOTAL			23,172.60

a/ Ver detalle en el Cuadro V-13a.

b/ Ver detalle en el Cuadro V-13b

c/ Ver detalle en el Cuadro V-13c

d/ 1 Corral de 36 mts.² c/u a Lps. 8.33 metro lineal.

(Ver detalle en el Cuadro V-13d)

e/ Ver detalle en el Cuadro V-13e

f/ 30 mts.² de piso de cemento a lps. 100 el mts.²

g/ Ver detalle en el Cuadro V-13f

h/ Ver detalle en el Cuadro V-13g

i/ Motor de 2 H.P. a gasolina



.... Continuación Cuadro V-13

MODULO INTEGRAL DE INVESTIGACION
(15 Hás)
GASTOS DE OPERACION

RUBROS	Valor Unitario Lps.	1° AÑO		2° AÑO		TOTAL
		Unidades	Total Lps.	Unidades	Total Lps.	
1. Jornales						
a) Ordeño, manejo, sanidad a/	5/Jor.	183 Jor.	915	183	915	1,830
b) Limpieza potreros	5/Jor.	40 Jor.	200	40	200	400
c) Alimentación verano b/	6.5 Jor.	420 Jor.	2,730	420 Jor.	2,730	5,460
2. Insumos						
a) Medicinas c/			600		600	1,200
b) Sales minerales y sal común			1,300		1,300	2,600
c) Material fungible			60		60	120
d) Mantenim. cercas	50/Km.	- -	-	4.5Km.	225	225
e) Mantenim. motor y picadora	700	1	700	1	700	1,400
f) Mantenim. Instalaciones	-	-	-		400	400
g) Baldes	14	4	56	-	-	56
h) Bomba de fumigar (de 16 lts.)	250	1	250	-	-	250
i) Yogos de leche (de 30 lts.)	200	2	400	-	-	400
j) Herramientas (varias)	-	-	200	-	-	200
k) Equipo veterinario (jeringas)	150	1	150	-	-	150
l) Sacos yute	2	10	20	-	-	20
m) Bateria	120	1	120	-	-	120
n) Pulsador	240	1	240	-	-	240
ñ) Balanza pesa leche (para 22 Libras)	120	1	120	-	-	120
TOTAL	-	-	8,061	-	7,130	15,191
Imprevistos (10%)	-	-	806	-	713	1,519
GRAN TOTAL			8,867	-	7,843	16,710

RESUMEN

a/ Jornales de 6 horas	a) Inversión Inicial	L. 23,172.60
b/ Jornales de 9 horas	b) Gastos de Operación (2 años)	L. 16,710.00
c/ -Asuntol para ectoparásitos	TOTAL	L. 39,882.60
-Ripercol para endoparásitos		
-Vitamina A-D-E	* Aporte Proyecto (70%)	L. 27,917.82
-Bacterina doble y triple	Aporte Productor (30%)	L. 11,964.78
-Emicina	TOTAL	L. 39,882.60
-Mastidex		

U

CUADRO V - 13a

COSTO ESTABLECIMIENTO DE PASTO MEJORADO POR HECTAREA 1/

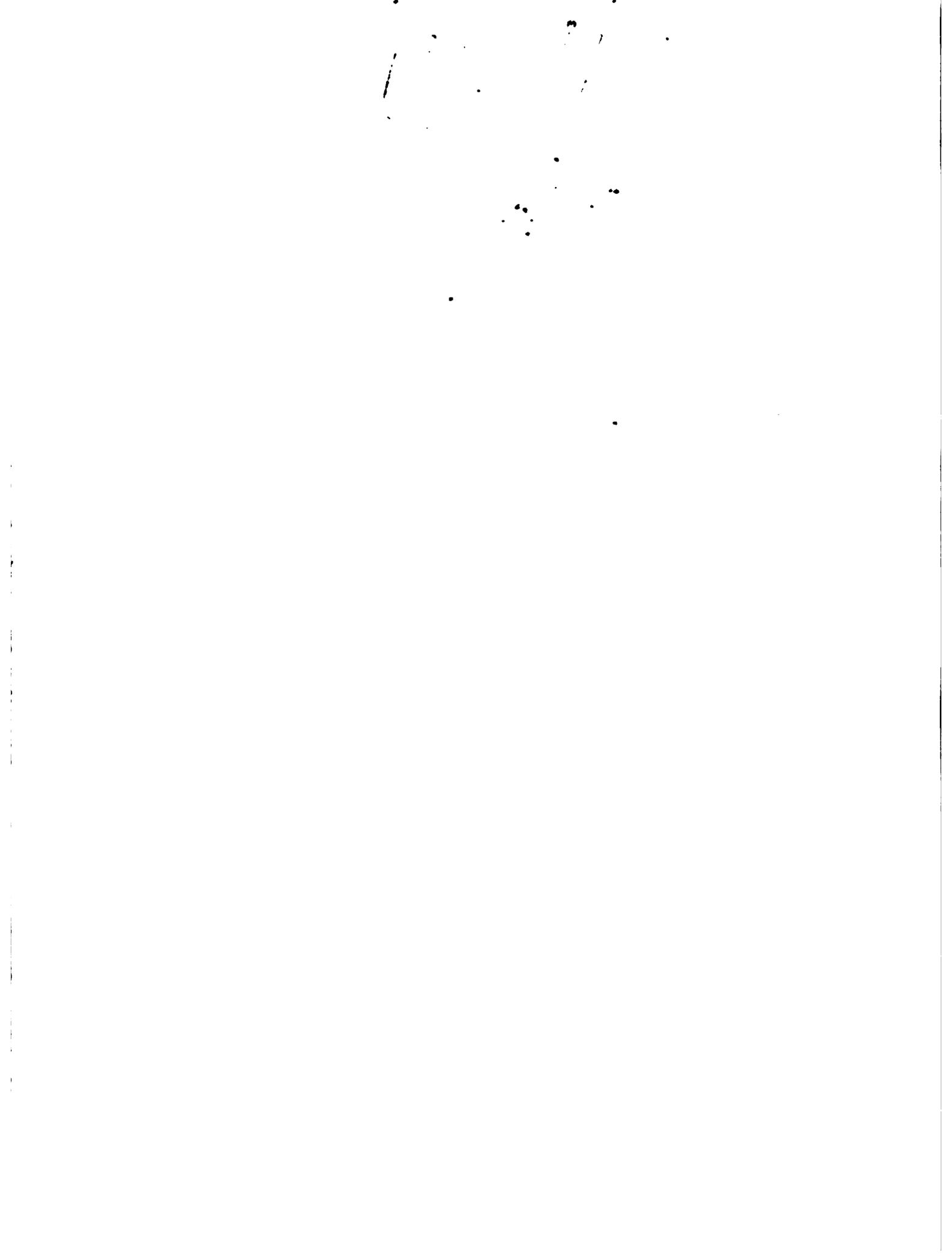
Actividades	Costo (Lempiras)
1. Preparación de tierra	99.0
a). Arada (con tractor)	43.0
b). Rastrillada (con tractor)	43.0
c). Surcado (con tractor)	13.0
2. Siembra	355.0
a). Jornales (44.6 a 5 Lps. x jornal)	223.0
b). Transporte de semilla (reproducción vegetativa)	57.0
c). Resiembra con bueyes	30.0
d). Resiembra con mano de obra (9 jornales)	45.0
3. Fertilización	52.0
a). Urea (1.6 quintales a Lps. 30 x quintal)	47.0
b). Aplicación (1 jornal)	5.0
4. Control de Malezas	136.0
a). Jornales (4.6)	23.0
b). Herbicidas (1.4 Banvel y 0.3 galones de Tordón)	113.0
5. Varios	48.0
TOTAL	690.0

CUADRO V - 13b

COSTO ESTABLECIMIENTO DE PASTO DE CORTE 2/

Actividades	Costo (Lempiras)
1. Preparación de tierra	148.0
a). Arada (con tractor)	54.0
b). Rastrillado (con tractor)	54.0
c). Surcado (con tractor)	40.0
2. Siembra	170.0
a). Jornales (22 a Lps 5 c/u)	110.0
b). Transporte de semilla (reproducción vegetativa)	60.0
3. Fertilización	70.0
a). Urea (2 quintales a Lps. 30 x quintal)	60.0
b). Aplicación (2 jornales)	10.0
4. Control de malezas	180.0
a). Jornales (36)	180.0
5. Riego	32.00
a). Costo del agua	12.0
b). Jornales (4)	20.0
6. Cosecha	475.0
a). Jornales (95)	475.0
TOTAL	1.075.0

1/ Pasto Estrella



CUADRO V-13 c

COSTO DE ESTABLECIMIENTO DE LEGUMINOSA ARBUSTIVA 1/

Actividad	Costo (Lempiras)
1. Preparación de tierra	<u>129.0</u>
a). Arada (con tractor)	42.0
b). Rastrillado (con tractor)	42.0
c). Surcado (con tractor)	45.0
2. Siembra	<u>142.0</u>
a). Semilleros (12 libras a Lps. 1.80 c/u)	22.0
b). Jornales (24)	120.0
3. Control de malezas	<u>430.0</u>
a). Jornales (86)	430.0
4. Control de plagas	<u>90.0</u>
a). Insecticida (1.5 Lts de Diazinon)	45.0
b). Jornales (9)	45.0
5. Control de enfermedades	<u>99.0</u>
a). Fungicida (2 libras de Benlate)	54.0
b). Jornales (9)	45.0
6. Cosecha	<u>170.0</u>
a). Jornales (34)	170.0
TOTAL	1.060.0

CUADRO V-13d

ESTIMACION DE COSTO DEL METRO LINEAL DE UN CORRAL TIPO RUSTICO DE MADERA

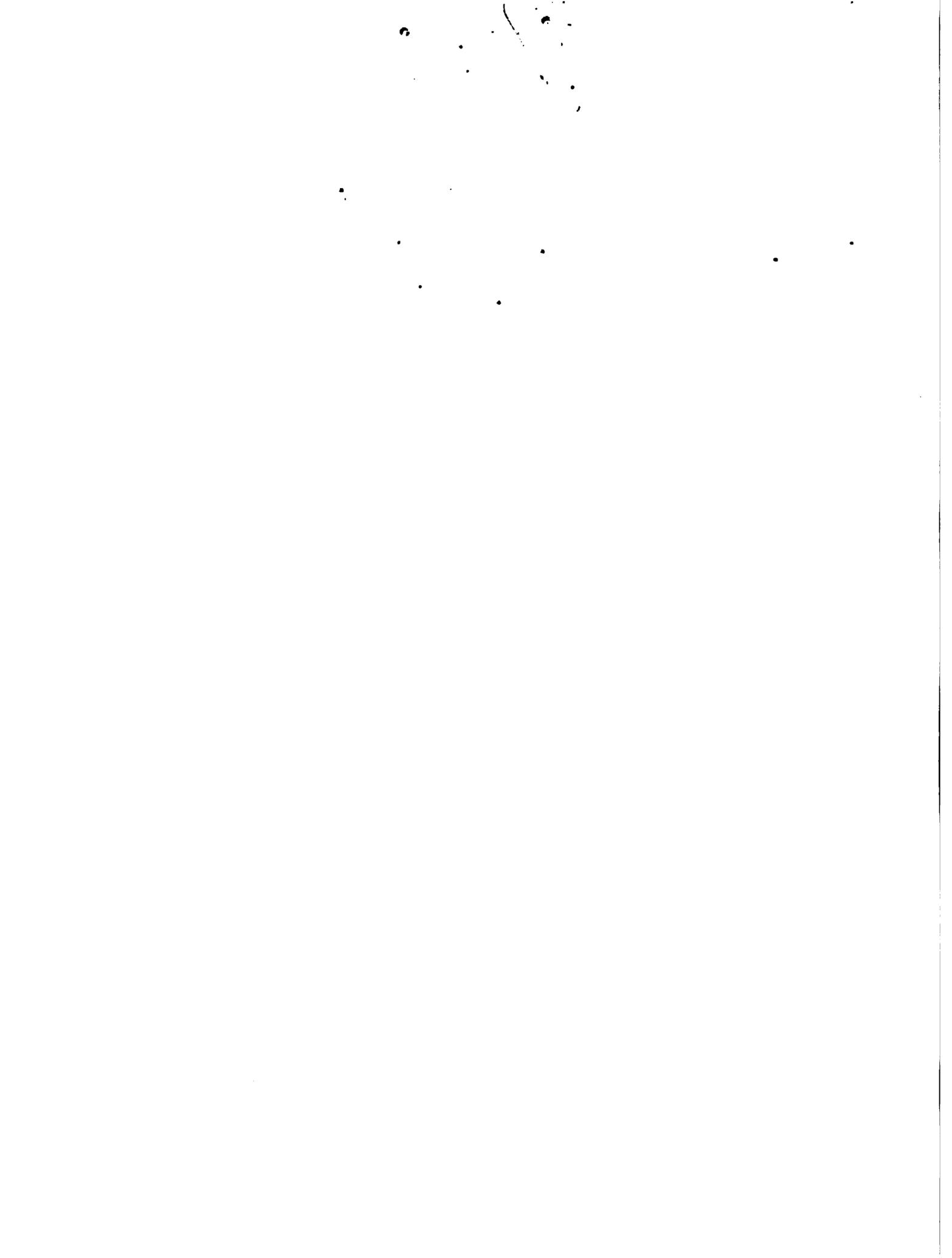
Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unit. (L/s)	Total (L/s)
- Excavación	M ³	0.045	8.5	0.38
- Poste rústico de 7" x 8"	1	1	2.0	2.0
- Madera de pino 2"x4" rústica pie tablas	-	6	0.55	3.3
- Clavos de 4"	libras	0.5	0.90	0.45
- Mano de obra	por metro lineal	-	-	2.2
TOTAL				8.33

CUADRO V-13e

ESTIMACION DEL COSTO DEL POZO, PILA Y BOMBA

Concepto	total
- <u>Pozo</u> (8 metros de profundidad)	<u>850.0</u>
. Mano de obra	335.0
. Materiales: Arena, grava, cemento, bloques y madera para la tapa	515.0
- <u>Pila</u>	<u>450.0</u>
. Mano de obra	200.0
. Materiales: Arena, grava, cemento, bloques, piedra	250.0
- <u>Bomba de agua</u> (con implementos y accesorios)	<u>200.0</u>
TOTAL	1,500.0

1/ Pasto Leucalena Leucocephala.



CUADRO V-13f

ESTIMACION DE LOS COSTOS POR KILOMETRO LINEAL DE UNA CERCA VIVA (PERIMETRAL)

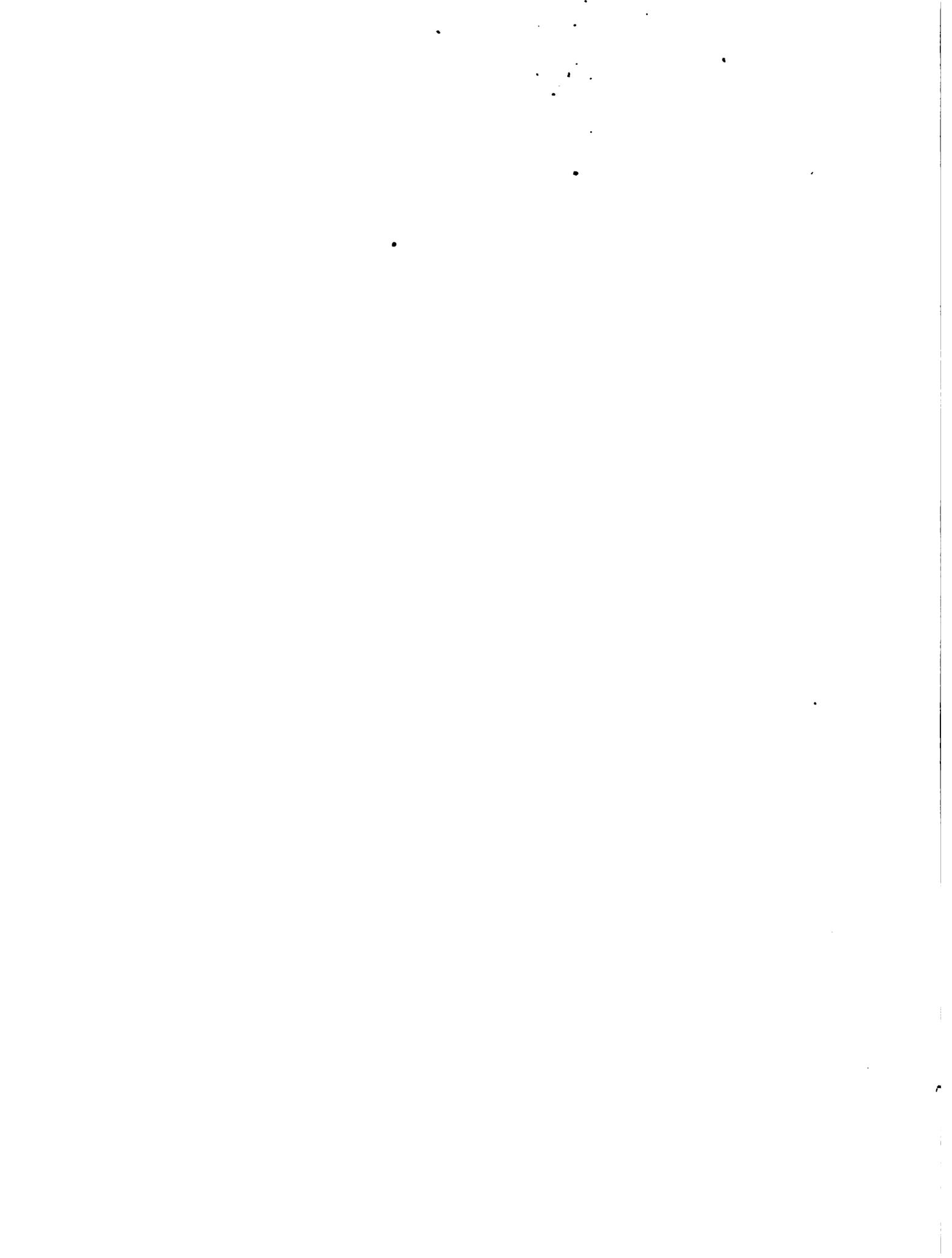
Concepto	Unidades	Costo unitario(L/s)	Costo total (L/s)
- Rollos de alambre	9	80.0	720.0
- Grapas	20 lbs	1.5	30.0
- Postes templadores	50	2.0	100.0
- Postes de línea o brotones	400	0.5	200.0
- Mano de obra	27 jornales	6.0	162.0
TOTAL			1.212.0

CUADRO V-13g

ESTIMACION DE LOS COSTOS POR KILOMETRO LINEAL DE UNA CERCA ELECTRICA

Concepto	Unidades	Costo unitario(L/s)	Costo total (L/s)
- Estacas de madera	100	1.0	100.0
- Alambre galvanizado	2 rollos	80.0	160.0
- Cajeta de pulzador	1	30.0	30.0
- Aislador de plástico	40 pies	0.20	8.0
TOTAL			298.0

Nota: No incluye pulsador y batería.



5.1.2 Proyecto de Transferencia de Tecnología

5.1.2.1 Antecedentes

Los Programas de la Secretaría de Recursos Naturales, identificados con el Subsector Pecuario (Producción Animal, Investigación Pecuaria y Sanidad Animal), mantenían una estructura organizativa y operativa de tipo vertical, de tal manera que los servicios al productor se realizaban en forma separada en cada componente, sin existir una relación sistemática, salvo en los aspectos normativos de los funcionarios superiores a los mandos intermedios.

Con la creación de la Dirección General de Ganadería y los Departamentos Regionales de Ganadería, a partir de marzo de 1983, se integran y coordinan todos los programas que antes estaban dispersos.

La Dirección General de Ganadería, (D.G.G.), está formada por los Departamentos de Investigación Pecuaria, Fomento Ganadero, Salud Animal y servicios de Laboratorio, asimismo, cuenta con el Centro Nacional de Ganadería.

Las actividades de transferencia de tecnología para el fomento de la producción bovina, pastos y forrajes, las realiza el Departamento de Fomento Ganadero. 1/

Este departamento lleva a cabo cuatro Proyectos: Fomento Lechero, Mejoramiento de Fincas, Porcinos y Caprinos; además otorga dos tipos de servicios: Inseminación Artificial y Registro Genealógico.

a) El Departamento de Fomento Ganadero

i) Objetivos

El Departamento tiene como objetivos:

- Generales

- . Incrementar acelerada y sostenidamente la producción y productividad pecuaria nacional, con el fin de contribuir a satisfacer cuantitativamente y cualitativamente los requerimientos nacionales y de exportación.
- . Contribuir al aumento de fuentes de empleo en las zonas rurales, mediante el fomento de las actividades de producción, procesamiento y comercialización pecuaria.

1/ Una descripción detallada de todos los aspectos institucionales (funciones, organización, recursos y desempeño) del Departamento de Fomento Ganadero se encuentra en el Capítulo III. El Prestatario, El Ejecutor y Otras Instituciones Participantes, párrafo 3.3.3 D.G.G.

- Específicos

- . Adaptar y transferir tecnologías apropiadas para un mejoramiento integral de las fincas pecuarias. .
- . Contribuir al incremento rápido y adecuado del potencial genético de los hatos del país, prioritariamente los orientados a la producción lechera.
- . Contribuir a la capacitación y adiestramiento del personal técnico y de campo de las fincas en la utilización de técnicas pecuarias mejoradas.
- . Fomentar la creación de unidades de recolección y procesamiento de leche, a fin de facilitar la comercialización de productos lácteos.
- . Coordinar actividades tendientes al desarrollo ganadero en general.

ii) Funciones

El Departamento tiene como funciones:

- Contribuir a la formulación de políticas y estrategias para el desarrollo ganadero del país.
- Participar en la elaboración de diagnósticos ganaderos y de su constante actualización, así como en la formulación de planes operativos de desarrollo ganadero.
- Establecer los lineamientos técnicos para el acoplamiento y coordinación de los conceptos de planificación y de investigación para la transferencia de tecnología a través de la ejecución de proyectos que se desarrollen para los diferentes rubros de producción pecuaria.
- Prestación de servicios a los ganaderos, tales como: Inseminación Artificial, Registro Genealógico, etc.
- Fomentar y promocionar el establecimiento de unidades para el procesamiento de productos pecuarios.
- Colaborar en la coordinación de acciones de salud animal, crédito, comercialización y otras, destinadas al desarrollo ganadero.
- Brindar apoyo a la capacitación del personal técnico y productores beneficiarios, involucrados en programas de desarrollo pecuario.

iii) Medidas de Política

Las medidas de política del Departamento de Fomento Ganadero, son:

- Incorporar a un mayor número de "pequeños" y "medianos" productores dentro de las acciones de transferencia de tecnología y prestación de servicios que el Departamento de Fomento Ganadero desarrolla, así como de organizaciones campesinas y grupos del sector reformado, principalmente con aquéllas que la Secretaría de Recursos Naturales haya contraído compromisos en este sentido, mediante la suscripción de convenios.
- Otorgar mayor énfasis a aquéllos aspectos técnicos relacionados con la alimentación del ganado, a través de una mejora en los sistemas de manejo, utilización y conservación del recurso forrajero.
- Promocionar el procesamiento de productos lácteos a nivel casero y el establecimiento de centros recolectores y de pequeñas plantas procesadoras.

- Promover la organización de pequeños y medianos ganaderos con fines productivos y que conjuntamente puedan proveerse de servicios comunes, entre otros: Inseminación Artificial, Insumos Pecuarios, etc.
- Apoyar a los ganaderos, especialmente en el perfeccionamiento de los canales de comercialización de leche y carne, procurando la revisión de precios, costos de producción, así como la factibilidad de establecer incentivos mediante el otorgamiento de premios, dependiendo de la calidad de sus productos.

5.1.2.2 Situación Antes del Proyecto (Año Base)

a) Recursos Humanos del Departamento de Fomento Ganadero

i) Disponibilidad y Ubicación

Cuenta con un total de 81 técnicos distribuidos así: 14 Ingenieros Agrónomos, 6 Médicos Veterinarios, 40 Agrónomos, 1 Licenciado en Administración de Empresas, 17 Inseminadores, 1 Perito Mercantil y 2 Bachilleres, 18 personas en actividades administrativas (Secretarias, Contadores, Vigilantes y otros). Su distribución ocupacional está indicada en el Cuadro V-14. La Oficina Central y la Región 4, con sede en La Ceiba, concentran la mayor parte del personal.

ii) Capacitación de los Recursos Humanos

A través de fondos provenientes del Convenio de Préstamo BID-555, el Departamento de Fomento Ganadero, en el transcurso de los últimos 5 años, ha logrado capacitar mediante becas a nivel universitario en el exterior a un total de 10 técnicos (2 a nivel de M.S. y 8 de B.S.). Dicha actividad significó un costo global aproximado de L.402.000 (Ver Cuadro V-15). En igual forma durante el período comprendido entre los años 1980-1983 inclusive, tres (3) técnicos tuvieron oportunidad de participar en el Curso sobre "Producción de Pastos y Forrajes", en el CIAT, Colombia, mediante beca patrocinada por el Convenio Secretaría de Recursos Naturales, IICA, B.M. (Ver Cuadro V-16).

También se ha contribuido a la formación de técnicos inseminadores con el objeto de contar con un mayor número de personal especializado en esta materia, para cubrir en mejor forma la demanda existente. El Departamento, en el transcurso de los últimos cinco años ha logrado capacitar a un total de 55 personas en este campo, mediante la realización de seis cursos teórico-prácticos con duración aproximada de 20 días cada uno y en colaboración con el Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP). (Ver Cuadro V-17)

b) Vehículos, Maquinaria y Equipo

El Departamento tiene 34 vehículos, de los cuales 12 están en buenas condiciones, 19 en regular estado y 3 en mal estado. Del total, 20 son Jeep, 7 Scout, 6 Pick-Up y 1 camión. Se cuenta además, con 2 picadoras de forraje.

Como equipo de extensión hay 3 proyectores de slides, 3 retro-proyectores y 2 cámaras fotográficas.

A nivel de equipo de oficina se cuenta con 6 calculadoras y 13 máquinas -



de escribir. El personal dispone del mobiliario correspondiente. (Ver - Cuadro V-18)

c) Instalaciones (Oficina)

Se utilizan las instalaciones que la Secretaría de Recursos Naturales tiene en todas las 7 sedes de las Direcciones Regionales y Agencias de Extensión, construidas a través de los Préstamos BID-395 SF 1291 HO, 555 SF HO.

d) Actividades de Transferencia de Tecnología, realizada en el Año Base (1983)

Las actividades de transferencia de tecnología en producción bovina, se realizaron principalmente a través del Proyecto de Mejoramiento de Fincas.

Cinco áreas son las que agrupan todas las actividades, estas son: Promoción de Pastos y Forrajes, Suplementación, Sistemas de Pastoreo, Construcciones e Instalaciones y Capacitación Ganadera. (Ver Cuadro V-19)

i) Promoción de Pastos y Forrajes

En pastos mejorados para pastoreo se atendieron 66 fincas en siembra, - 25 en fertilización y 54 en control de malezas.

En forrajes de corte se atendieron 123 fincas en siembra, 52 en fertilización y 64 en control de malezas.

Se otorgó asistencia técnica a 5 fincas en henificación y 26 en ensilaje.

ii) Suplementación

Se recomendó suplemento mineral en 25 fincas (sólo sal) y en 118 fincas sal y mezcla. También se recomendó suplemento proteico (melaza y urea) - en 37 fincas.

iii) Sistemas de Pastoreo

Se asistió a 49 fincas en implantación de sistemas de pastoreo.

iv) Construcciones e Instalaciones

Se otorgó asistencia a 50 fincas en la instalación de comederos y saladeros y 11 en hechura de silos. Se asistió en la instalación de 29 chutes, 28 corrales, 25 saleras, 14 establos de ordeño y 22 abrevaderos.

v) Capacitación Ganadera

Se realizaron 29 charlas radiales, 132 charlas de campo con 1.633 participantes; 34 cursos y cursillos con 851 participantes; se hicieron 30 - publicaciones, 13 días de campo con 301 participantes, 123 demostraciones con 460 participantes y 10 giras educativas con 125 participantes.

1

U

5.1.2.3 Propósitos del Proyecto de Transferencia de Tecnología

El propósito general de este Proyecto, es el de incrementar la producción y productividad de las fincas ganaderas de doble propósito (leche y carne). Esta acción de fomento se logrará mediante la asistencia técnica intensiva, apoyada por investigaciones aplicadas y capacitación de todos los niveles. Este trabajo se concentrará en áreas identificadas como mayores productoras, a fin de aumentar la disponibilidad de alimentos de origen pecuario. Estas medidas de fomento mejorarán la rentabilidad de las explotaciones, beneficiando a los productores rurales que dependen de la actividad.

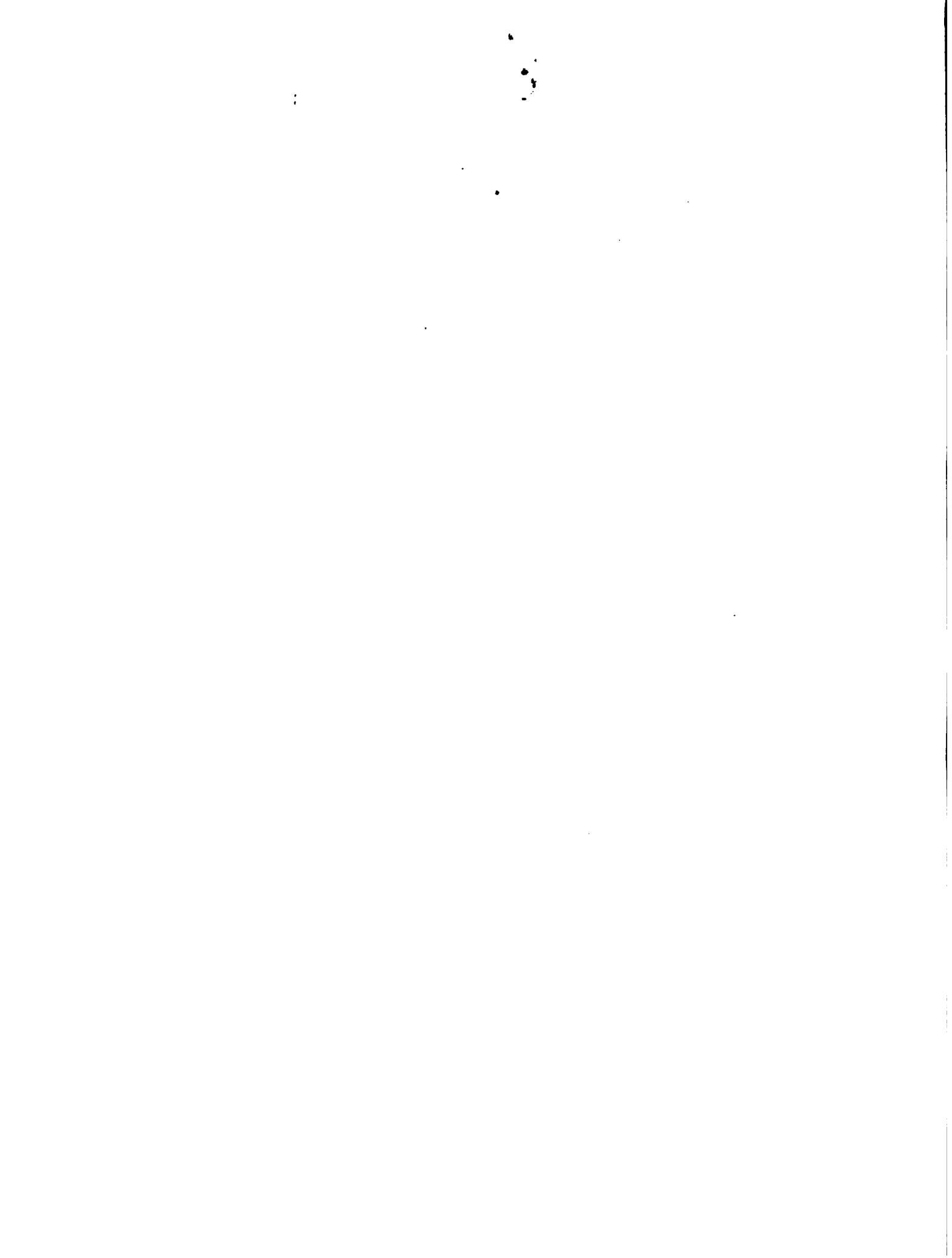
5.1.2.4 Objetivos

a) Objetivos Generales

- i) Incorporar a productores pertenecientes a las áreas geográficas seleccionadas (área de acción del Proyecto) para suministrarles asistencia técnica por intermedio de la Secretaría de Recursos Naturales.
- ii) Planificar y dar asistencia a los pequeños y medianos productores, de modo que puedan implementar paquetes tecnológicos adecuados.
- iii) Fortalecer la estructura institucional de la Secretaría de Recursos Naturales, a fin de que permita que la Dirección General de Ganadería posea la capacidad para planificar, organizar y ejecutar el Proyecto de Transferencia de Tecnología.
- iv) Implementar los mecanismos necesarios para una permanente acción sinérgica entre investigación-capacitación-transferencia, referidos a la operación del Proyecto.

b) Objetivos Específicos

- i) Apoyar la ejecución del Programa en su conjunto y propender la concesión de créditos en el mayor número posible de las fincas asistidas por el Proyecto.
- ii) Desarrollar nuevos mecanismos operativos en la Dirección General de Ganadería, incorporando nuevo personal técnico para la administración y ejecución del Proyecto.
- iii) Maximizar el uso de los insumos de producción, pastos, agua, animales, instalaciones, así como mejorar la salud, manejo y calidad del ganado, a fin de aumentar los coeficientes de producción.
- iv) Diseñar y desarrollar sistemas prototipos de producción, según los recursos productivos, áreas ecológicas y tipos de fincas.
- v) Alcanzar en las fincas de los productores beneficiarios, los coeficientes técnicos para los seis años del Proyecto, según las metas que se presentan en el párrafo 5.1.2.6.
- vi) Implementar sistemas prácticos de alimentación a base de forrajes frescos, mejoramiento genético basado en reproductores calificados y establecer sistemas de administración y registros.



5.1.2.5 Estrategia del Proyecto de Transferencia de Tecnología

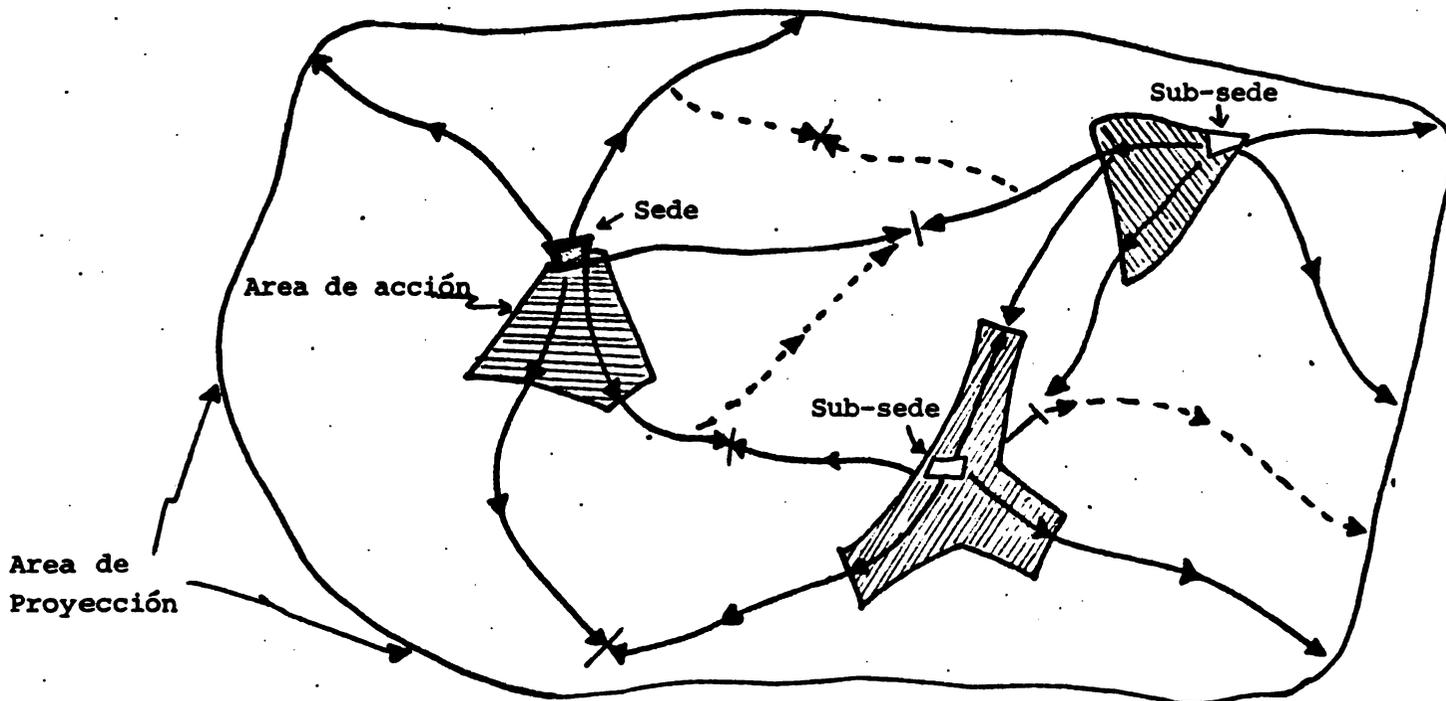
De acuerdo con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, las políticas de acción de la Dirección General de Ganadería, de las Direcciones Regionales y una serie de aspectos ligados al sector pecuario, la estrategia considera lo siguiente:

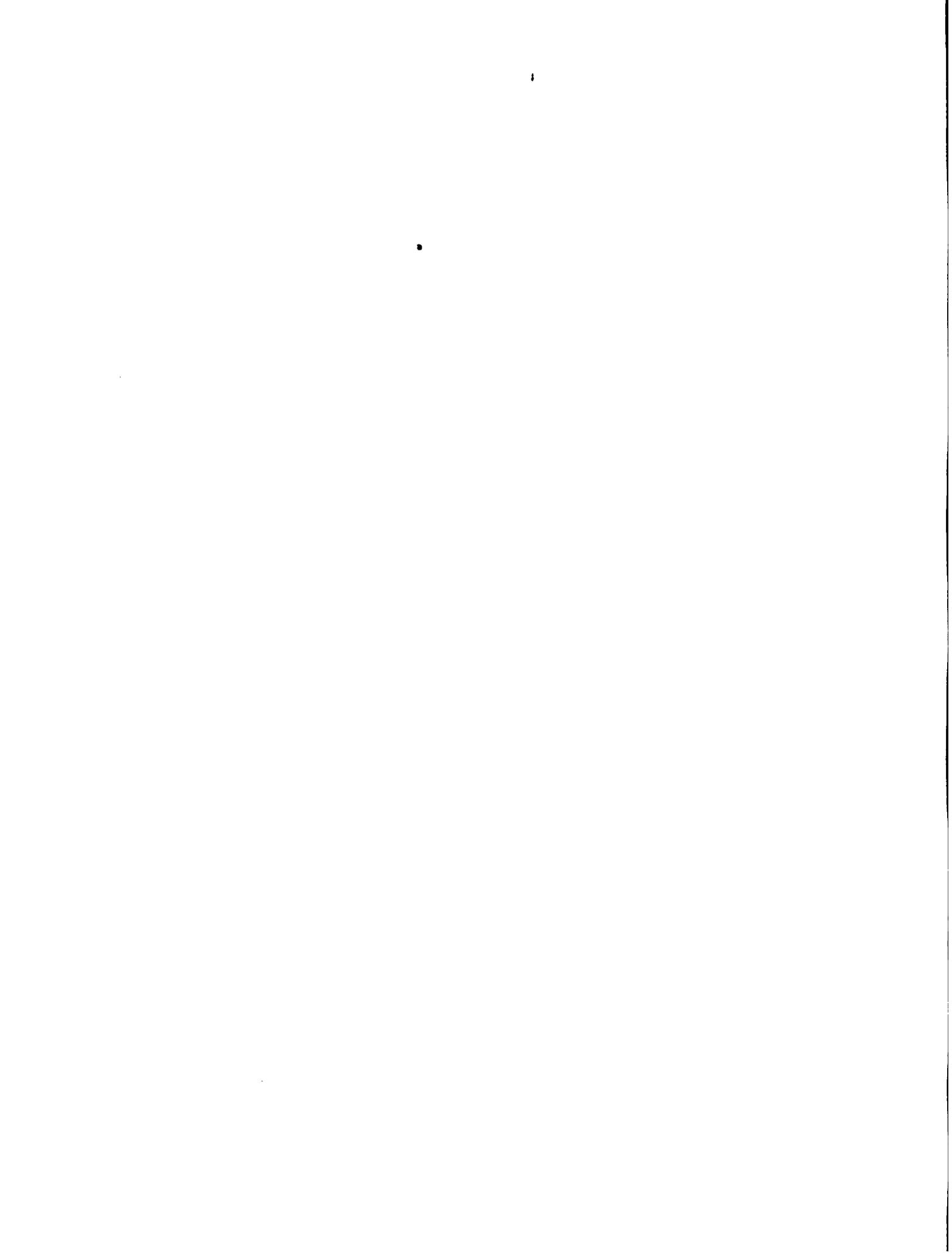
- Concentrar prioritariamente las acciones de Fomento Ganadero en áreas geográficas de reconocida vocación ganadera y que sean de interés relevante para el país.
- Establecer los mecanismos adecuados con el propósito de que las labores de Fomento Pecuario se lleven a cabo bajo la forma de grupos multidisciplinarios de técnicos pecuarios y extensionistas para facilitar desde su inicio la solución de los problemas detectados.
- Establecer criterios apropiados para seleccionar las fincas en las cuales trabajará el Proyecto.
- Involucrar desde un principio a los productores en todas las acciones que se realicen, inclusive desde el reconocimiento inicial en la determinación de los factores limitantes y favorables, así como en el planteamiento de las alternativas de solución y la ejecución de las mismas, para conseguir la comprensión y la credibilidad de los usuarios.
- Plantear la aplicación de medidas tecnológicas en forma gradual para evitar confusiones y diseñar en lo posible, módulos integrales de producción aplicables a las fincas.
- Plantear progresivamente acciones de capacitación para técnicos extensionistas y productores.

a) Areas de Proyección y de Acción del Proyecto de Transferencia en Tecnología

En la figura que se presenta a continuación, se presenta un ejemplo hipotético de como se irán incorporando nuevas áreas (y nuevas fincas) durante los seis años del Proyecto.

FIGURA: Ejemplo hipotético del Avance de la Asistencia Técnica en el tiempo y el espacio.





En el ejemplo, un "área de proyección" contiene una sede con dos sub-sedes. Durante el primer ciclo de asistencia técnica y en los ciclos subsiguientes, se seleccionarán las fincas incorporadas al Proyecto dentro de las rutas de asistencia que parten en forma centrífuga. El área que se cubrirá por toda esta asistencia se denomina "área de acción"

Estas áreas de acción constituyen el universo para medir los progresos en cuanto a asistencia técnica, es decir, deben identificarse las fincas a atender en cada ciclo dentro de la superficie prevista y de las metas definidas del Proyecto. El impacto se expresará en incrementos de producción de carne y leche y en cantidades de productores atendidos y acciones realizadas.

Cumplido un ciclo de 18 meses se avanza en el espacio, integrando en el ciclo siguiente una nueva área con nuevas fincas para atender.

Al término de los 6 años del Proyecto en que se ejecuten las acciones, se habrá cubierto una superficie igual a la suma de las áreas de acción atendidas por la sede y las sub-sedes, contenida dentro del área de proyección del Proyecto.

El trabajo se iniciará en forma progresiva comenzando el segundo año en las sedes y sub-sedes de las Regionales 3 y 4 (San Pedro Sula y La Ceiba); el tercer año en las Regionales 1, 2 y 6 (Choluteca, Comayagua y Danlí); y en el cuarto año en las Regionales 5 y 7 (Juticalpa y Santa Rosa de Copán). Las actividades iniciales serán las de promoción del Proyecto, en seguida diagnóstico de área, selección de fincas y capacitación de los técnicos encargados de llevar la asistencia técnica.

b) Cobertura Geográfica del Proyecto: Areas, Sedes y Subsedes

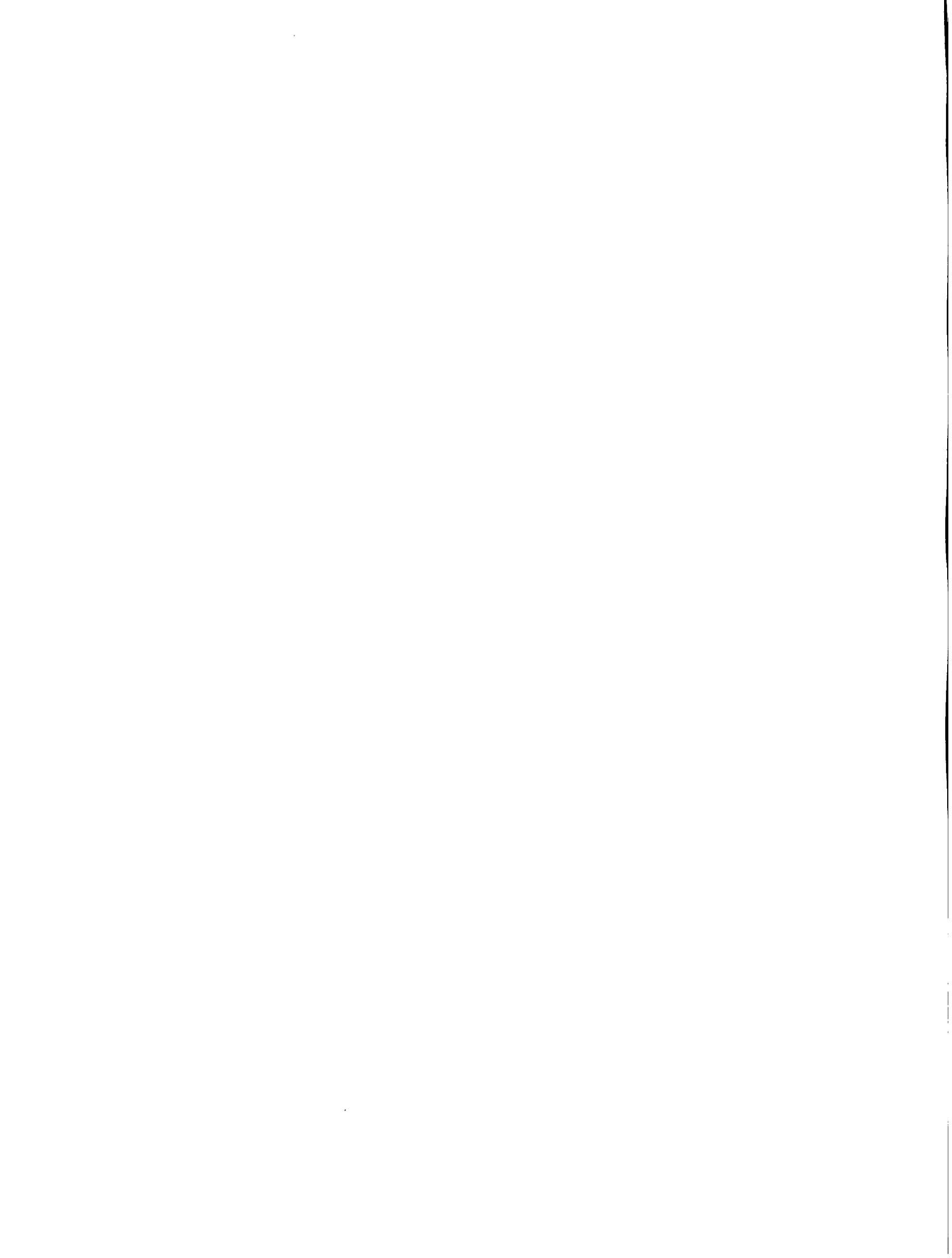
Las áreas de acción y proyección del Proyecto se presentan en el Cuadro V-20 donde se observan las sedes y subsedes con los correspondientes municipios que las constituyen. Las áreas de proyección corresponden a la superficie de los municipios y las áreas de acción han sido estimadas en un 25 por ciento de dichas superficies.

En el Anexo V-2, se presenta una descripción detallada de cada una de las Direcciones Regionales en donde funcionará el Proyecto de Transferencia. También en el Anexo V-3, se presenta una descripción de las áreas del Proyecto con información sobre: Ecología, clima, suelos, superficie, población humana y bovina y número de fincas.

En el Apéndice III de Mapas, se presenta el Mapa No. 1, donde se localizan las áreas de proyección de las 18 sedes y subsedes del Proyecto, así como todas las instituciones de apoyo que se requeriría a nivel local. Estas están constituidas por las Agencias de Extensión de la Secretaría de Recursos Naturales, Plantas de Alimentos Concentrados, Fabricas de Materias Primas, Procesadora de Leche, Empacadoras de Carne, Rastros Municipales y Agencias Bancarias. Se presenta además en los mapas, las redes viales para facilitar la definición de rutas de asistencia técnica.

La elección de las sedes que constituirán localidades que servirán de base de operaciones, por razones prácticas y administrativas se hizo con base en los siguientes criterios:

- Facilidad para la supervisión de las sedes y subsedes y el intercambio de ideas y materiales.



- Facilidad de comunicación con otras Regiones, niveles, directivas y otros Proyectos.
- Poseer infraestructuras adecuadas para la vida del técnico residente y para el desarrollo de las funciones.
- Contar con facilidades físicas de trabajo.
- Ubicarse en áreas ecológicas que respondan al Proyecto.

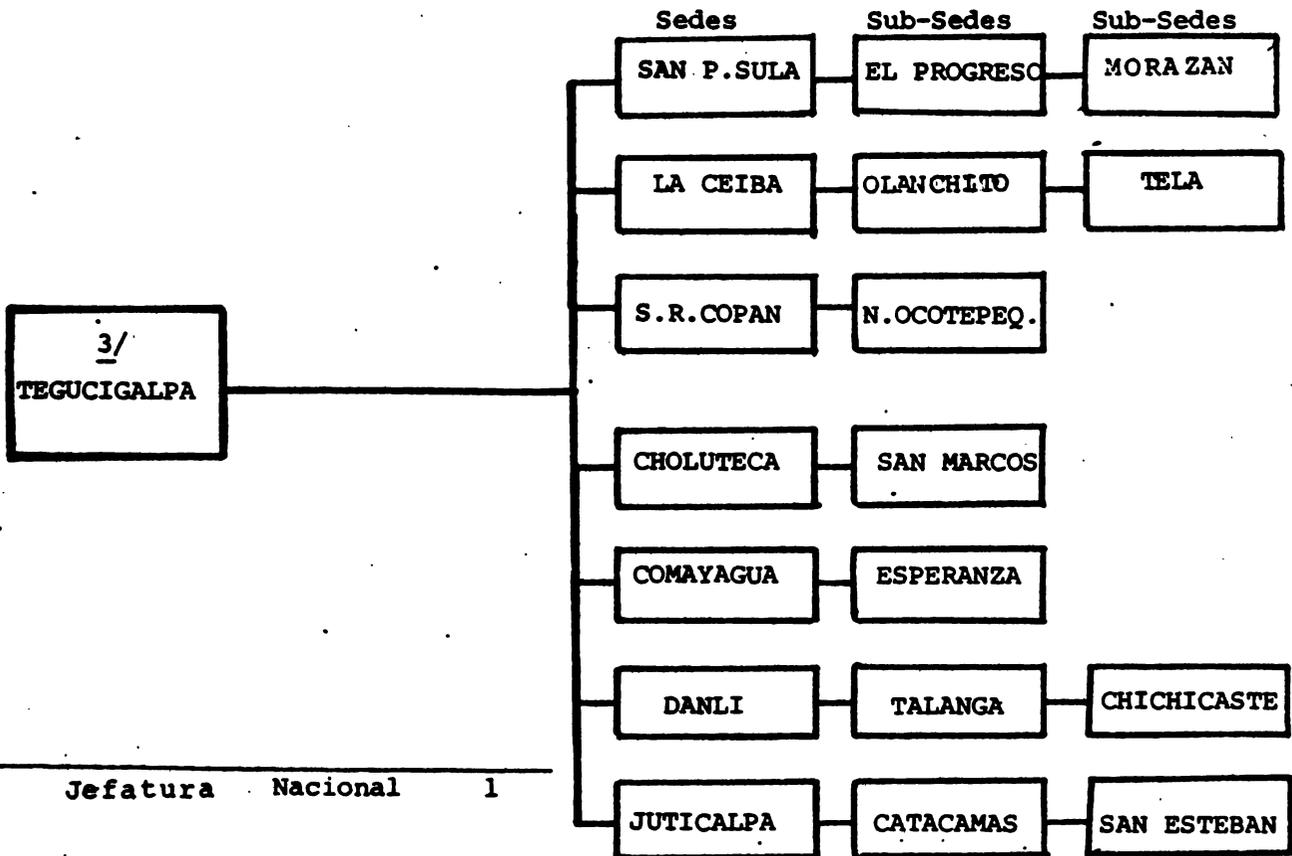
Tomando en consideración criterios similares a los anteriormente presentados, se definieron y adoptaron las sedes y subsedes donde residirán los equipos técnicos encargados de la ejecución del Proyecto, constituyéndose como Unidades Operativas del mismo.

En la figura que se presenta a continuación, se observa la Jefatura Nacional del Proyecto de Transferencia, las Sedes y Subsedes.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PARA EL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA.

Jefe 1/
Nacional

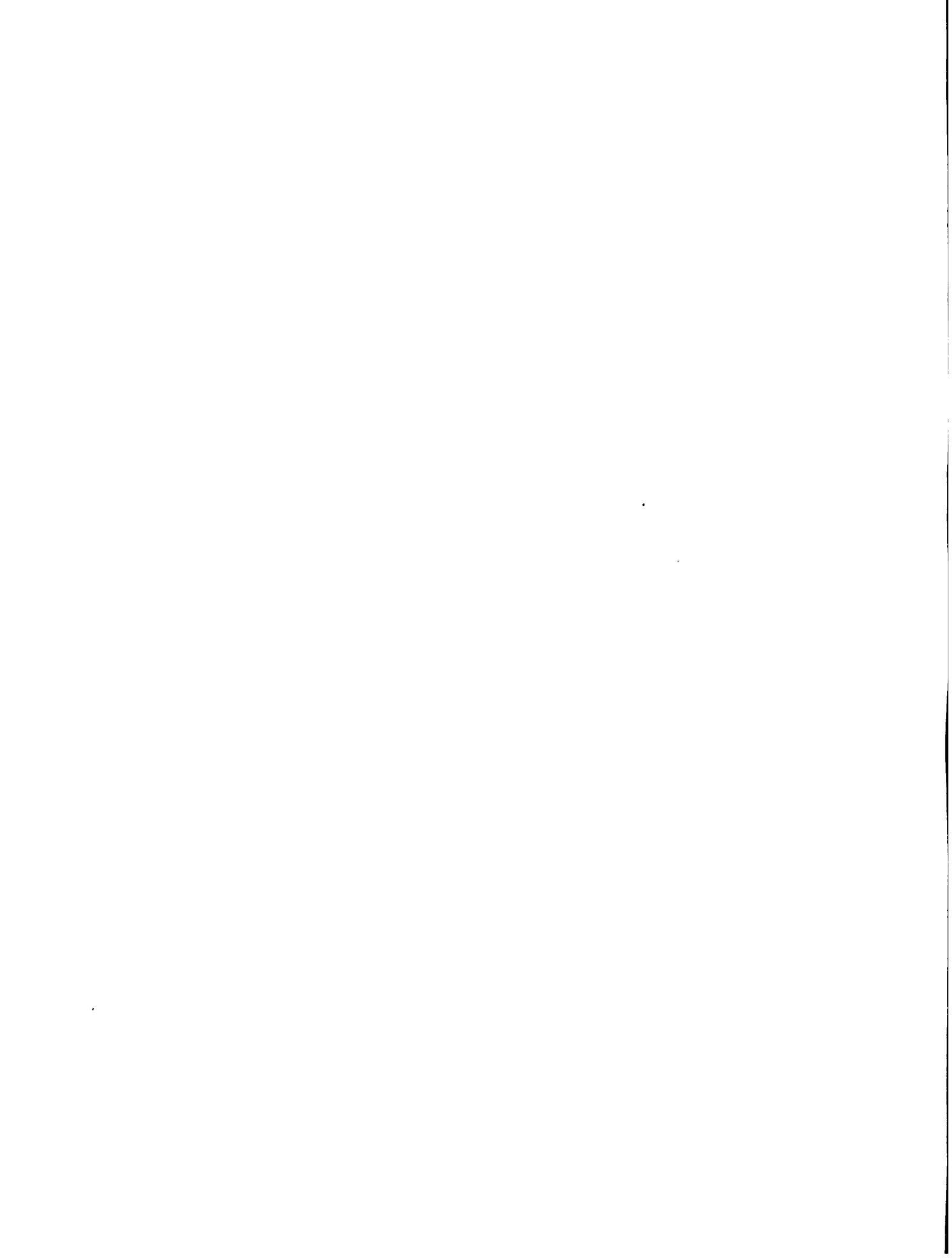
UNIDADES OPERATIVAS 2/



1/ Jefatura Nacional 1

2/ Unidades Operativas:
 Sedes 7
 Sub-sedes 11
 Total 18

3/ El Jefe Nacional del Proyecto de Transferencia tendrá un Asistente Nacional para Transferencia



c) Elección de Beneficiarios y Fincas

Los beneficiarios del Proyecto serán pequeños y medianos productores independientes, así como empresas del sector reformado que posean explotaciones pecuarias. En menor proporción se incluirán además productores correspondientes a la categoría de grandes a fin de ofrecer la gama completa de tamaños de las explotaciones existentes en el país.

Para estas categorías de productores, se han desarrollado modelos técnicos acompañados de paquetes tecnológicos a ser transferidos. Estos paquetes se ofrecerán a 2 niveles tecnológicos: bajo y alto.

El tipo de producción de los productores a seleccionarse deben responder - al de doble propósito, entendiéndose como tal, la producción de leche y de carne simultáneamente, con mayor énfasis en la primera.

Del análisis de las proyecciones para 1983 del Censo de 1974 (Ver Análisis de la Población Bovina, Capítulo II, Párrafo 2.1.11) surge que las mayores frecuencias en cuanto al tamaño de fincas corresponde a las de 50 has.; dentro de éstas y sin considerar las fincas de menos de 10 has., el estrato más frecuente es entre 10 y 20 has. y luego entre 20 y 50 has. En tercer lugar figuran las fincas que responden al estrato entre 50 y 100 has.

Con base en lo anterior se establecieron 3 estratos que se presentan en - el cuadro siguiente.

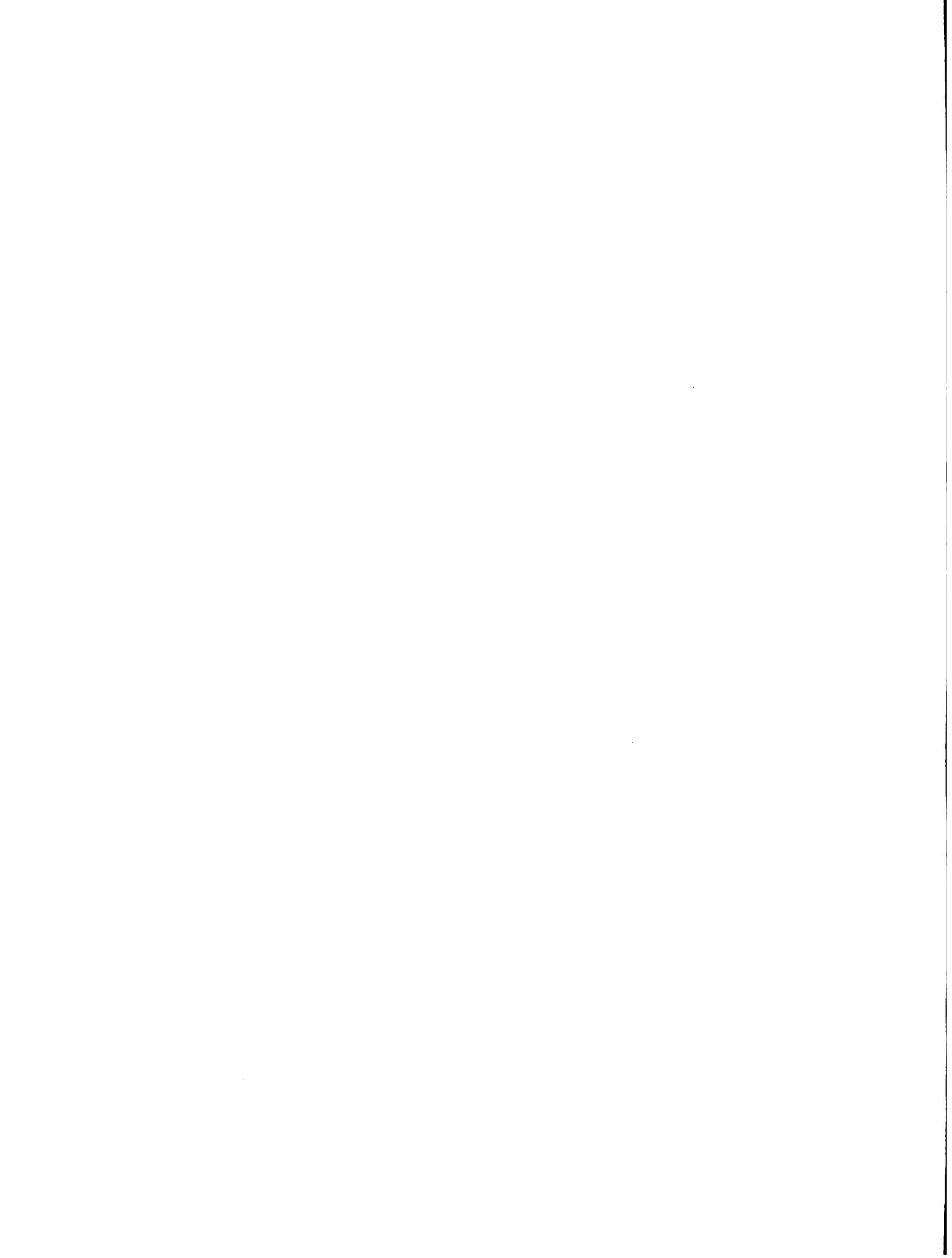
SUPERFICIE DE LOS ESTRATOS DE FINCAS Y CAPACIDAD DE CARGA SEGUN CATEGORIAS DE FINCAS.

CATEGORIAS	Estratos Sup./has.	Promedio de has. por es trato. x	Capacidad de carga U.A./has.	Promedio Gral.Capac. de Carga x
I. PEQUEÑOS	10-20	15	0.76	-
II. MEDIANOS	20-50	35	0.71	0.71
III. GRANDES	50-100	75	0.67	

d) Estructura Tipo de Hatos

A continuación se presentan algunos criterios utilizados para la definición de la estructura tipo de hatos.

Cuando se trata de ganado "doble propósito", que se explota para producir leche y levantar terneros, se establece para Honduras (variando según las zonas) un promedio de vida total de las vacas de 10 años (o 120 meses). La edad promedio al primer parto es a los 3.5 años (o 42 meses) y aplicando un intervalo entre partos de 18 meses resulta el cuadro siguiente.



VIDA REPRODUCTIVA UTIL DEL GANADO "DOBLE PROPOSITO" PARA HONDURAS

EDAD	CONCEPCION	P	A	R	T	O	S
		1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	MUERTE
Meses	33.0	42.0	60.0	78.0	96.0	114.0	120.0

De cumplirse la esperanza de vida de 120 meses y asumiendo iguales intervalos entre partos en todas las pariciones (o promedios de tiempos iguales a 18 meses) resulta que la vida reproductiva útil es de 87 meses (7.25 años). Esto resulta de considerar cargada a la vaca para su primera cría a los 33 meses de edad.

Se establece así una vida útil reproductiva de 5 partos con reemplazos del 13.43% de vacas adultas por año.

A los fines de estructurar teóricamente la dimensión de "hato tipo" por estrato se considerará que de acuerdo al número de vacas estas explotaciones constituyen una unidad económicamente rentable. Partiendo de este número de animales de producción (vacas) se estructura el hato total para dimensionar las unidades animales (UA) que contendrán las superficies con pastos (UA/ha). Estas dimensiones responden a los tamaños de fincas detectadas como más frecuentes. Ver ejemplo en el cuadro siguiente:

ESTRUCTURA DE UN HATO CON 7 VACAS EN PRODUCCION

CATEGORIAS	CABEZAS	U.A.	OBSERVACIONES
Vacas	7	7.00	Se considera 1 UA por su peso metabólico correspondiente.
Semental	1	1.00	
Vaquillas (2-3 años)	1	0.875	
Vaquillas (1-2 años)	1	0.50	
Terneras (0-1 años)	2	0.35	$0.175 \times 2 + 0.35$
Novillos y toretes (1-3 años)	2	1.38	$\bar{x} (1-3) = \frac{0.50+0.875}{2} = 0.69$
Terneros (0-1 año)	2	0.35	
TOTAL	16	11.45	

Los 16 animales (11.45 UA) deben estar sostenidos por el estrato de 15 has. según esto la capacidad de carga será: $\frac{11.45 \text{ UA}}{15 \text{ Has.}} = 0.76 \text{ UA/ha.}$



Aplicando los mismos criterios del modelo presentado como ejemplo, se determinó la estructura actual de los hatos, tal como se presenta en el siguiente cuadro.

ESTRUCTURA DE LOS HATOS SEGUN ESTRATOS 1/

CATEGORIAS	E S T R A T O S					
	15 Has.		35 Has.		75 Has.	
	CABEZAS	U.A.	CABEZAS	U.A.	CABEZAS	U.A.
Vacas	7	7.00	14	14.00	28	28.00
Sementales	1	1.00	1	1.00	2	2.00
Vaquillas (2-3 años)	1	0.87	3	2.62	5	4.37
Vaquillas (1-2 años)	1	0.50	4	2.00	7	3.50
Terneras (0-1 año)	2	0.35	5	0.87	8	1.40
Novillos y Toretes (1-3 años)	2	1.38	5	3.45	14	9.66
Terneros (0-1 año)	2	0.35	6	1.05	7	1.22
TOTALES	16	11.45	39	24.99	71	50.15
U.A./ha.		0.76		0.71		0.67

e) Selección de Fincas de Asistencia Técnica

Al comienzo del Proyecto se seleccionarán las fincas de productores colaboradores dentro de las áreas de acción.

Estas fincas deberán ser representativas del tipo de explotaciones, actividad y productores que se señalarán como beneficiarios del Proyecto.

Básados en el concepto de análisis integral de las fincas se realizarán "sondeos" y "encuestas específicas" para detectar estos productores beneficiarios.

Es obvio que no será posible involucrar la totalidad de las fincas, por lo que luego de que los productores hayan sido seleccionados y previa aceptación, se trabajará estrechamente con ellos. Se pretende que estos productores puedan convertirse en líderes de la zona para que sean seguidos por otros. Las fincas se seleccionarán en lugares estratégicos y de fácil acceso.

Esta tarea de selección, deberá apoyarse en una etapa de promoción del Proyecto a nivel de todas las Regiones involucradas en el país. Esta campaña de promoción deberá resaltar los propósitos, modalidades y metas del Proyecto.

Posteriormente, como primera acción dentro de la finca, deberá realizarse

1/ Para la proyección de los modelos tipos, se utilizaron estas estructuras como iniciales, tanto para el nivel tecnológico bajo, como para el alto.



el diagnóstico inicial para identificar los sistemas en uso y proponer alternativas para sistemas o componentes susceptibles de ser mejorados. Esta tarea se verá apoyada por la categorización inicial (o tipificación) que se hizo de la finca y la disposición del paquete tecnológico ya definido - para cada categoría.

Con estas informaciones, más las existentes provenientes de los diagnósticos regionales y nacionales, las caracterizaciones a nivel local, permitirán obtener una situación real de la finca, para enseguida establecer la programación de actividades a desarrollar en cada una de ellas.

Es importante desde el comienzo, involucrar al productor beneficiario para obtener de él, no sólo la aceptación, sino la mayor colaboración. Sólo así le pertenecerán los logros y se constituirá en el principal sujeto-objeto de la transferencia.

f) Tipos de Fincas a asistirse e Intensidad de la Asistencia

Seleccionadas las fincas y dadas las condiciones de las mismas, se determinará cual será el tipo de paquete tecnológico a aplicar. Esta selección de tecnologías o de paquete tecnológico a transferir, frente a la situación real de una finca, definirá la intensidad de trabajo de la asistencia técnica. Esto determinará si una finca se considera de CAMBIO, de ASISTENCIA o de DIFUSION.

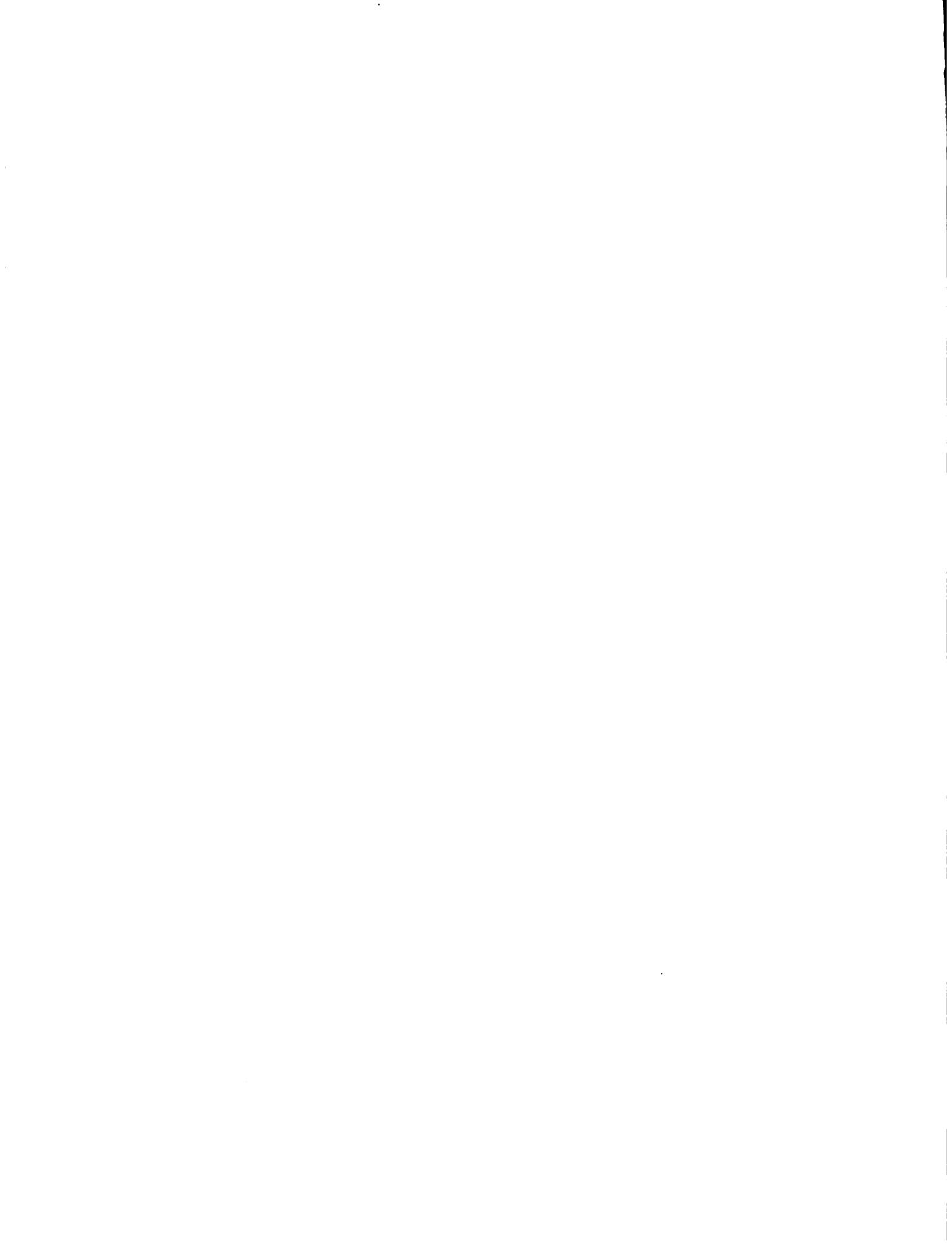
Fincas de CAMBIO son aquellas en las que se procurará transferir el total de las tecnologías recomendadas. Servirán para ajustar técnicas y modificar componentes de sistemas que quieran validarse, en otras palabras, serán fincas de comprobación, validación y demostración.

Una finca de ASISTENCIA es aquella donde se aplican sólo algunas tecnologías o se modifican componentes de una sólo área de la producción, por ejemplo, referidos a la alimentación o problemas referidos a la reproducción, etc. Se realizarán en ellas tareas de comprobación y validación, recibirán apoyo de materiales para la ejecución de las tecnologías.

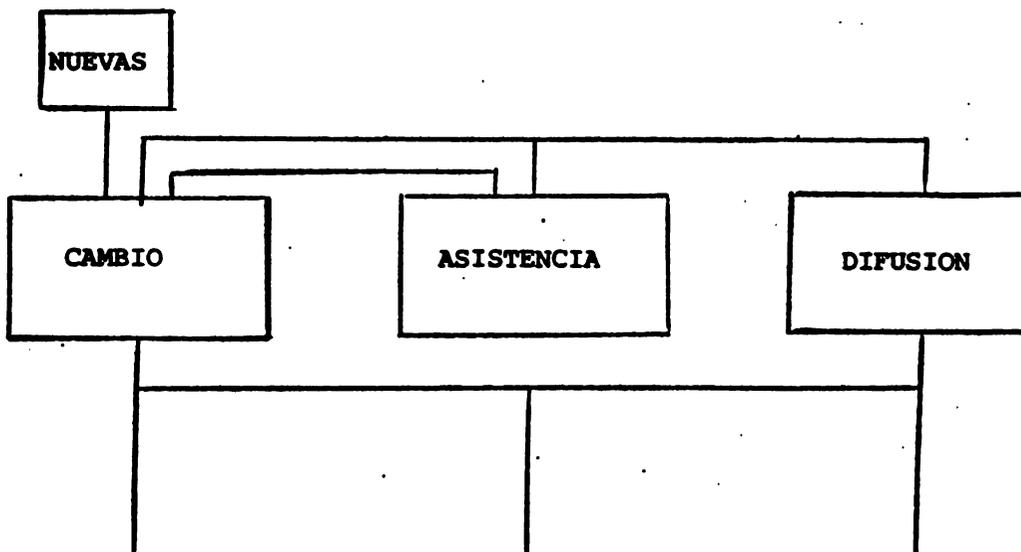
Las fincas de DIFUSION son aquellas que serán visitadas y asesoradas esporádicamente para desarrollar algunas tecnologías que permitan ciertos progresos. Estas fincas se encuentran en una etapa inicial de desarrollo y reciben informaciones del Proyecto, por encontrarse cercanas a las anteriores y dentro del área de influencia.

Estas categorizaciones de las fincas que se incorporen al Proyecto, no son estáticas y ocurrirán cambios de un tipo a otro, a través del tiempo. Así una finca de cambio, una vez estabilizada técnicamente, pasa a la categoría de difusión y otras pasan a desarrollarse como fincas de cambio, etc.

En la figura siguiente, se presentan las categorías, los cambios de categorías y otras especificaciones que ocurrirán con la atención de un grupo o equipo técnico de operación a nivel de sede o de subsede.



TIPOS DE FINCA A ASISTIRSE E INTENSIDAD DE LA ASISTENCIA



-Fincas a atender (No.)	15	25	40
-Recursos a aplic. (%)	70	20	10
-Tiempo a atender (meses)	18	18	18

g). Forma en que operará el Proyecto de Transferencia de Tecnología.

El Proyecto operará en las 18 sedes y subsedes y asistirá en cada una de ellas a 80 fincas, de las cuales 15 serán de cambio, 25 de asistencia y 40 de difusión. Las 80 fincas serán atendidas por un equipo conformado por 1 Ingeniero Agrónomo^{1/} y 1 Agrónomo.

Cada ciclo de atención será de 18 meses, comenzando a partir del primer mes del segundo año.

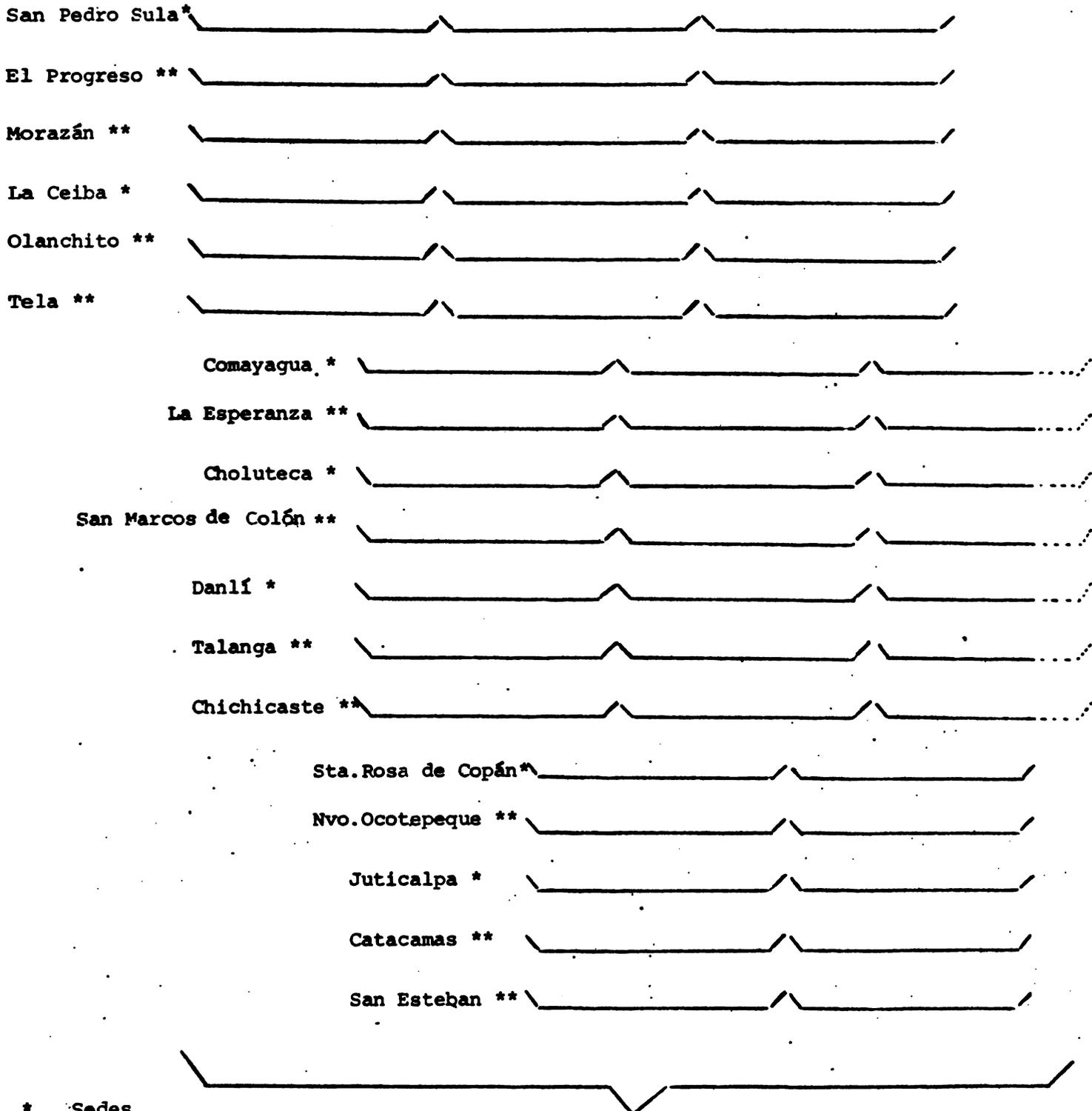
En la página siguiente se puede observar como se van incorporando las sedes y subsedes al Proyecto.

En resumen las 18 sedes y subsedes cubrirán un total de 49 ciclos en los 6 años del Proyecto, como en cada ciclo se atienden 80 fincas, se tendrá un total de 3920 fincas atendidas.

^{1/} Zootecnista o Médico Veterinario

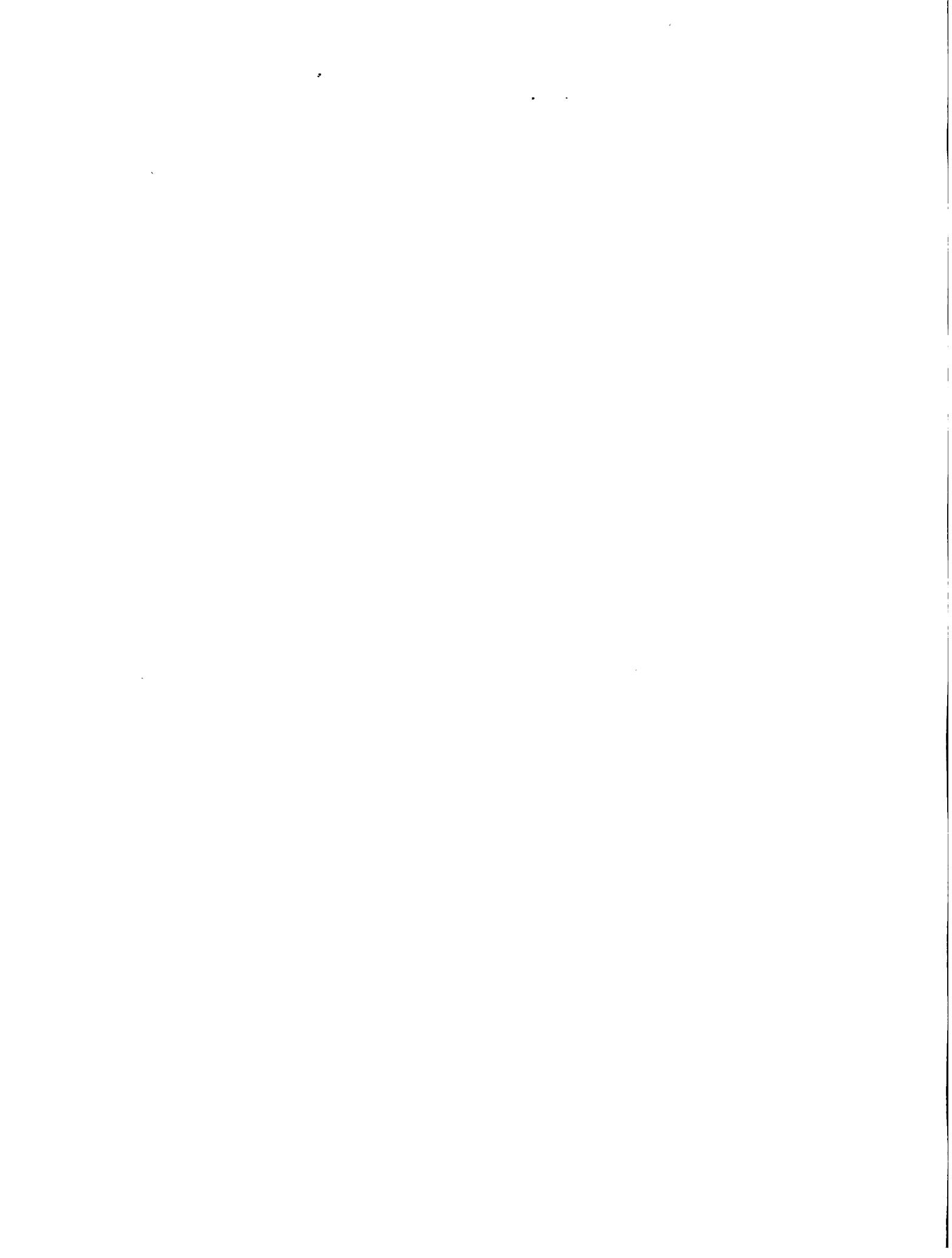
INCORPORACION DE LAS 18 SEDES Y SUBSEDES AL PROYECTO

A N O S					
1	2	3	4	5	6



* Sedes
 ** Subsedes

49 Ciclos de 18 meses cada uno



Lo anterior significa que en cada ciclo de 18 meses, se atenderán 80 fincas en cada una de las sedes y subsedes. Esto significa que para el total de 18 sedes y subsedes, en los 49 ciclos de los seis años del Proyecto, se atenderán 3,920 fincas.

La figura siguiente ilustra la acción en un ciclo y en una sede o subsede.

FORMA EN QUE OPERARA EL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PARA CADA SEDE O SUBSEDE EN UN CICLO DE 18 MESES.

<u>Tipos de Finca</u>	<u>No.Fincas</u>	<u>No.de Fincas Por Estrato</u>	<u>Tecnología</u>	<u>No.de Fincas</u>
		<u>No. Estrato</u>		
<u>Cambio</u>	15	8	15 Has.	Alta — 4
			Alta — 4	
		4	35 Has.	Alta — 2
			Alta — 2	
		3	75 Has.	Alta — 2
			Alta — 1	
<u>Asistencia</u>	25	12	15 Has.	Alta — 6
			Baja — 6	
		8	35 Has.	Alta — 4
			Baja — 4	
		5	75 Has.	Alta — 3
			Baja — 2	
<u>Difusión</u>	40	20	15 Has.	Alta — 10
			Baja — 10	
		12	35 Has.	Alta — 6
			Baja — 6	
		8	75 Has.	Alta — 4
			Baja — 4	
<u>Total</u>	<u>80</u>	<u>80</u>		<u>80</u>



h) Tecnologías a Recomendarse por el Proyecto de Transferencia de Tecnología

El paquete de tecnologías alternativas a ofrecerse a este tipo de fincas, responde a agrupamientos por área pecuaria (alimentación, manejo del hato y administración). Existen a la vez 2 estratos según el nivel de tecnologías: bajo y alto.

Estas combinaciones determinan 6 fincas tipo o prototipos de fincas a implementar por el Proyecto de Transferencia. Estas 6 fincas tipo están definidas por un nivel tecnológico (descripción y prioridades de las tecnologías, componentes y sistemas de producción) y un modelo cuantitativo. (Este corresponde a la evolución de los hatos de las fincas según sus coeficientes técnicos).

En la figura siguiente se presentan los niveles técnicos y los modelos cuantitativos.

DEFINICION DE LAS FINCAS TIPO O PROTOTIPOS SEGUN ESTRATOS, NIVEL TECNOLÓGICO Y MODELO CUANTITATIVO.

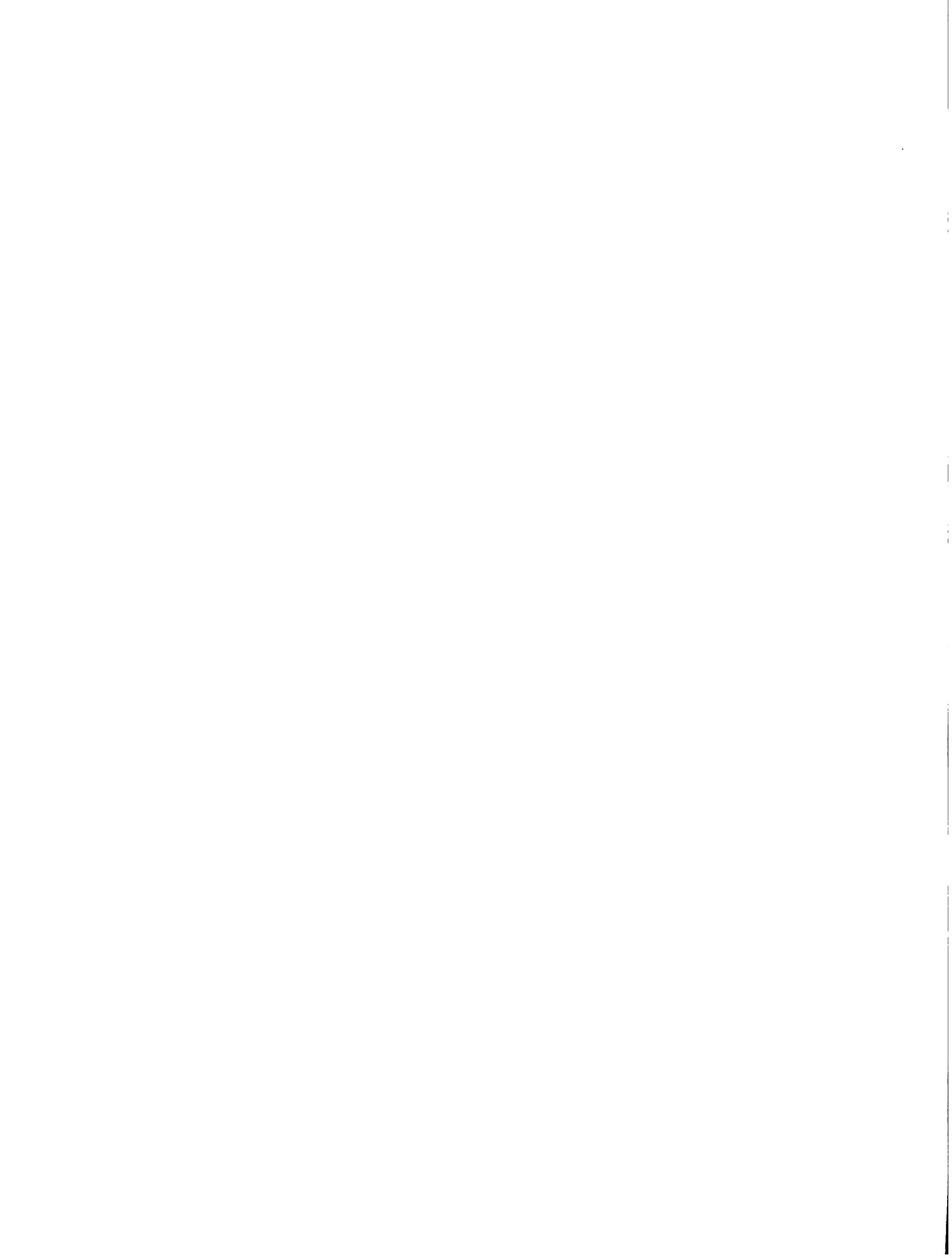
Estratos	Nivel Tecnológico	Modelos Cuantitativos No. del Modelo
15	Bajo	1 (Ver Cuadro V -21)
15	Alto	2 (Ver Cuadro V -22)
35	Bajo	3 (Ver Cuadro V -23)
35	Alto	4 (Ver Cuadro V -24)
75	Bajo	5 (Ver Cuadro V -25)
75	Alto	6 (Ver Cuadro V -26)

Con la finalidad de mejorar el ordenamiento de las tecnologías, que permita posteriormente efectuar cuantificaciones de progresos. Se presenta un listado general de los modelos tecnológicos según Areas, Sub-áreas, Actividades y Tecnologías. (Ver Cuadro V -27)

Resumiendo el gran listado, por áreas temáticas, se seleccionaron los grupos de tecnologías que permitirán los progresos programados. Esta elección tiene como fuerte incentivo no ser onerosa y de fácil aplicación y adopción.

Estos condicionamientos se imponen porque el presente Proyecto no contempla el componente crédito, por lo tanto, deben ofrecerse opciones tecnológicas a ejecutar en:

- Fincas con créditos de bancos (con paquetes tecnológicos altos) a realizarse en corto plazo, así como fincas que dispongan de recursos propios que le permitan asumir los cambios tecnológicos.
- Fincas sólo apoyadas por el Proyecto de Fomento Pecuario, con paquete tecnológico bajo y a realizarse a mediano plazo.



i) Paquete Tecnológico General, según tecnologías

En el cuadro siguiente, se presenta una alternativa respecto al orden de prioridad en que deben implementarse las tecnologías según su importancia (izquierda). En la columna derecha se indica el agrupamiento según el nivel tecnológico actual (B=Bajo, A=Alto) y etapa de progreso 1a. y 2a. dentro de la finca (dos etapas de 9 meses cada una, que integran un ciclo completo de 18 meses).

PRIORIDADES DE LAS TECNOLOGIAS SEGUN AREAS TECNICAS.

I. ALIMENTACION	ETAPA	NIVEL	
1. Demarcación y establecimiento de cercos 2. Suministro de Sal común 3. Manejo y rotación de potreros 4. Control de Malezas 5. Establecimiento de pastos de corte 6. Establecimiento de pastos mejorados 7. Cultivos de Leguminosas, forrajeras arbustivas. 8. Uso de sub-productos agrícolas	1a.	B.	
9. Suministro de sales minerales 10. Suplementación melaza-urea 11. Fertilización y Abonamiento 12. Conservación de Forrajes 13. Uso de Sub-Productos agroindustriales	2da.	A	

II. MANEJO DEL HATO	ETAPA	NIVEL	
1. Selección de hembras y machos 2. Programas preventivos y curativos de contingencia. 3. Estratificación del hato 4. Crianza de Terneros	1a.	B.	
5. Higiene del ordeño 6. Instalaciones e Infraestructura 7. Inseminación artificial 8. Doble ordeño 9. Registro genealógico y producción de pié de cría	2da.	A	



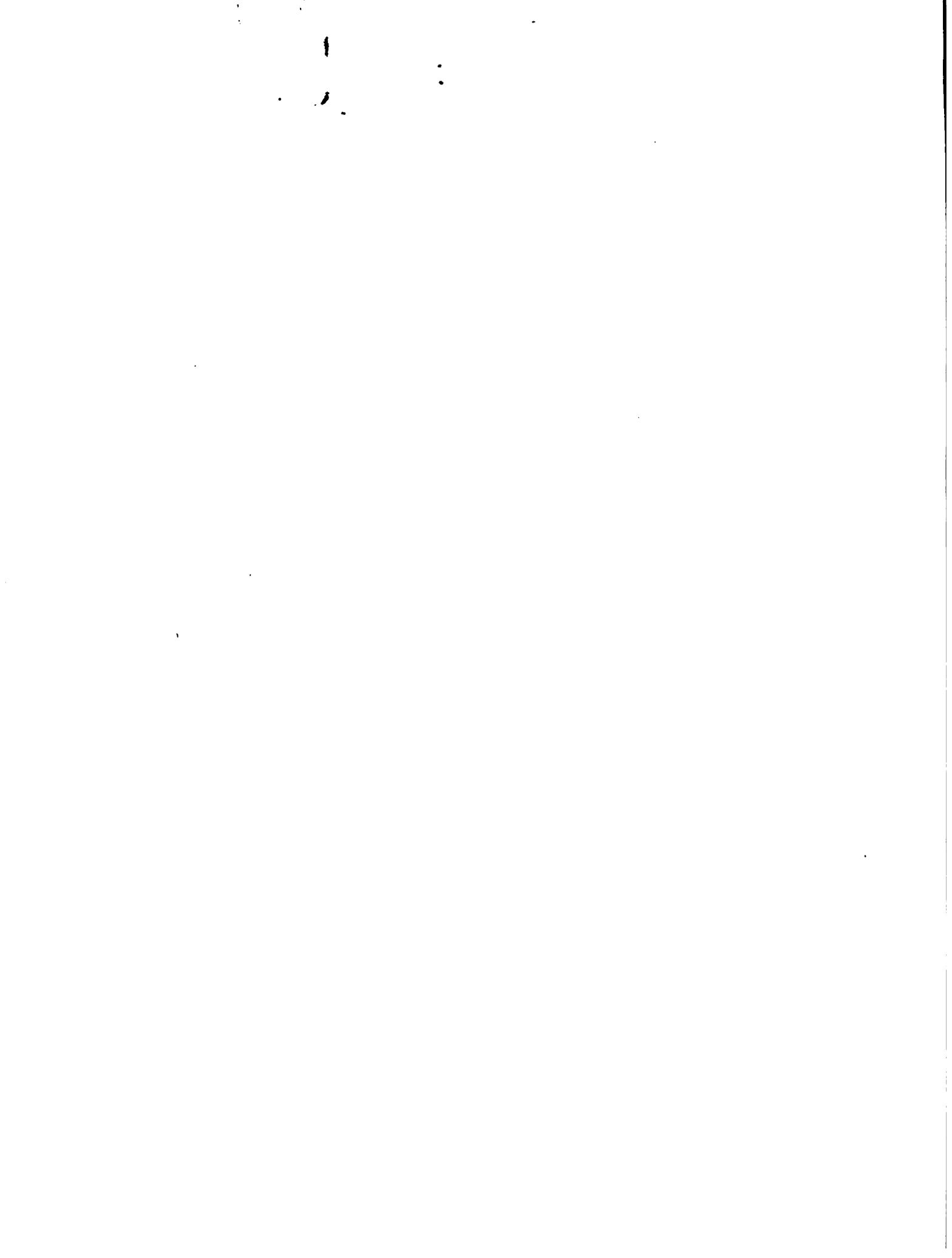
III. ADMON.PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZAC.	ETAPA	NIVEL	
1. Inventario General 2. Registros	1a.	B	
3. Procesamiento de Sub-productos 4. Comercialización	2da.		A

A continuación se presenta una secuencia lógica de la aplicación de estas tecnologías desde un inicio.

Esta enumeración puede modificarse según mejores criterios, pero permite un desarrollo lógico de los fines, prescindiendo de las áreas técnicas.

PROPUESTA DE SECUENCIA PARA LA APLICACION DE TECNOLOGIAS

SECUENCIA	TECNOLOGIAS
1.	Diagnóstico y pronóstico de fincas.
2.	Programación de actividades
3.	Programa preventivo y curativo de contingencia.
4.	Selección de hembras y machos.
5.	Suministro de sal común
6.	Demarcación y establecimiento de cercas.
7.	Estratificación del hato.
8.	Manejo y rotación de potreros
9.	Control de Malezas.
10.	Establecimientos de pastos mejorados
11.	Establecimientos de pastos de corte.
12.	Crianza de terneros
13.	Uso de sub-productos agroindustriales
14.	Suministro de sales minerales
15.	Suplementación melaza urea.
16.	Higiene del ordeño
17.	Fertilización y abonamiento
18.	Conservación de forrajeras
19.	Instalaciones e Infraestructuras
20.	Registros de Producción
21.	Doble ordeño
22.	Manejo de Inventario
23.	Inseminación artificial
24.	Manejo de sub-productos lácteos



5.1.2.6 Metas

a) Metas de Beneficiarios Asistidos

Asistir un total de 3,920 fincas en los seis años del Proyecto, de las cuales 735 serán de cambio, 1.225 de asistencia y 1.960 de difusión.

De estas 3.920 fincas, 1.960 serán fincas del estrato de 15 Has., 1.176 del estrato de 35 Has. y 784 del estrato de 75 Has.

El total de fincas que serán atendidas por región se desglosan de la siguiente forma. (Ver además Cuadro V-28).

NUMERO TOTAL DE FINCAS A ASISTIR SEGUN REGIONALES Y TIPO DE FINCAS

REGIONALES	CAMBIO	ASISTENCIA	DIFUSION	TOTAL
Choluteca, No. 1	90	150	240	480
Comayagua, No. 2	90	150	240	480
San P. Sula, No. 3	135	225	360	720
La Ceiba, No. 4	135	225	360	720
Juticalpa, No. 5	90	150	240	480
Danlí, No. 6	135	225	360	720
S.R. Copán, No. 7	60	100	160	320
TOTAL	735	1.225	1.960	3.920

b) Metas de Producción

i) Leche

La producción de leche comercial por vaca en ordeño por día, se incrementará según los estratos y tecnologías de la siguiente forma:

ESTRATO (Has)	TECNOLOGIA	PRODUC. COMERCIAL/VACA/ORDEÑO/DIA (LITROS)	
		AÑO 0	AÑO 6
15	Baja	2.5	3.5
15	Alta	2.5	4.0
35	Baja	2.5	4.0
35	Alta	2.5	4.5
75	Baja	2.5	4.5
75	Alta	2.5	4.5

Lo anterior significa que en los seis años del Proyecto se tiene una producción incremental por estrato y tecnología como la siguiente:



Estrato (has)	Tecnología	Producción incremental por finca del año 1 al 6 (litros)	No. de fincas	Produc. incremental en el total fincas del año 1 al 6 (millones de litros)
15	baja	8.838	784	6.9
15	alta	17.900	1.176	21.1
35	baja	29.439	490	14.4
35	alta	43.470	686	29.8
75	baja	80.737	294	23.7
75	alta	91.785	490	45.0
TOTAL			3.920	140.9

El volumen incremental de leche que se produciría en los seis años del Proyecto sería de 140.9 millones de litros. Para dar una idea de lo que significa esto, esa producción podría abastecer una planta lechera de una capacidad de proceso de aproximadamente 64.000 litros por día. (Ver Cuadros V-29, V-30 y V-31).

ii) Carne

La producción de carne del Proyecto, realizando un corte en el año 6 será la siguiente: (Ver además Cuadro V-32).

Estrato	Tecnología	Producción incremental por finca, año 1 al 6 (Kgs.)	No. de fincas	Produc. incremental en el total de fincas 1 al 6 (T.M.)
15	baja	2.864	784	2.245
15	alta	3.242	1.176	3.813
35	baja	8.148	490	3.993
35	alta	9.306	686	6.384
75	baja	18.732	294	5.507
75	alta	37.070	490	18.164
TOTAL			3.920	40.106

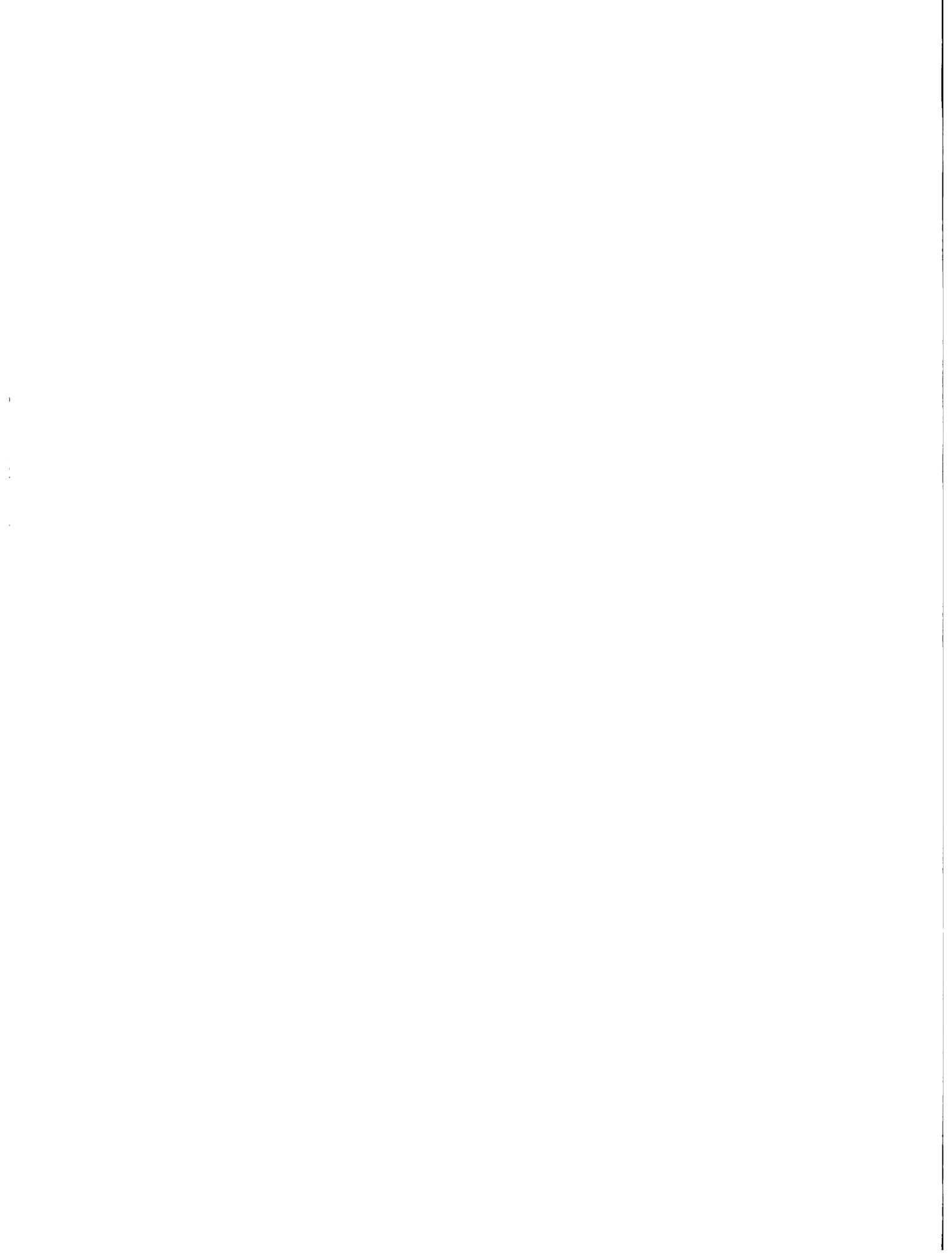
a) Capacitación

El contenido en detalle de las metas, se describen en Sub-programa de Capacitación y Cooperación Técnica (Ver punto 5.3 más adelante).

5.1.2.7 Actividades (Plan de Acción)

Se estima que los primeros seis meses de ejecución de todo el Programa, se dedicarán a la organización previa necesaria para iniciar las actividades y cumplir con las condiciones exigidas antes del primer desembolso del BID. La más importante de ellas, es la formación de la Unidad Ejecutora de todo el Programa.

Se contratarán los consultores para apoyar la programación detallada de actividades del Proyecto y realizar los ajustes correspondientes en el PEP (Plan de Ejecución del Programa). También planificarán y dictarán los cursos para los profesionales nacionales que se contratarán para el Proyecto.



Las actividades iniciales se concentrarán en identificar en cada una de las 18 sedes y subsedes, las 80 fincas que se asistirán en un ciclo de 18 meses, tal como se describió anteriormente.

Junto con la identificación de las fincas y el posterior compromiso del Productor con el Proyecto, se iniciará la Campaña de Promoción del Proyecto. Este se realizará por medios masales a nivel regional (sedes y subsedes) y local (municipios).

Se prevee también durante los primeros tres años de ejecución del Proyecto, los cursos de capacitación del personal técnico y auxiliar que participará, estos serán cursos cortos para profesionales, (Ingenieros, Médicos Veterinarios, Agrónomos y Bachilleres). Serán dictados por los Consultores del Proyecto y profesionales calificados de la Secretaría de Recursos Naturales y el Banco Central de Honduras.

A partir del segundo año se comenzaría con el Programa de Becas para estudios de Postgrado en el extranjero.

Las rutas de asistencia en las que se desarrollarán las actividades de campo del Proyecto, serán las que atiende actualmente el Proyecto de Mejoramiento de Fincas, con ciertas ampliaciones en algunos grados y otras que se han incorporado de acuerdo a la ubicación de los municipios, localidades, a la existencia de vías de comunicación, etc. 1/

REGION	SEDE O SUBSEDE	RUTA DE ASISTENCIA
3. Norte	1. San Pedro Sula	(Ver Ruta No. 1)
	2. El Progreso	(" " " 2)
	3. Morazán	(" " " 3)
4. Litoral Atlántico	4. La Ceiba	(" " " 4)
	5. Olanchito	(" " " 5)
	6. Tela	(" " " 6)
1. Sur	7. Choluteca	(" " " 7)
	8. San Marcos de Colón	(" " " 8)
2. Centro Occidental	9. Comayagua	(" " " 9)
	10. La Esperanza	(" " " 10)
6. Centro Oriental	11. Danlí	(" " " 11)
	12. Chichicaste	(" " " 12)
	13. Talanga	(" " " 13)
5. Nor - Oriental	14. Juticalpa	(" " " 14)
	15. Catacamas	(" " " 15)
	16. San Esteban	(" " " 16)
7. Occidental	17. Santa Rosa de Copán	(" " " 17)
5.1.2.8. Recursos	18. Nueva Ocotepeque	(" " " 18)

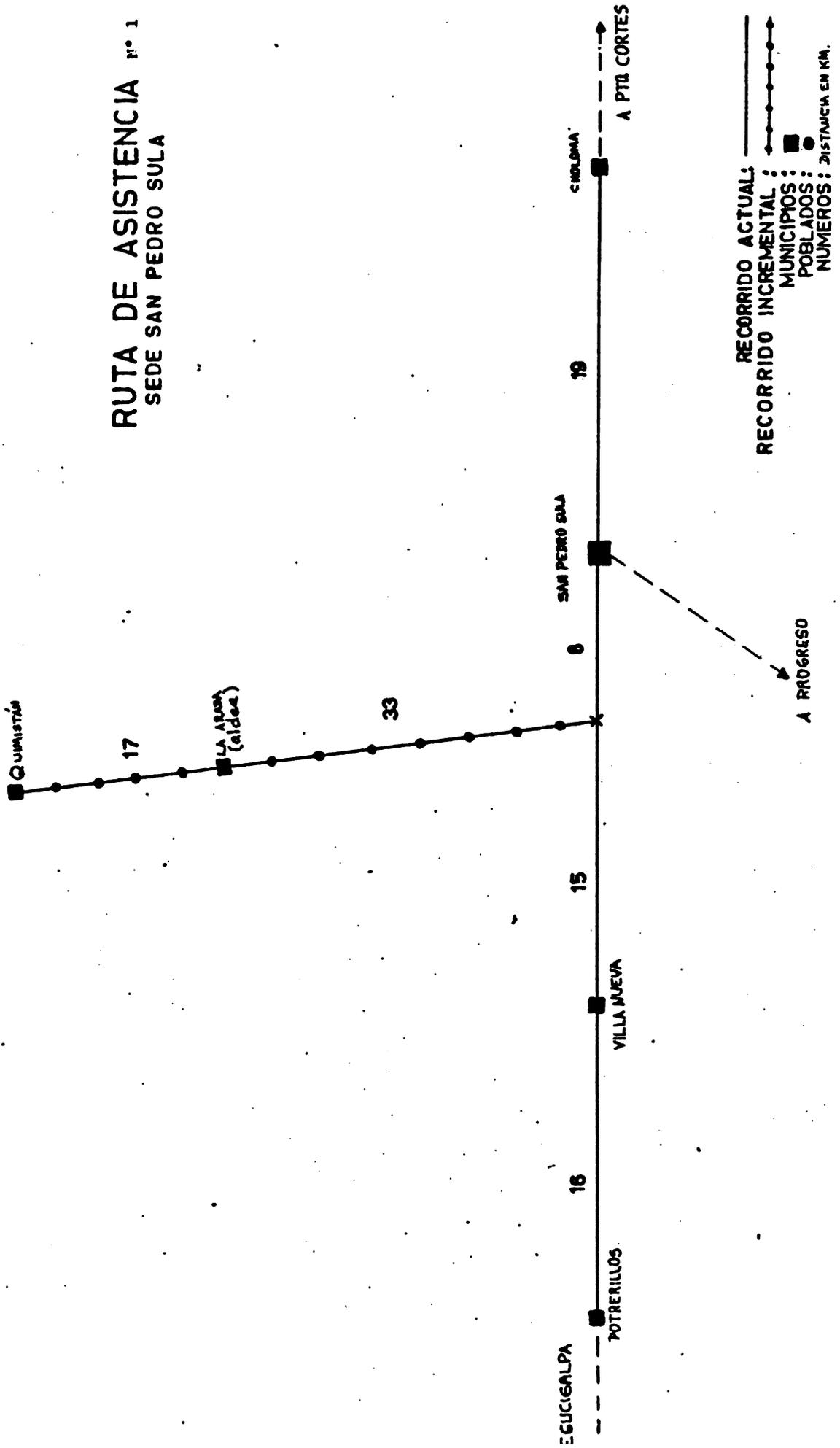
a) Humanos

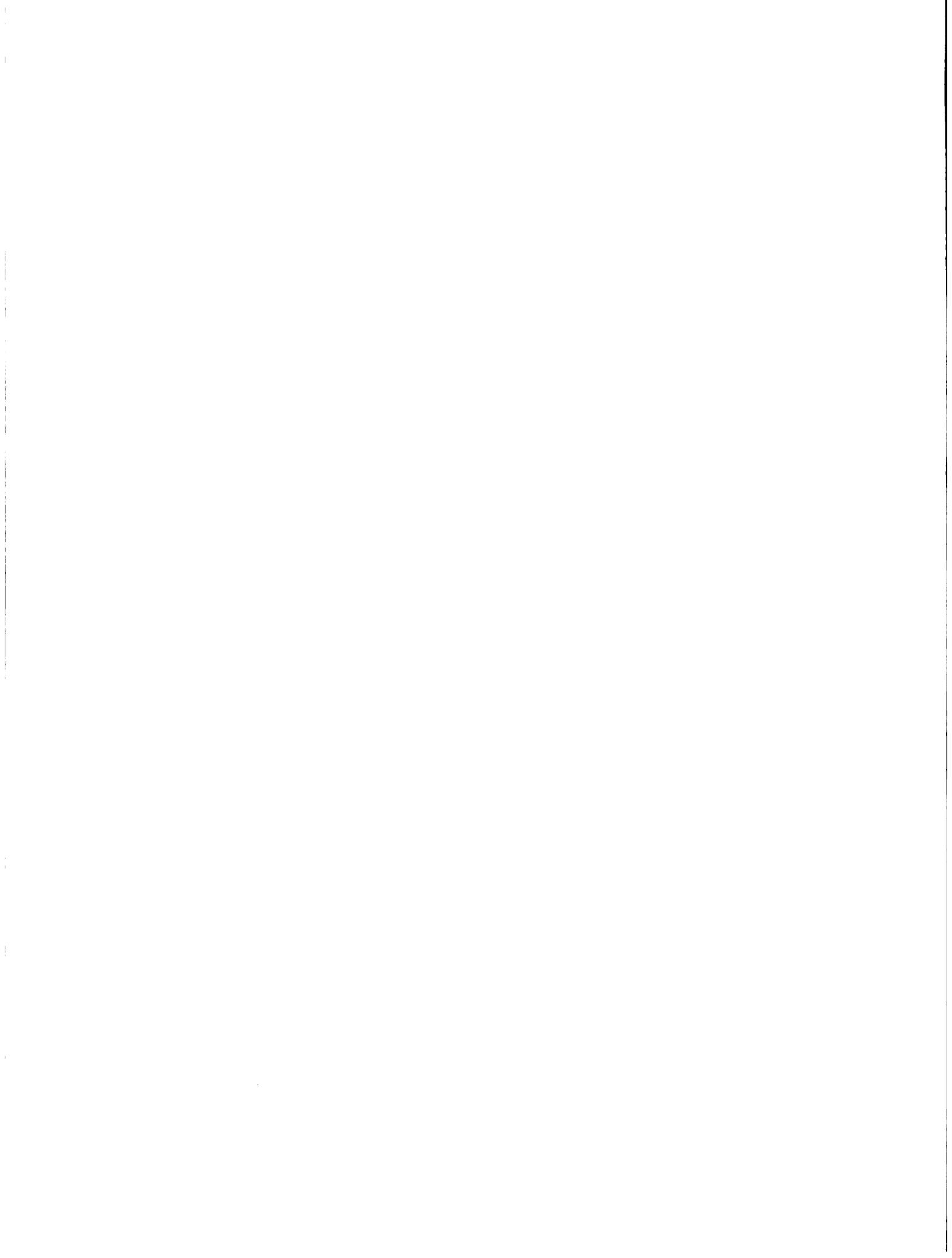
Analizando el personal disponible y después de estimar el número incremental estrictamente necesario, se llegó a la conclusión, que se necesita contratar, el siguiente personal:

1/ En el Anexo V-4 se presenta información sobre N° y tamaño de las explotaciones y N2 de cabezas de bovinos en las rutas del proyecto.



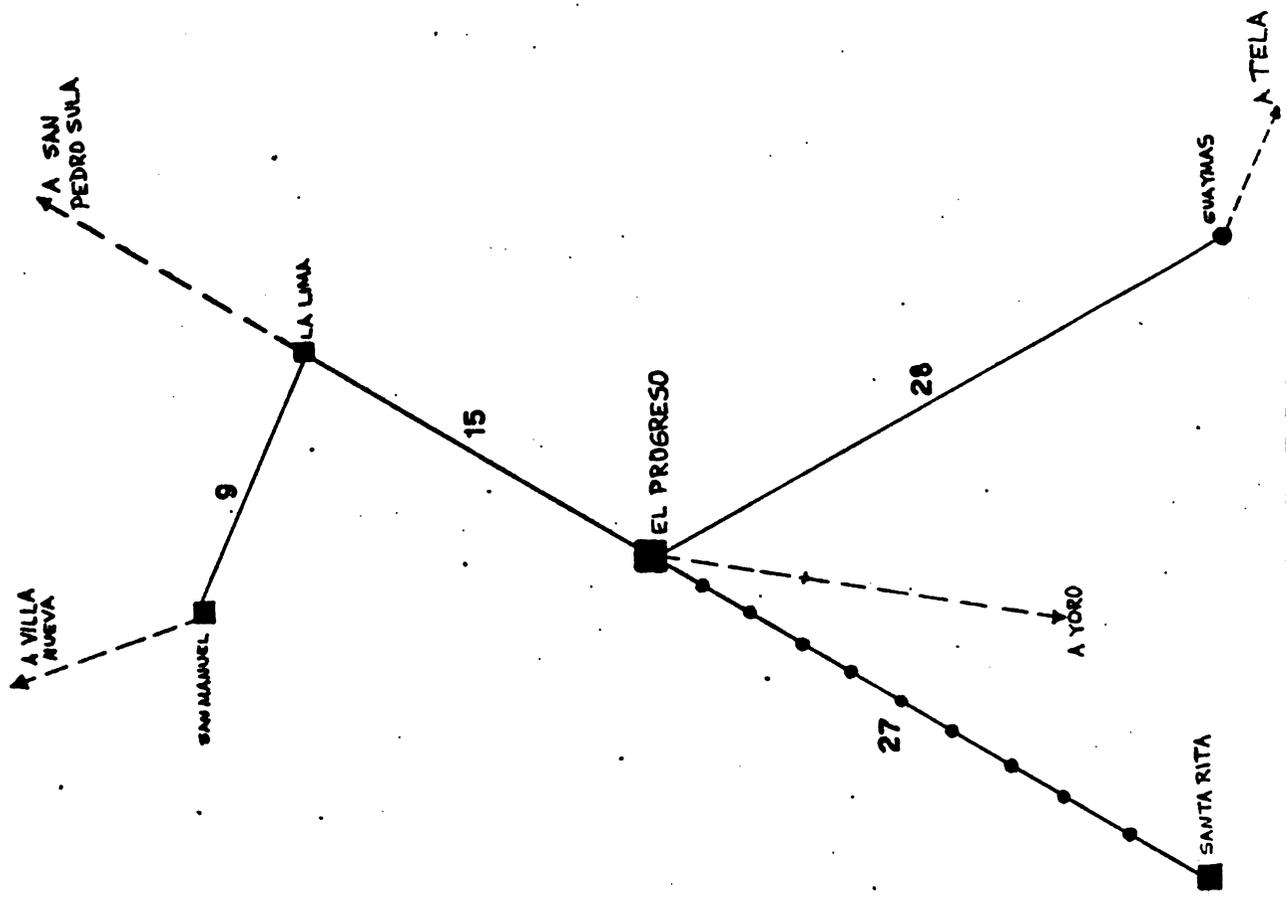
RUTA DE ASISTENCIA N° 1
SEDE SAN PEDRO SULA



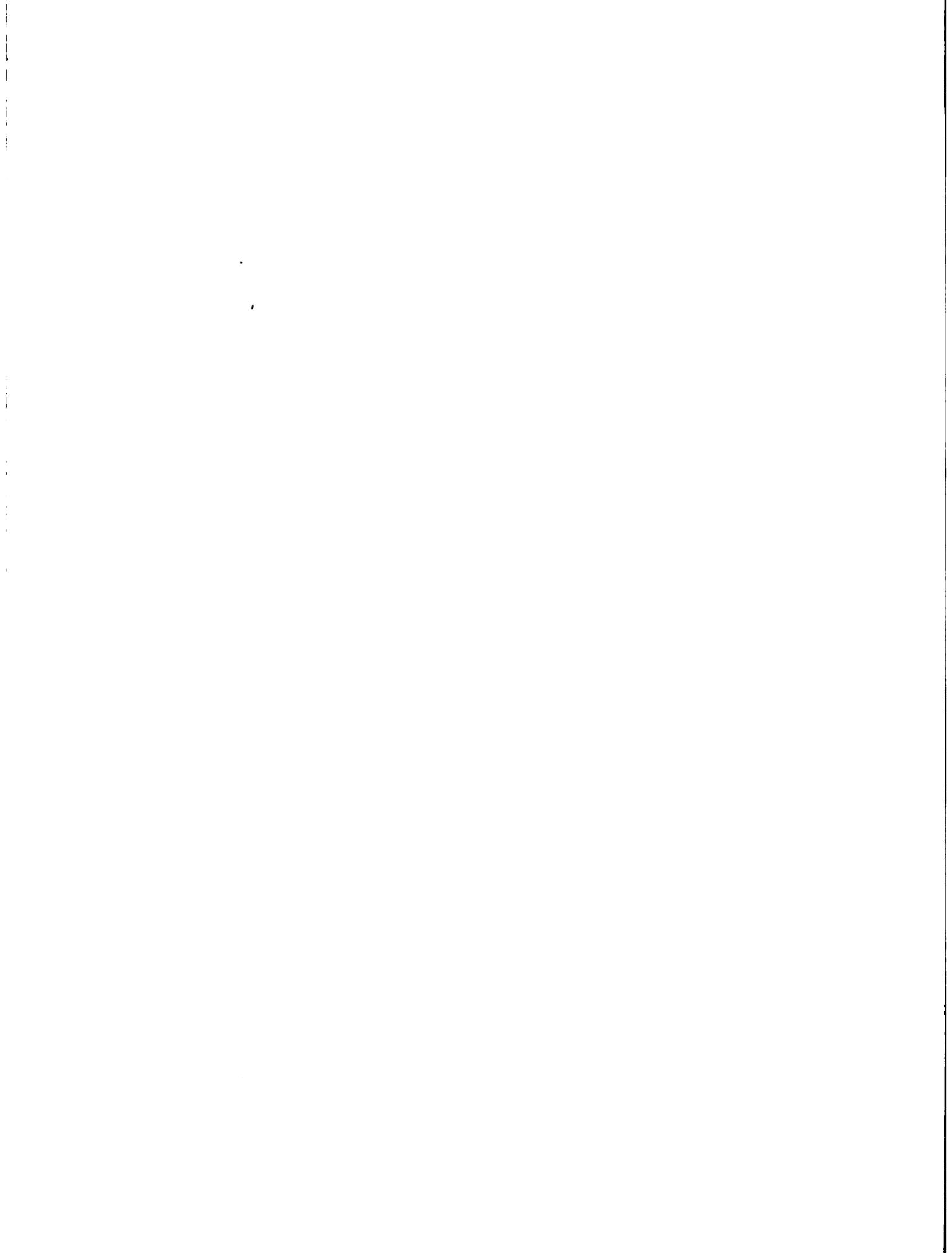


RUTA DE ASISTENCIA N° 2

SUB SEDE EL PROGRESO

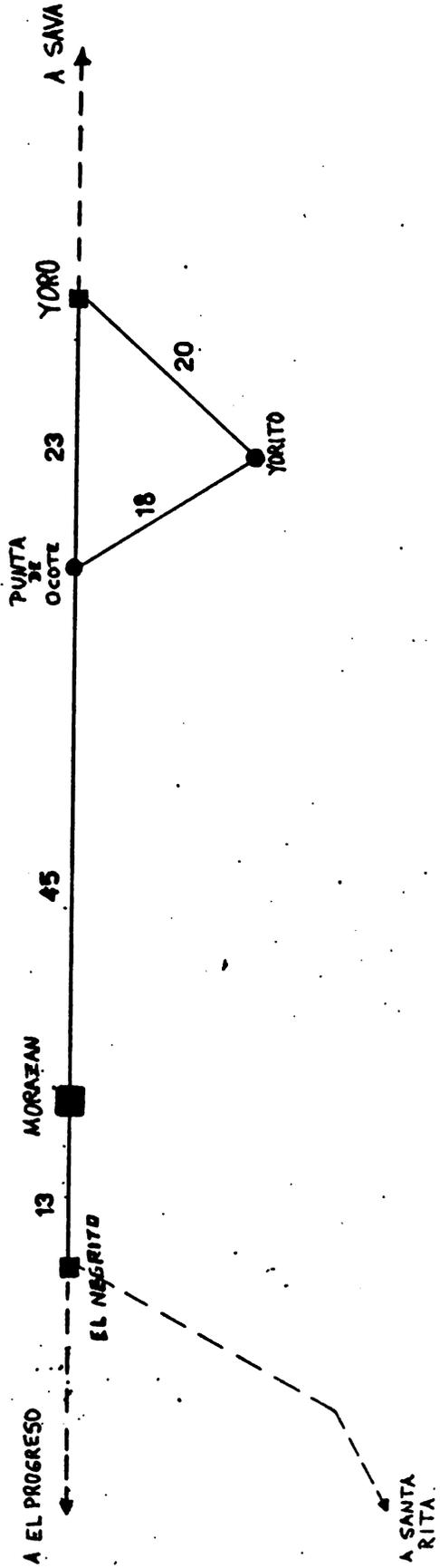


RECORRIDO ACTUAL: ————
RECORRIDO INCREMENTAL: ————
MUNICIPIOS: ■
POBLADOS: ●
NUMEROS: DISTANCIA EN KM.

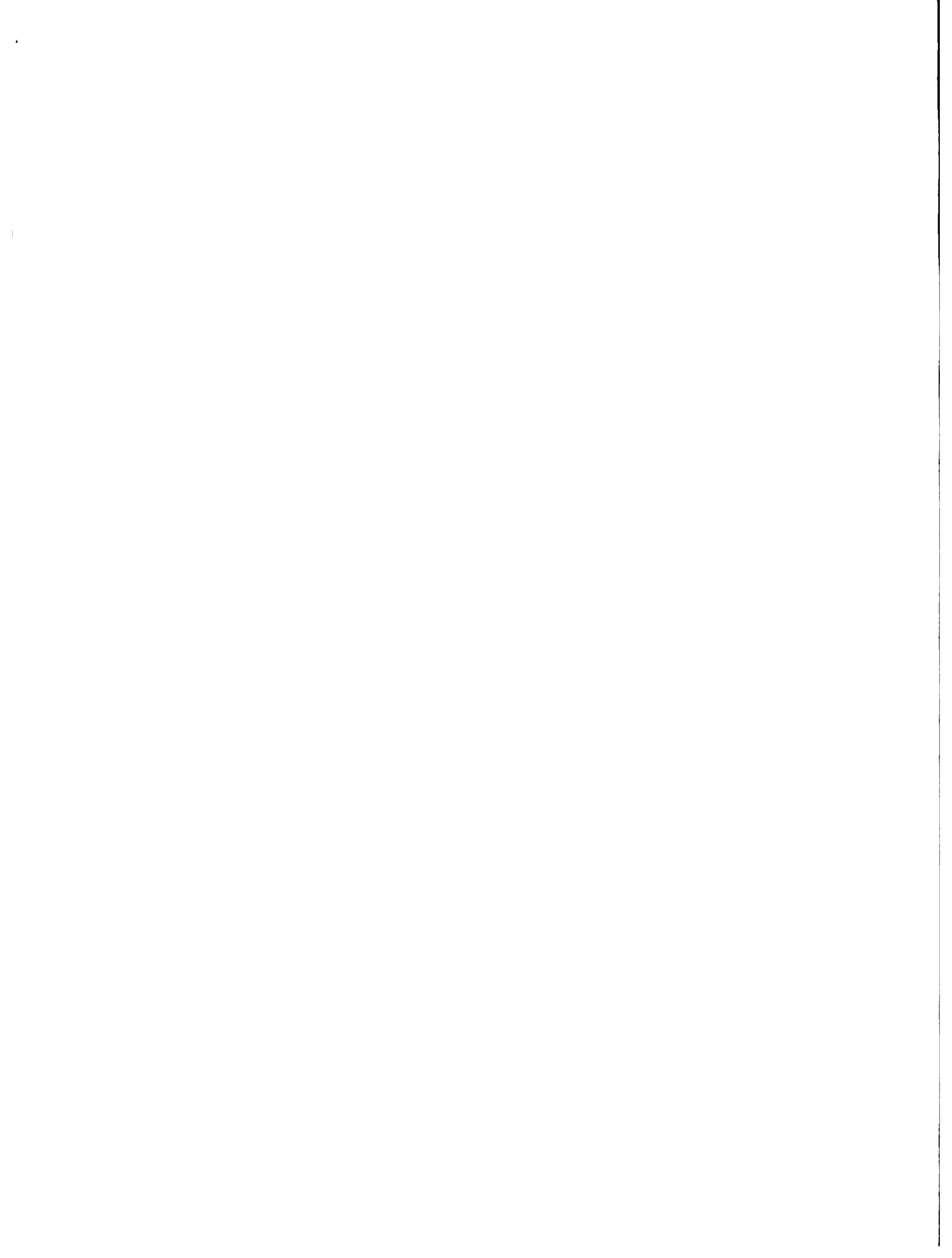


RUTA DE ASISTENCIA N° 3

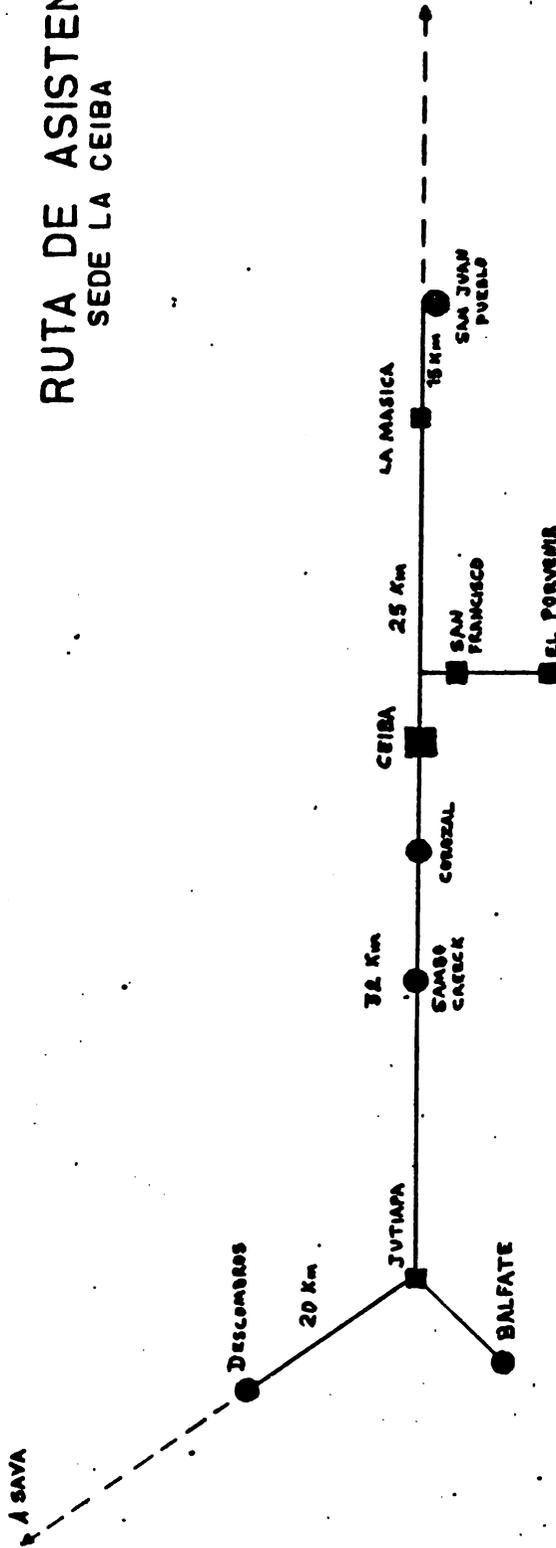
SUB SEDE MORAZAN



RECORRIDO ACTUAL : _____
 MUNICIPIOS : ■
 POBLADOS : ●
 NUMEROS : DISTANCIA EN KM.



RUTA DE ASISTENCIA N° 4 SEDE LA CEIBA



RECORRIDO ACTUAL: _____

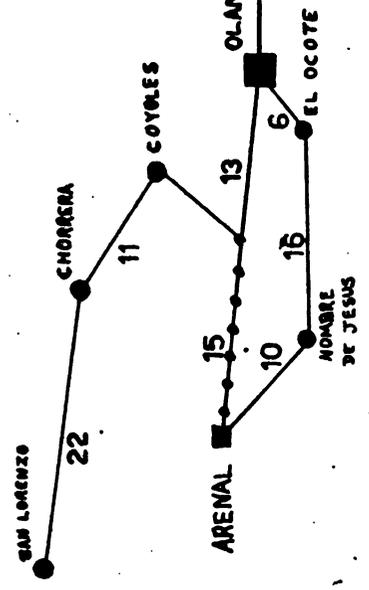
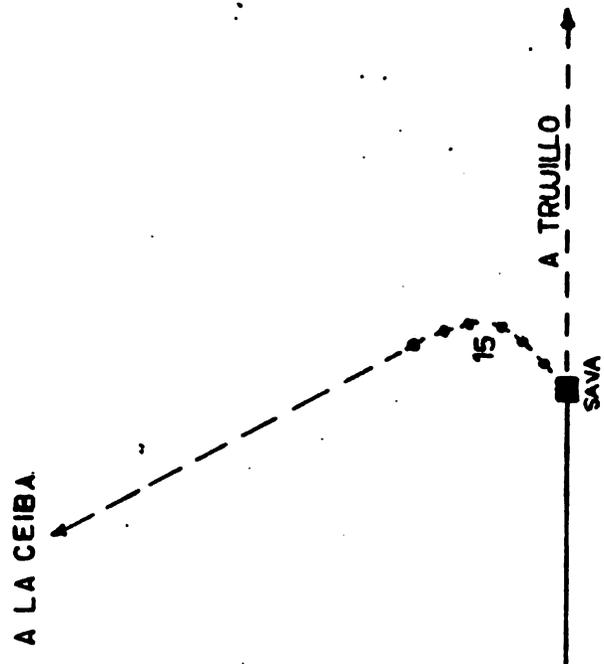
MUNICIPIOS: ■

POBLADOS: ●

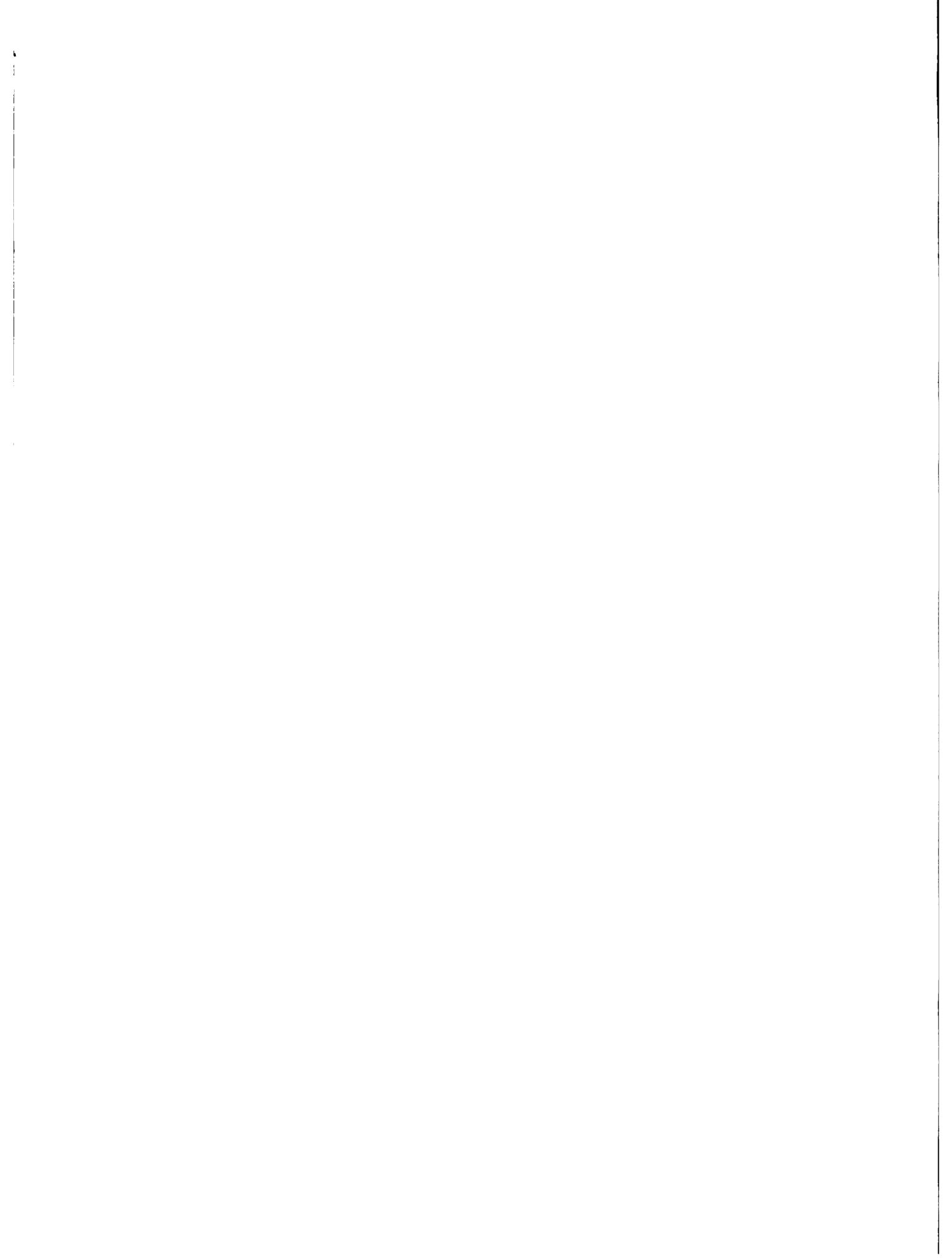
NUMEROS: DISTANCIA EN KM.



RUTA DE ASISTENCIA N° 5 SUB SEDE OLANCHITO

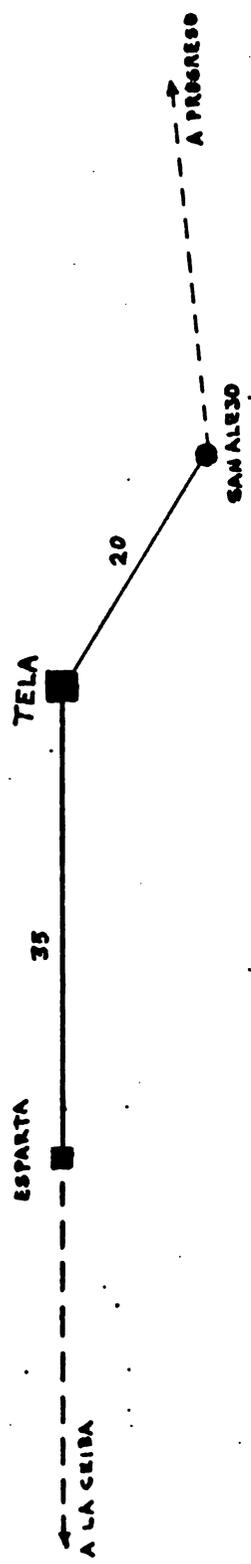


- RECORRIDO ACTUAL;
- - - RECORRIDO INCREMENTAL;
- MUNICIPIOS;
- POBLADOS;
- NUMEROS: DISTANCIA EN KM

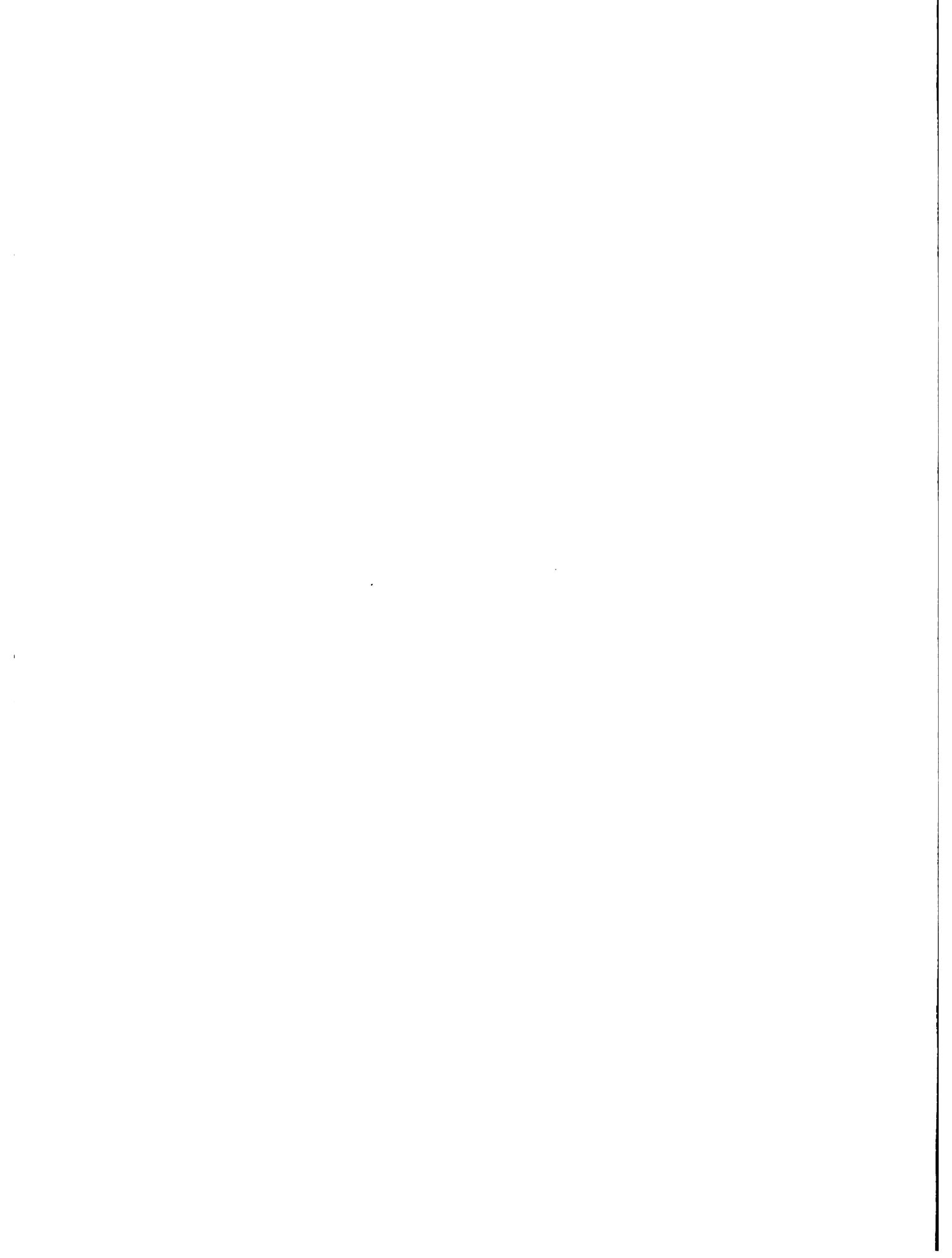


RUTA DE ASISTENCIA Nº 6

SEDE TELA

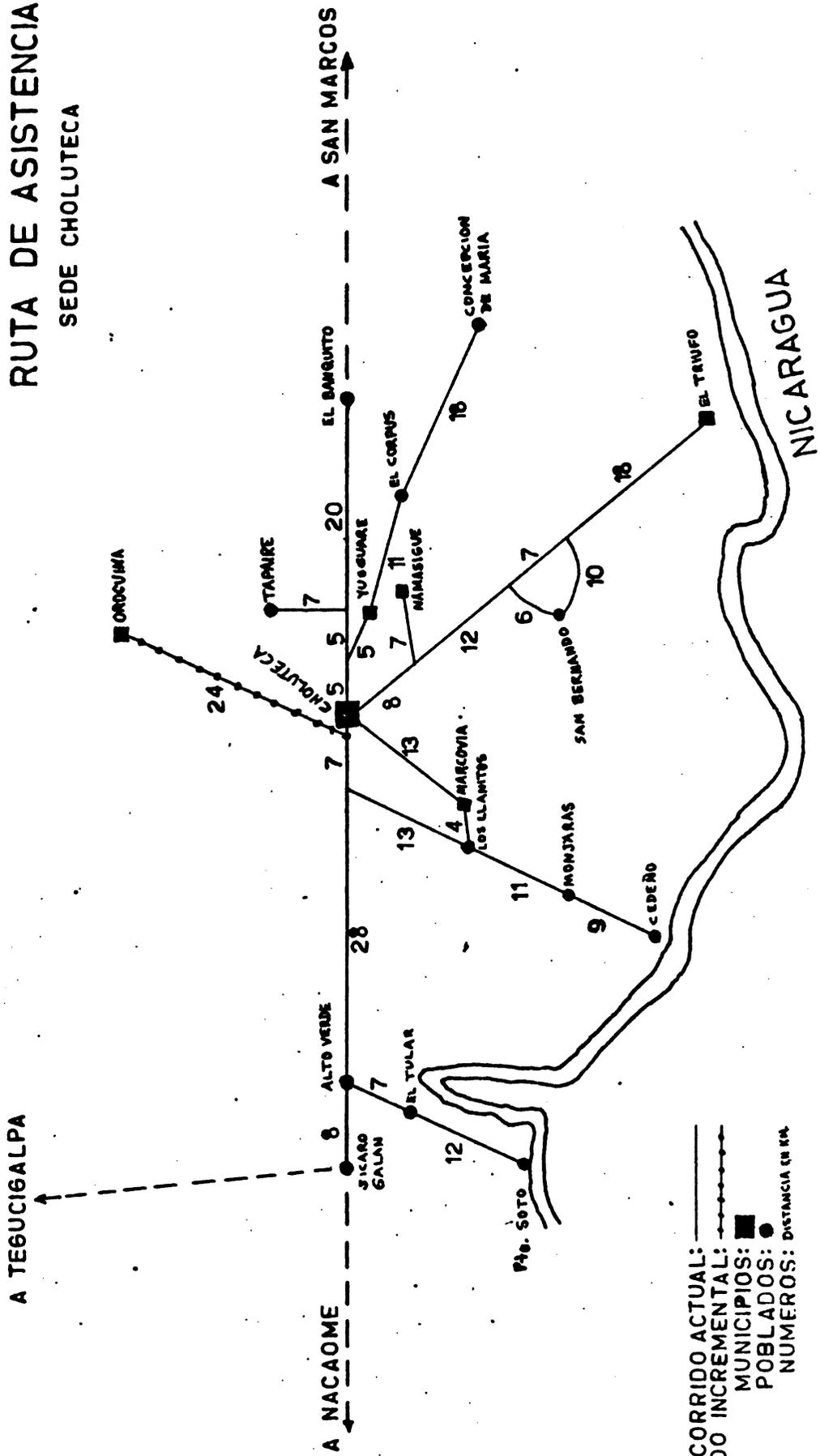


RECORRIDO ACTUAL: _____
 MUNICIPIOS: ■
 POBLADOS: ●
 NUMEROS: DISTANCIA EN KM.

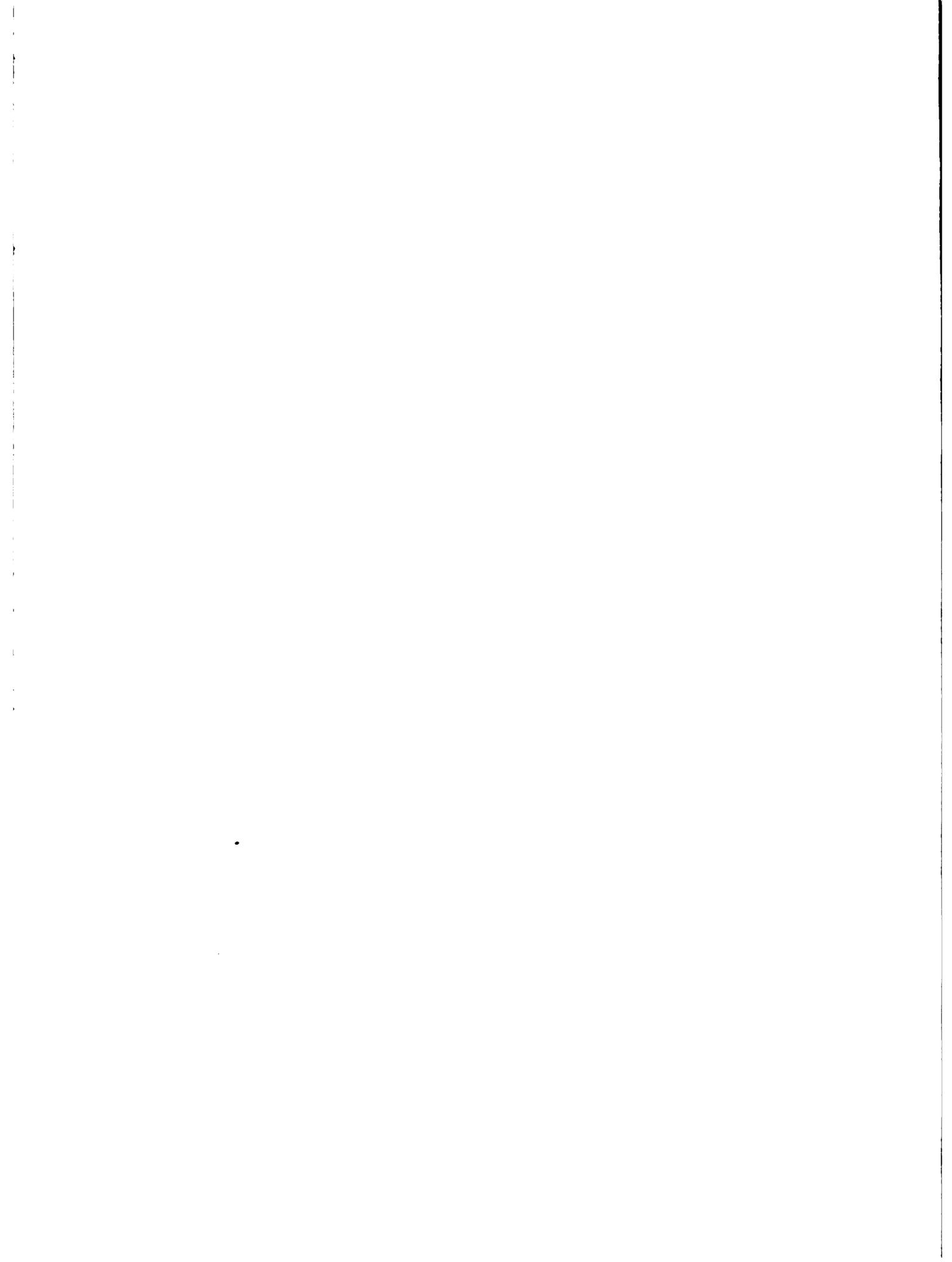


RUTA DE ASISTENCIA N° 7

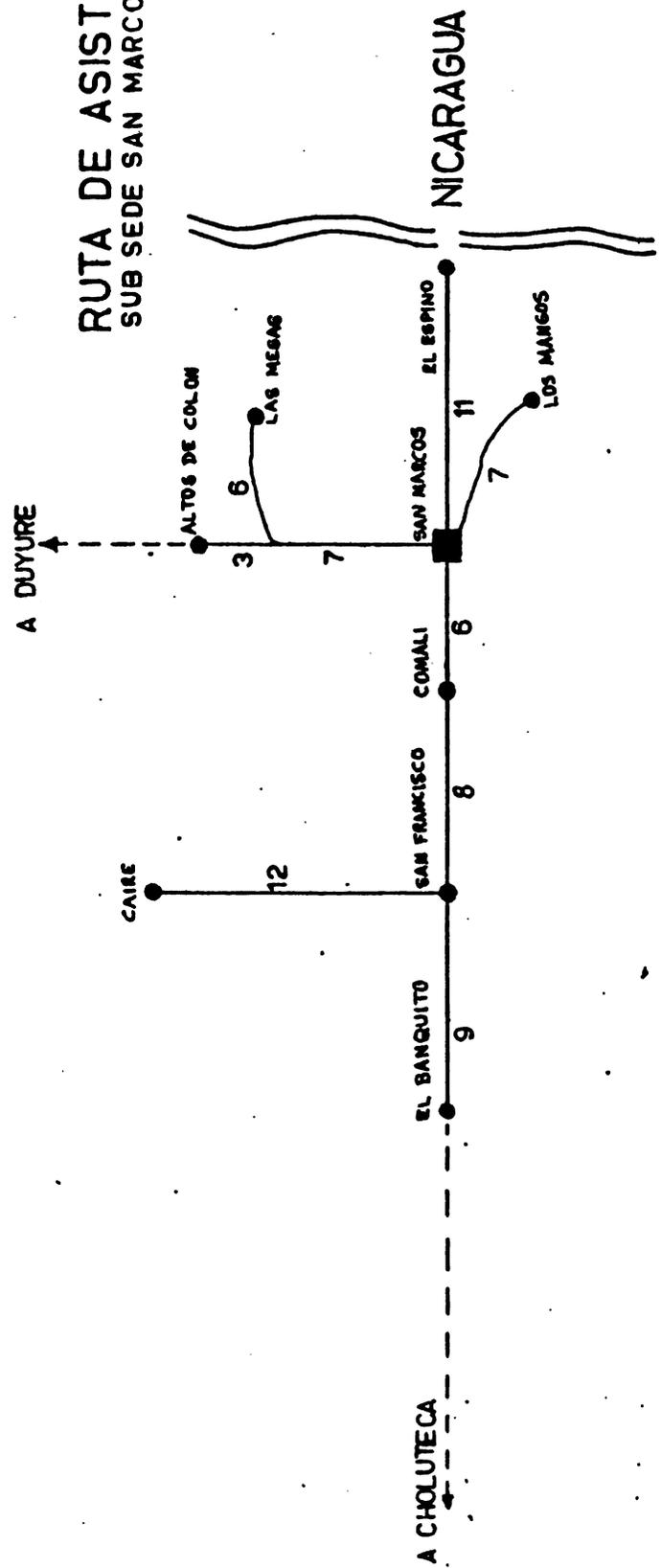
SEDE CHOLUTECA



RECORRIDO ACTUAL: ———
 CORRIDO INCREMENTAL: - - -
 MUNICIPIOS: ■
 POBLADOS: ●
 NUMEROS: DISTANCIA EN KM.

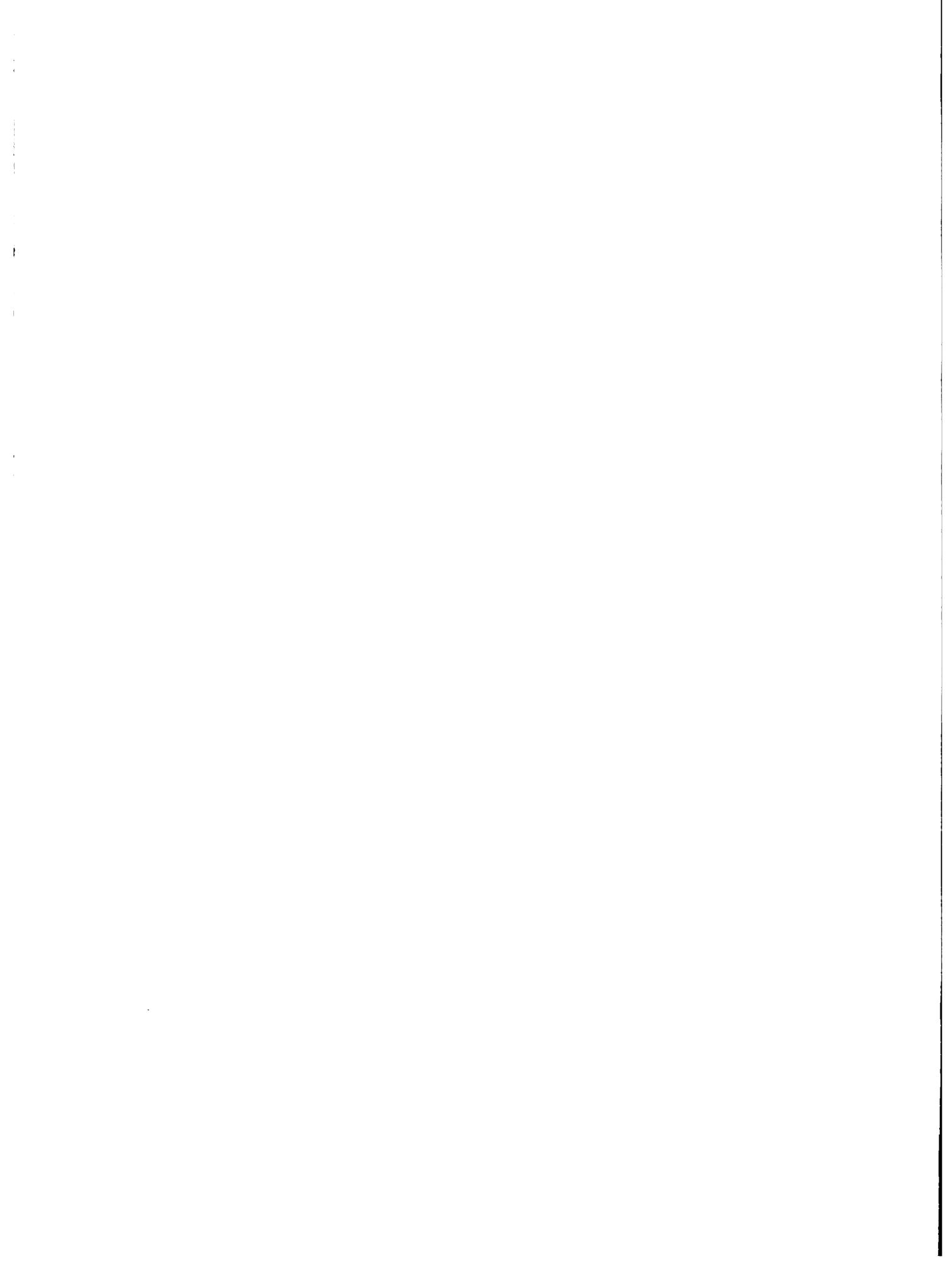


RUTA DE ASISTENCIA N° 8 SUB SEDE SAN MARCOS



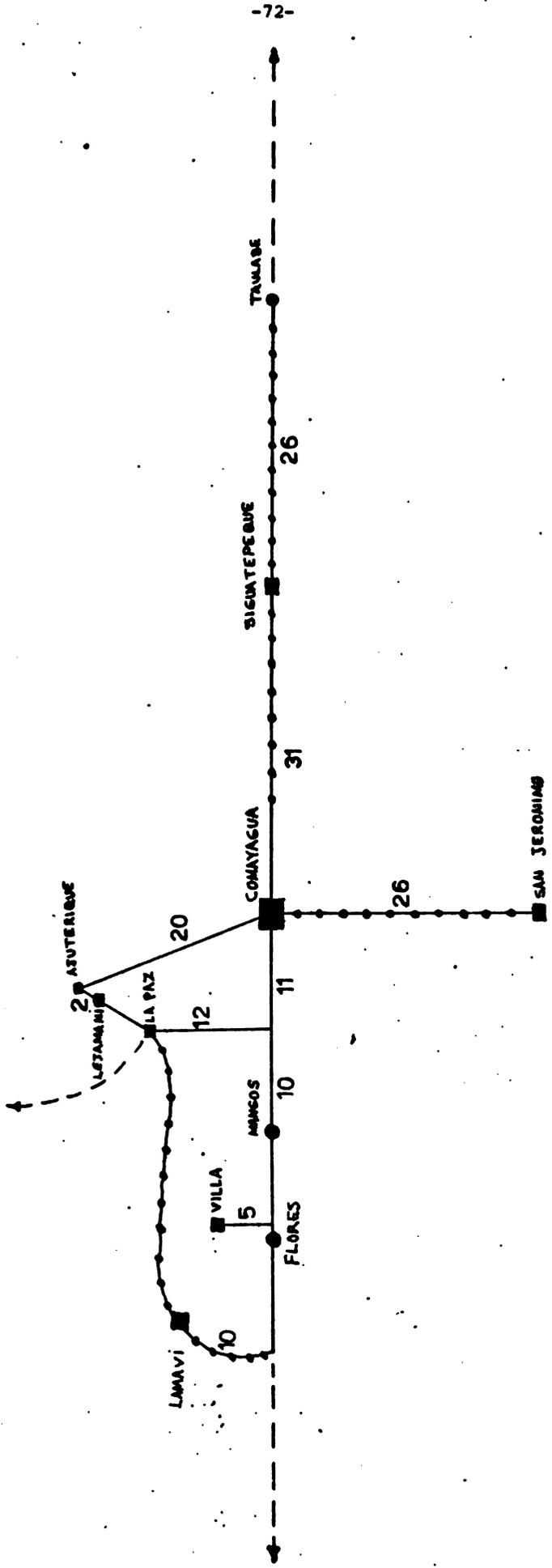
NICARAGUA

RECORRIDO ACTUAL: _____
 MUNICIPIOS: ■
 POBLADOS: ●
 NUMEROS: DISTANCIA EN KM.

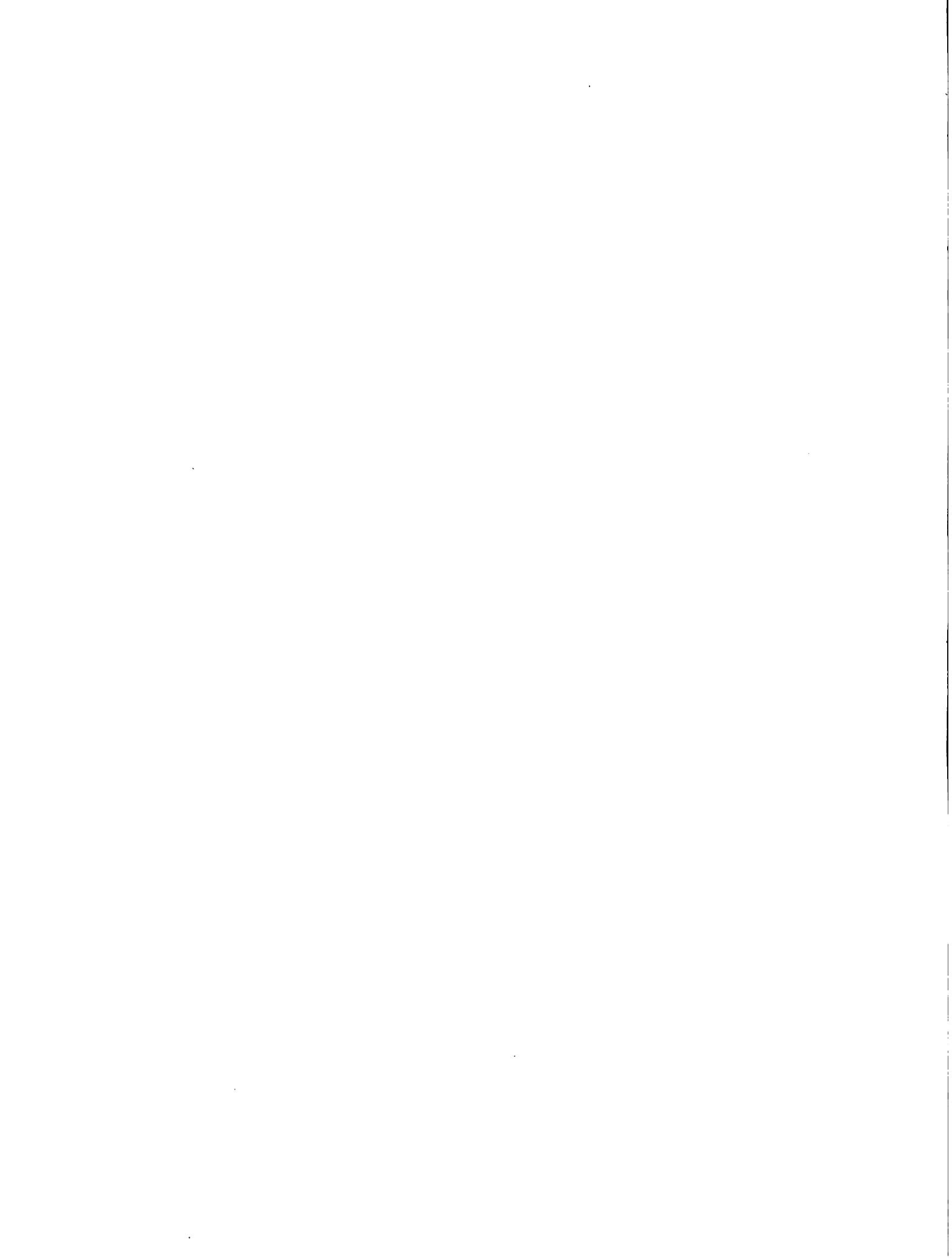


RUTA DE ASISTENCIA N° 9

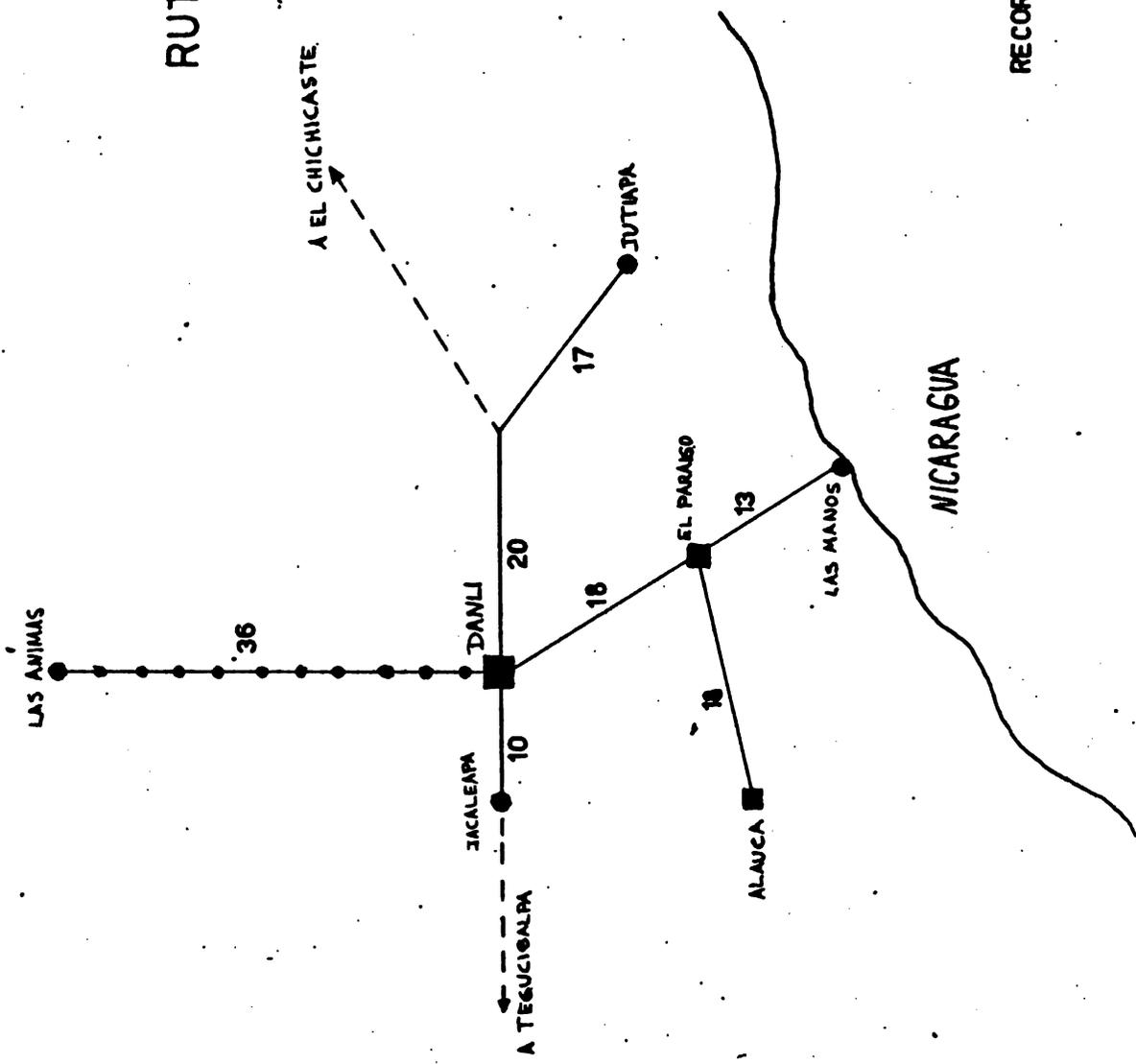
SEDE COMAYAGUA



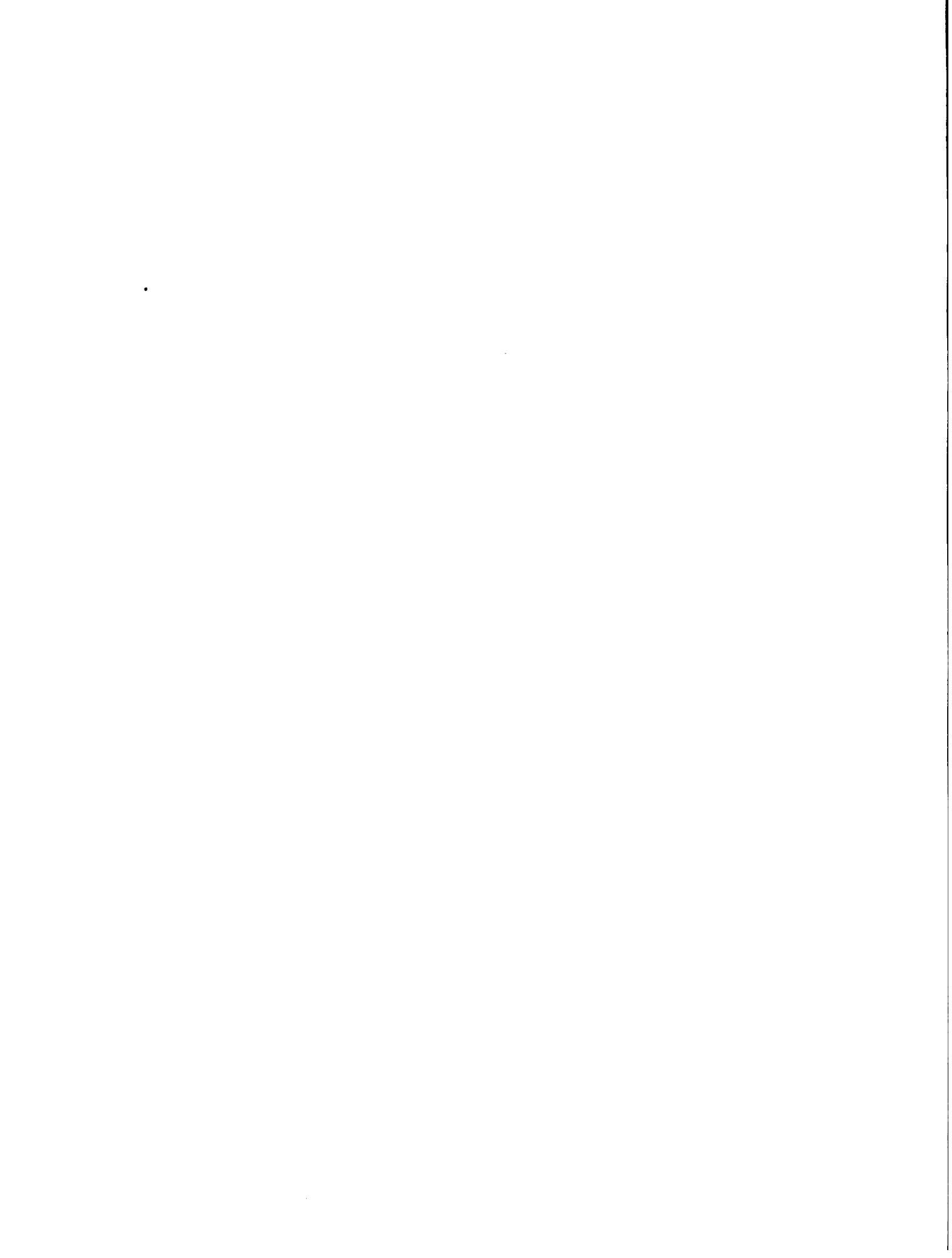
RECORRIDO ACTUAL:
 RECORRIDO NICREMENTAL:
 MUNICIPIOS:
 POBLADOS:
 NUMEROS: DISTANCIA EN KM.



RUTA DE ASISTENCIA Nº 11 SEDE DANLI

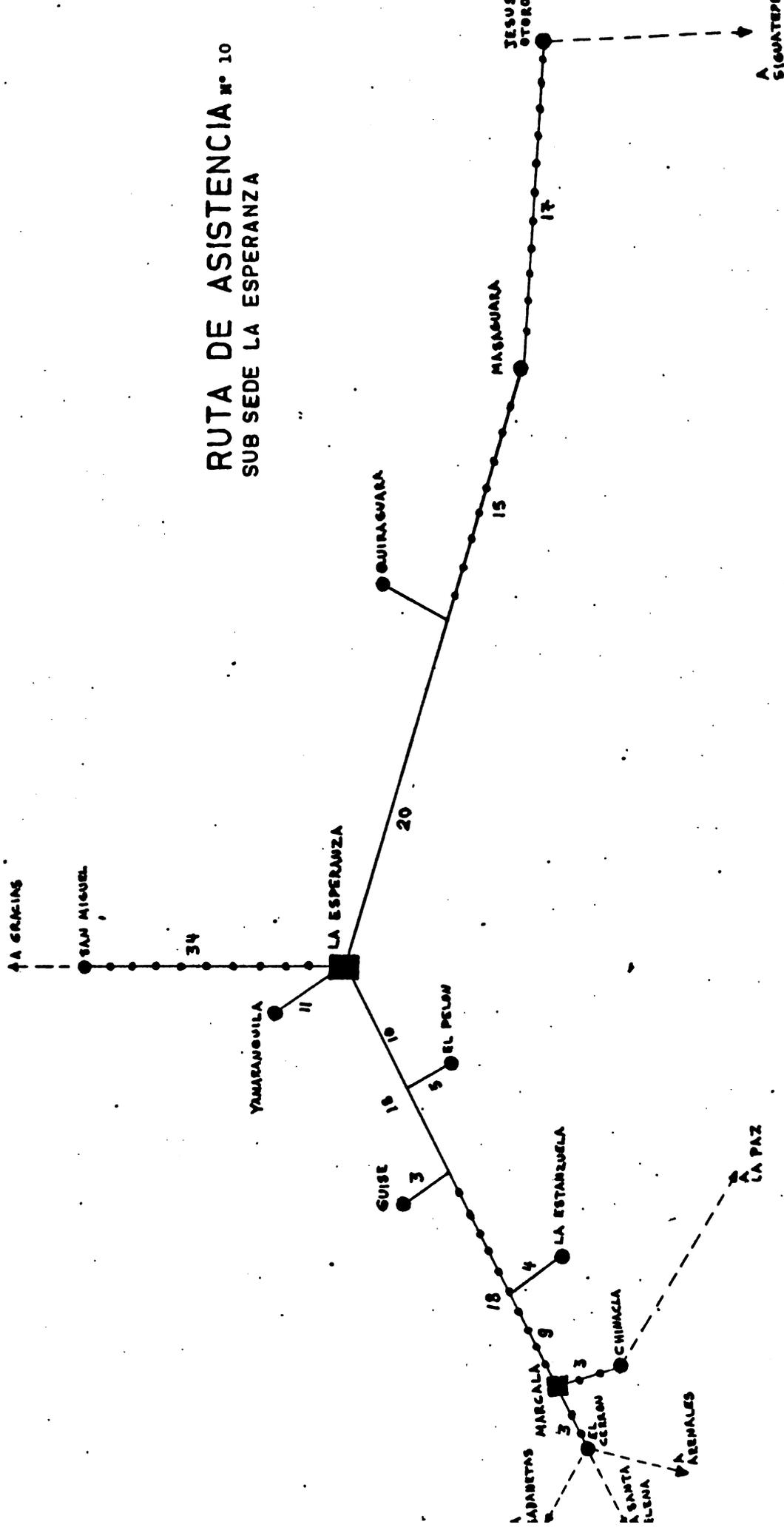


NICARAGUA

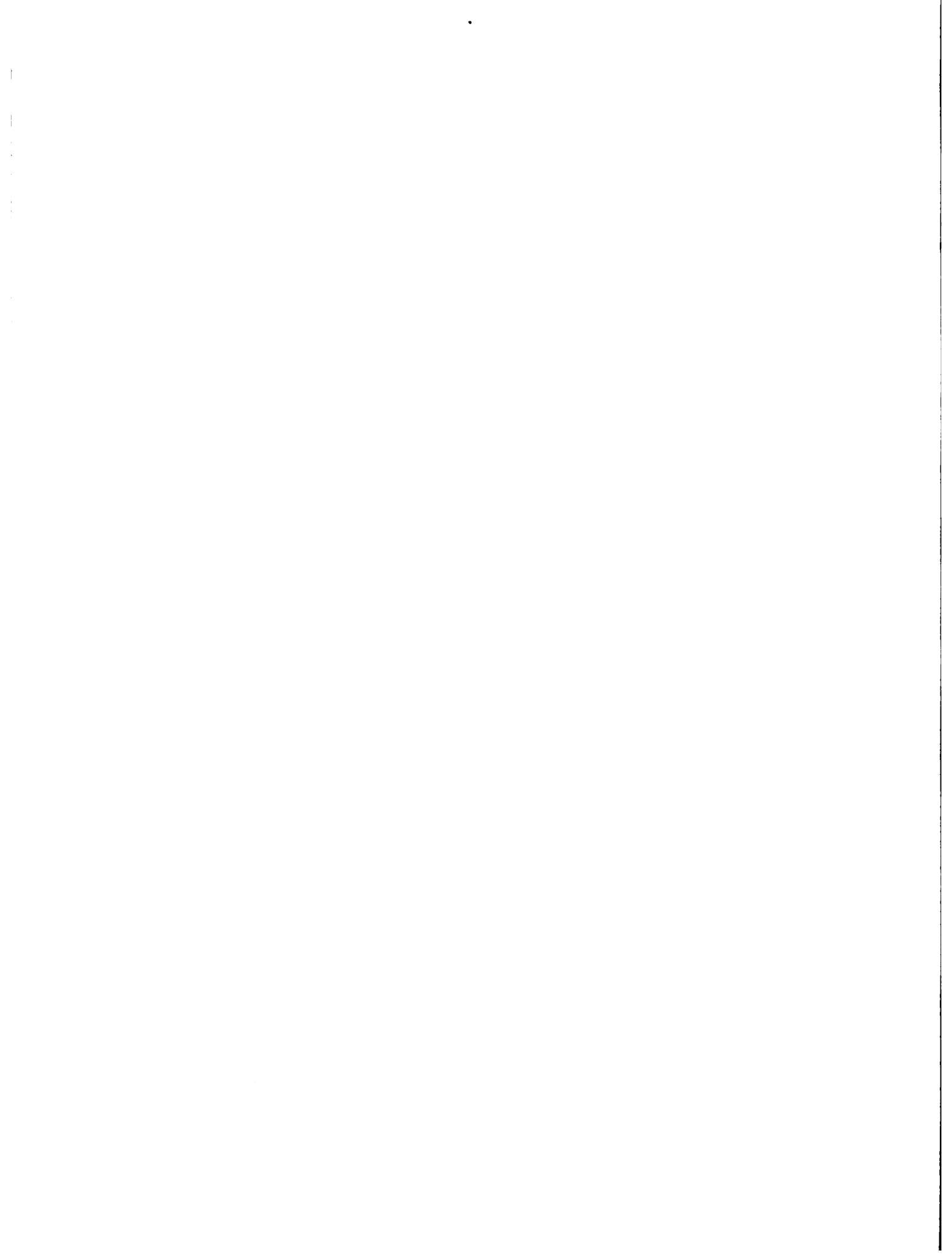


RUTA DE ASISTENCIA N° 10

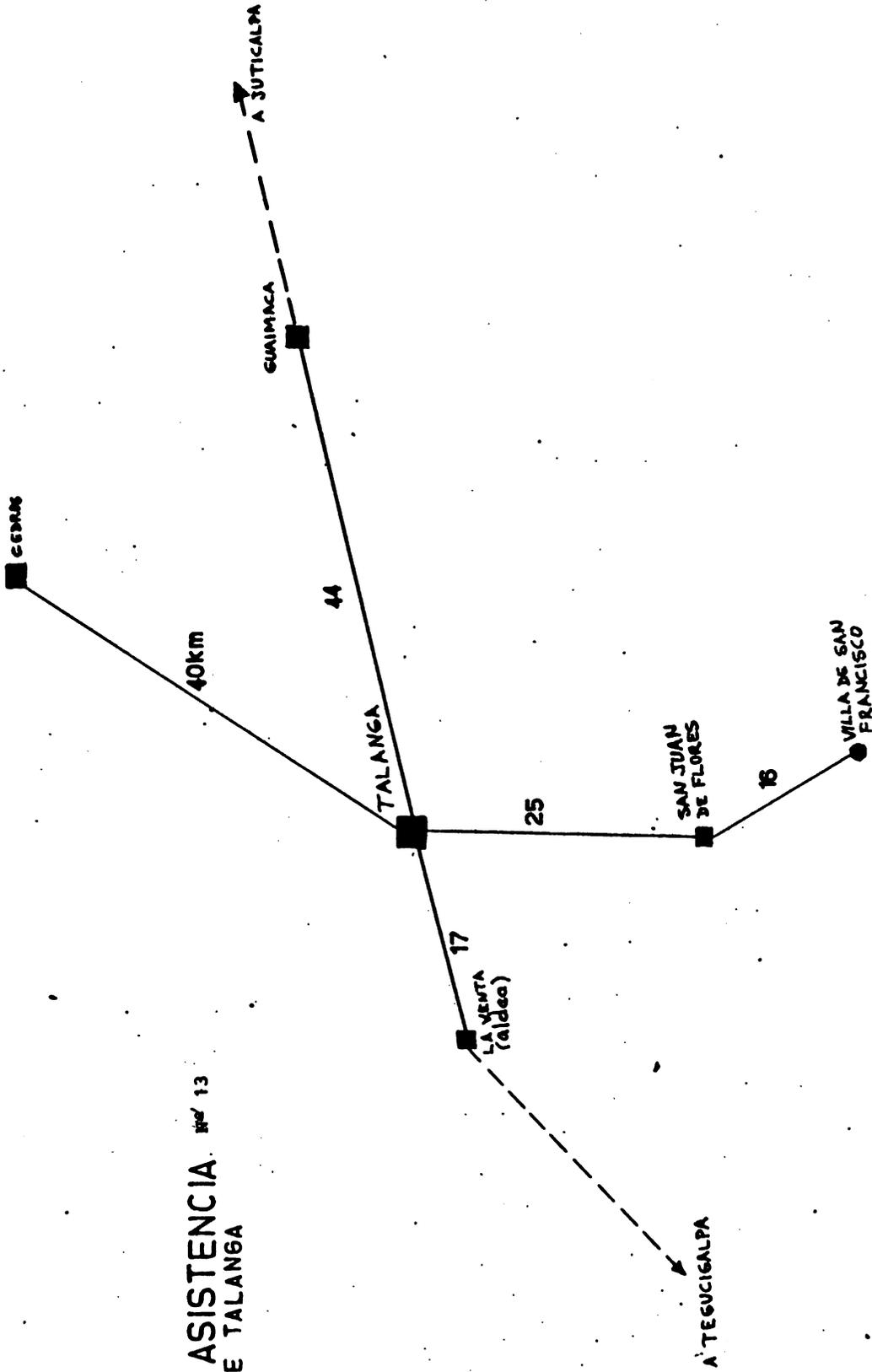
SUB SEDE LA ESPERANZA



RECORRIDO ACTUAL:
RECORRIDO INCREMENTAL:
MUNICIPIOS:
POBLADOS:
NUMEROS:
DISTANCIA EN KM.



RUTA DE ASISTENCIA No 13
SUB SEDE TALANGA

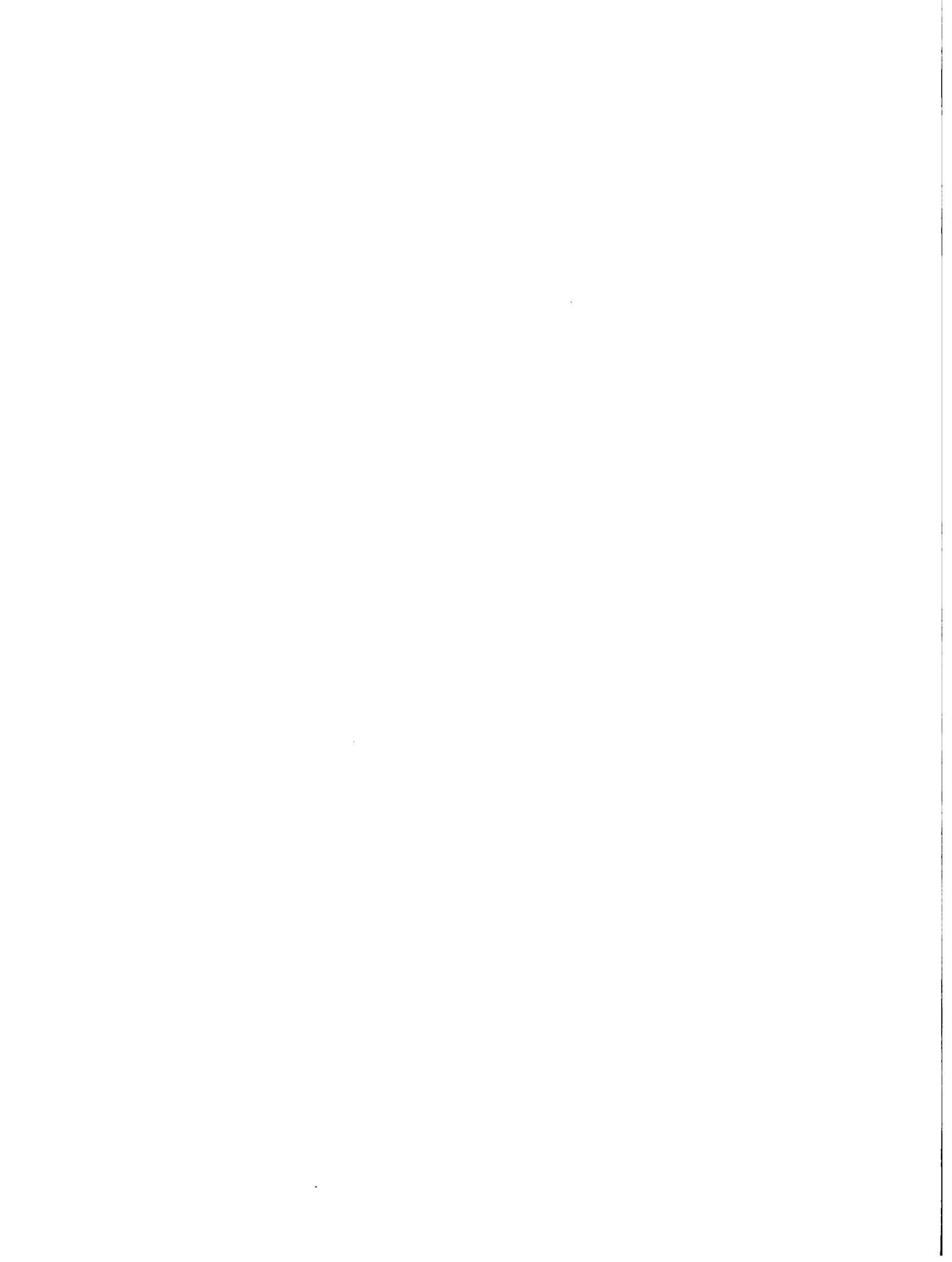


RECORRIDO ACTUAL :

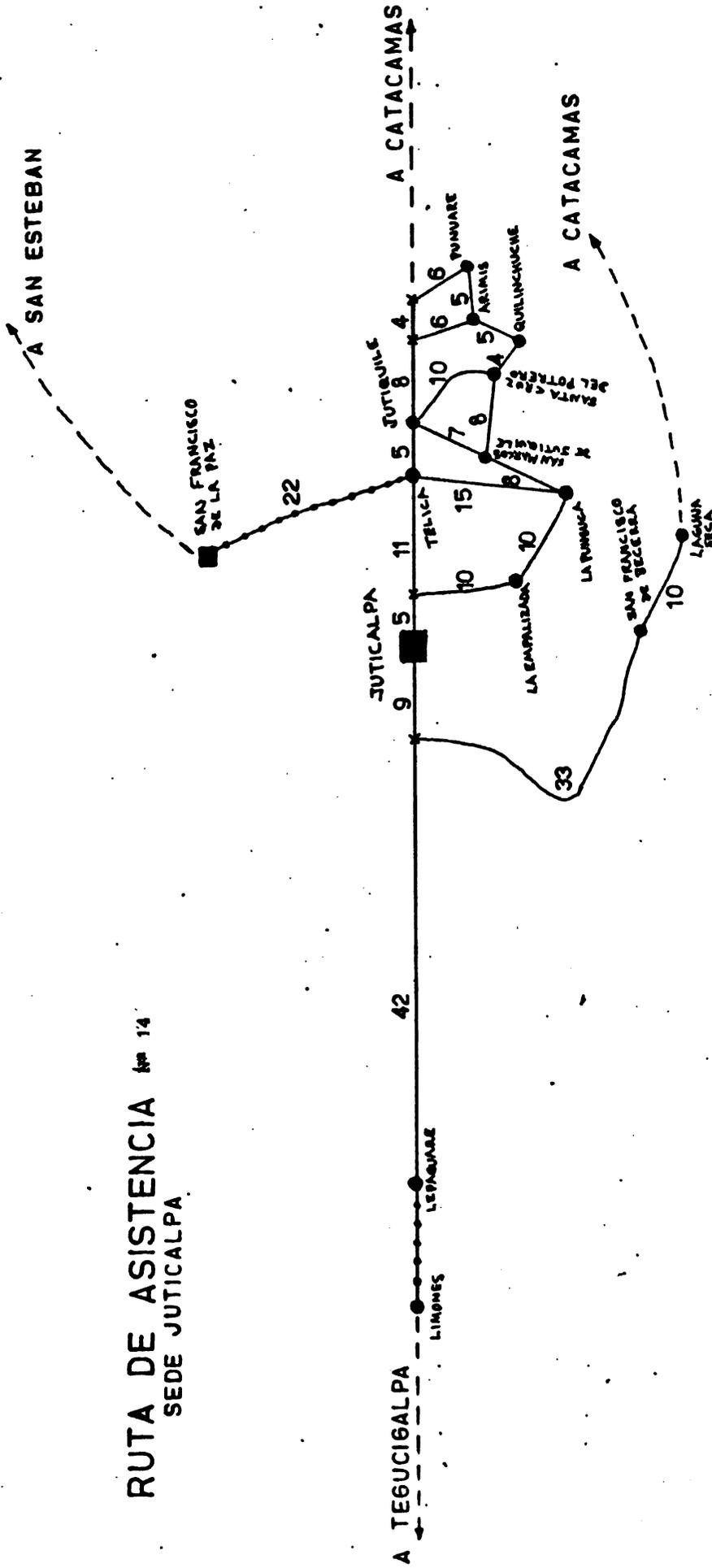
MUNICIPIOS: ■

POBLADOS: ●

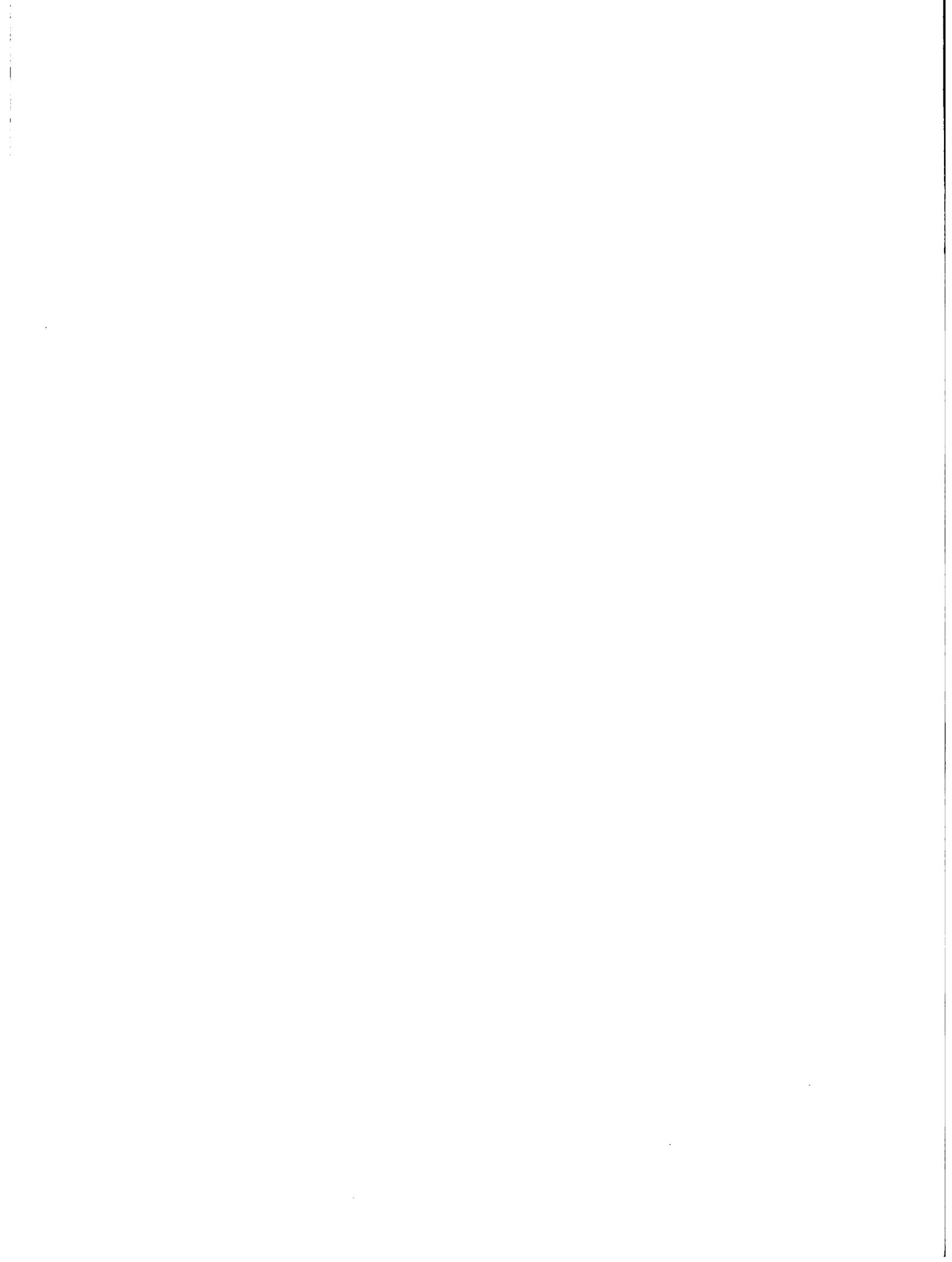
NUMEROS: DISTANCIA EN KM



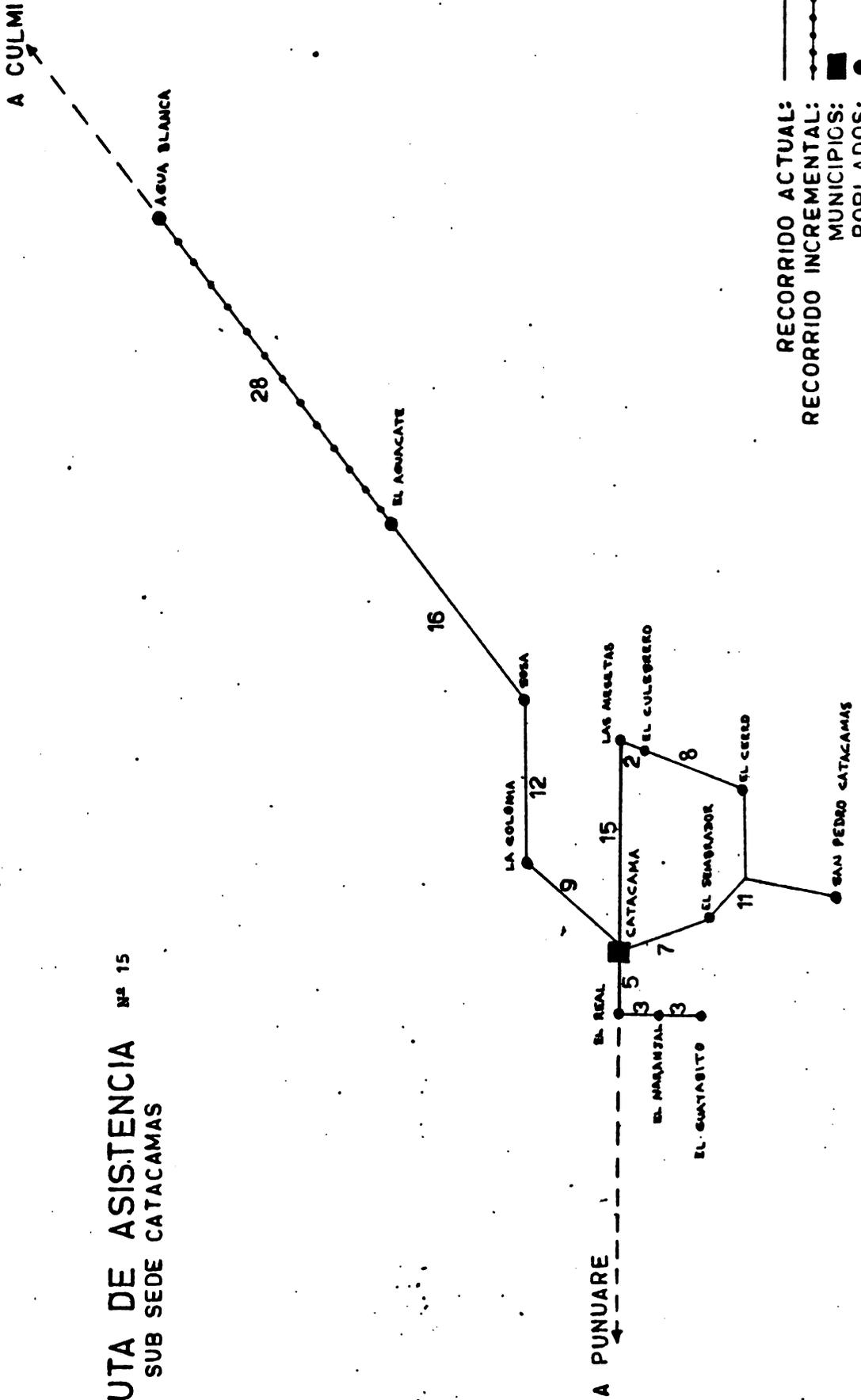
ruta de ASISTENCIA Apr 14 SEDE JUTICALPA



RECORRIDO ACTUAL: ———
 RECORRIDO INCREMENTAL: - - -
 MUNICIPIOS: ■
 POBLADOS: ●
 NUMEROS: DISTANCIA EN KMS

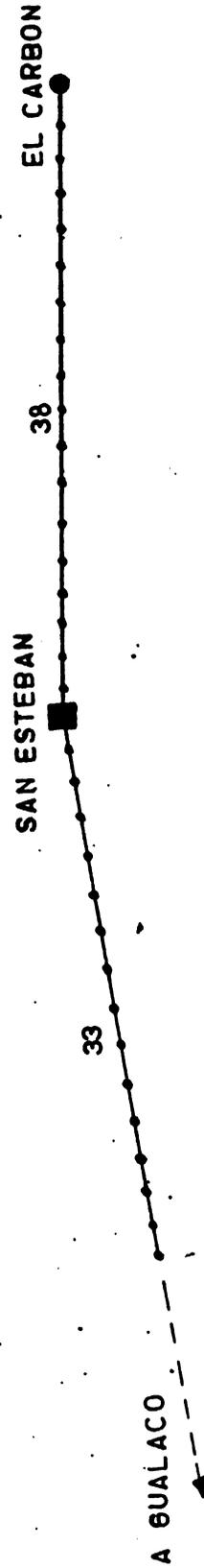


RUTA DE ASISTENCIA Nº 15 SUB SEDE CATACAMAS





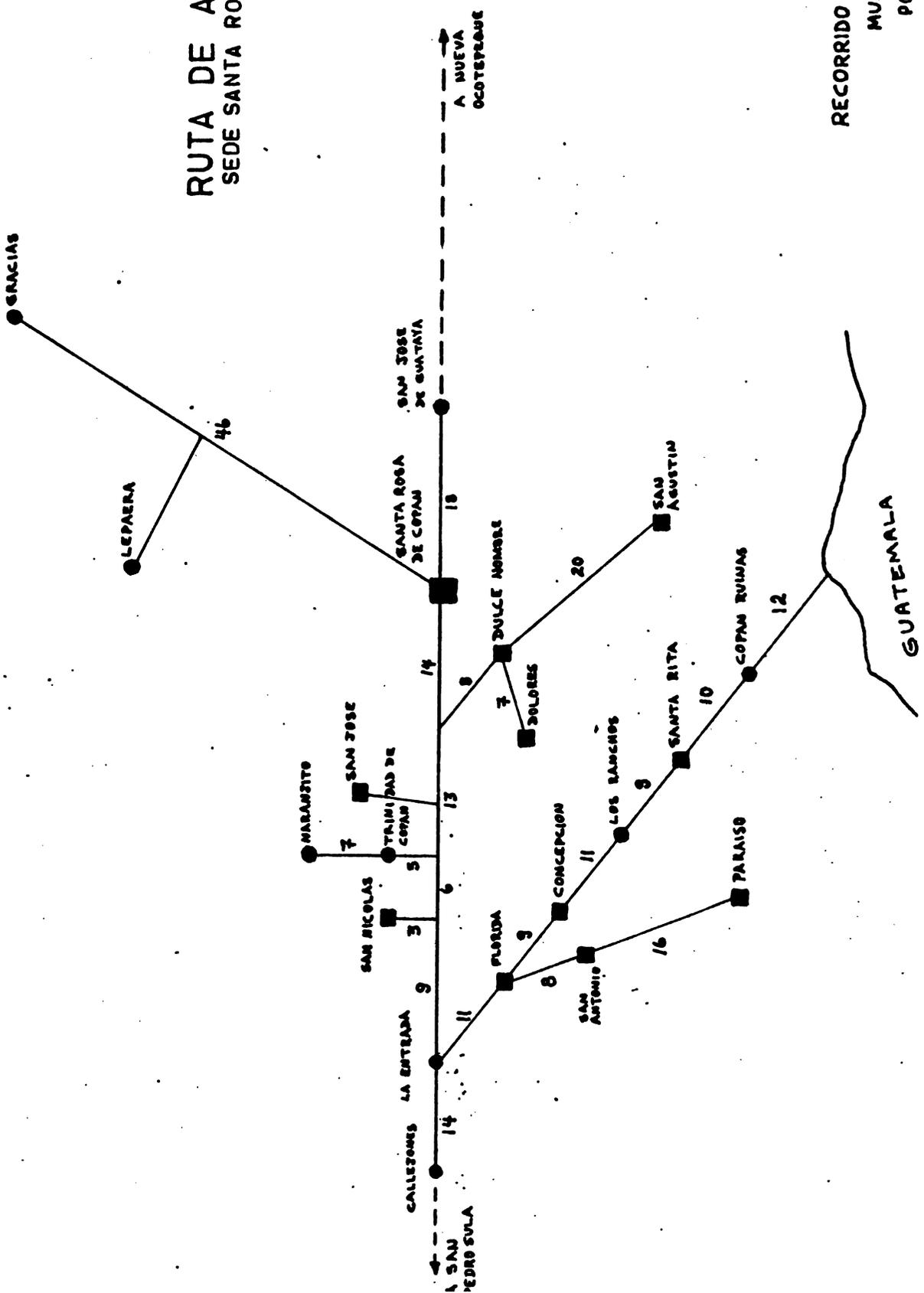
RUTA DE ASISTENCIA Nº 16
SUB SEDE SAN ESTEBAN



RECORRIDO ACTUAL: ———
RECORRIDO INCREMENTAL: ———●———
MUNICIPIOS: ■
POBLADOS: ●
NUMEROS: DISTANCIA EN KM

RUTA DE ASISTENCIA Nº 17

SEDE SANTA ROSA DE COPAN

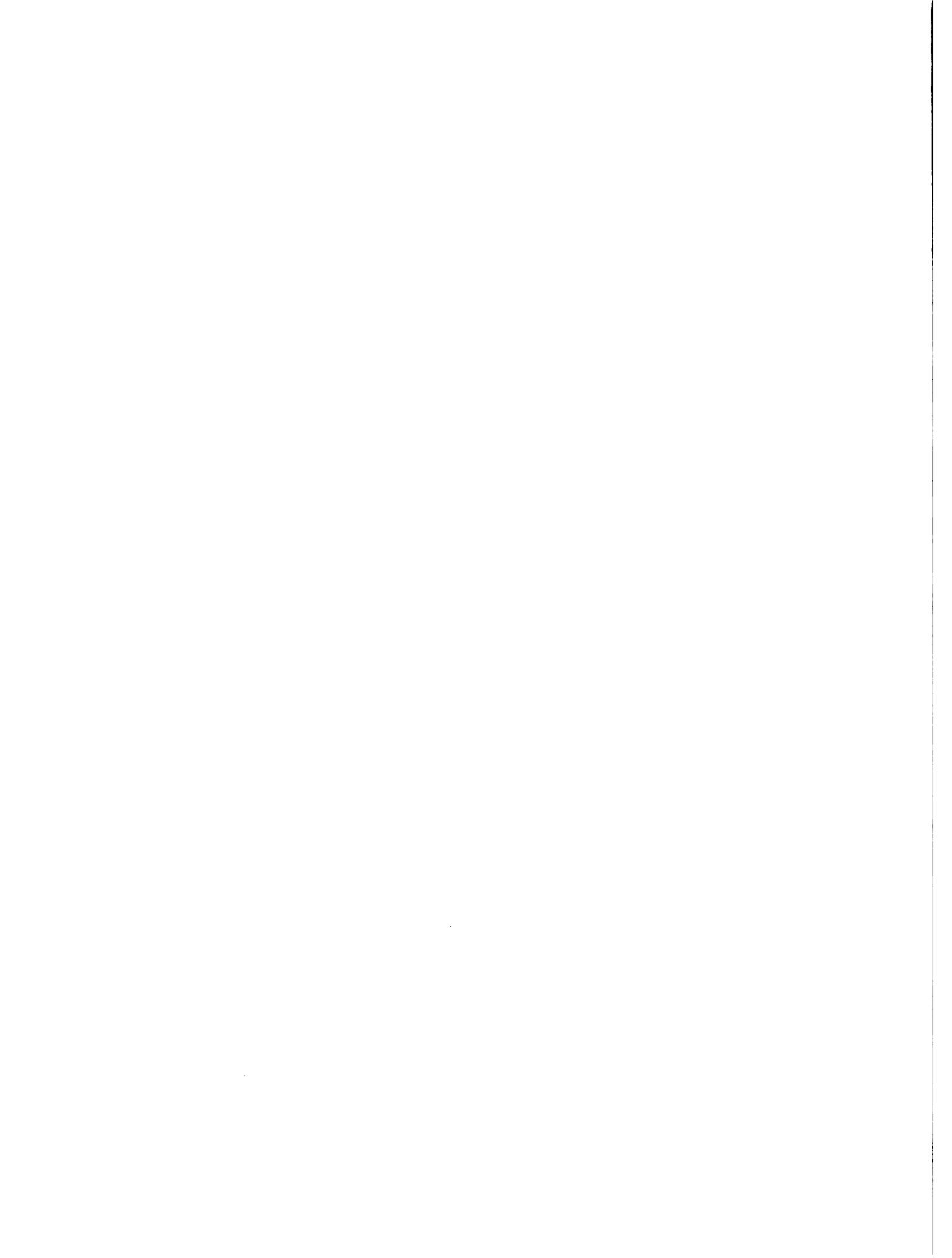


RECORRIDO ACTUAL: _____

MUNICIPIOS: ■

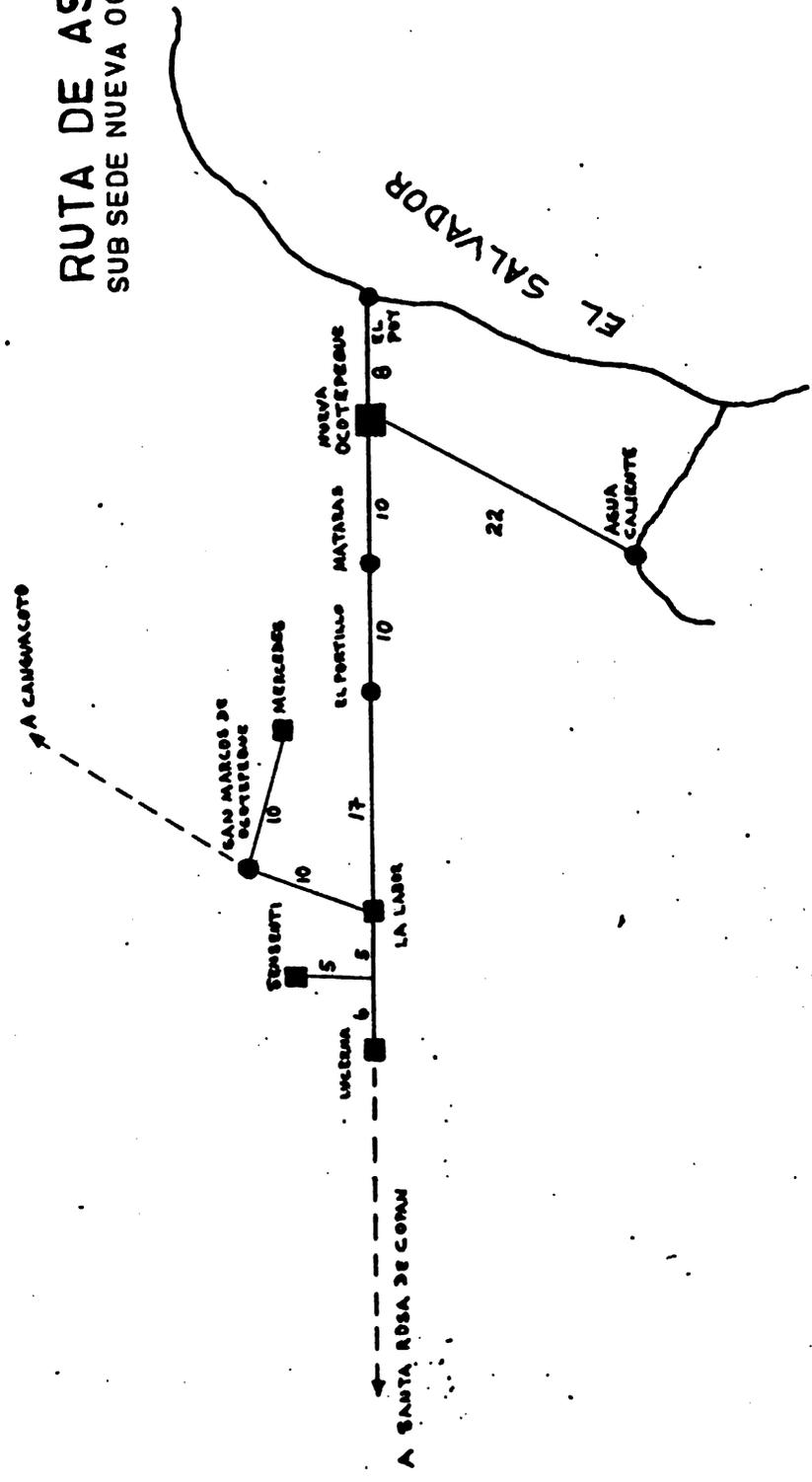
POBLADOS: ●

NUMEROS: DISTANCIA EN KM.



RUTA DE ASISTENCIA N° 18

SUB SEDE NUEVA OCOTEPEQUE



RECORRIDO ACTUAL: _____

MUNICIPIOS: ■

POBLADOS: ●

NUMEROS: DISTANCIA EN KM.



<u>Categorías</u>	<u>Requerido</u>	<u>Disponible</u>	<u>Incremental 1/</u>
- Jefe Nacional			
. Ingeniero Agrónomo	1	-	1
- Asistente Nacional			
. Ingeniero Agrónomo	1	-	1
- Unidades Operativas			
. Ingeniero Agrónomo	18	3	15
. Agrónomo	18	12	6
. Secretarias	<u>10</u>	<u>-</u>	<u>10</u>
TOTAL	48	15	33

De acuerdo con el Sub-Programa de Capacitación y Cooperación Técnica (Ver punto 5.3) y teniendo presente la fecha de regreso de los técnicos nacionales del extranjero, se considera necesario para los dos años iniciales del Sub-Programa de Fomento, la contratación de 2 asesores que vengán a apoyar las acciones, tanto del Proyecto de Investigación, como del Proyecto de Transferencia de Tecnología. Las especialidades serán Producción Animal y Comunicaciones (Ver Términos de Referencia en el Capítulo VI Ejecución).

b) Vehículos

Con el fin de promover la movilización necesaria para los equipos técnicos, se requiere la adquisición de vehículos tipo jeep, diesel, con tracción en las cuatro ruedas. Los criterios utilizados para determinar el número de vehículos son los siguientes: (Ver Cuadro V-34).

2 Vehículos para cada equipo de trabajo en cada sede y subsele.

1 Vehículo para el Jefe Nacional

1 Vehículo para el Asistente Nacional y

1 Vehículo para cada uno de los 2 consultores.

Asimismo, se hace necesario reforzar la movilidad del Servicio de Inseminación Artificial y el de Registros Genealógico que vienen trabajando a nivel del país.

<u>Categorías</u>	<u>Requerido</u>	<u>Disponible</u>	<u>Incremental</u>
- Jefatura Nacional	1	-	1
- Asistente Nacional	1	-	1
- Unidades Operativas	36	10	26
- Consultores	2	-	2
- Servicio de Inse. Artific.	<u>7</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
TOTAL	47	13	34

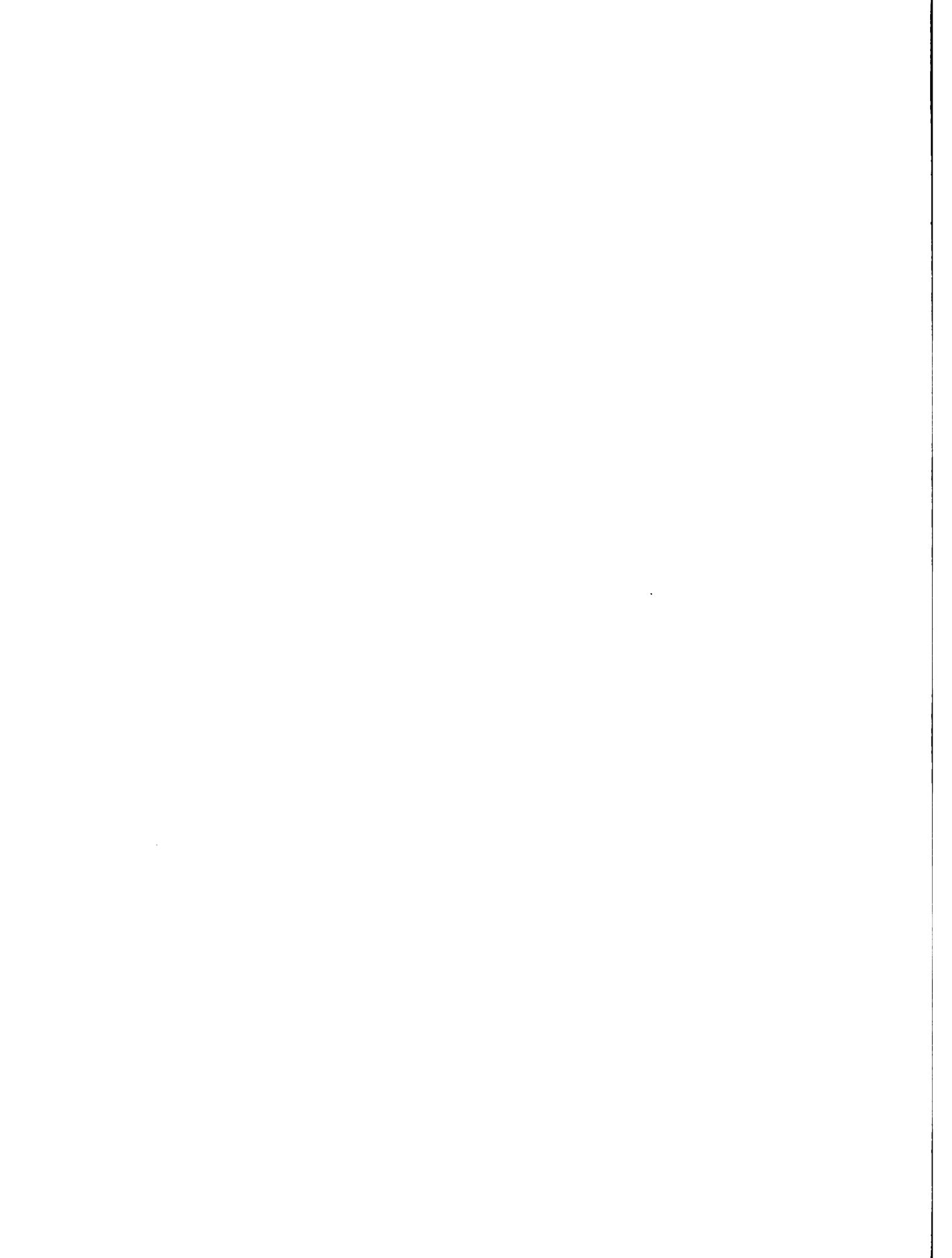
c) Mobiliario y Equipo 2/

i) De Oficina

Las necesidades de mobiliario y equipo de oficina para todo el ámbito del Proyecto se detalla a continuación.

1/ La distribución del personal por sedes y subsele, figura en el Cuadro V-33.

2/ Las especificaciones del equipo se presentan en el Capítulo IV, El Programa, su Costo y Financiamiento.



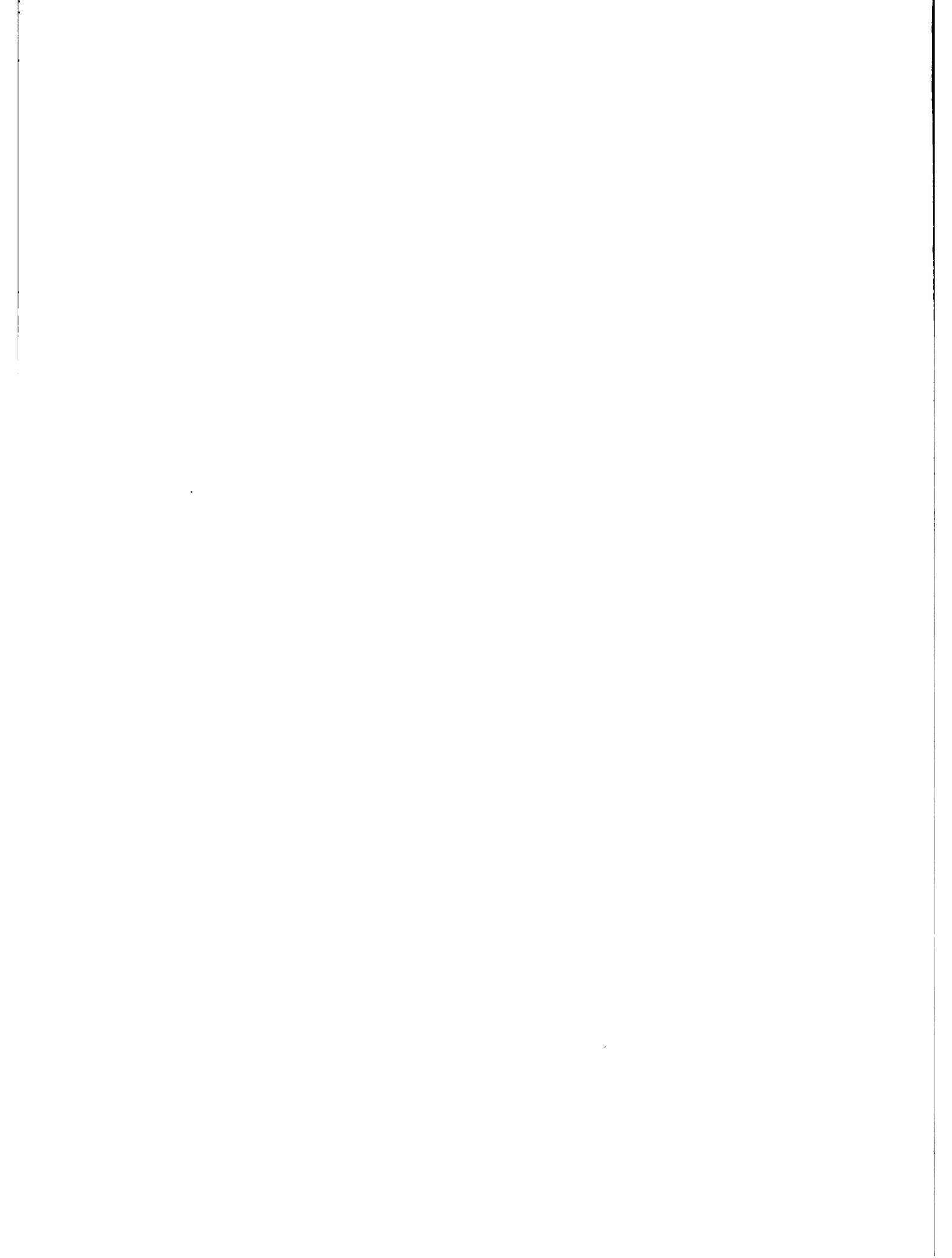
<u>Descripción</u>	<u>Cantidad</u>
- Escritorios para técnicos	19
- Sillas para técnicos	19
- Archivadores	10
- Calculadoras de escritorio	7
- Cámara fotográfica	1
- Escritorio secretaria	10
- Silla secretaria	10
- Máquina de escribir	10
- Libreros	7
- Mimeógrafos	1
- Rotafolios	18
- Proyector de Slides	1
- Pantallas	1
- Retroproyector de acetatos	1
- Megáfonos	7
- Engrapadoras	27
- Sacagrapas	27
- Papeleras (escritorio)	27
- Sacapuntas	16
- Cesto papeles	27
- Perforadoras	10
- Ventiladores	18
- Tableros	46
- Teléfonos	10
- Pizarras	11
- Aparato de aire acondicionado	4 <u>a/</u>

ii) Equipo e Insumos de Inseminación Artificial b/

- Termos para semen de 40 litros
- Termos para semen de 20 litros
- Termos para semen de 10 litros
- Guantes plásticos (pares)
- Catéteres
- Bulbos
- Fundas
- Pistolas francesas
- Estuche para inseminación
- Nitrógeno líquido (litros)
- Semes: (dosis)

a/ Distribuidos así: 1 Ceiba; 1 Comayagua; 1 Choluteca; 1 San Pedro Sula.

b/ Ver Cuadro V-34 a



CUADRO V-14

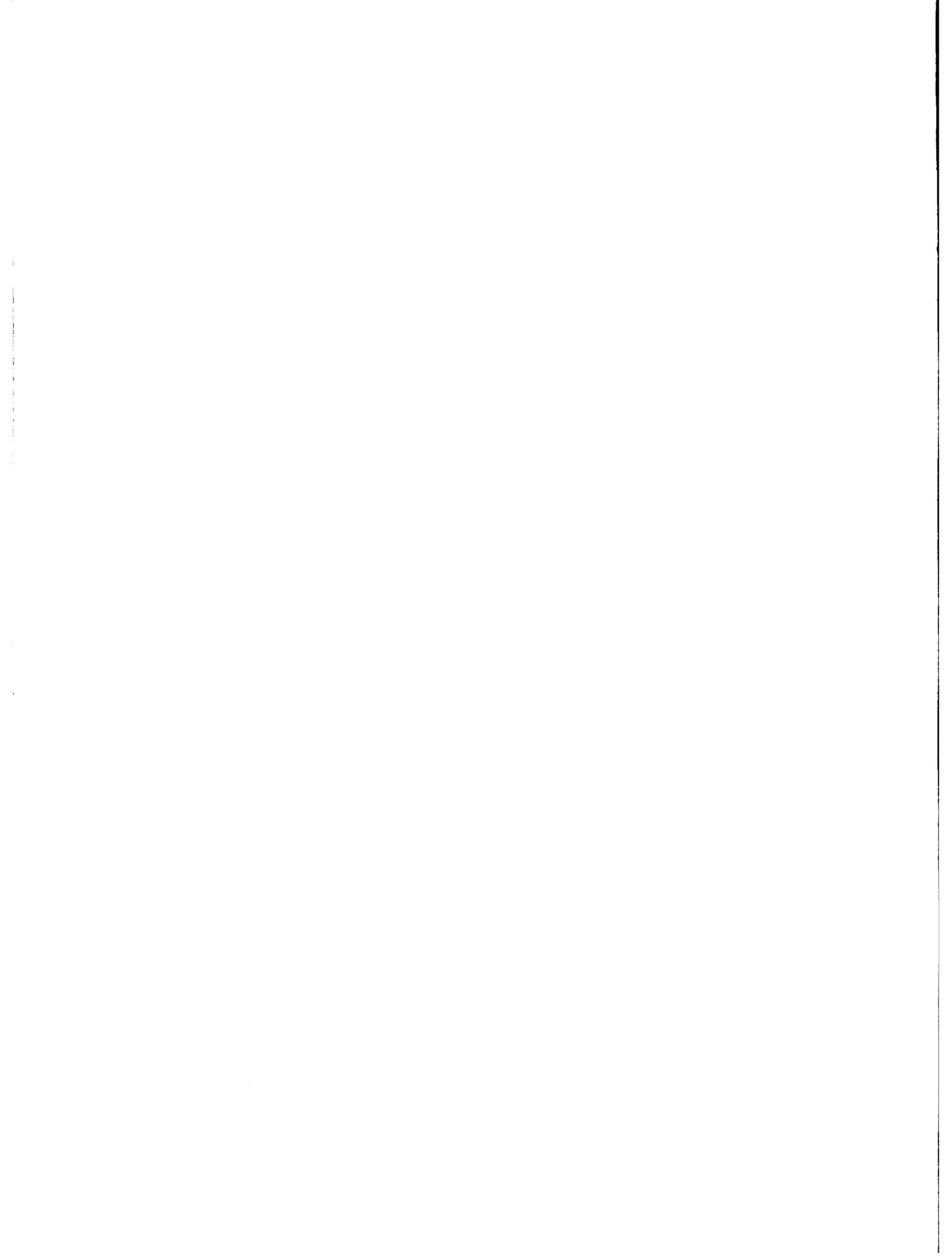
RECURSOS HUMANOS DEL DEPARTAMENTO DE FOMENTO GANADERO
SEGUN NIVEL ACADEMICO Y UBICACION
1983

P E R S O N A L	OFICINA	R E G I O N A L														TOTAL		
		I		II		III		IV		V		VI		VII		TOTAL REGIO NALES	PAIS	
		IA 1/	MF 2/	IA	MF	IA	MF	IA	MF	IA	MF	IA	MF	IA	MF			
1. TECNICOS																		
-M. S.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-Ing. Agrónomos	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-Med. Veterinarios	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-Agrónomos	5	4	2	4	4	4	10	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
-Lic. Admón.	1																	
-Inseminadores	-	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
-Perito Mercantil	-																	
-Bachiller	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SUB-TOTAL	10	3	7	2	3	3	5	5	13	2	5	2	5	2	4	7	81	81
2. ADMINISTRATIVOS																		
Compradores	1																	
-Secretarías	5	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-Conserjes	2																	
-Motoristas	2																	
SUB-TOTAL	10	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. OTROS																		
Peones	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SUB-TOTAL	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	20	3	9	2	4	3	6	5	15	2	6	2	6	2	4	10	82	102

1/ Inseminación Artificial

2/ Mejoramiento de Fincas

3/ Proyecto Fomento Lechero (FOMLECH)



CUADRO V -15

SITUACION DE BECARIOS DE FOMENTO GANADERO CON FONDOS BID - 555

NO.	N O M B R E	LUGAR DONDE ESTUDIA	ESPECIALIDAD	PERIODOS DE ESTUDIOS	SEDE TRABAJO
1.	Mario Danilo Alvarado	Univ. de Virginia	M.S. Nutrición	Sept. 83/agosto 85	-
2.	Mario Raúl Figueroa	Univ. de Mississippi	M.S. Reprod. Animal	Sept. 83/agosto 85	-
3.	Leonardo Torres	I. T.E.S.M.	Ing. Agr. Zootecnista	Agost.81/julio 83	Danlf
4.	Emilio Salgado Ch.	Univ. of Southwestern	B.S. Zootecnia	Agost.81/julio 83	-
5.	José L. Argeñal	Univ. of Southwestern	B.S. Zootecnia	Agost.81/mayo 84	-
6.	Rafael A. Vásquez	Univ. of Florida	B.S. Zootecnia	Agost.81/julio 83	Danlf
7.	Jorge E. Rivera	Univ. of Florida	B.S. Zootecnia	Agost.81/julio 83	Danlf
8.	Gersan Lafnez	Univ. of Vermont	B.S. Zootecnia	Sept. 81/agosto 83	Choluteca
9.	José A. Bonilla	I. T.E.S.M.	B.S. Zootecnia	Enero 82/diciembre83	Danlf
10.	Oscar Mejía	I. T.E.S.M.	Ing. Agr. Zootecnista	Agost.83/julio 85	-
<u>RESUMEN</u>					
<u>Nivel Académico</u>					
M.S.					
Ing. Agr. o B.S.					
2					
8					
10					
<u>Costo Aprox./ Becas</u>					
L. 41,000.00					
L. 40,000.00					
<u>Costo Total Aprox.</u>					
L. 82,000.00					
L. 320,000.00					
L. 402,000.00					



CUADRO V -16

AREA DE ESPECIALIZACION DEL PERSONAL TECNICO QUE HA PARTICIPADO EN CURSOS SOBRE
" PASTOS Y FORRAJES" EN EL CIAT.

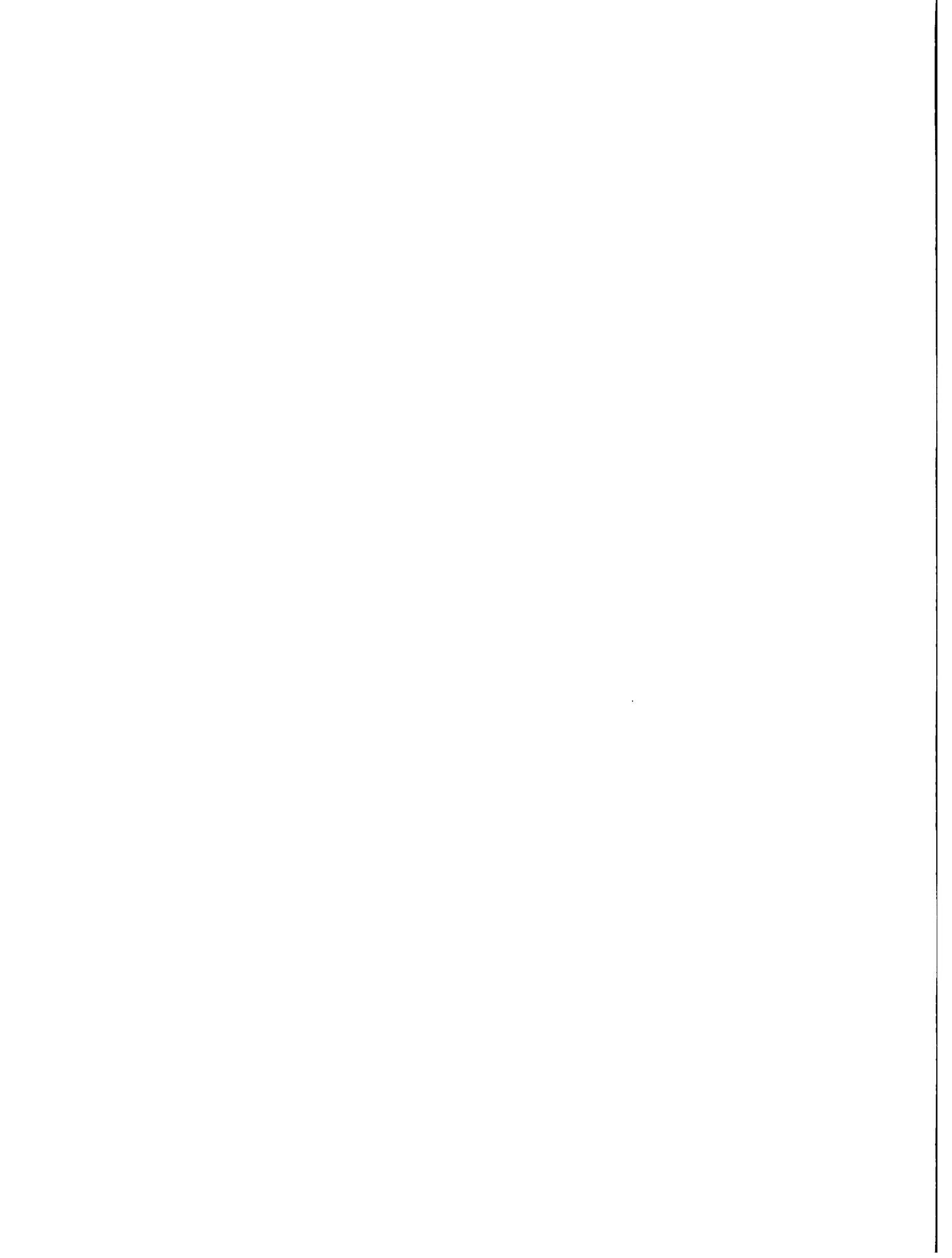
ESPECIALIDAD	No. TECNICOS	PERIODO	SEDE TRABAJO
1. Transferencia de Tecnología	1*	Enero - junio/80	Ceiba
2. Establecimiento de praderas	1	Enero - junio/82	Ceiba
3. Evaluación y manejo	1	Enero - junio/83	Ceiba

* Actualmente se encuentra prestando sus servicios profesionales al proyecto de Crédito Ganadero del Banco Central de Honduras.

CUADRO V -17

NUMERO DE PARTICIPANTES Y CURSOS SOBRE
INSEMINACION ARTIFICIAL IMPARTIDOS DURANTE EL
PERIODO 1979 - 1983

AÑO	No. CURSOS	No. PARTICIPANTES
1979	2	16
1980	1	9
1981	1	12
1982	1	10
1983	<u>1</u>	<u>8</u>
	6	55



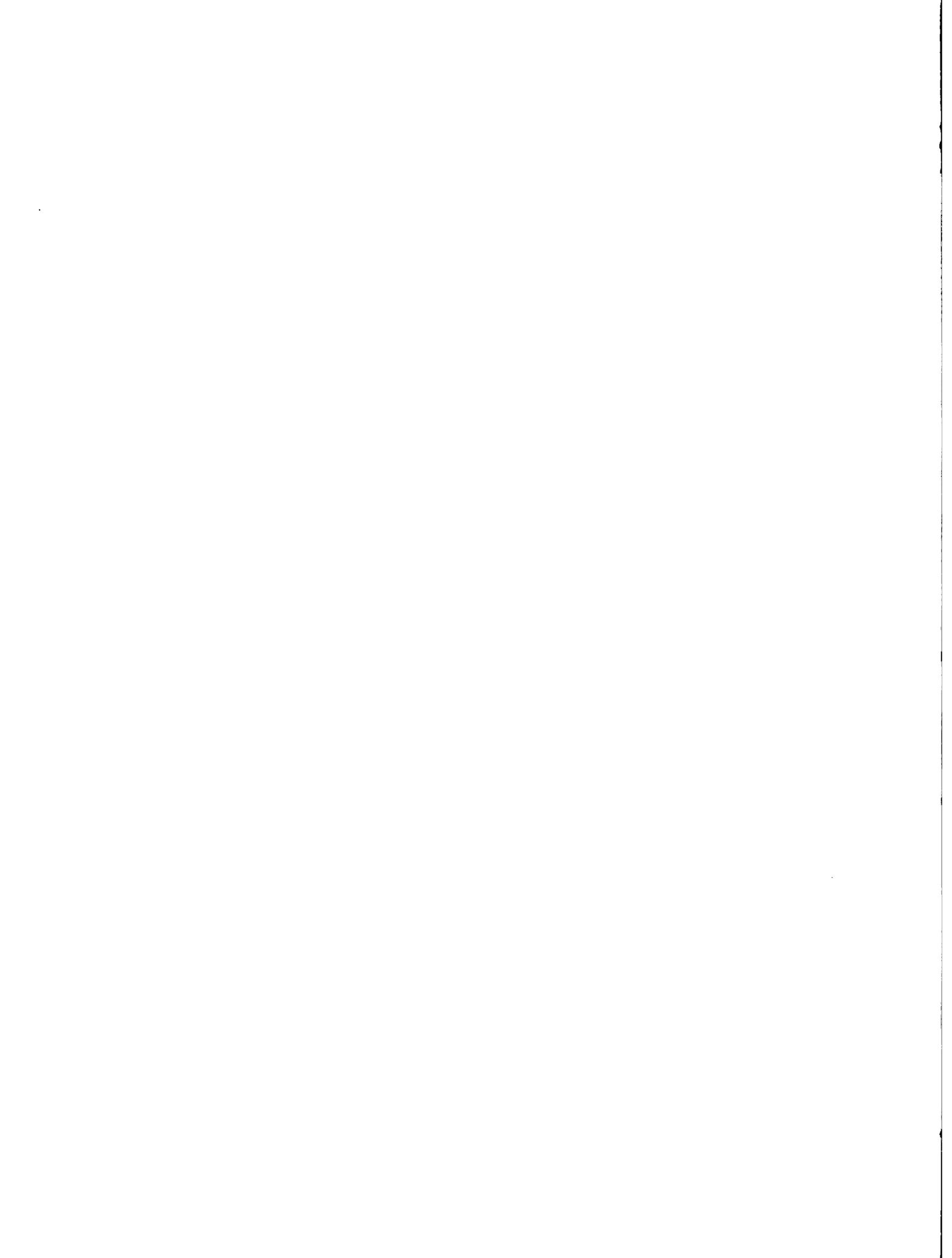
CUADRO V - 18
DEPARTAMENTO DE FOMENTO GANADERO
VEHICULOS, MAQUINARIA, Y EQUIPO POR REGIONALES, PROYECTOS Y SERVICIOS
1983

CONCEPTO	OFICINA CENTRAL		I		G		O		N			A		L		E		S		TOTAL REGIONALES	TOTAL PAIS
	IA 1/	MF 2/	II		III		IV		V		VI		VII		IA	MF	PFL 3/	IA	MF		
			IA	MF	IA	MF	IA	MF	IA	MF	IA	MF									
<u>VEHICULOS</u>																					
-Jeep	1	2	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	18	20
-Scouts		1		1																7	7
-Pick-Up						1		1		1									1	5	6
-Camiones																				1	1
TOTAL	1	3	1	3	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	5	31	34
<u>MAQUINARIA Y EQUIPO</u>																					
- Picadora Forrajes									1								1			2	2
TOTAL									1								1			2	2
<u>EQUIPO DE EXTENSION</u>																					
-Proyector de Slides																				-	3
-Retroyectores																					3
-Cámara fotografica																					2
TOTAL																					8
<u>OTROS</u>																					
Calculadoras									2											3	6
Máquina de Escribir		1		1		1		2	2	1									1	8	13
TOTAL		1		2		1		4	4	1									1	11	19

1/ IA= Inseminación Artificial

2/ MF= Mejoramiento de Fincas

3/ PFL = Programa de Fomento Lechero (FOMLECH)



CUADRO V.- 19

RESUMEN DE ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA (AÑO BASE)

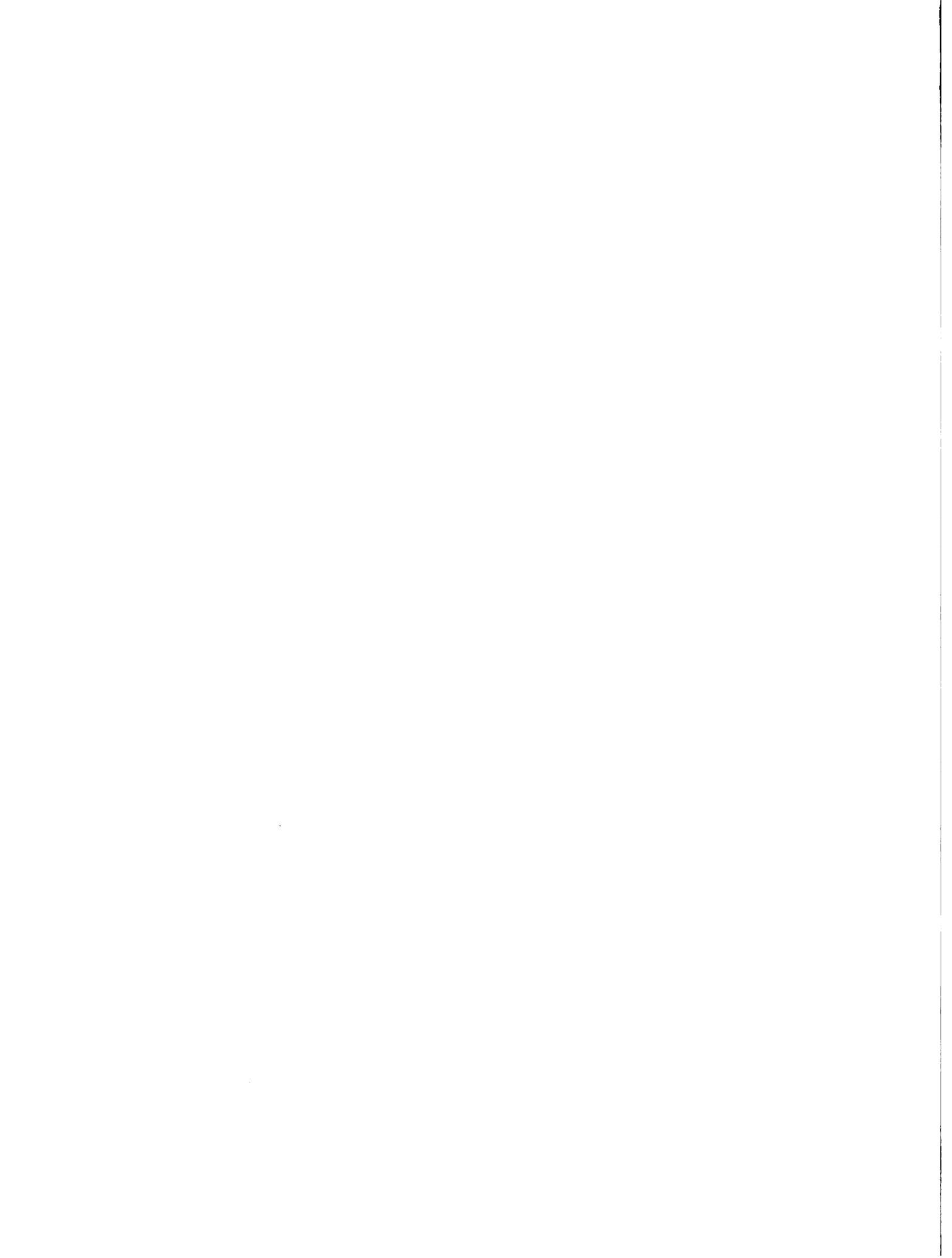
ACTIVIDADES	Unidad de Medida	Región 1 Sur Choluteca	Región 2 Cent.Occid. Comayagua	Región 3 Norte S.P.SULA	Región 4 Lit.Atlánt. La Ceiba	Región 5 Mor-Orien. Juticalpa	Región 6 Cent.Orien. Danlí	Región 7 Occidental S.R. COPAN	Total
OMOCIÓN de Pastos y Forra-									
Pastos Mejorados para -									
pastoreo.									
a. Siembra	Has/fincas	126/9	n.d./8	128/7	66.2/12	45/13	48/7	24/10	437./66
b. Fertilización	Has/fincas	-	n.d./8	128/7	0.46/3	7/1	-	9.25/6	148/25
c. Control malezas	Has/fincas	273/11	n.d./8	128/7	231.7/10	57/10	-	11.25/8	701/54
d. Otros	Has/fincas	-	n.d./6	-	-	-	-	-	n.d/6
Forrajes de Corte (ca-									
ña, sorgo, leucaena y -									
otros)									
a. Siembra	Has/fincas	12.3/7	n.d./11	128/7	5.9/16	20/30	18/6	24.5/46	209/123
b. Fertilización	Has/fincas	5.3/3	n.d./11	128/7	-	-	3/3	11.5/28	148/52
c. Control de malezas	Has/fincas	24.2/9	-	128/7	1.35/5	-	18/6	18/37	190/64
d. Otros	Has/fincas	-	-	-	-	-	-	-	-
Reunificación	Has/fincas	-	-	-	2/1	18/2	2/1	1/1	23/5
Ensilaje	TN/fincas	56/1	n.d/10	-	60/2	150/3	132/8	104/2	502/26
Suplemento mineral									
a. Sal	Fin/No.Cab.	15/1.552	4/n.d.	-	-	-	6/250	-	25/1802
b. Sal y melaza	Finc. & Cab.	4/405	6/n.d.	9/340	14/732	15/780	4/100	66/1635	118/3.292
Suplemento Protéico									
a. Melaza y urea	Finc. & Cab.	2/230	n.d./450	9/340	11/290	6/219	5/100	4/230	37/1.859
Implantac.Sistema de Pastoreo									
	Fincas	-	-	4	12	10	2	21	49
Construcc. e Instala-									
ciones.									
a. comederos y saladeros	No.Fincas	8/7	2/1	16/4	33/12	17/10	15/4	15/12	106/50
b. Silos	No.Fincas	-	-	-	2/2	1/1	7/7	1/1	11/11
Const. e Instalaciones									
Chutes	No/Fincas	7/7	1/1	4/4	3/3	4/4	2/2	8/8	29/29
Corrales	No/fincas	7/7	-	4/4	4/4	5/5	2/2	6/6	28/28
Galeras	No/fincas	5/5	-	4/4	3/3	3/3	2/2	8/5	25/22
Establos de ordeño	No/fincas	-	-	4/4	1/1	-	1/1	8/7	14/13
Abrevaderos	No/fincas	3/3	-	4/4	3/3	3/3	3/1	6/5	22/19
Capacitación Ganadera									
Charlas Radiales	No.	13	6	-	-	4	2	4	29
Charlas de campo	No.Partic.	11/177	2/41	5/30	9/129	14/105	8/151	83/1000	132/1633
Cursos y Cursillos	No.Partic.	7/164	6/63	-	2/58	6/142	2/90	11/334	34/851
Publicaciones	No.	3	3	-	1	5	2	/6	30
Días de Campo	No.Partic.	1/20	1/16	1/150	7/108	-	2/7	1/7	13/301
Demostraciones	No.Partic.	8/32	4/39	5/30	8/108	14/43	9/108	75/100	123/460
Giras Educativas	No.Partic.	3/15	1/12	-	1/16	-	1/16	4/66	10/125
Radioforo	No.	1	-	-	-	-	-	-	1
Cineforo	No.	1	-	-	-	-	-	-	1

n.d. - No disponible

FUENTE: Departamento de Fomento Ganadero, Secretaría de Recursos Naturales, 1984.

CUADRO V-20
AREAS DE ACCION Y PROYECCION DEL PROYECTO
DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

SEDES/MUNICIPIOS	SUB-SEDES	AREAS DE PROYECCION KM ²	AREAS DE ACCION KM ²
REGION SUR No. 1		<u>2,814</u>	<u>703</u>
<u>Choluteca *</u>		975	
- El Triunfo		518	
- Namasique		322	
- Marcovia		364	
- Yusguare		41	
- Orocuina		68	
<u>San Marcos de Colón **</u>		526	
REGION CENTRO OCCIDENTAL No. 2		<u>2,434</u>	<u>609</u>
<u>Comayagua*</u>		930	
- Siguatepeque		610	
- Villa San Antonio		214	
- Ajuterique		22	
- Lejamaní		22	
- La Paz		190	
- Lamaní		227	
<u>La Esperanza **</u>		39	
- Marcala		180	
REGION NORTE No. 3		<u>6,203</u>	<u>1,551</u>
<u>San Pedro Sula*</u>		790	
- La Arada (aldea)		81	
- Quimistan		620	
- Choloma		411	
- Villanueva		414	
- Potrerillos		172	
<u>El Progreso **</u>		590	
- La lima 1/		-	
- San Manuel		137	
- Santa Rita		224	



.....Continuación Cuadro V-20
(Pág. 2 de 3)

SEDES/MUNICIPIOS	SUB-SEDES	AREAS DE PROYECCION KM ²	AREAS DE ACCION KM ²
	<u>Morazán</u> **	351	
	- El Negrito	533	
	- Yoro	1,880	
REGION LITORAL ATLANTICO No. 4		<u>6,707</u>	<u>1,677</u>
<u>La Ceiba</u> *		398	
- Jutiapa		777	
- La Masica		334	
- San Francisco		259	
- El Porvenir		300	
	<u>Olanchito</u> **	1,931	
	- Arenal	157	
	- Savá	368	
	<u>Tela</u> **	1,636	
	- Esparta	547	
REGION NORORIENTAL No. 5		<u>14,495</u>	<u>3,623</u>
<u>JUTICALPA</u> *		4,795	
- San Francisco de Becerra		743	
- San Francisco de La Paz		395	
	<u>Catacamas</u> **	6,438	
	- El Real	3,422	
	<u>San Esteban</u> **	1,782	
REGION CENTRO ORIENTAL No. 6		<u>9,509</u>	<u>2,377</u>
<u>Danlí</u> *		3,390	
- El Paraíso		313	
- Alauca		311	
	<u>Chichicaste</u> 2/		
	<u>Talanga</u> **	348	
	- Guaimaca	803	
	- La Venta (aldea)	222	
	- Cedros	384	
	- San Juan de Flores	279	



...Continuación Cuadro V-20
(Pág. 3 de 3)

SEDES/MUNICIPIOS	SUB-SEDES	AREAS DE PROYECCION KM ²	AREAS DE ACCION KM ²
REGION OCCIDENTAL No. 7		<u>2,073</u>	<u>518</u>
<u>Santa Rosa*</u>		128	
- San José		76	
- Florida		364	
- San Nicolas		21	
- Dulce Nombre		103	
- San Agustín		66	
- Dolores		65	
- Santa Rita		252	
- Concepción		54	
- San Antonio		50	
- El Paraíso		404	
	<u>Nueva Ocotepeque **</u>	95	
	- San Marcos	133	
	- Sensenti	97	
	- La Labor	71	
	- Lucerna	93	

* Es Municipio y Sede

** Es Municipio y Sub-Sede

1/ Fue establecido como Municipio en 1981 encontrándose comprendido en el Municipio de San Pedro Sula.

2/ No es Municipio pero si Sub-sede.



CUADRO V - 21 MODELO CUANTITATIVO DE LA FINCA TIPO No. 1

ESTRATO 15 HECTAREAS - NIVEL TECNOLOGICO BAJO

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toros (Sementales)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vacas	7	7	7	9	10	11	10	10	10	10	10
Vaquillas (1-2 años)	-	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4
Vaquillas (2-3 años)	2	1	2	3	3	2	4	4	5	5	5
Terneras (0-1 años)	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4
Terneros (0-1 años)	2	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3
Novillos (1-2 años)	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2
Novillos (2-3 años)	1	1	-	2	2	3	2	3	2	2	2
TOTAL ANIMALES	16	18	18	25	29	31	31	31	31	31	31
TOTAL U.A.	11	12	13	17	20	21	21	21	21	21	21
Novillos Comprados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL U.A.	11	12	13	17	20	21	21	21	21	21	21

<u>MORTALIDAD</u>											
Toros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terneros/as	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1

<u>COMPRAS</u>											
Toros	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Vacas	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	1	-	2	-	1	-	-	-	1	-

<u>VENTAS</u>											
Toros	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Vacas	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Vaquillas (1-2 años)	-	-	-	-	-	2	1	1	1	1	1
Vaquillas (2-3 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Novillos (1-2 años)	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos (2-3 años)	1	1	1	-	2	2	3	2	3	2	2
TOTAL	2	3	4	1	3	6	6	5	6	7	6

<u>COEFICIENTES TECNICOS</u>											
PARICION (%)	54	54	57	59	61	63	65	65	65	65	65
MORTALIDAD ADULTOS (%)	2.6	2.6	2.4	2	2	2	2	2	2	2	2
MORTALIDAD TERNEROS (%)	12	12	11	10	8	7	6	6	6	6	6
CAPAC.RECEPTIVA (UA/Ha)	0.76	0.80	0.90	1.10	1.10	1.40	1.40	140	1.40	1.40	1.40
CAPAC.REC.POTENC. (UA/Ha)	11	12	13	18	21	21	21	21	21	21	21
% Descarte de Vacas	8	8	9	11	13	15	15	15	15	15	15



CUADRO V - 22 MODELO CUANTITATIVO DE LA FINCA TIPO No. 2
ESTRATO 15 HECTAREAS- NIVEL TECNOLÓGICO ALTO

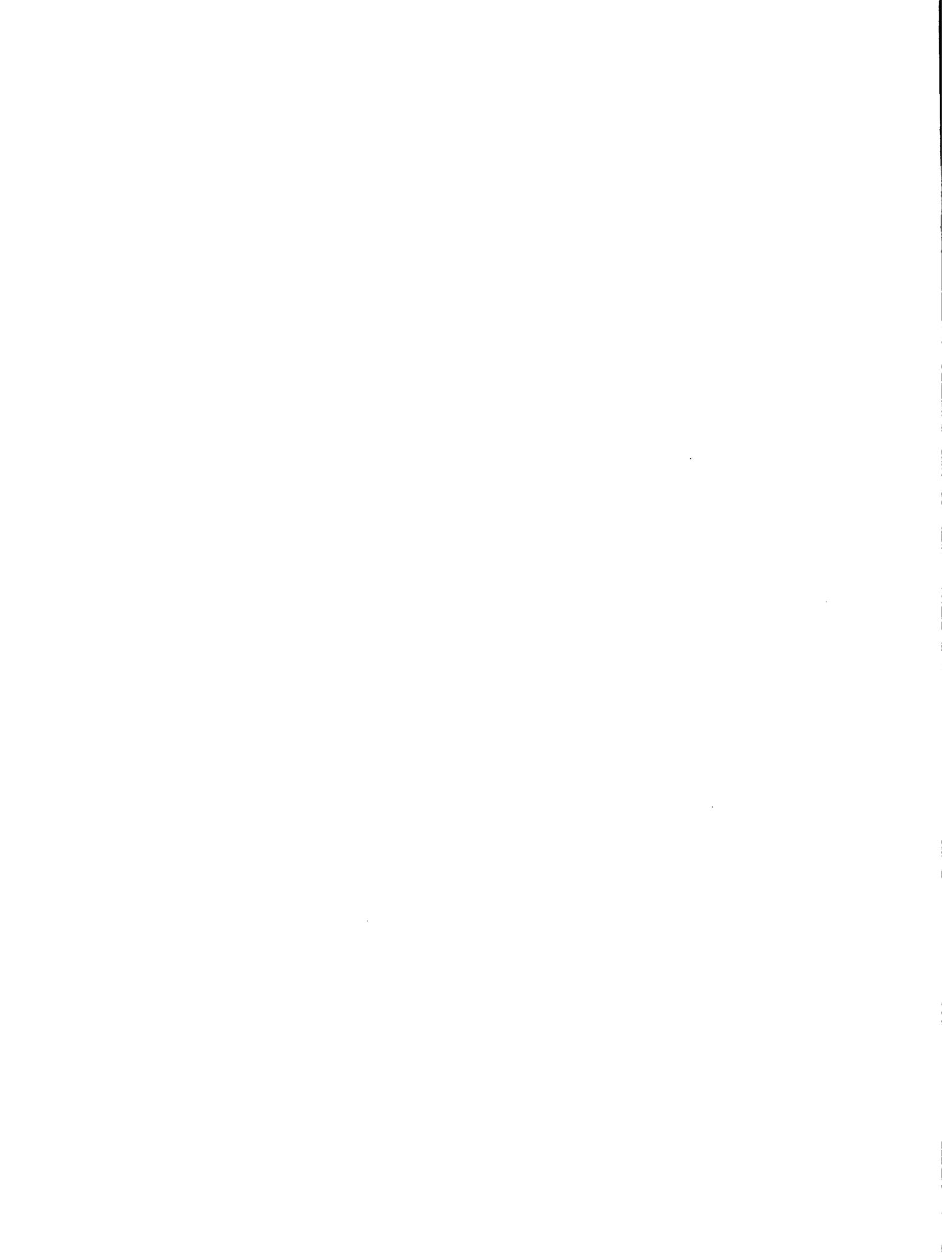
CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toros (Sementales)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vacas	7	7	7	11	12	12	14	16	15	15	15
Vaquillas (1-2 años)	-	2	2	2	4	4	5	6	6	6	6
Vaquillas (2-3 años)	2	1	2	3	3	5	5	3	3	3	3
Terneras (0-1 años)	2	2	2	4	4	5	6	6	6	6	6
Terneros (0-1 años)	2	2	2	3	4	4	5	6	6	5	5
Novillos (1-2 años)	1	2	2	2	3	4	4	5	5	5	5
Novillos (2-3 años)	1	1	-	2	2	3	1	-	-	-	-
TOTAL ANIMALES	16	18	18	28	33	38	41	43	42	41	41
TOTAL U.A.	11	12	13	20	23	26	27	27	27	27	27
Novillos Comprados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL U.A.	11	12	13	20	23	26	27	27	27	27	27

<u>MORTALIDAD</u>											
Toros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terneros/as	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1

<u>COMPRAS</u>											
Toros	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Vacas	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	1	-	4	-	1	-	-	-	1	-

<u>VENTAS</u>											
Toros	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Vacas	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2
Vaquillas (1-2 años)	-	-	-	-	-	-	-	3	4	3	3
Vaquillas (2-3 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos (1-2 años)	-	-	2	-	-	-	3	4	5	6	6
Novillos (2-3 años)	1	1	1	-	2	2	3	1	-	-	-
TOTAL	2	3	4	1	3	5	8	10	12	12	11

<u>COEFICIENTES TÉCNICOS</u>											
PARICION (%)	54	54	58	60	64	66	70	70	70	70	70
MORTALIDAD ADULTOS (%)	2.6	2.6	2.4	2	2	2	2	2	2	2	2
MORTALIDAD TERNEROS (%)	12	12	11	9	7	6	4	4	4	4	4
CAPAC.RECEPTIVA (UA/Ha)	0.76	0.80	0.90	1.30	1.50	1.70	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
CAPAC.REC.POTENC.(UA/Ha)	11	12	13	20	23	26	27	27	27	27	27
DESCARTE VACAS (%)	8	8	10	10	12	14	14	14	14	14	14



CUADRO V - 23 MODELO CUANTITATIVO DE LA FINCA TIPO No. 3.

ESTRATO 35 HECTAREAS - NIVEL TECNOLÓGICO BAJO

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toros (Sementales)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vacas	14	14	15	19	21	22	21	21	20	20	20
Vaquillas (1-2 años)	4	6	4	5	7	7	8	8	8	8	8
Vaquillas (2-3 años)	3	4	8	7	8	5	6	4	7	7	7
Terneras (0-1 años)	6	4	5	7	8	8	8	8	8	8	8
Terneros (0-1 años)	5	4	5	7	7	8	7	8	7	7	7
Novillos (1-2 años)	2	4	3	4	6	6	8	6	7	6	6
Novillos (2-3 años)	3	-	-	2	4	6	5	8	6	7	7
TOTAL ANIMALES	39	37	41	53	62	64	64	64	64	64	64
TOTAL U.A.	25	25	28	35	42						
Novillos Comprados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL U.A.	25	25	28	35	42						

<u>MORTALIDAD</u>											
Toros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terneros/as	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL											

<u>COMPRAS</u>											
Toros	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Vacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-

<u>VENTAS</u>											
Toros	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Vacas	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3
Vaquillas (1-2 años)	-	-	-	-	-	5	4	6	2	2	2
Vaquillas (2-3 años)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Novillos (1-2 años)	-	2	4	1	-	-	-	-	-	6	6
Novillos (2-3 años)	1	3	-	-	2	4	6	6	8	6	6
TOTAL	2	9	5	2	4	13	13	15	13	21	20

<u>COEFICIENTES TÉCNICOS</u>											
PARICION (%)	54	54	58	62	64	66	68	68	68	68	68
MORTALIDAD ADULTOS (%)	2.6	2.6	2.4	2	2	2	2	2	2	2	2
MORTALIDAD TERNEROS (%)	12	12	9	7	5	5	5	5	5	5	5
CAPAC.RECEPTIVA (UA/Ha)	0.71	0.71	0.80	1.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
CAPAC.RECEP.POTENC.(UA/Ha)	25	25	28	35	42	42	42	42	42	42	42
DESCARTE VACAS (%)	8	8	9	9	11	13	15	15	15	15	15



CUADRO V-24 MODELO CUANTITATIVO DE LA FINCA TIPO No.4

ESTRATO 35 HECTAREAS- NIVEL TECNOLOGICO ALTO

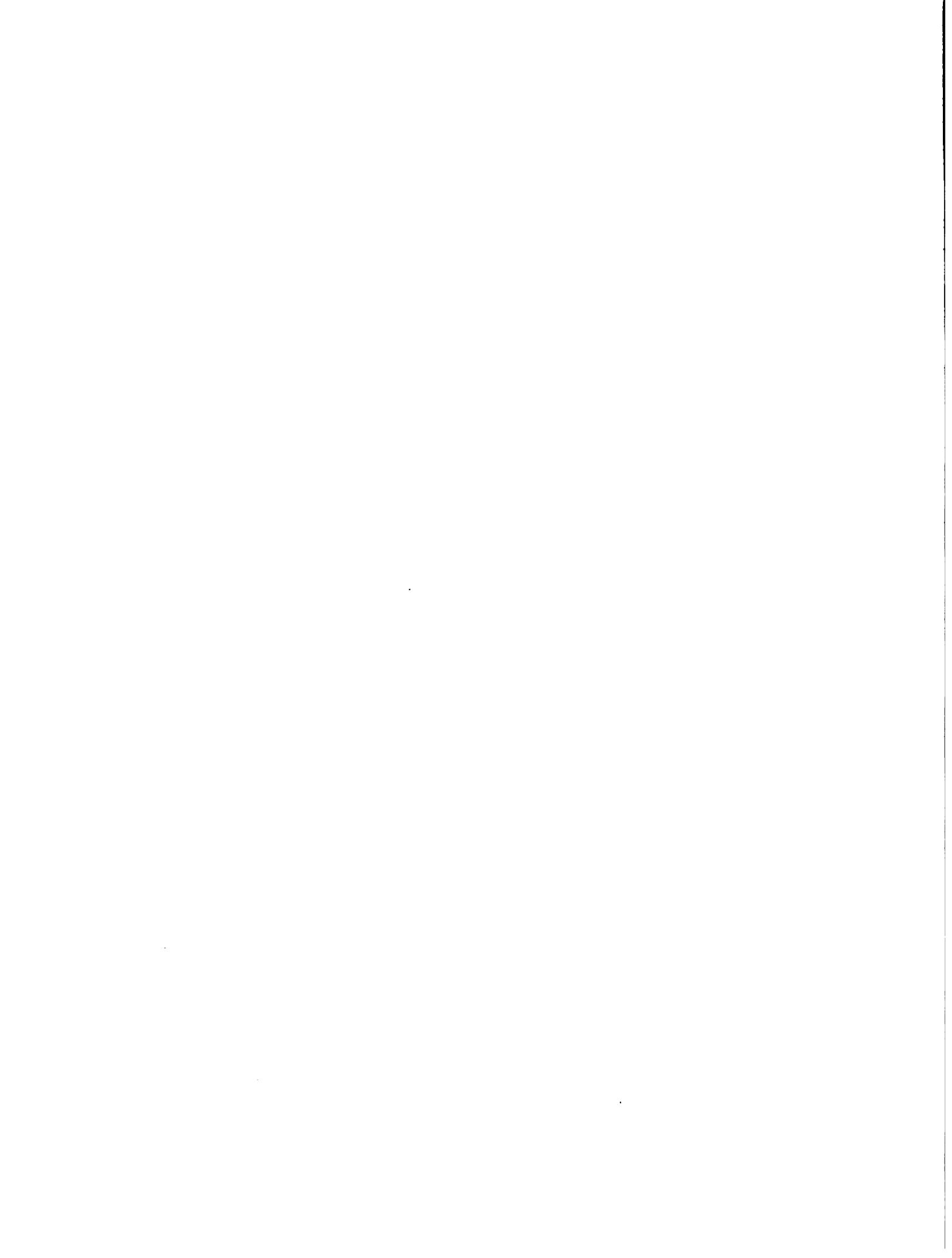
CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toros (Sementales)	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Vacas	14	14	15	18	21	23	24	27	27	27	27
Vaquillas (1-2 años)	4	4	4	5	7	8	9	10	11	11	11
Vaquillas (2-3 años)	3	3	8	7	7	9	11	9	7	7	7
Ternereras (0-1 años)	6	6	5	7	8	9	10	11	11	11	11
Terneros (0-1 años)	5	5	5	6	8	8	9	10	10	10	10
Novillos (1-2 años)	2	2	3	4	6	7	7	8	9	9	9
Novillos (2-3 años)	3	3	4	3	5	6	2	-	-	-	-
TOTAL ANIMALES	39	39	45	51	63	72	74	77	77	77	77
TOTAL U.A.	25	25	32	35	42	49	49	49	49	49	49
Novillos Comprados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL U.A.	25	25	32	35	42	49	49	49	49	49	49

<u>MORTALIDAD</u>											
Toros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vacas	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1
Terneros/as	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2

<u>COMPRAS</u>											
Toros	-	1	-	-	-	2	-	-	-	2	-
Vacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	1	-	-	-	2	-	-	-	2	-

<u>VENTAS</u>											
Toros	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2	2
Vacas	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	5
Vaquillas (1-2 años)	-	-	-	-	-	-	-	3	6	6	6
Vaquillas (2-3 años)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos (1-2 años)	-	2	-	-	-	-	5	7	8	8	8
Novillos (2-3 años)	1	3	-	4	3	5	6	2	-	-	-
TOTAL	2	9	1	6	5	9	15	16	19	21	21

<u>COEFICIENTES TECNICOS</u>											
PARICION (%)	54	54	60	64	66	68	70	70	70	70	70
MORTALIDAD ADULTOS (%)	2.6	2.6	2.4	2	2	2	2	2	2	2	2
MORTALIDAD TERNEROS (%)	12	12	8	6	4	4	4	4	4	4	4
CAPAC.RECEPTIVA (UA/Ha)	.71	0.71	0.90	1.00	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
CAPAC.RECEP.POTENC.UA/Ha	25	25	32	42	42	42	42	42	42	42	42
DESLAKIE VACAS (%)	8	8	10	10	12	14	16	16	16	16	16



CUADRO V -25 MODELO CUANTITATIVO DE LA FINCA TIPO No.5

ESTRATO 75 HECTAREAS- NIVEL TECNOLOGICO BAJO

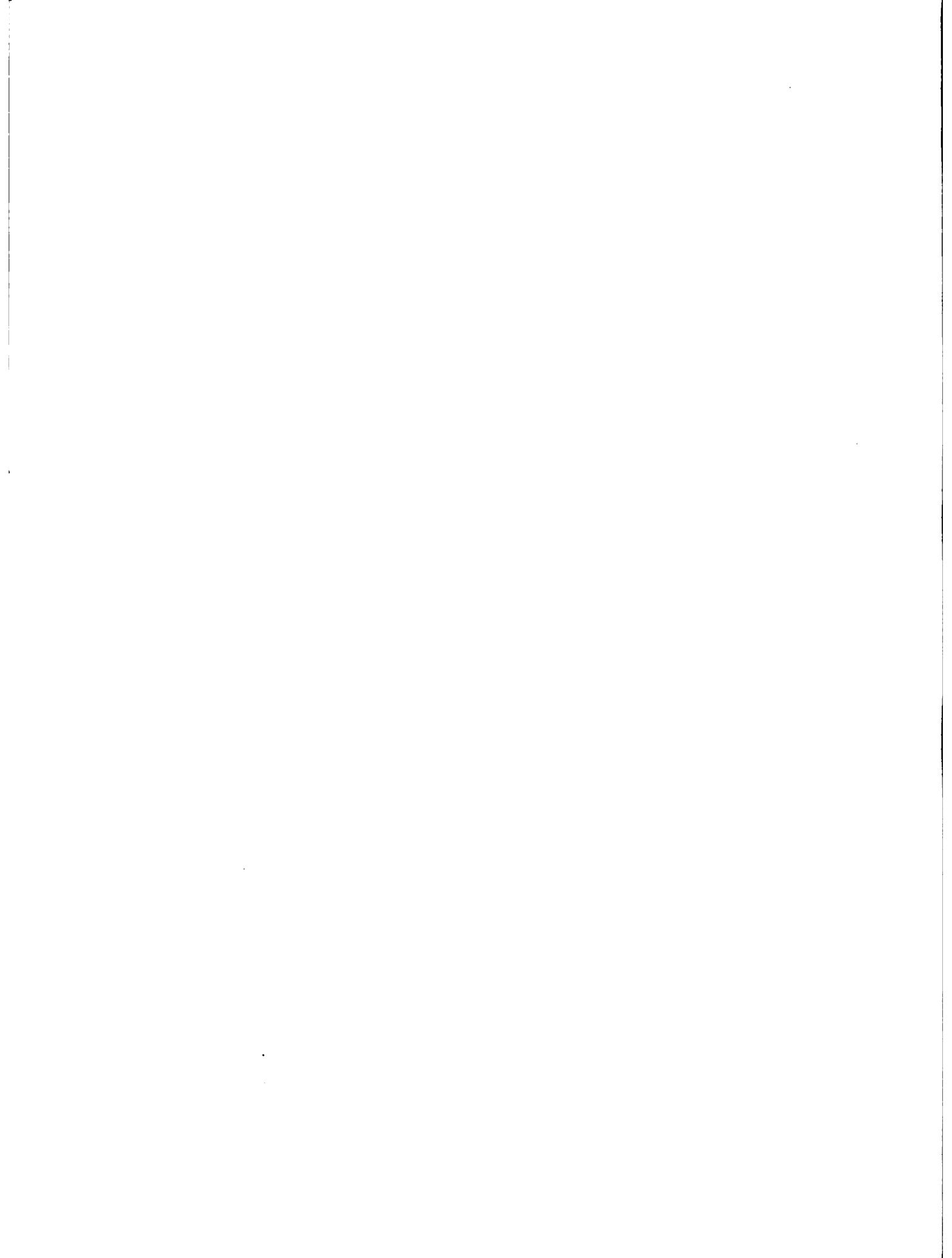
CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toros (Sementales)	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Vacas	28	28	35	39	41	45	49	52	57	62	60
Vaquillas (1-2 años)	7	7	7	11	12	13	15	17	18	20	22
Vaquillas (2-3 años)	5	9	14	13	16	18	19	22	23	14	15
Terneras (0-1 años)	8	8	12	13	14	16	18	19	21	23	21
Terneros (0-1 años)	7	8	12	13	14	16	18	19	21	23	21
Novillos (1-2 años)	3	6	7	11	12	13	15	17	18	20	22
Novillos (2-3 años)	11	3	6	7	11	12	13	8	-	-	-
TOTAL ANIMALES	71	71	95	109	122	135	150	157	161	165	164
TOTAL U.A.	50	50	62	74	84	92	101	105	105	105	105
Novillos Comprados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL U.A.	50	50	62	74	84	92	101	105	105	105	105

<u>MORTALIDAD</u>											
Toros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vacas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Terneros/as	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	3									

<u>COMPRAS</u>											
Toros	-	2	-	-	-	2	1	-	-	2	1
Vacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vaquillas	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	2	8	-	-	2	1	-	-	2	1

<u>VENTAS</u>											
Toros	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-
Vacas	1	2	2	3	4	5	7	8	8	9	10
Vaquillas (1-2 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12	10
Vaquillas (2-3 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos (1-2 años)	-	-	-	-	-	-	-	7	17	18	20
Novillos (2-3 años)	2	11	3	6	7	11	12	13	8	-	-
TOTAL	3	15	5	9	11	18	19	28	35	41	40

<u>COEFICIENTES TECNICOS</u>											
PARICION (%)	54	54	57	59	61	63	65	65	65	65	65
MORTALIDAD ADULTOS (%)	2.6	2.6	2.4	2	2	2	2	2	2	2	2
MORTALIDAD TERNEROS (%)	12	11	10	8	7	6	6	6	6	6	6
CAPAC.RECEPTIVA (UA/Ha)	0.67	.67	0.80	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.40	1.40	1.40
CAPAC.RECEP.POTEC. (UA/Ha)	50	50	68	75	90	90	90	90	90	90	90
DESCARTE VACAS (%)	8	8	8	9	11	13	15	16	16	16	16



CUADRO V.-26 MODELO CUANTITATIVO DE LA FINCA TIPO No.6
ESTRATO 75 HECTAREAS - NIVEL TECNOLÓGICO ALTO

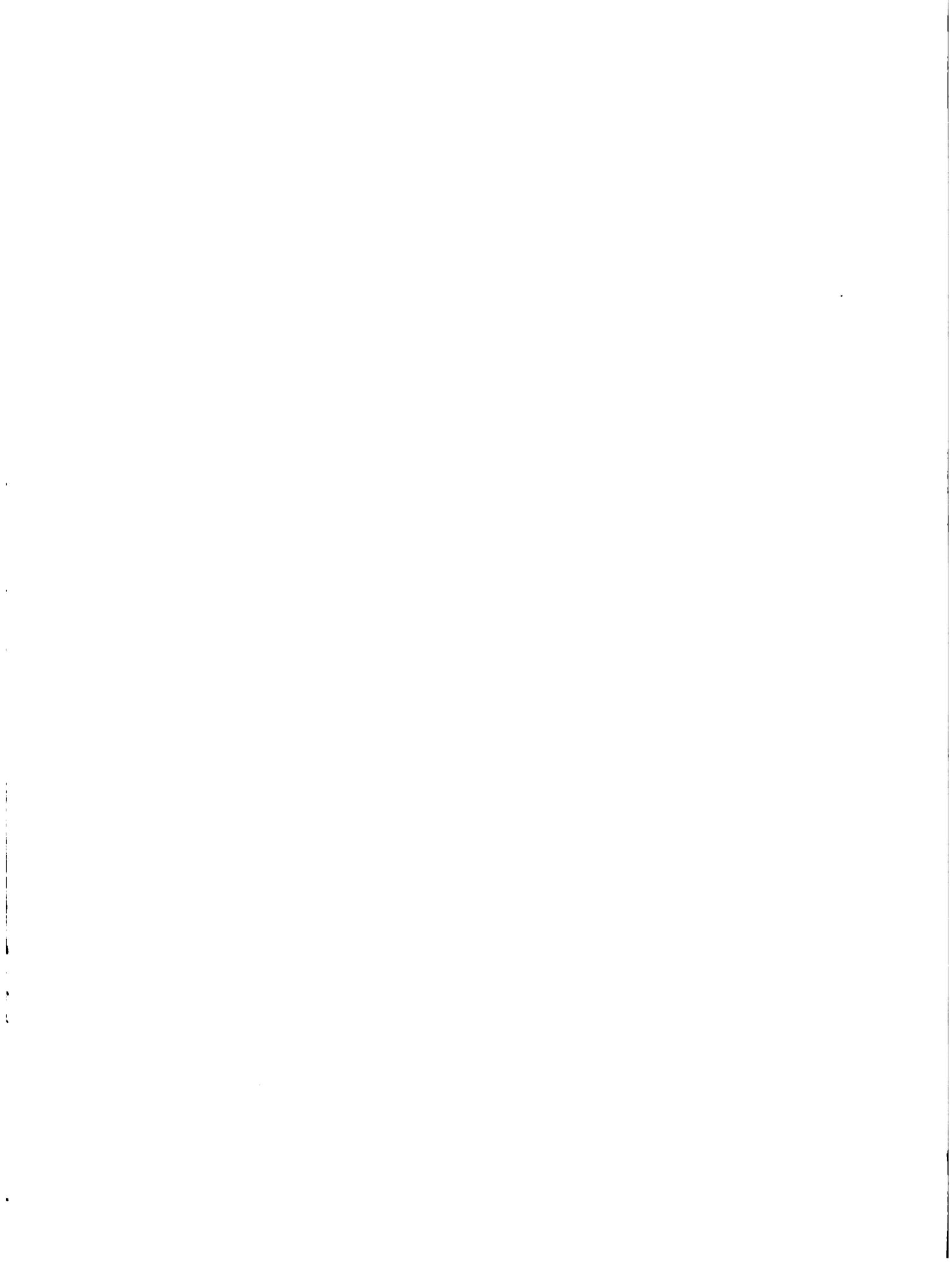
CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toros (Sementales)	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Vacas	28	28	34	41	43	46	52	58	61	59	60
Vaquillas (1-2 años)	7	7	7	11	14	15	16	20	22	23	21
Vaquillas (2-3 años)	5	9	14	16	17	20	21	19	13	15	15
Terneras (0-1 años)	8	8	12	15	16	17	21	23	24	22	23
Terneros (0-1 años)	7	8	12	15	15	17	20	22	23	22	22
Novillos (1-2 años)	3	6	7	11	14	14	16	19	21	22	21
Novillos (2-3 años)	11	3	17	18	28	22	9	-	-	-	-
TOTAL ANIMALES	71	71	105	130	150	154	158	164	167	166	165
TOTAL U.A.	50	50	65	80	90	98	105	105	105	105	105
Novillos Comprados			11	11	17	8					
TOTAL U.A.	50	50	75	90	105						

<u>MORTALIDAD</u>											
Toros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vacas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Terneros/as	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vaquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
TOTAL	-	3	5	5							

<u>COMPRAS</u>											
Toros	-	2	-	1	-	2	1	1	-	2	1
Vacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vaquillas	-	-	8	8	-	-	-	-	-	-	-
Novillos	-	-	11	11	17	8	-	-	-	-	-
TOTAL	-	2	19	20	17	10	1	1	-	2	1

<u>VENTAS</u>											
Toros	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-
Vacas	1	2	3	5	7	7	7	8	9	10	8
Vaquillas (1-2 años)	-	-	-	-	-	-	-	3	13	10	12
Vaquillas (2-3 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novillos (1-2 años)	-	-	-	-	-	-	5	16	19	20	21
Novillos (2-3 años)	2	11	3	17	18	27	21	9	-	-	-
TOTAL	3	15	6	22	25	36	33	36	41	42	41

<u>COEFICIENTES TECNICOS</u>											
PARICION (%)	54	54	58	60	64	66	70	70	70	70	70
MORTALIDAD ADULTOS (%)	2.6	2.6	2.4	2	2	2	2	2	2	2	2
MORTALIDAD TERNEROS (%)	12	12	11	9	7	6	4	4	4	4	4
CAPAC.RECEPTIVA (UA/Ha)	0.67	0.67	1.00	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
CAPAC.REC.POTENC.(UA/Ha)	50	50	75	90	105	105	105	105	105	105	105
DESCARTE VACAS (%)	8	8	12	14	16	16	16	16	16	16	16



CUADRO V - 27

AREAS, SUBAREAS, ACTIVIDADES Y TECNOLOGIAS DEL PROYECTO DE
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

AREA DE ALIMENTACION

A. Sub-Área de Pastos y Forrajes

ACTIVIDAD 1. Manejo de Potreros

TECNOLOGIA 1. Establecimiento y Rotación de Potreros

- 1.1 Pastoreo extensivo
- 1.2 Pastoreo intensivo

TECNOLOGIA 2. Establecimiento y mejora de cercas

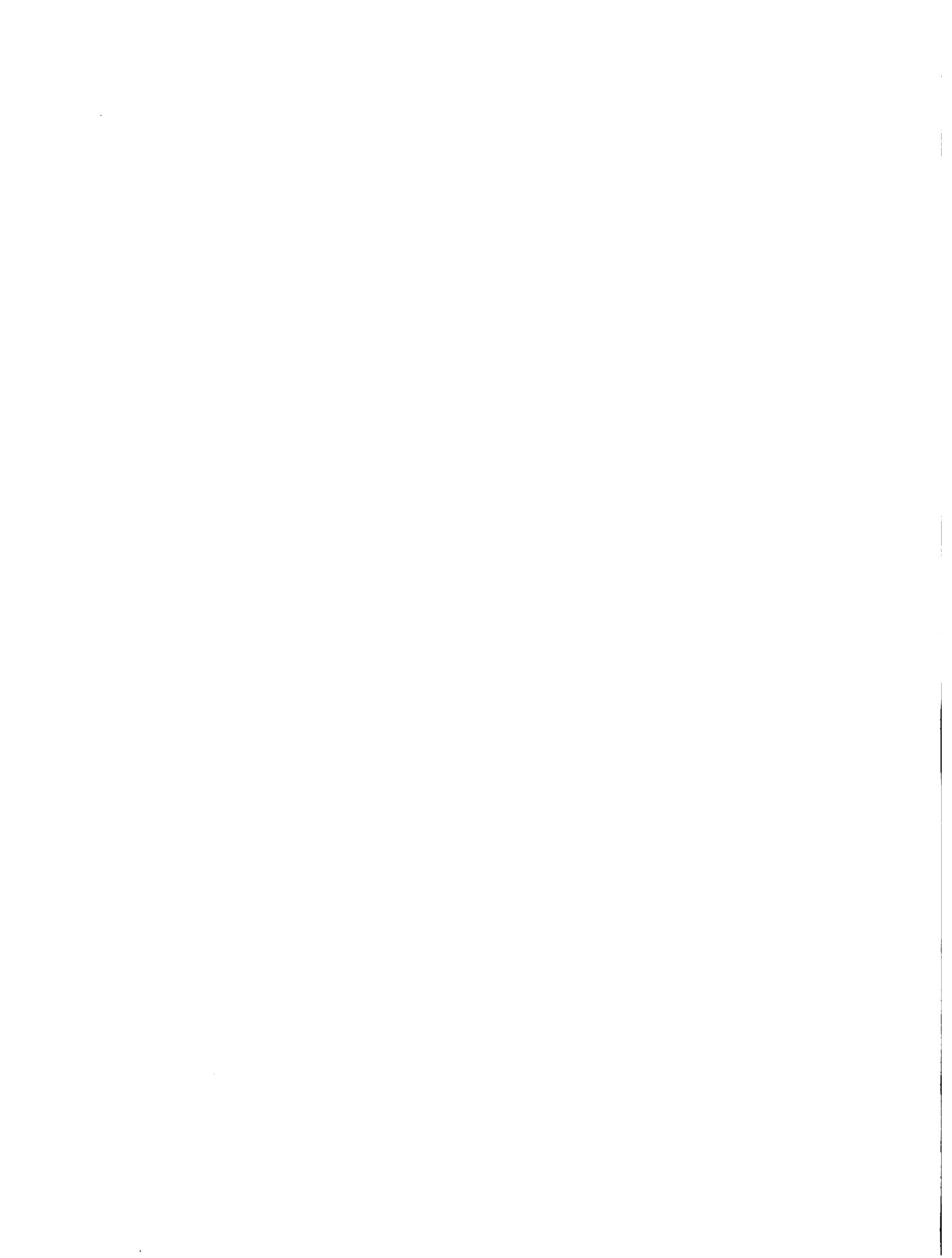
- 2.1 Cercas vivas para forrajes, leña y sombra
- 2.2 Cercas de postes muertos
- 2.3 Cercas eléctricas

TECNOLOGIA 3. Limpieza de potreros

- 3.1 Manual (Chapia).
- 3.2 Mecánica
- 3.3 Química

TECNOLOGIA 4. Prácticas Agrícolas en Potreros

- 4.1 Renovación de pastos
- 4.2 Sustitución de pastos (pastos nuevos)
- 4.3 Abonamiento
 - 4.3.1. Orgánico
 - 4.3.2. Químico



.... Continuación Cuadro V-27
(Pág. 2 de 6)

ACTIVIDAD II. Producción de Forrajes

TECNOLOGIA 1. Introducción de Especies Mejoradas

1.1 Forrajes de corte

1.1.1 Leguminosas arbustivas

1.1.2 Gramíneas de porte alto

1.2 Forrajes de pastoreo

1.2.1 Gramíneas de porte bajo

TECNOLOGIA 2. Prácticas Agrícolas

2.1 Preparación del suelo

2.2 Métodos y épocas de siembra

ACTIVIDAD III. Utilización de Forrajes

TECNOLOGIA 1. Uso del pastoreo

1.1 Frecuencia y descansos

TECNOLOGIA 2. Forraje de corte

2.1 Frecuencia y métodos de corte

2.2 Formas de suministro y consumo

ACTIVIDAD IV. Conservación de Forrajes

TECNOLOGIA 1. Ensilaje (cosecha y manejo)

TECNOLOGIA 2. Henificación (cosecha y manejo)

TECNOLOGIA 3. Pastoreo Diferido

TECNOLOGIA 4. Cultivo de Guateras



....Continuación Cuadro V-27

(Página 3 de 6)

B. Sub-Area de Suplementación Alimenticia:

ACTIVIDAD 1. Uso de Suplementos

- TECNOLOGIA 1 Suministro de sales minerales**
1.1 Sal común
1.2 Sal común y sales minerales

- TECNOLOGIA 2. Suministro de energía y proteína**
2.1 Melaza
2.2 Melaza + Urea

- TECNOLOGIA 3. Sub-productos Agrícolas**
3.1 Rastrojo de cosechas

- TECNOLOGIA 4. Sub-productos Agroindustriales**
4.1 Ingredientes
4.2 Premezclas
4.3 Mezclas

AREA DE MANEJO

A. Sub-Area de Salud Animal

ACTIVIDAD 1. Diagnóstico Sanitario

- TECNOLOGIA 1. Aspectos reproductivos**
1.1 Palpación (preñez y problemas)
1.2 Tratamientos curativos
1.3 Descarte de hembras

.....Continuación Cuadro V-27

(Pág. 4 de 6)

- TECNOLOGIA 2. Brucelosis
- TECNOLOGIA 3. Tuberculosis
- TECNOLOGIA 4. Garrapata y Tórsalo
- TECNOLOGIA 5. Endoparásitos
- TECNOLOGIA 6. Mastitis

ACTIVIDAD II. Medidas Preventivas

- TECNOLOGIA 1. Calendario de desparasitaciones
- TECNOLOGIA 2. Baños contra garrapata y tórsalo
- TECNOLOGIA 3. Mastitis
- TECNOLOGIA 4. Vitaminación
- TECNOLOGIA 5. Afecciones
- TECNOLOGIA 6. Otras enfermedades

B. Sub-Area de Manejo del Hato

ACTIVIDAD 1. Estratificación del Hato

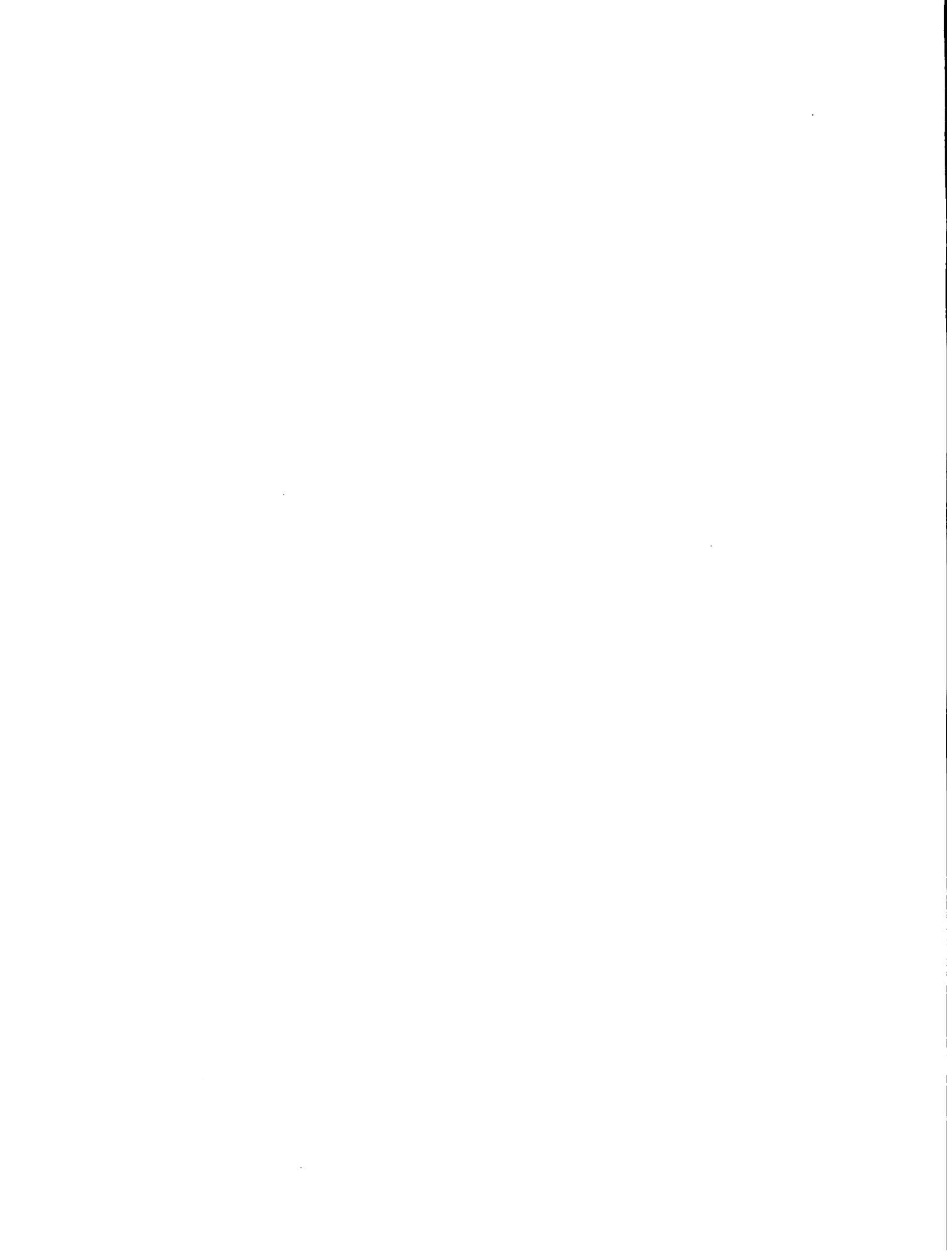
- TECNOLOGIA 1. Para fines de alimentación
- TECNOLOGIA 2. Para fines de producción
- TECNOLOGIA 3. Para fines de reproducción

ACTIVIDAD II. Manejo de Vacas y de Crías

- TECNOLOGIA 1. Manejo y alimentación de vacas
- TECNOLOGIA 2. Manejo y alimentación de terneros
- TECNOLOGIA 3. Crianza artificial de terneros

ACTIVIDAD III. Ordeño

- TECNOLOGIA 1. Higiene del ordeño
- TECNOLOGIA 2. Sistema manual (uno o dos ordeños)
- TECNOLOGIA 3. Sistema mecánico (dos ordeños)



.....Continuación Cuadro V-27
(pág. 5 de 6)

C. Sub-Area de Mejoramiento Genético

ACTIVIDAD I. Selección de Reproductores

TECNOLOGIA 1. Selección de animales (descartes)

ACTIVIDAD III. Cruzamientos

TECNOLOGIA 1. Estacionalidad de los servicios

1.1 Monta natural

1.2 Inseminación artificial

TECNOLOGIA 2. Producción de pie de cría

ACTIVIDAD III. Registro Genealógico

- AREA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO

A. Sub-Area de Infraestructura

ACTIVIDAD 1. Mejora de Instalaciones

TECNOLOGIA 1. Establo de ordeño

1.1 Brete pasante

1.2 Otros (jaulas para terneros, depósitos, etc.)

TECNOLOGIA 2. Corrales y chutes

TECNOLOGIA 3. Abrevaderos

3.1 Bebederos varios

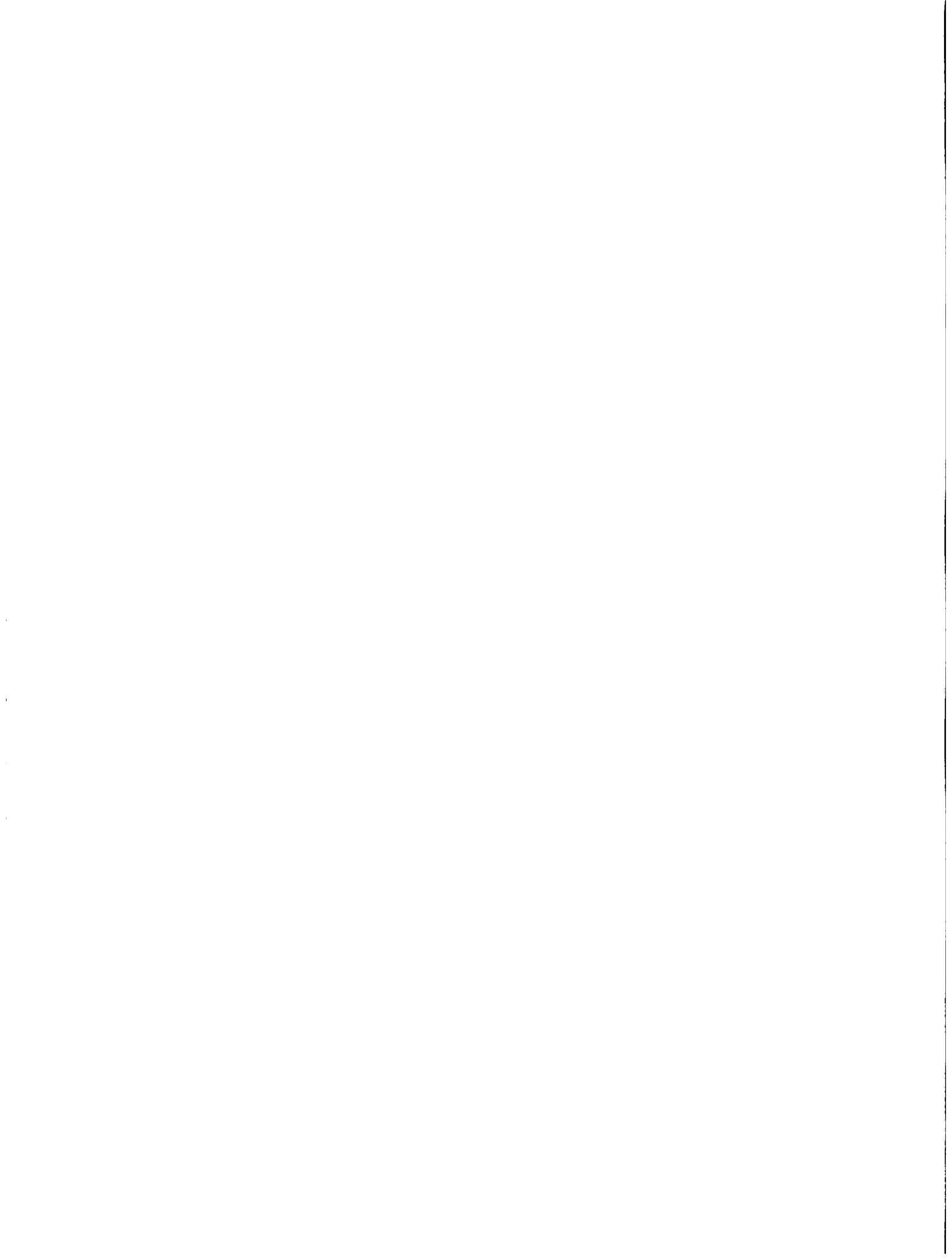
3.2 Pozos

3.3 Lagunas

TECNOLOGIA 4. Comederos y salitreros

4.1 De cemento

4.2 De madera



.....Continuación Cuadro V-27

(Pág. 6 de 6)

B. Sub-Area de Equipo

ACTIVIDAD 1. Equipos

TECNOLOGIA 1. Picado de forrajes

1.1 Manual

1.2 Mecánica

- AREA DE ADMINISTRACION

A. Sub-Area de Inventario General

ACTIVIDAD 1. Croquis de la finca

ACTIVIDAD II. Existencia de ganado

ACTIVIDAD III. Infraestructura y equipo

B. Sub-Area de Registros

ACTIVIDAD 1. De Movimiento de Ganado

ACTIVIDAD II. De ingresos y egresos

ACTIVIDAD III. De Reproducción

ACTIVIDAD IV. De Producción

- AREA DE PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION

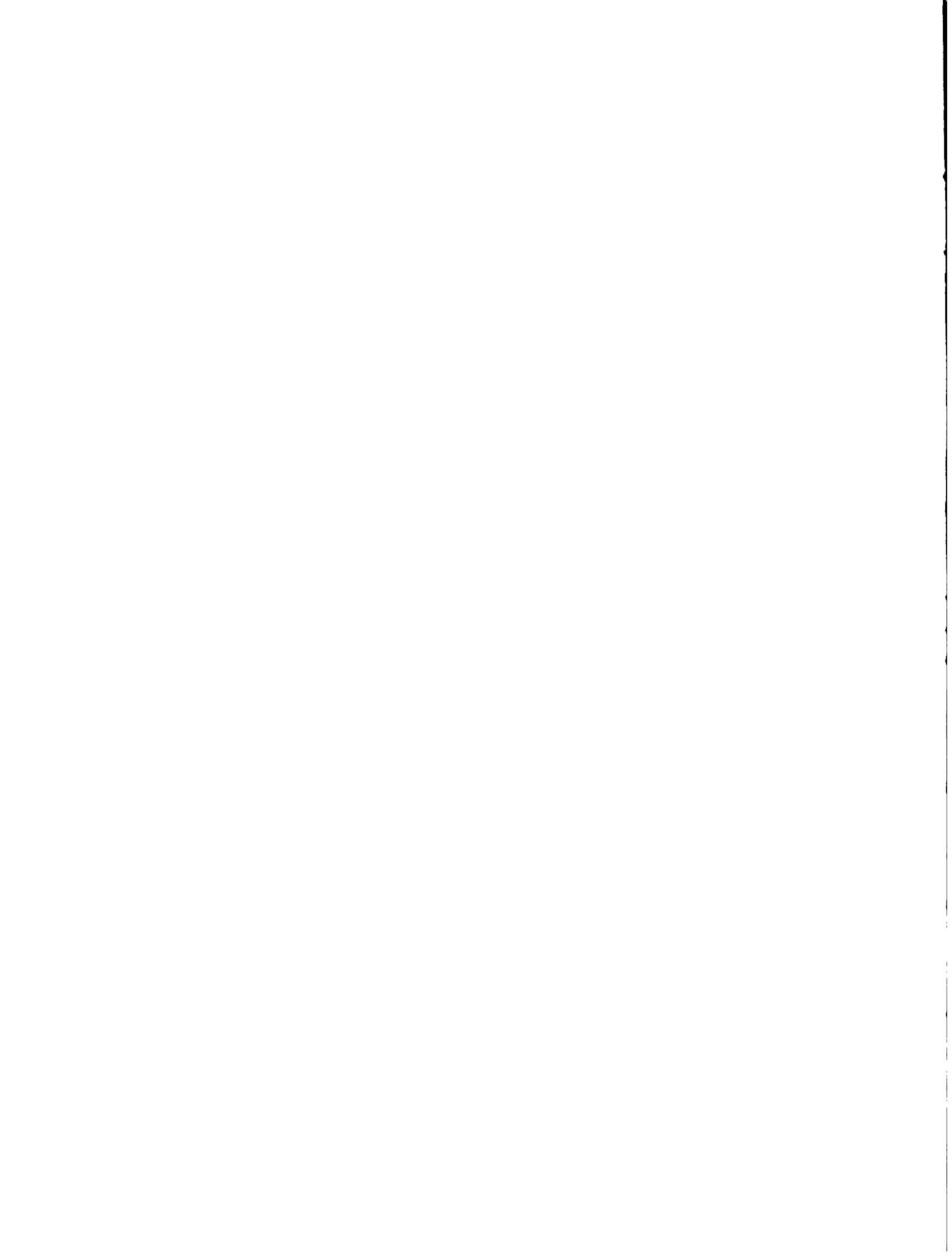
A. Sub-Area de Procesamiento

ACTIVIDAD 1. Sub-Productos Lácteos

Tecnología 1. Elaboración de derivados de leche

B. Sub-Area de Comercialización

ACTIVIDAD 1. Estudios de casos (leche y carne)

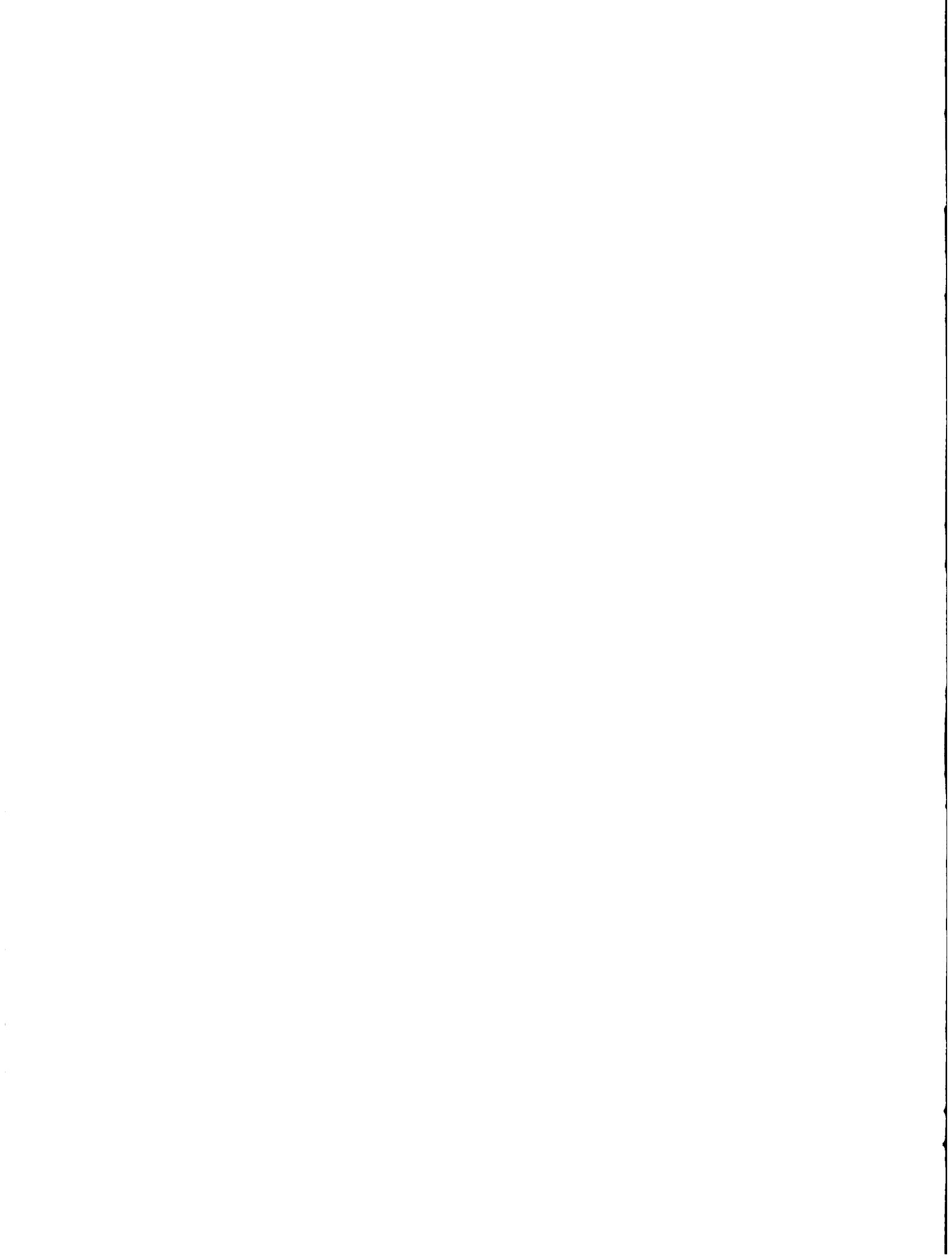


CUADRO V-28
NÚMERO DE FINCAS QUE SE ASISTIRAN A PARTIR DEL SEGUNDO AÑO, SEGUN
REGIONES, SEDES Y SUB-SEDES Y TIPO DE FINCAS

SEDES Y SUB-SEDES	AÑO											TOTAL REG.	
	1o.		2o.		3o.		4o.		5o.		6o.		
	-	-	I 1/	A 2/	A	I	A	A	I	A	A		A
<u>SAN PEDRO SULA</u>													
Cambio	15	.15	15	15	30	30	15	45	45	45		45	
Asistencia	25	25	25	25	50	50	75	75	75	75		75	
Difusión	40	40	40	40	80	80	80	120	120	120		120	
<u>EL PROGRESO</u>													
Cambio	15	15	15	15	30	30	15	45	45	45		45	
Asistencia	25	25	25	25	50	50	75	75	75	75		75	
Difusión	40	40	40	40	80	80	80	120	120	120		120	
<u>FCO. MORAZAN</u>													
Cambio	15	15	15	15	30	30	15	45	45	45		45	
Asistencia	25	25	25	25	50	50	75	75	75	75		75	
Difusión	40	40	40	40	80	80	80	120	120	120		120	
TOTAL REGIONAL 3	240	240	240	240	480	480	510	720	720	720		720	
<u>LA CEIBA</u>													
Cambio	15	15	15	15	30	30	15	45	45	45		45	
Asistencia	25	25	25	25	50	50	75	75	75	75		75	
Difusión	40	40	40	40	80	80	80	120	120	120		120	
<u>TELA</u>													
Cambio	15	15	15	15	30	30	15	45	45	45		45	
Asistencia	25	25	25	25	50	50	75	75	75	75		75	
Difusión	40	40	40	40	80	80	80	120	120	120		120	
<u>OLANCHITO</u>													
Cambio	15	15	15	15	30	30	15	45	45	45		45	
Asistencia	25	25	25	25	50	50	75	75	75	75		75	
Difusión	40	40	40	40	80	80	80	120	120	120		120	
TOTAL REGIONAL 4	240	240	240	240	480	480	510	720	720	720		720	

I= Incremental

A= Acumulado

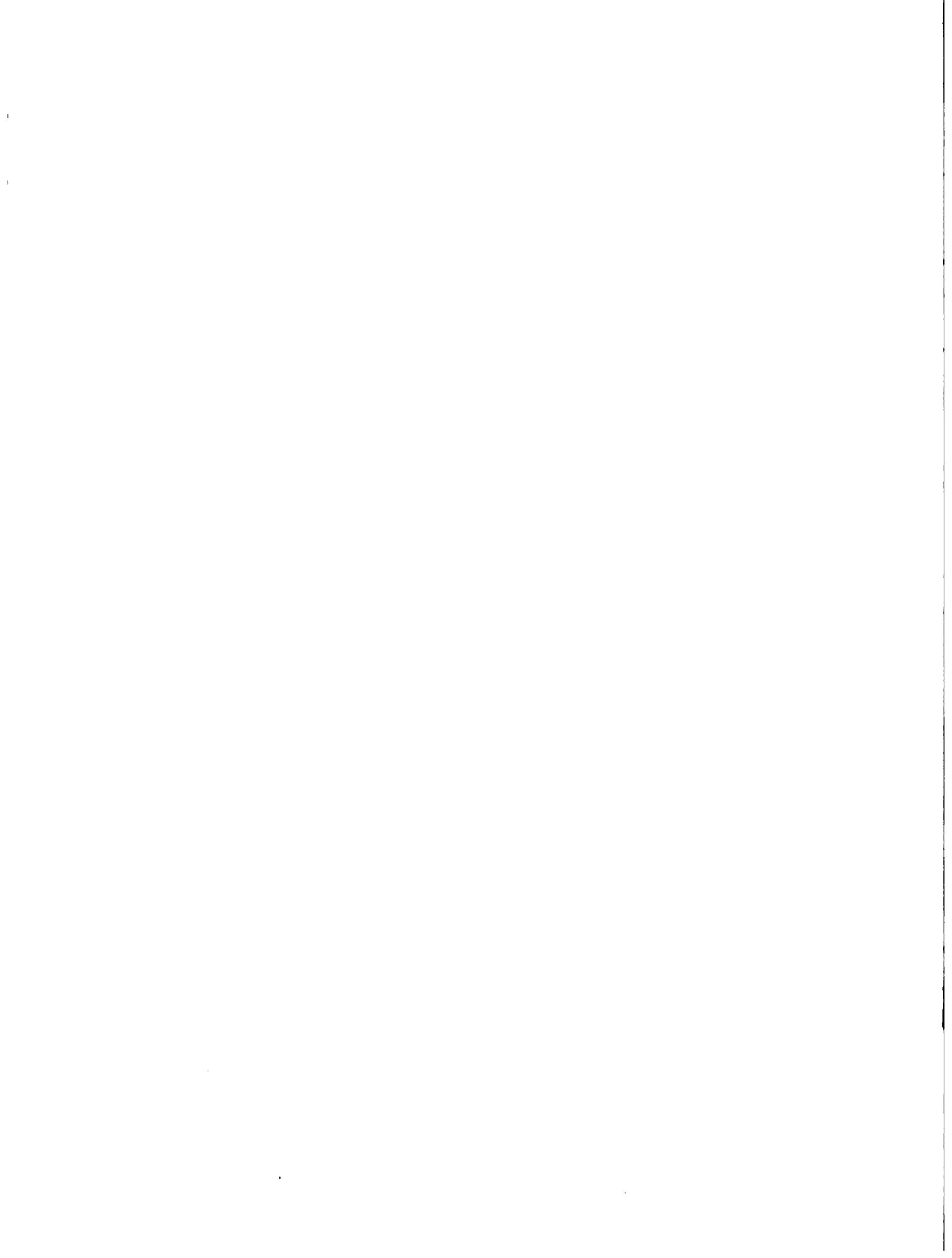


Continuación del CUADRO V-28

NUMERO DE FINCAS QUE SE ASISTIRAN A PARTIR DEL TERCER AÑO, SEGUN REGIONES, SEDES Y SUB-SEDES Y TIPO DE FINCAS

SEDES Y SUB-SEDES	A N O S												TOTAL REG.
	1o.		2o		3o.		4o.		5o.		6o.		
	-	-	-	-	I 1/	A 2/	A	I	A	A	I	A	
COMAYAGUA													
Cambio					15	15	15	15	30	30	15	45	45
Asistencia					25	25	25	25	50	50	75	75	75
Difusión					40	40	40	40	80	80	80	120	120
LA ESPERANZA													
Cambio					15	15	15	15	30	30	15	45	45
Asistencia					25	25	25	25	50	50	75	75	75
Difusión					40	40	40	40	80	80	80	120	120
SUB-TOTAL REGIONAL 2					160	160	160	160	320	320	340	480	480
CHOLUTECA													
Cambio					15	15	15	15	30	30	15	45	45
Asistencia					25	25	25	25	50	50	75	75	75
Difusión					40	40	40	40	80	80	80	120	120
SAN MARCOS DE COLON													
Cambio					15	15	15	15	30	40	15	45	45
Asistencia					25	25	25	25	50	50	75	75	75
Difusión					40	40	40	40	80	80	80	120	120
SUB-TOTAL REGIONAL 1					160	160	160	160	320	320	340	480	480
DANLI													
Cambio					15	15	15	15	30	30	15	45	45
Asistencia					25	25	25	25	50	50	75	75	75
Difusión					40	40	40	40	80	80	80	120	120
TALANGA													
Cambio					15	15	15	15	30	30	15	45	45
Asistencia					25	25	25	25	50	50	75	75	75
Difusión					40	40	40	40	80	80	80	120	120
CHICHICASTE													
Cambio					15	15	15	15	30	30	15	45	45
Asistencia					25	25	25	25	50	50	75	75	75
Difusión					40	40	40	40	80	80	80	120	120
SUB-TOTAL REGIONAL 6					240	240	240	240	480	480	510	720	720

I= Incremental
A= Acumulado



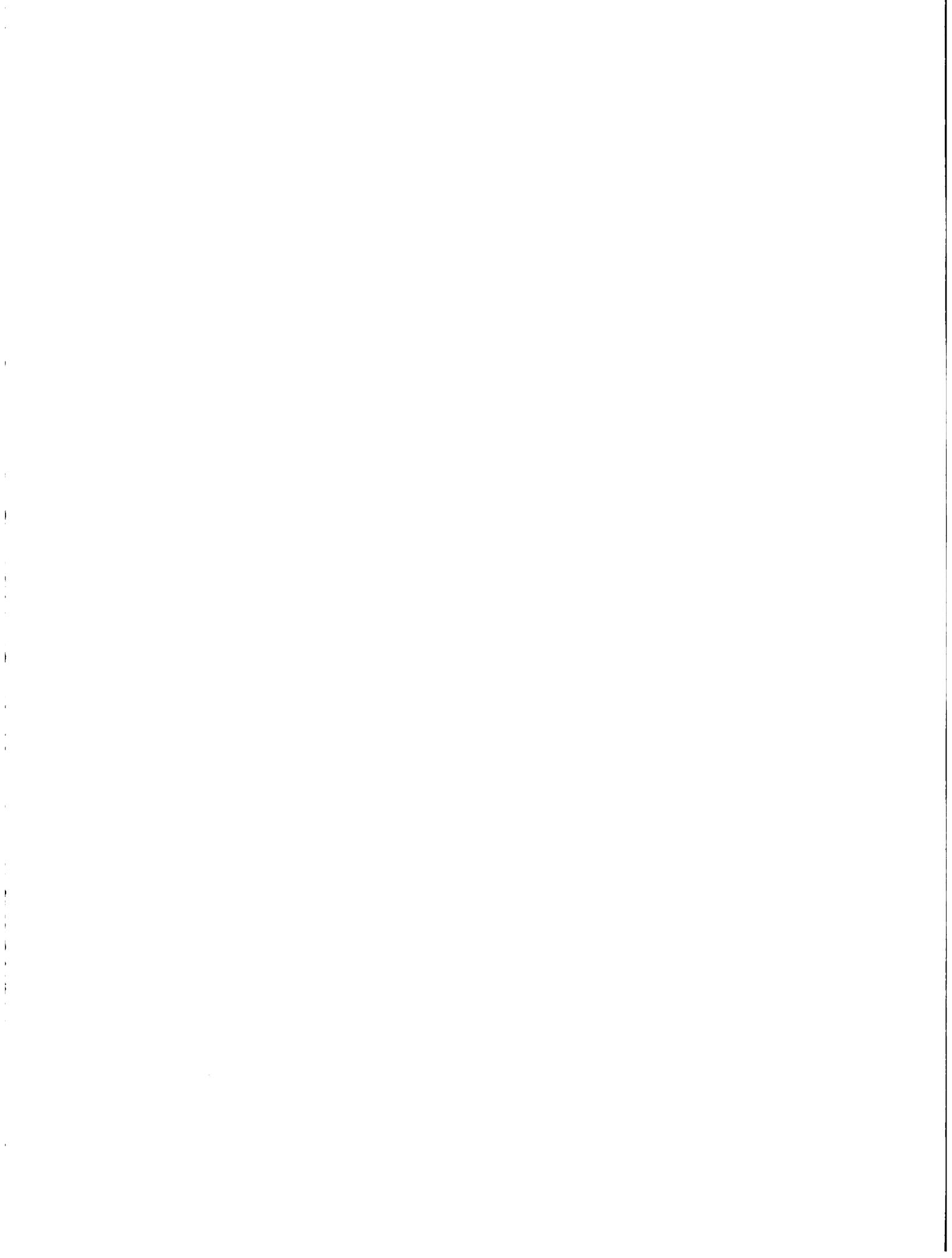
..Continuación CUADRO V-28

NUMERO DE FINCAS QUE SE ASISTIRAN A PARTIR DEL
CUARTO AÑO, SEGUN REGIONES, SEDES Y SUB-SEDES Y
TIPO DE FINCAS

SEDES Y SUB-SEDES	AÑO											TOTAL REG.	
	1o.		2o.		3o.		4o.		5o.		6o.		
	-	-	-	-	-	-	I 1/	A 2/	A	I	A		A
4. STA. ROSA DE COPAN													
Cambio							15	15	15	15	30	30	30
Asistencia							25	25	25	25	50	50	50
Difusión							40	40	40	40	80	80	80
5. NUEVA OCOTEPEQUE													
Cambio							15	15	15	15	30	30	30
Asistencia							25	25	25	25	50	50	50
Difusión							40	40	40	40	80	80	80
SUB-TOTAL REGIONAL 7.							160	160	160	160	320	320	320
6. JUTICALPA													
Cambio							15	15	15	15	30	30	30
Asistencia							25	25	25	25	50	50	50
Difusión							40	40	40	40	80	80	80
7. CATACAMAS													
Cambio							15	15	15	15	30	30	30
Asistencia							25	25	25	25	50	50	50
Difusión							40	40	40	40	80	80	80
8. SAN ESTEBAN													
Cambio							15	15	15	15	30	30	30
Asistencia							25	25	25	25	50	50	50
Difusión							40	40	40	40	80	80	80
SUB-TOTAL REGIONAL 5							240	240	240	240	480	480	480
GRAN TOTAL DE LAS SIETE REGIONES											3.920.		

1/ I= Incremental

2/ A= Acumulado



CALCULO DE LA PRODUCCION INCREMENTAL DE LECHE DEL AÑO 1 AL 10 (EN LITROS)

FINCA TIPO 1: Estrato de Finca de 15 Has. con Tecnología Baja

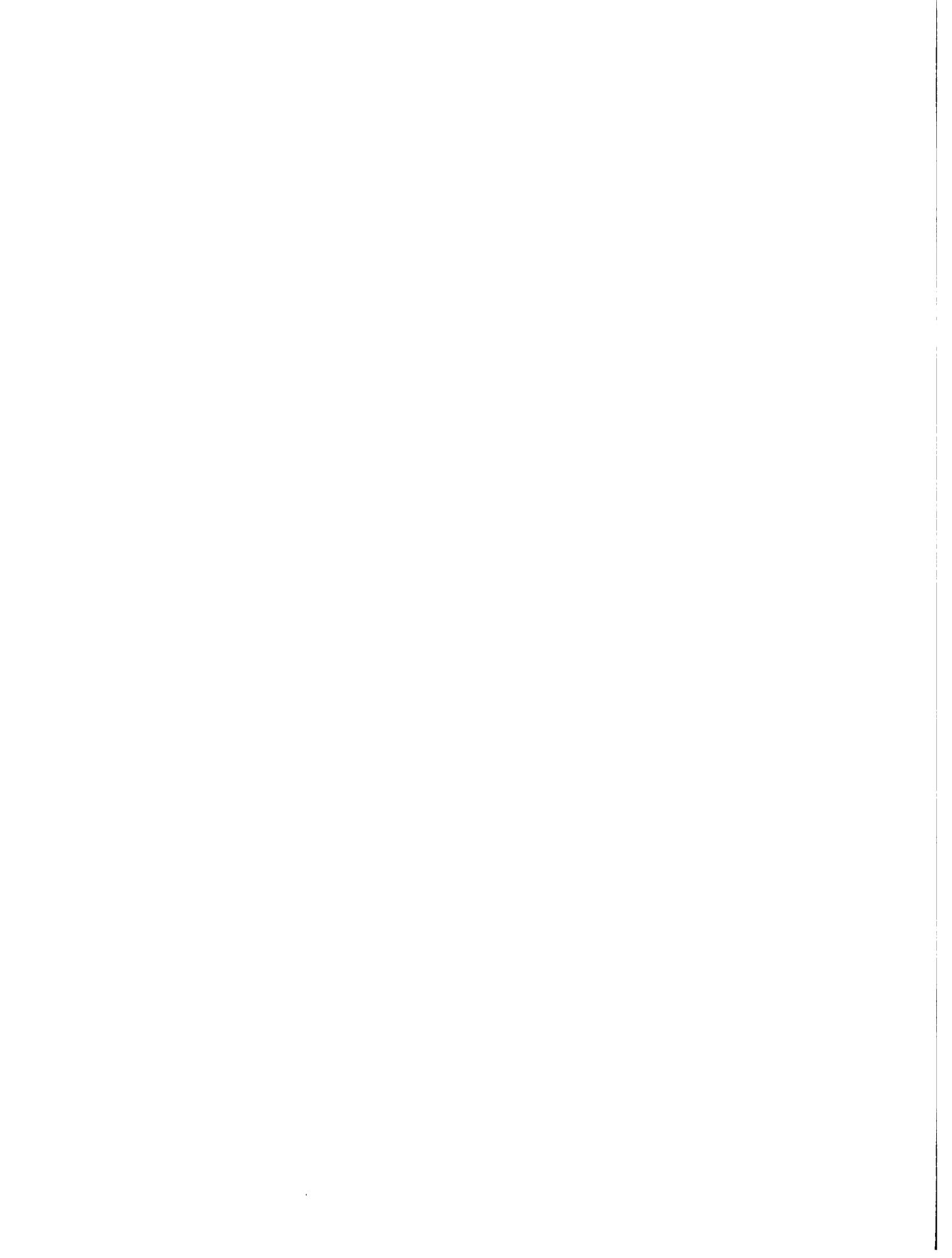
	A N O S										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Número de vacas	7	7	7	9	10	11	10	10	10	10	10
2. Vacas en producción (%)	54	54	57	59	61	63	65	65	65	65	65
3. Número de vacas en producción	4	4	4	5	6	7	7	7	7	7	7
4. Lts.leche comercial/vaca/día	2.5	2.5	2.7	2.7	2.9	3.2	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
5. (3) x (4)	10	10	10.8	13.5	17.4	22.4	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
6. Días de Producción	210	212	214	216	218	220	220	220	220	220	220
7. (5) x (6) Produc.tot.año(1-10)	2100	2100	2311	2916	3793	4928	5390	5390	5390	5390	5390
8. Producción incremental (Lts.)	--	--	211	816	1693	2828	3290	3290	3290	3290	3290

Producción Total en los 10 años: 42.998 Lts. Producción incremental: 21.998 lts.

FINCA TIPO 2: Estrato de Finca de 15 Has. con Tecnología Alta

1. Número de vacas	7	7	7	11	12	12	14	16	15	15	15
2. Vacas en Producción (%)	54	54	58	60	64	66	70	70	70	70	70
3. Número de vacas en producción	4	4	4	7	8	8	10	11	11	11	11
4. Lts.leche comerc./vaca/día	2.5	2.5	2.9	2.9	3.0	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
5. (3) x (4)	10.0	10.0	11.6	20.3	24.0	28.0	40.0	44.0	44.0	44.0	44.0
6. Días de producción	210	210	215	220	225	230	240	240	240	240	240
7. (5) x (6) Produc.Total (1-10)	2100	2100	2494	4466	5400	6440	9600	10560	10560	10560	10560
8. Producción incremental (Lts.)	--	--	394	2366	3300	4340	7500	8460	8460	8460	8460

Producción total en los 10 años: 72,740 lts, Producción Incremental: 51.740 lts.



CALCULO DE LA PRODUCCION INCREMENTAL DE LECHE DEL AÑO 1 AL 10 (LITROS)
 FINCA TIPO 3: Estrato de 35 Has. con
 Tecnología Baja

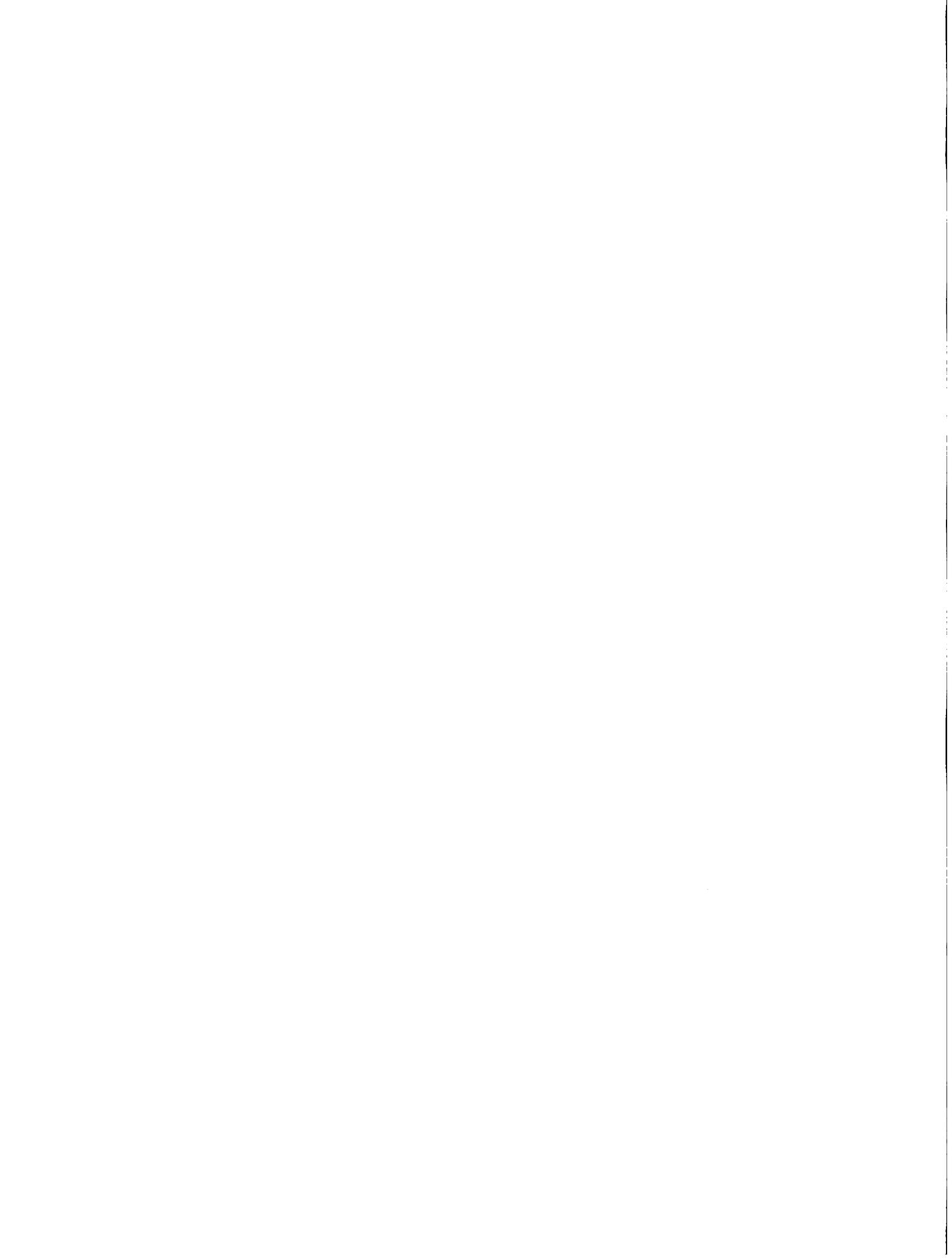
	A N O S										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Número de vacas	14	14	15	19	21	22	21	21	20	20	20
2. Vacas en producción (%)	54	54	58	62	64	66	68	68	68	68	68
3. Número de vacas en producción	8	8	9	12	13	15	14	14	14	14	14
4. Lts. leche comercial/vaca/día	2.5	2.5	2.8	3.3	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
5. (7) x (4)	20	20	25.2	39.6	49.4	60	56	56	56	56	56
6. Días de producción	210	210	215	218	220	220	220	220	220	220	220
7. (5) x (6), Prod.total año(1-10)	4200	4200	5418	8633	10868	13200	12320	12320	12320	12320	12320
8. Producción incremental (Lts.)	--	--	1218	4433	6668	9000	8120	8120	8120	8120	8120

Producción total en los 10 años:103.919 lts. producción incremental: 61,919 lts.

FINCA TIPO 4:Estrato de finca de 35 has.Tecnología Alta

1. Número de vacas	14	14	15	18	21	23	24	27	27	27	27
2. Vacas en producción (%)	54	54	60	64	66	68	70	70	70	70	70
3. Número de vacas en producción	8	8	9	12	14	16	17	19	19	19	19
4. Lts.leche comerc./vaca/día	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
5. (3) x (4)	20.0	20.0	27.0	42.0	56.0	72.0	76.5	85.5	85.5	85.5	85.5
6. Días de producción	210	210	220	225	240	240	240	240	240	240	240
7. (5) x (6), Produc.total año(1-10)	4200	4200	5940	9450	13440	17280	18360	20520	20520	20520	20520
8. Producción incremental (Lts.)	--	--	1740	5250	9240	13080	14160	16320	16320	16320	16320

Producción total en los 10 años:150.750 lts. Producción incremental: 108.750 lts.



CALCULO DE LA PRODUCCION INCREMENTAL DE LECHE DEL AÑO 1 AL 10 (LITROS)
FINCA TIPO 3: Estrato de 35 Has. con
Tecnología Baja

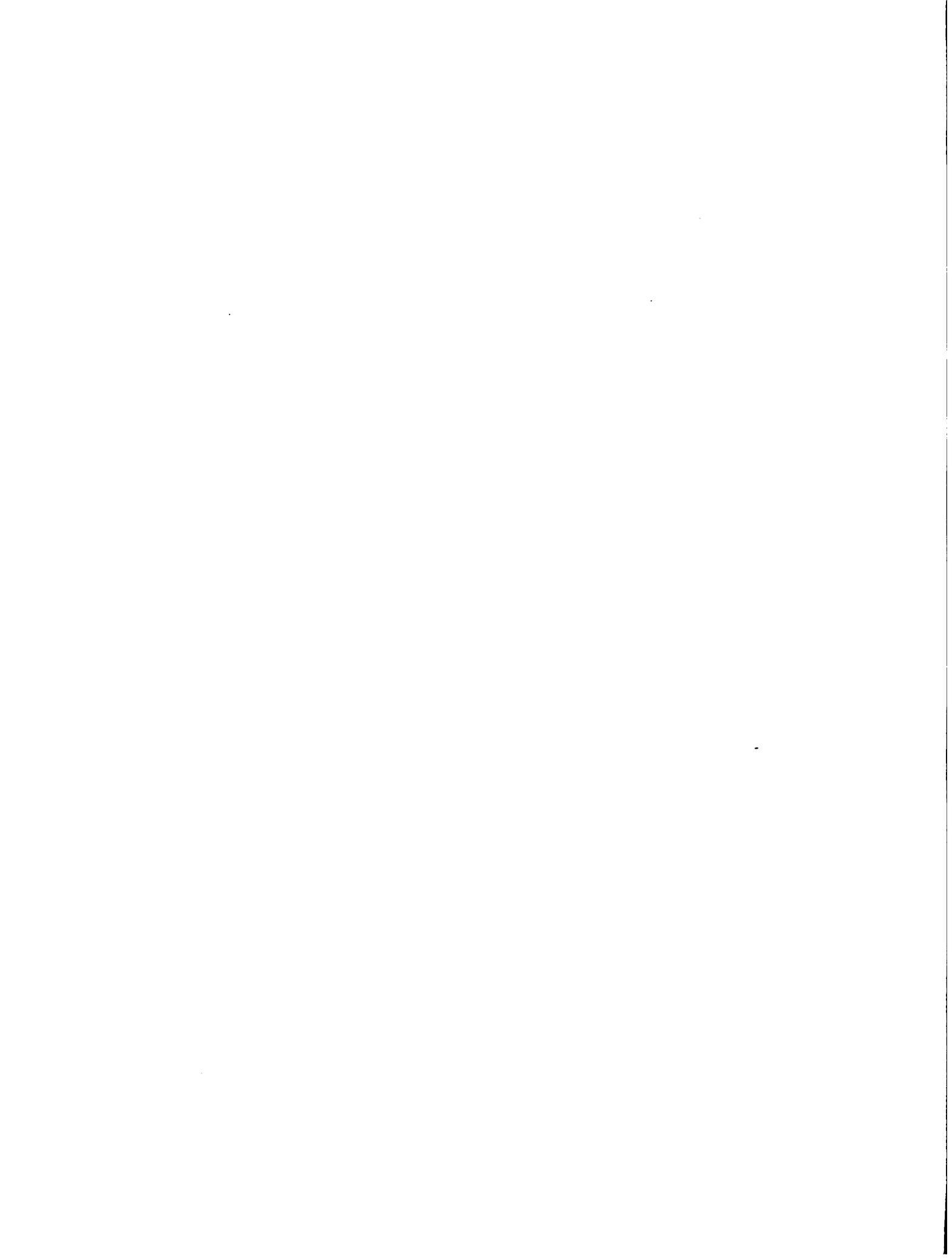
	A Ñ O S										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Número de vacas	14	14	15	19	21	22	21	21	20	20	20
2. Vacas en producción (%)	54	54	58	62	64	66	68	68	68	68	68
3. Número de vacas en producción	8	8	9	12	13	15	14	14	14	14	14
4. Lts. leche comercial/vaca/día	2.5	2.5	2.8	3.3	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
5. (7) x (4)	20	20	25.2	39.6	49.4	60	56	56	56	56	56
6. Días de producción	210	210	215	218	220	220	220	220	220	220	220
7. (5) x (6), Prod.total año(1-10)	4200	4200	5418	8633	10868	13200	12320	12320	12320	12320	12320
8. Producción incremental (Lts.)	--	--	1218	4433	6668	9000	8120	8120	8120	8120	8120

Producción total en los 10 años: 103.919 lts. producción incremental: 61,919 lts.

FINCA TIPO 4: Estrato de finca de 35 has. Tecnología Alta

1. Número de vacas	14	14	15	18	21	23	24	27	27	27	27
2. Vacas en producción (%)	54	54	60	64	66	68	70	70	70	70	70
3. Número de vacas en producción	8	8	9	12	14	16	17	19	19	19	19
4. Lts. leche comerc./vaca/día	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
5. (3) x (4)	20.0	20.0	27.0	42.0	56.0	72.0	76.5	85.5	85.5	85.5	85.5
6. Días de producción	210	210	220	225	240	240	240	240	240	240	240
7. (5) x (6), Produc.total año(1-10)	4200	4200	5940	9450	13440	17280	18360	20520	20520	20520	20520
8. Producción incremental (Lts.)	--	--	1740	5250	9240	13080	14160	16320	16320	16320	16320

Producción total en los 10 años: 150.750 lts. Producción incremental: 108.750 Lts.



CALCULO DE LA PRODUCCION INCREMENTAL DE LECHE DEL AÑO 1 AL 10. (LITROS)
 FINCA TIPO 5: Estrato de Finca de 75 has.
 Tecnología baja

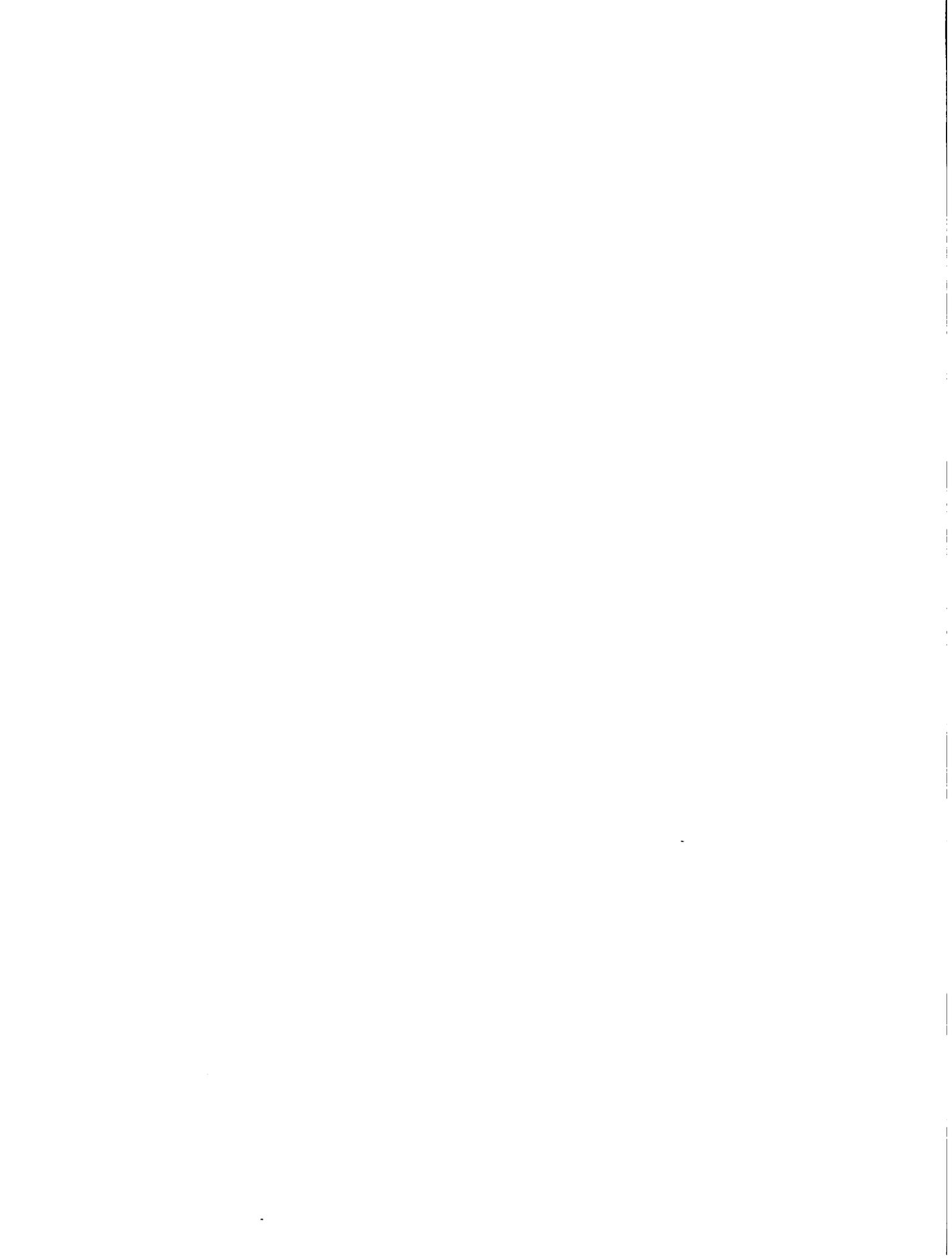
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Número de vacas	28	28	35	39	41	45	49	52	57	62	60
2. Vacas en Producción (%)	54	54	57	59	61	63	65	65	65	65	65
3. Número de vacas en produc.	15	15	20	23	25	28	32	34	37	40	39
4. Lts.leche com./vaca/día	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
5. (3) x (4)	37.5	37.5	60.0	80.5	100.0	126.0	144.0	153.0	166.5	180.0	175.5
6. Días de producción	210	210	220	225	240	240	240	240	240	240	240
7. (5) x (6) Produc. total año (1 al 10)	7875	7875	13200	18112	24000	30240	34560	36720	39960	43200	42120
8. Produc. Incremental (Lts.)	-	-	5325	10237	16125	22365	26685	28845	32085	20690	19610

Producción total en 10 años: 289.987, Producción incremental: 181,967. Lts.

FINCA TIPO 6: Estrato de Finca de 75 has.
 Tecnología alta

1. Número de vacas	28	28	34	41	43	46	52	58	61	59	60
2. Vacas en producción (%)	54	54	58	60	64	66	70	70	70	70	70
3. Número vacas producción	15	15	20	25	28	30	36	41	43	41	42
4. Lts.leche com.6vaca/día	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
5. (3) x (4)	37.5	37.5	60.0	88.0	112.0	135.0	162.0	184.5	193.5	184.5	189.0
6. Días de producción	210	210	220	225	240	240	240	240	240	240	240
7. (5) x (6), Producción total año (1 al 10)	7875	7875	13200	19800	26880	32400	38880	44280	46440	44280	45360
8. Producción incremental (Lts)	-	-	5325	11925	19005	24525	31005	36405	38565	36405	37485

Producción total en los 10 años: 319,395, Producción Incremental: 240.645 Lts.



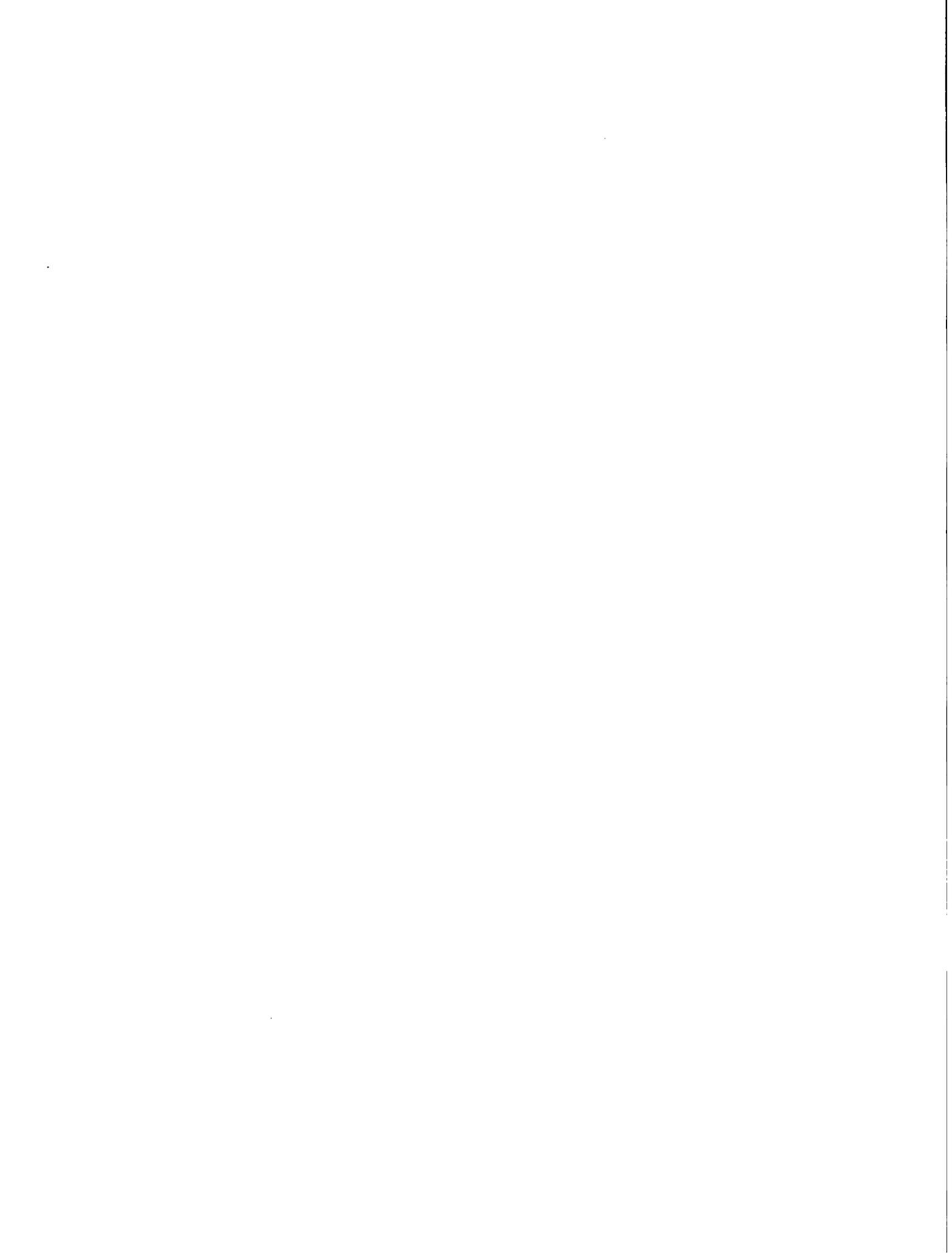
CUADRO V - 32

PRODUCCION DE CARNE POR TIPO DE FINCAS

Modelo de Estrato Finca Tipo	Tec- no- lo- gía	Producc. Total e inremen- tal años 1 a 10	A Ñ O S										Producc. Total e Inrem. Kgs.	
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
1	15	Baja	610	1010	970	288	932	1632	1692	1370	1692	1970	1570	13126
		Increment.	-	400	360	(322)	322	1022	1082	760	1082	1360	960	7026
2	15	Alta	610	1010	970	288	932	1620	2082	2068	2364	2506	2106	15946
		Increment.	-	400	360	(322)	322	1010	1472	1458	1754	1896	1496	9846
3	35	Baja	610	2414	1008	468	1220	3302	3396	3696	3740	5176	4776	29196
		Increment.	-	1804	398	(142)	610	2692	2786	3086	3130	4566	1752	20682
4	35	Alta	610	2414	288	1864	1542	2874	3984	3506	3780	4580	4580	29412
		Increment.	-	1804	(322)	1254	932	2264	3374	2896	3170	3970	3970	23312
5	75	Baja	932	4918	1542	2796	3406	5782	5880	7750	8240	8432	7980	56726
		Increment.	-	3986	610	1864	2474	4850	4948	6818	7308	7500	7048	47406
6	74	Alta	932	4918	1830	6914	7812	11510	9678	8532	7962	8780	7884	75820
		Increment.	-	3986	898	5982	6880	10578	8746	7600	7030	7848	6952	66500

NOTA: Para los cálculos se tomaron las ventas de los modelos cuantitativos. Los pesos vivos considerados corresponden a los coeficientes técnicos definidos para este Proyecto. Pesos de vaquillas 1-2 años, 150 Kg; vaquillas 2-3 años, 200 Kg; vaca 288 Kg; novillos o toros 1-2 años, 180 Kg; novillos 2-3 años, 322 Kg. (faena) y toros, 400 Kg.

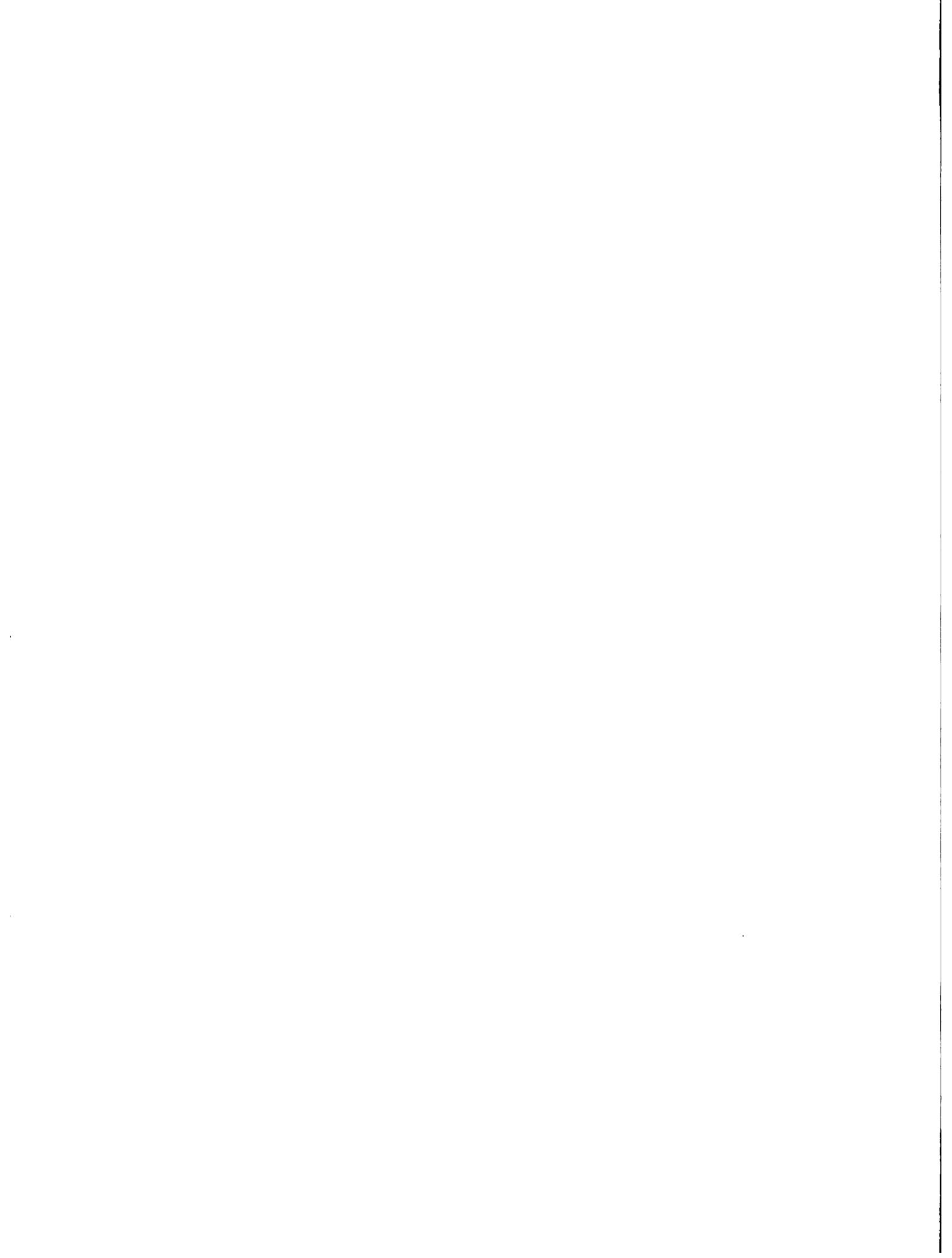
La carne la produce el ganado que se explota como "doble propósito" y mientras produce también leche comercial. Dentro de los coeficientes técnicos de este Proyecto, esta leche corresponde a un promedio de 2.5 Lts./leche comercial/vaca/ordenño/día.



CUADRO V-33

DISTRIBUCION DEL PERSONAL INCREMENTAL
PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Sedes y Subsedes	Personal Técnico										Secretarías	
	Requeridos		Disponible		Incremental		Incremental		Incremental		Incremental	
	Ing. Agr.	Agrónomos	Ing. Agr.	Agrónomos	Ing. Agr.	Agrónomos	Ing. Agr.	Agrónomos	Ing. Agr.	Agrónomos	Ing. Agr.	Agrónomos
-Choluteca	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
San Marcos de Colón	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
-Comayagua	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
La Esperanza	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
-San Pedro Sula	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
El Progreso	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Morazan	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
-La Ceiba	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Tela	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
Olanchito	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
-Juticalpa	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
Catacamas	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
San Esteban	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
-Danlí	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
Talanga	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
El Chichicaste	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
-Santa Rosa	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
Nueva Ocotepeque	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
	18	18	3	12	15	6	10	10	10	10	10	10



CUADRO V-34

DISTRIBUCION DE VEHICULOS

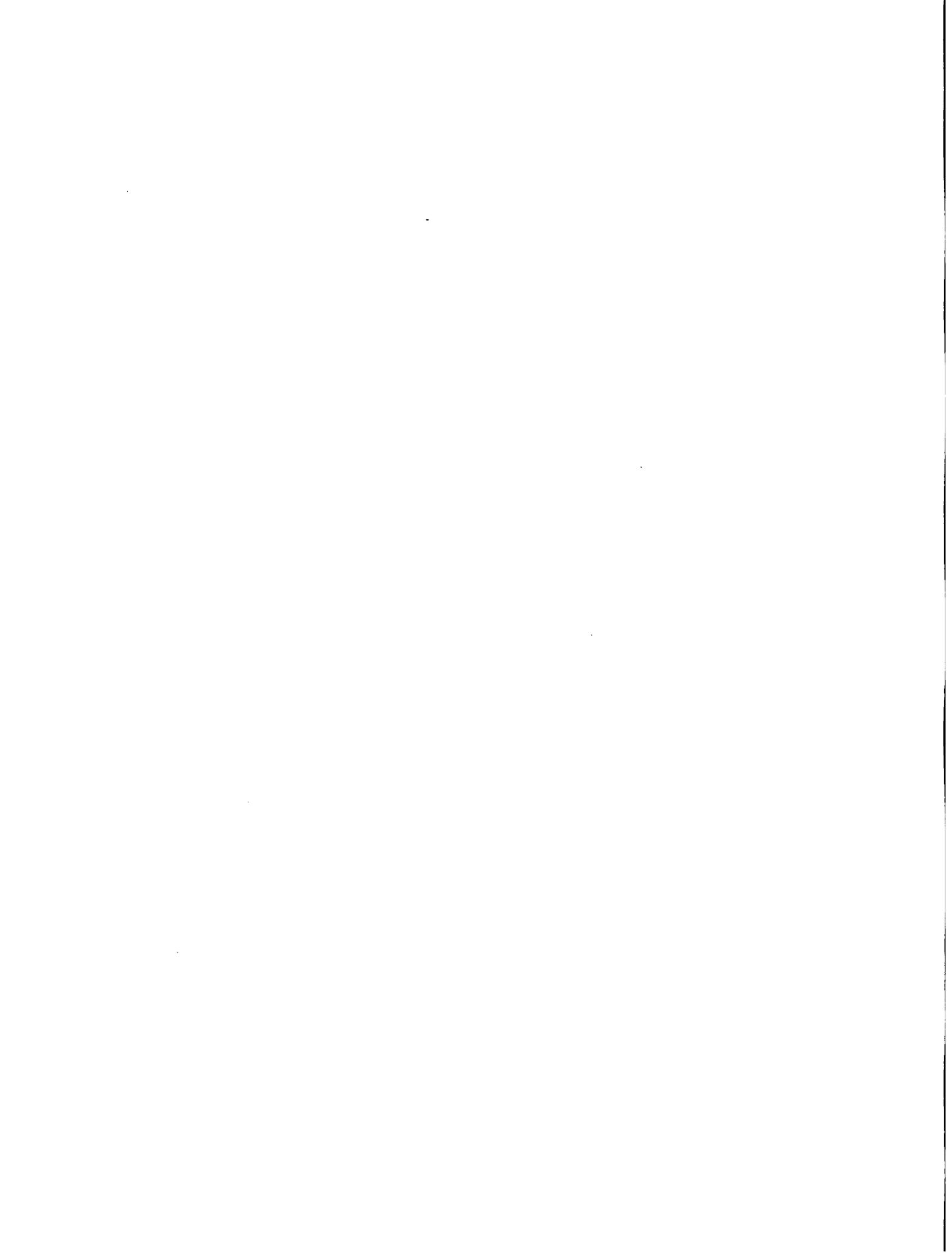
PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Sedes y Subsedes	Requeridos	Disponible	Incremental
-Choluluteca	2	1	1
San Marcos de Ocotepeque	2	0	2
-Comayagua	2	1	1
La Esperanza	2	0	2
-San Pedro Sula	2	1	1
El Progreso	2	0	2
Morazán	2	0	2
-La Ceiba	2	1	1
Tela	2	1	1
Olanchito	2	0	2
-Juticalpa	2	1	1
Catacamas	2	0	2
San Esteban	2	0	2
-Danlí	2	1	1
Talanga	2	1	1
El chichicaste	2	0	2
-Santa Rosa	2	1	1
Nueva Ocotepeque	2	1	1
	<u>36</u>	<u>10</u>	<u>26</u>

CUADRO V-34 a

NECESIDADES DE EQUIPO E INSUMOS
SERVICIO DE INSEMINACION ARTIFICIAL
PERIODO: 6 AÑOS

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	AÑOS						Total
		1	2	3	4	5	6	
Semen	dosis	-	10.000	-	10.000	-	-	20.000
Nitrogeno Liquido	litros	-	4.500	-	4,500	-	-	9.000
Estuches de I. A.	Número	-	7	-	-	-	-	7
Pistola Francesa	Número	-	7	-	-	-	-	7
Fundas	Número		5000	-	5000	-	-	10.000
Guantes plásticos	Pares	-	10000	-	10000	-	-	20.000
Catéteres	Número	-	5000	-	5000	-	-	10.000
Bulbos	Número	-	5000	-	5000	-	-	10.000
Termos	40 litros	Número	-	7	-	-	-	7
	20 "	"	-	7	-	-	-	7
	10 "	"	-	7	-	-	-	7



5.1.3 Proyecto de Producción de Semilla y Material Vegetativo de Pastos y Forrajes.

5.1.3.1 Antecedentes

- a) La Actividad de Producción de Semillas de especies Forrajeras en Honduras, se ha venido realizando en la Secretaría de Recursos Naturales, a través de la Dirección General de Ganadería, con una incipiente investigación y producción de semillas forrajeras por reproducción asexual.

La producción de materiales de especies forrajeras de reproducción sexual (semilla botánica), se ha desarrollado por medio del sistema de producción, conocido como "semilla artesanal".

Este sistema permite que los ganaderos produzcan su propia semilla y la distribuyan a otros ganaderos para su propagación. En el sistema de producción artesanal de semilla, se generan materiales de baja calidad, asociados con problemas de baja germinación, vigor, pureza física, pureza varietal y otros contaminantes.

Estos problemas, incrementan el lapso de tiempo para el establecimiento de una pradera, así como los costos por unidad de superficie.

No obstante, los problemas antes descritos, el sistema de producción artesanal de semillas forrajeras, es la única oportunidad existente en el país.

b) Situación Actual

- i) La investigación de semillas sexuales de pastos y propagación vegetativa, la realiza el Centro Nacional de Ganadería de la Dirección General de Ganadería, de la Secretaría de Recursos Naturales, con la participación del CATIE, ROCAP y FAO, a través de los Convenios S.R.N./CATIE/ROCAP, y el Convenio S.R.N./CATIE/BID.

Las acciones de investigación se han basado en aspectos de:

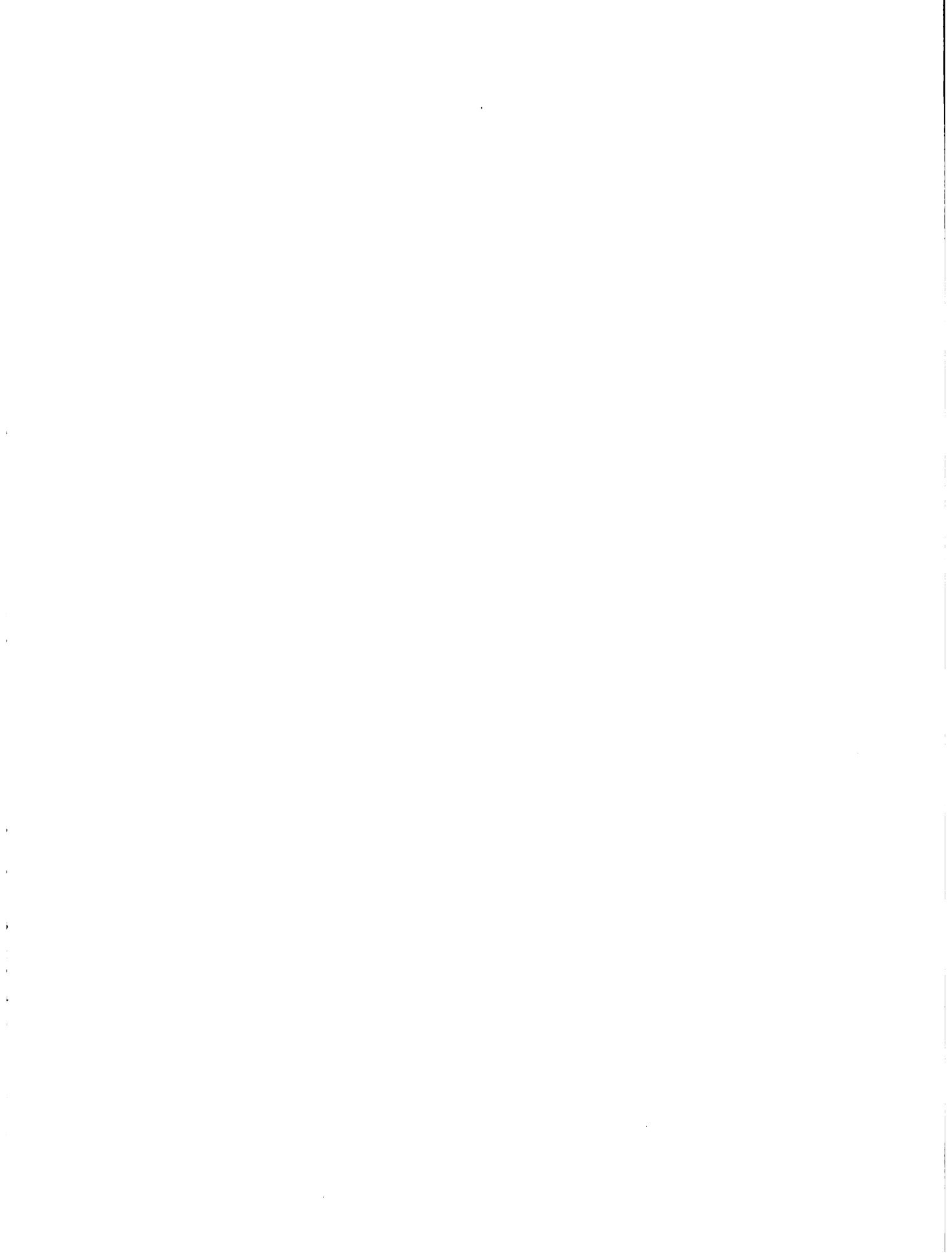
- Adaptación de gramíneas y leguminosas.
- Manejo de pasturas
- Respuesta a diferentes niveles de fertilización nitrogenada
- Evaluación del porcentaje de materia seca y proteína, con diferentes tratamientos de manejo para diversas especies de gramíneas forrajeras.

Los proyectos de investigación, no han considerado investigación en la producción agrícola de semillas, ni tecnología de semillas.

Estos dos últimos aspectos se pueden considerar como los principales limitantes para el desarrollo de la actividad de producción de semillas forrajeras.

ii) Aspectos Institucionales

El Programa Nacional de Semillas de la Secretaría de Recursos Naturales, fue establecido mediante la promulgación del Decreto Número 1046, del 15 de julio de 1980. El Artículo 2o. de la Ley de Semillas, obliga por mandato a que el Programa Nacional de Semillas de la Secretaría de Recursos Naturales promueva y regule la producción, certificación y comercializa-



ción de semillas en el país. ^{1/}

El Programa Nacional de Semillas se ha dedicado a la producción de semillas de arroz, maíz, frijol, sorgo y ajonjolí. La producción de semillas forrajeras no ha recibido un tratamiento u orientación dentro de dicho Programa.

La Dirección de Ganadería de la Secretaría de Recursos Naturales, actualmente es la que realiza algunas investigaciones y producción de semillas - con grandes limitaciones.

El otro componente institucional, es el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA), que tiene un convenio con la Secretaría de Recursos Naturales, para brindar apoyo financiero al Programa Nacional de Semillas; sin embargo, no se ha extendido a la producción de semillas pratenses.

iii) Capacidad de Proceso y Almacenamiento

Honduras dispone de dos plantas de acondicionamiento de semillas, las cuales pertenecen al Estado y están bajo la Dirección del Programa Nacional - de Semillas.

CAPACIDAD DE ACONDICIONAMIENTO

UBICACIÓN DE LAS PLANTAS	SECADO	PROCESO	ALMACENAMIENTO
TEGUCIGALPA	0.45 TM/HORA	1.13 TM/HORA	490 TM
SAN PEDRO SULA	0.75 TM/HORA	1.35 TM/HORA	568 TM

ALMACENAMIENTO CON AMBIENTE CONTROLADO:

UBICACION	CAPACIDAD (TM)
CHOLUTECA	136
JUTICALPA, OLANCHO	136
DANLI, EL PARAISO	136
TOCOA	136
TOTAL.....	554

iv) Ubicación de la Capacidad de Proceso y Almacenamiento

La distribución espacial de la infraestructura disponible para el acondicionamiento de semillas, se concentra en Tegucigalpa y en San Pedro Sula.

^{1/} En el Apéndice No.2 "Leyes y Decretos" se adjunta una copia de la Ley de Semillas.

Esta ubicación desde el punto de vista logístico es ideal, ya que la planta ubicada en Tegucigalpa, satisface las necesidades de las Regiones Sur, Centro Oriental, Centro Occidental., mientras que la ubicada en San Pedro Sula, satisface las necesidades de las Regiones Norte, Litoral Atlántico, Nor Oriental y Occidental. Existe una buena distribución de cámaras de almacenamiento con ambiente controlado en todo el país, que permiten almacenar semillas durante períodos largos de tiempo. De esta manera se satisfacen las necesidades de los usuarios (ganaderos) en los principales centros de distribución.

v) Aspectos de Certificación

Las bases para la certificación de semillas, están establecidas en la Ley de Semillas, según Decreto Número 1046. La infraestructura disponible para el acondicionamiento, análisis de calidad y almacenamiento, satisfacen las necesidades para implementar un proyecto de certificación de semillas pratenses; sin embargo, existen grandes limitantes de personal profesional y técnico capacitado para la certificación de semillas de especies forrajeras.

Actualmente no existe experiencia en los siguientes campos:

- Producción agrícola de semilla sexual pratense
- Acondicionamiento y manejo de semillas pratenses

El Programa Nacional de Semillas, adolece de reglamentos técnicos para la certificación de semillas, que permitan tener parámetros de evaluación para la inspección de campos de multiplicación y de análisis de calidad a nivel de laboratorio.

vi) Producción de Semillas

La producción de semillas pratenses es empírica y se realiza a nivel de ganaderos, no existe participación estatal significativa, salvo algunas eventualidades en la producción de semilla asexual tales como: Estrella Africana (Cynodon Nefluensis).

El Programa Nacional de Semilla, no ha implementado el proyecto de semillas pratenses, por lo tanto esta producción es exígua, empírica y deficiente.

vii) Mercadeo.

Los canales de comercialización tradicionales utilizados en Honduras para la producción, compra, venta y distribución de semillas, adolecen de planificación; no existen contratos entre productores y consumidores de material de propagación; la comercialización no está reglamentada; el mercado es incierto al no establecerse los precios y normas de calidad, lo que representa uno de los principales limitantes para lograr un mayor uso de especies forrajeras mejoradas.

viii) Otros Aspectos

La integración entre la investigación pecuaria, producción de semillas y tecnología de semillas pratenses, no se ha dado en Honduras. Los programas

1

2

3

4

5

6

7

8

de mejoramiento de forrajes se han estudiado sólo desde el punto de vista de manejo y nutrición animal.

No se ha implementado a la fecha ningún proyecto de investigación en aspectos de producción y tecnología de semillas de pastos.

5.1.3.2 Propósitos del Proyecto de Producción de Semilla y Material Vegetativo de Pastos y Forrajes.

Incrementar la disponibilidad de alimentos forrajeros en las fincas ganaderas del país, mediante el uso de semillas pratenses de las especies que mejor se comporten en las diversas zonas ganaderas.

5.1.3.3 Objetivos del Proyecto

- Organizar la producción de semillas certificadas y mejoradas de especies forrajeras.
- Lograr incrementar el uso de semillas certificadas y mejoradas, para ampliar la cobertura de mejoramiento de potreros e incentivar el establecimiento de nuevas praderas.
- Satisfacer la demanda por semilla certificada y mejorada en las regiones que asistirá el Proyecto.
- Promover la producción y distribución de semillas de especies forrajeras, con la participación del Estado y la empresa privada.

5.1.3.4 Estrategia del Proyecto

Para la implementación de un Programa de Semillas Certificadas y de Reproducción Asexual con la caracterización de "Semillas Mejoradas", es necesario organizar diferentes actividades que propicien un sistema integrado para dar carácter de permanencia y continuidad al Programa. Las actividades o acciones concretas, deberán ser puestas en marcha con la participación de la Dirección General de Ganadería y el Programa Nacional de Semillas, las que deben asumir responsabilidades de competencia, de conformidad con el espíritu de sus funciones, de forma tal que las actividades se integren con la estrategia siguiente:

- a) Investigación agronómica de las especies Pratenses con fines productivos prestando especial énfasis en las áreas de:
 - i) Establecimiento y adaptación del cultivo
 - ii) Ensayos de fertilización en cultivos de semillas
 - iii) Uso del riego en producción de semillas
 - iv) Control de malezas
 - v) Control entomológico y fitosanitario
 - vi) Requisitos climáticos para la floración y producción de semillas.
 - vii) Manejo en la recolección para cada especie
 - viii) Sistemas de cosecha.

- b) Investigación en tecnología de semillas pratenses.
 - i) Métodos de secado.
 - ii) Técnicas de Limpieza
 - iii) Metodología de secado
 - iv) Técnicas de acondicionamiento:

11

.

.

- Desbarbado
- Escarificación

- v) Sistema y tiempo de almacenamiento para determinar condiciones óptimas - de calidad.
- vi) Envasado y presentación de las semillas para la certificación y mercadeo.
- vii) Investigación en técnicas para pruebas y análisis de calidad para la certificación.

c) Fortalecimiento de la Ley de Semillas, mediante la elaboración y promulgación de los "Reglamentos Técnicos" para la producción de semillas de especies pratenses.

d) Fortalecimiento del Programa Nacional de Semillas con:

- i) Equipo de acondicionamiento de semilla
- ii) Equipo de laboratorio para pruebas y análisis de calidad
- iii) Equipos y vehículos para inspección de campos de multiplicación de semillas
- iv) Capacitación de personal en
 - Investigación en tecnología de semillas pratenses.

e) Fortalecimiento del Departamento de Investigación Pecuaria y Fomento Ganadero.

- i) Equipo de recolección de semillas
- ii) Equipo, vehículos e insumos para acciones de investigación agronómica y producción de Semillas.
- iii) Capacitación de personal en:
 - Investigación en producción de semillas pratenses

5.1.3.5 Determinación de la superficie total a establecer con Pastos para el Subprograma Fomento de la Producción Bovina.

a) Criterios para determinar la superficie a establecer según estrato de finca.

Estratos de fincas (has)	% de la superficie a establecer con pastos	Superficie a establecerse por finca en c/estrato (has)	70% de la superficie a cubrir con gramíneas (has)	30% de superficie a cubrir c/leguminosas (has)
15	30	4.5	3.0	1.5
35	25	9.0	6.0	3.0
75	20	15.0	10.0	5.0

b) Determinación de la superficie a establecer con pastos en el Proyecto de Investigación Pecuaria.

Este proyecto realizará investigación aplicada en sistemas de fincas, se trabajará en 22 fincas demostrativas de agricultores colaboradores en las ocho sedes y subsedes del Proyecto, estas son: Choluteca, Comayagua, La Esperanza, San Pedro Sula, El Progreso, La Ceiba, Tela y Olanchito.

En el cuadro siguiente se determina la superficie a establecer con pastos en el Proyecto de Investigación Pecuaria.



Estratos de fincas (has)	No. de fincas por estrato (has.)	Superficie a establecerse con pastos por finca en c/estrato (has)	Superficie total a establecerse por estrato (has)	70% gramíneas (has.)	30% Leguminosas (has)
15	15	4.5	68	48	20
35	<u>7</u>	9.0	<u>63</u>	<u>44</u>	<u>19</u>
	22		131	92	39

c) Determinación de la superficie a establecer con pastos en el Proyecto de transferencia.

Este Proyecto atenderá por cada ciclo de 18 meses en cada una de las sedes y sub-sedes 1/ : 15 fincas de cambio y 25 fincas de asistencia, o sea un total de 40 fincas. Las fincas de difusión no se consideran dentro del cálculo de la superficie a establecer, debido a que este Proyecto no especifica acción directa sobre ellas. Contemplándose 49 ciclos en los 6 años del Proyecto. El total de fincas a atender en las 18 sedes y sub-sedes será de 1.960 (40 fincas/ciclo x 49 ciclos en 18 sedes y sub-sedes = 1.960).

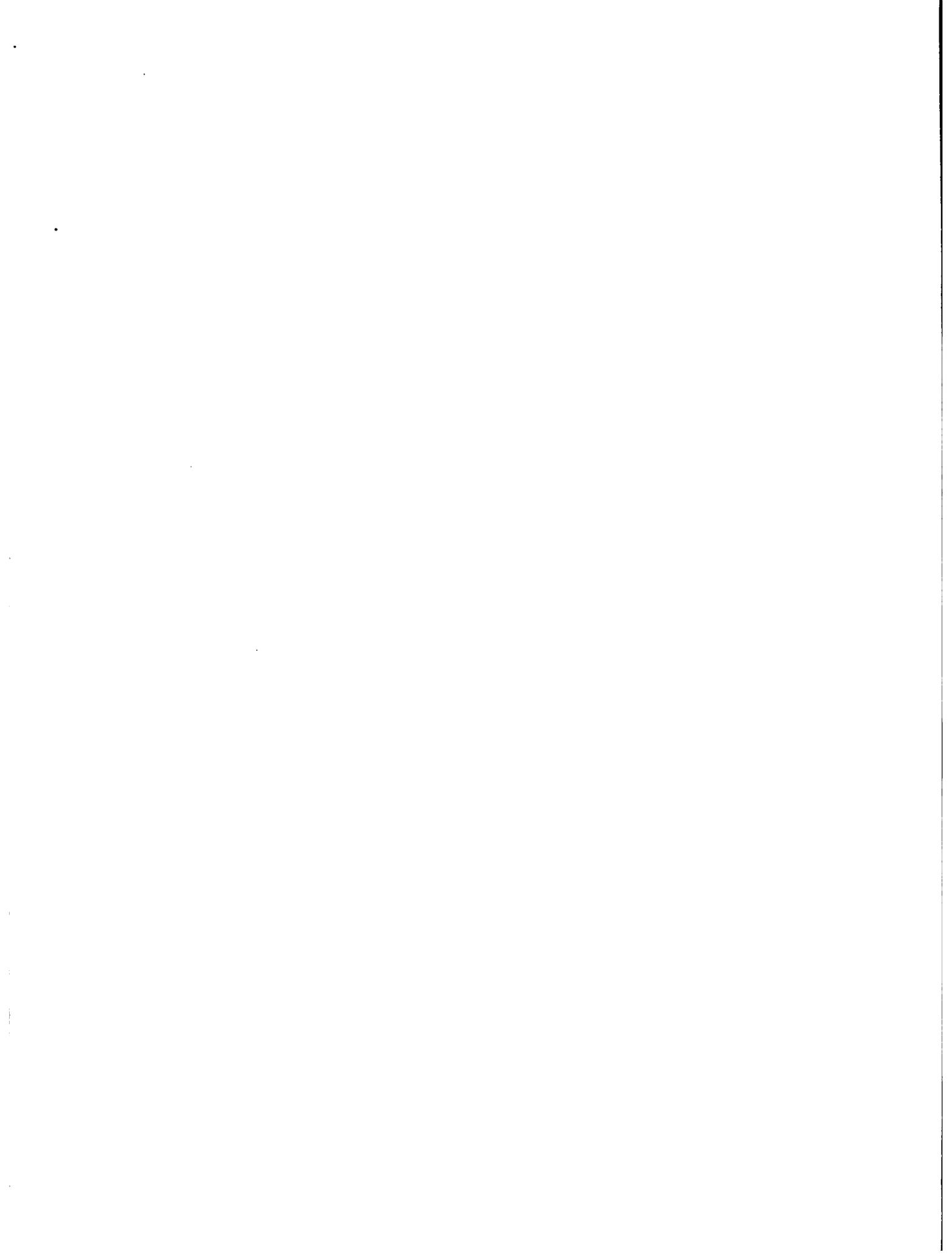
De total de 40 fincas en cada sede y sub-sede, el 50% (20 fincas) será del estrato de 15 has.

El 30% (12 fincas) será del estrato de 35 has. y el 20% (8 fincas) será del estrato de 75 has.

De acuerdo a lo anterior, se tiene lo siguiente:

Estrato de fincas	Superficie a establecer por estrato (has)	No. Total de fincas por ciclo (has)	Superficie total por ciclo (has)	Superficie total en 49 ciclos (has)	70% con gramíneas	30% con leguminosas
15	4.5	20	90	4.410	3087	1.323
35	9.0	12	108	5.292	3704	1.588
75	15.0	<u>8</u>	<u>120</u>	<u>5.880</u>	<u>4116</u>	<u>1.764</u>
		40	318	15.582	10907	4.675

1/ Estas sedes y sub-sedes serán 18: Choluteca, San Marcos de Colón, Comayagua, La Esperanza, San Pedro Sula, El Progreso, Morazán, La Ceiba, Tela, Olanchito, Juticalpa, Catacamas, San Esteban, Danlí, Talanga, Chichicaste, Santa Rosa de Copán y Nueva Ocotepeque.



d) Superficie total a establecerse con pastos en los Proyectos de Investigación y Transferencia.

PROYECTOS	Total Has.	70% con Gramíneas (has)	30% con Leguminosas (has)
Investigación	131	92	39
Transferencia	15.582	10.907	4.675
TOTAL	15.713	10.999	4.714

5.1.3.6 Metas

La producción de semillas de gramíneas y leguminosas forrajeras, está en función de las necesidades que demande la superficie a cubrir con semilla para las fincas del área de acción del Proyecto, considerando las fincas del Proyecto de Investigación y las fincas del Proyecto de Transferencia de Tecnología. La distribución espacial de superficie a cubrir con semillas, es la siguiente:

ESPECIES	Superficie a cubrir por ciclo de 18 meses (has)	Superficie total en 49 ciclos (has)
Gramíneas	224.5	10.999
Leguminosas	96.2	4.714

Para la determinación de las necesidades de semillas, las especies forrajeras se agrupan en leguminosas con un 30% de cobertura y gramíneas con un 70% de cobertura, las cuales a su vez se sub-dividen en:

- Gramíneas de reproducción sexual (semilla botánica)
- Gramíneas de reproducción asexual (semilla vegetativa)

La cobertura con gramíneas de reproducción asexual, es de un 10%, distribuidos en:

- Pasto de corte 10%
- Pasto de pastoreo 90%

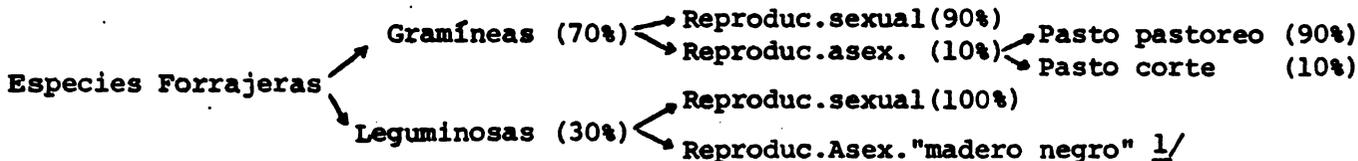
Las gramíneas de reproducción sexual (por semilla verdadera) tendrán una cobertura de 90% de la superficie a cubrir con gramíneas, que en su totalidad es del 70% de la cobertura total.

Las leguminosas tendrán una cobertura total del 30% y se utilizará el sistema de reproducción sexual, a excepción de Gliricidia sepium, conocido como "madreado" o "madero negro", que se multiplicará por reproducción -



Asexual 1/

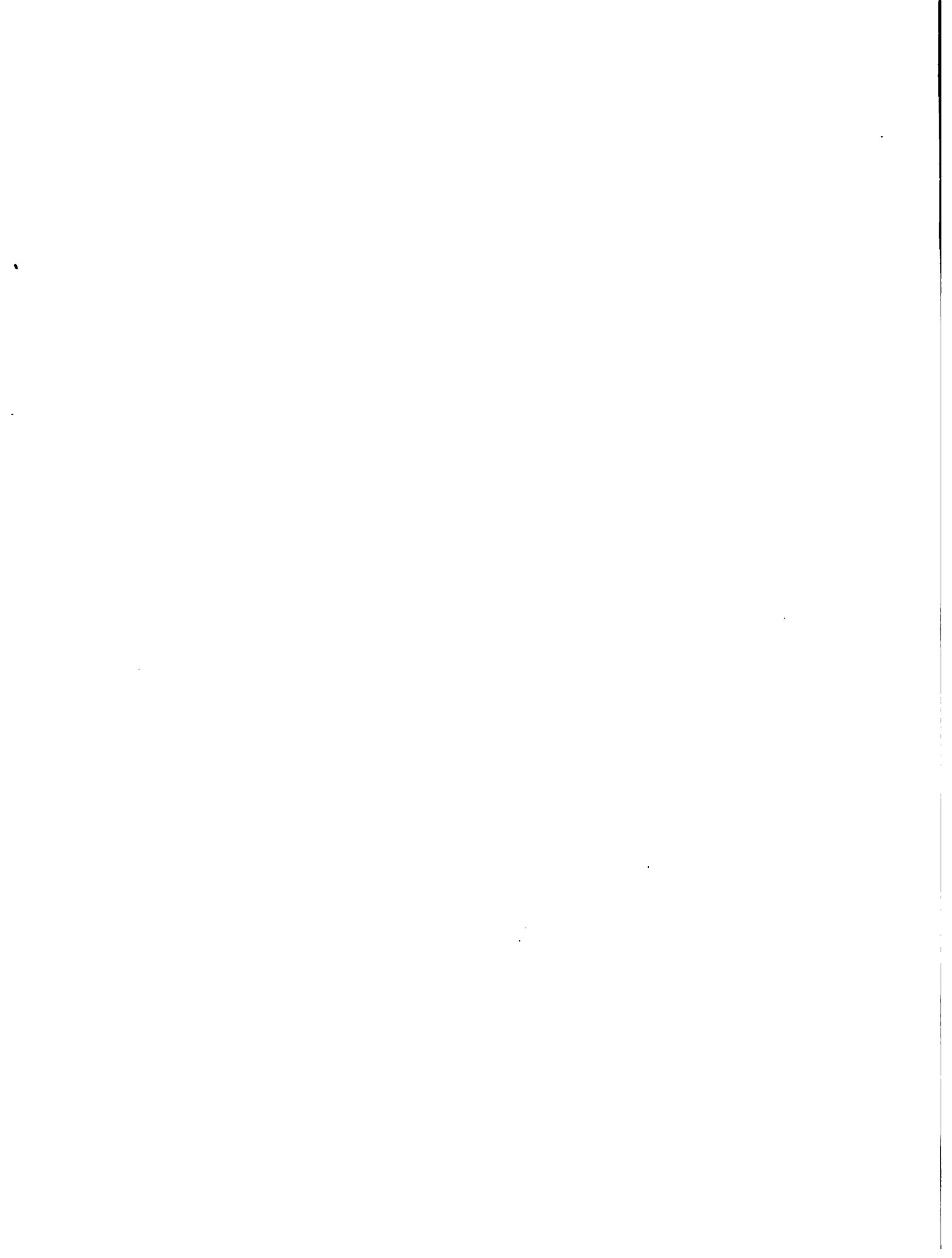
Para una mayor claridad de la proporción de las especies forrajeras según su tipo de reproducción que será necesario producir para cubrir las necesidades de semilla, se presenta la siguiente figura:



Las gramíneas y leguminosas a reproducir serán las siguientes:

GRAMINEAS		LEGUMINOSAS	
Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre común
<u>Reproducción Sexual</u>		<u>Reproducción Sexual</u>	
<u>Panicum maximun</u>	= Guinea	<u>Leucaena leucocephala</u>	= Leucaena
<u>Hyparrhenia rufa</u>	= Jaragua	<u>Pueraria phaseoloides</u>	= Kudzú
<u>Melinis minutiflora</u>	= Calinguero	<u>Cajanus cajan</u>	= Gandul
<u>Brachiaria decumbens</u>	= Braquiaria	<u>Stylobium deeringeanum</u>	= Frijol terciopelo
<u>Andropogon gayanus</u>	= Camarigua 1.	<u>Dolichos lablab</u>	= Dolichos
		<u>Centrosema pubescens</u>	= Centrosema
		<u>Stylosanthes s.p.</u>	= Stylosantes
<u>Reproducción Asexual (Pastoreo)</u>		<u>Reproducción Asexual</u>	
<u>Cynodon Plectostachyus</u>	= Estrella	<u>Gliricidia sepium</u>	= Madreado (madero negro)
<u>Digitaria decumbens</u>	= Pangola		
<u>Brachiaria mutica</u>	= Pará		
<u>Pennisetum clandestinum</u>	= kikuyo		
<u>Reproducción asexual (corte)</u>			
<u>Pennisetum typhoides</u>	= King grass		
<u>Pennisetum S.p.</u>	= Napier C.R.		
<u>Sacharum S.p.</u>	= Caña, Cav. Pindar		

1/ Se tratará de llevar a cabo un pequeño proyecto de carácter exploratorio con esta especie, antes de realizar uno a mayor escala.



a) Necesidades de Producción de Semillas Forrajeras:

i) Gramíneas: semilla mejorada

- Reproducción de semilla asexual (vegetativa)

C O N C E P T O	No. Total de Semilleros	Superficie con forraje de pastoreo	Superficie con forraje de corte
Cobertura total (has)	1.100	990	110
Porcentaje de cobertura	100%	90%	10%
Semilleros totales (en los 49 ciclos)	220	198	11
Semilleros por ciclo	4.5	4	0.2

Indices Técnicos:

- . Semillero de forraje de pastoreo = 1 Hect. de semillero para 5 has. pastoreo.
- . Semilleros de forraje de corte = 1 Hect. de semillero para 10 has. corte
- . Reservas de contingencias = 15%

- Reproducción de semilla sexual (semilla certificada)

Categoría de semilla a sembrar	Superficie comercial a cubrir 49 ciclos (has)	Superficie comercial a cubrir por ciclo (has)	Volúmen total en 49 ciclos (kilos)	Volúmen por ciclo (kilos)	Superficie total a sembrar en 49 ciclos (has)	Superficie a sembrar por ciclo (has)
Certificada	9.899	202.0	34.152	697.0	759	15.5
Básica	759	15.5	2.619	53.4	58	1.2
Genética	13	0.3	45	0.9	1	0.02

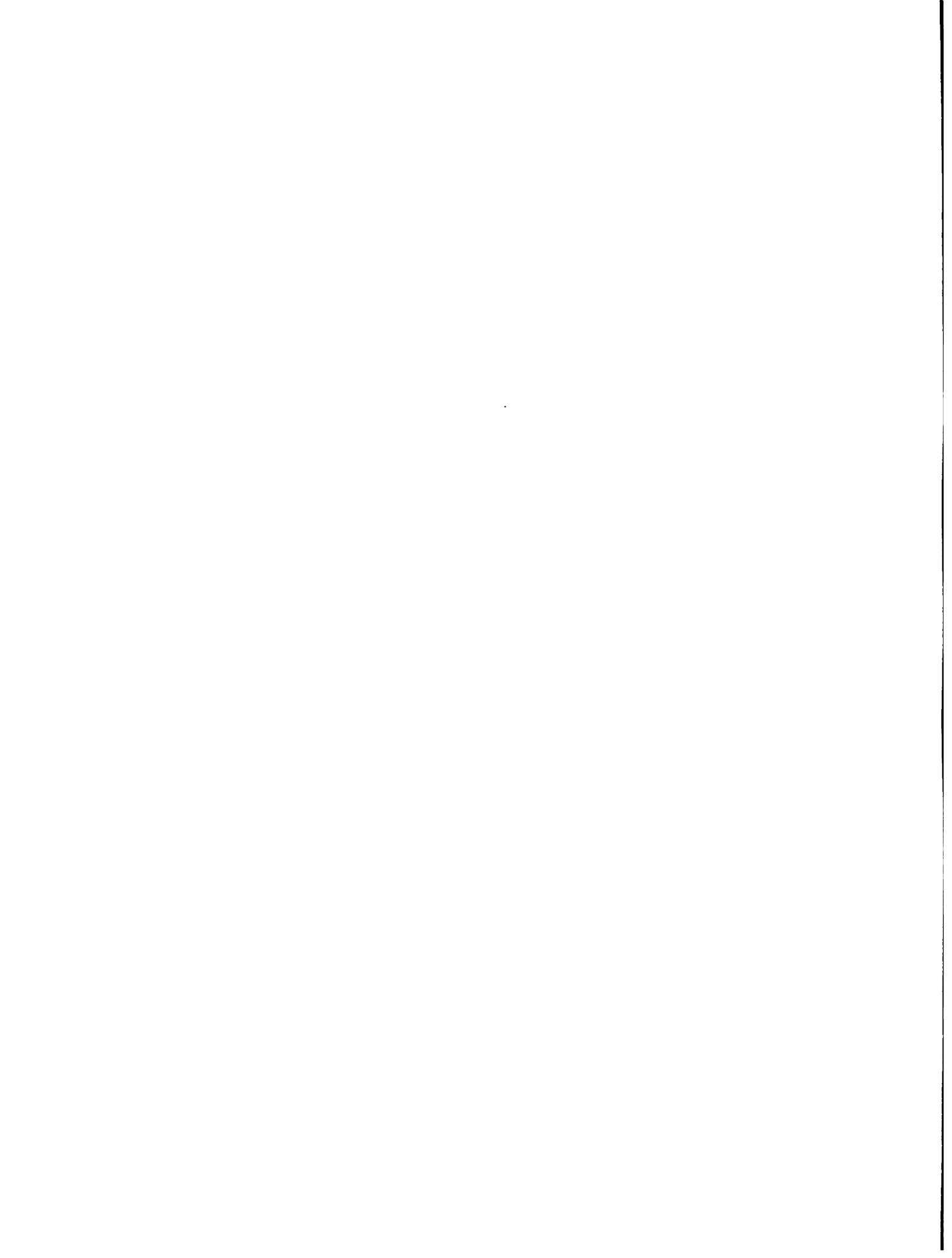
Indices Técnicos:

- . Densidad de siembra x = 3 Kgs./ha.
- . Rendimiento x = 45 Kgs./ha. de semilla acondicionada con
- . Reserva de contingencia: 15%

{ 80% germinación
90% semilla pura

ii) Leguminosas

- Reproducción de semilla sexual (semilla certificada)



Categoría de semilla a sembrar.	Superficie a cubrir - en los 49-ciclos (has)	Superficie a cubrir por ciclo (has)	Volúmen en 49ciclos (kilos)	Volúmen por ciclo (kilos)	Superficie total a sembrar 49 ciclos (has)	Superficie a sembrar por ciclo (has)
Certificada	4.714	.96	37.948	774	190	3.9
Básica	48	.1	387	8	2	0.04
Genética	0.48	0.01	4	0.10	0.02	-

Indices Técnicos:

.Densidad de siembra \bar{x} = 7 Kgs./has.

.Rendimiento \bar{x} = 200 Kgs./has. semillas acondicionada $\left\{ \begin{array}{l} 80\% \text{ germinación} \\ 98\% \text{ pureza física} \end{array} \right.$

.Reserva de Contingencia: 15%

La reproducción asexual de Gliricidia sepium, será utilizada para el establecimiento de semilleros locales. Para cumplir con este objetivo se implementará la siguiente metodología.

- Siembra asexual de una (1) hectárea de Gliricida, a un (1) metro entre plantas, 1.5 metros entre surcos, con una población de 6,666 plantas por hectárea.

- Deberán sembrarse estacas de un (1) metro de largo y de 1" a 2" de diámetro. La siembra debe hacerse de 1 a 2 meses antes del inicio de las lluvias, obteniéndose en el primer año un promedio de 3 brotes por planta o sea, 20,000 estacas.

+ Al segundo año se obtendrán 5 brotes por planta o sea 33,330 estacas.

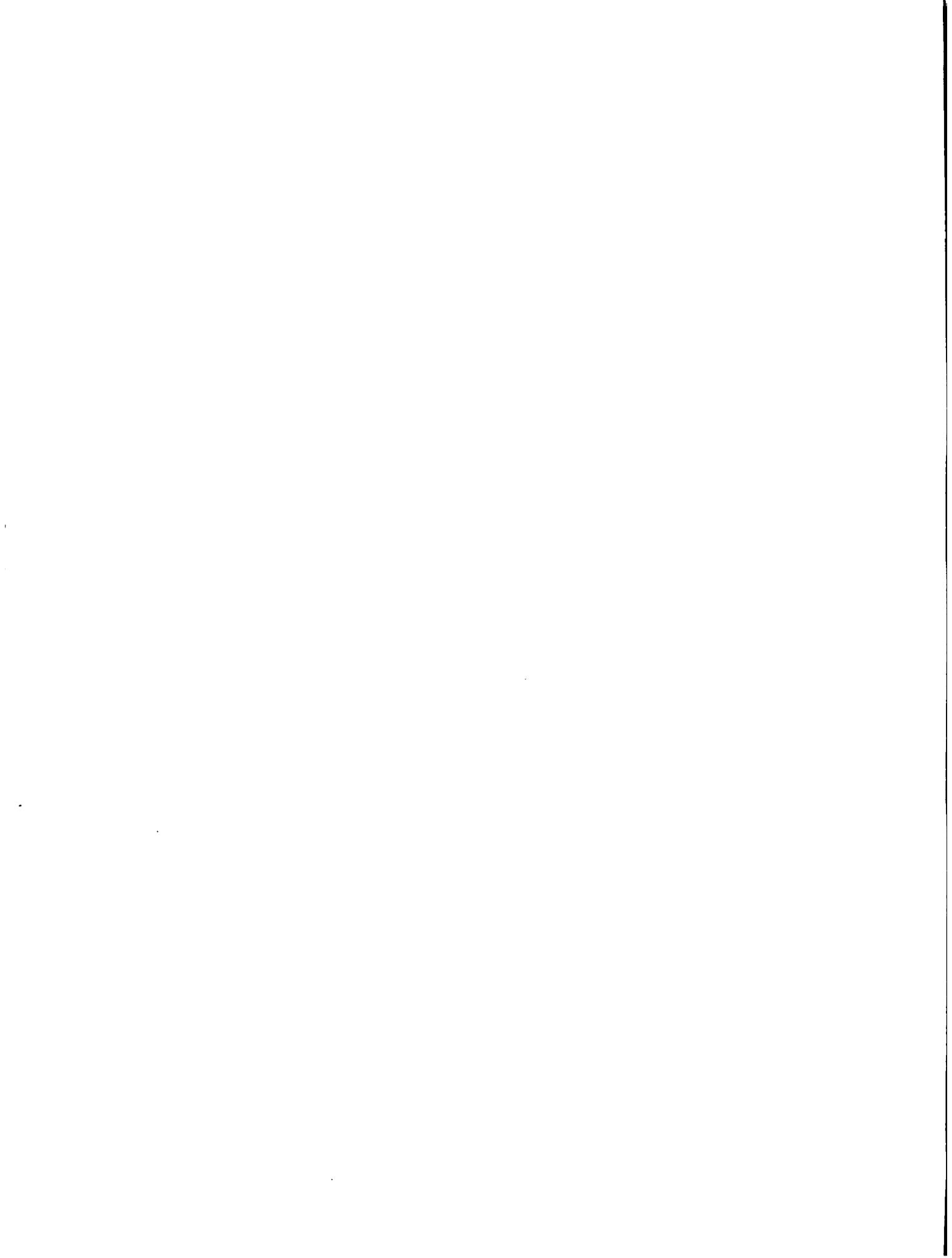
b) Beneficiarios

El Proyecto de Producción de Semillas Certificadas y Mejoradas, tendrá su radio de influencia en las fincas de asistencia en el Proyecto de Investigación y las fincas del Proyecto de Transferencia de Tecnología.

Estos dos grupos se sub-dividen en estratos por tamaño de finca, distribuidos en el orden siguiente:

-Fincas de Investigación:

ESTRATO	HECTAREAS POR ESTRATO	No. DE FINCAS POR ESTRATO
1	15	15
2	35	7
TOTAL		22



- Fincas de Transferencia:

Estrato	Tamaño (ha)	No. Fincas por Estrato	No. de fincas en las 18 sedes y sub-sedes en los 49 ciclos
1	15	20	980
2	35	12	588
3	75	8	392
TOTAL		40	1,960

El total de beneficiarios serán 1.960.

5.1.3.7 Actividades (Plan de Acción)

a) Investigación de Semillas Pratenses

La Dirección General de Ganadería a través del Departamento de Investigación Pecuaria, ejecutará la investigación agronómica de cultivos de especies forrajeras, según se ha descrito anteriormente. Por su parte, el Programa Nacional de Semillas investigará en el área de tecnología de semillas.

Las estaciones experimentales y fincas privadas, se utilizarán para establecer ensayos de validación, comprobación y producción de semilla asexual, con la nomenclatura de "semilla mejorada".

Deberá tratarse en lo posible de coordinar con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) para lograr algún tipo de apoyo logístico y de cooperación técnica en los programas de investigación.

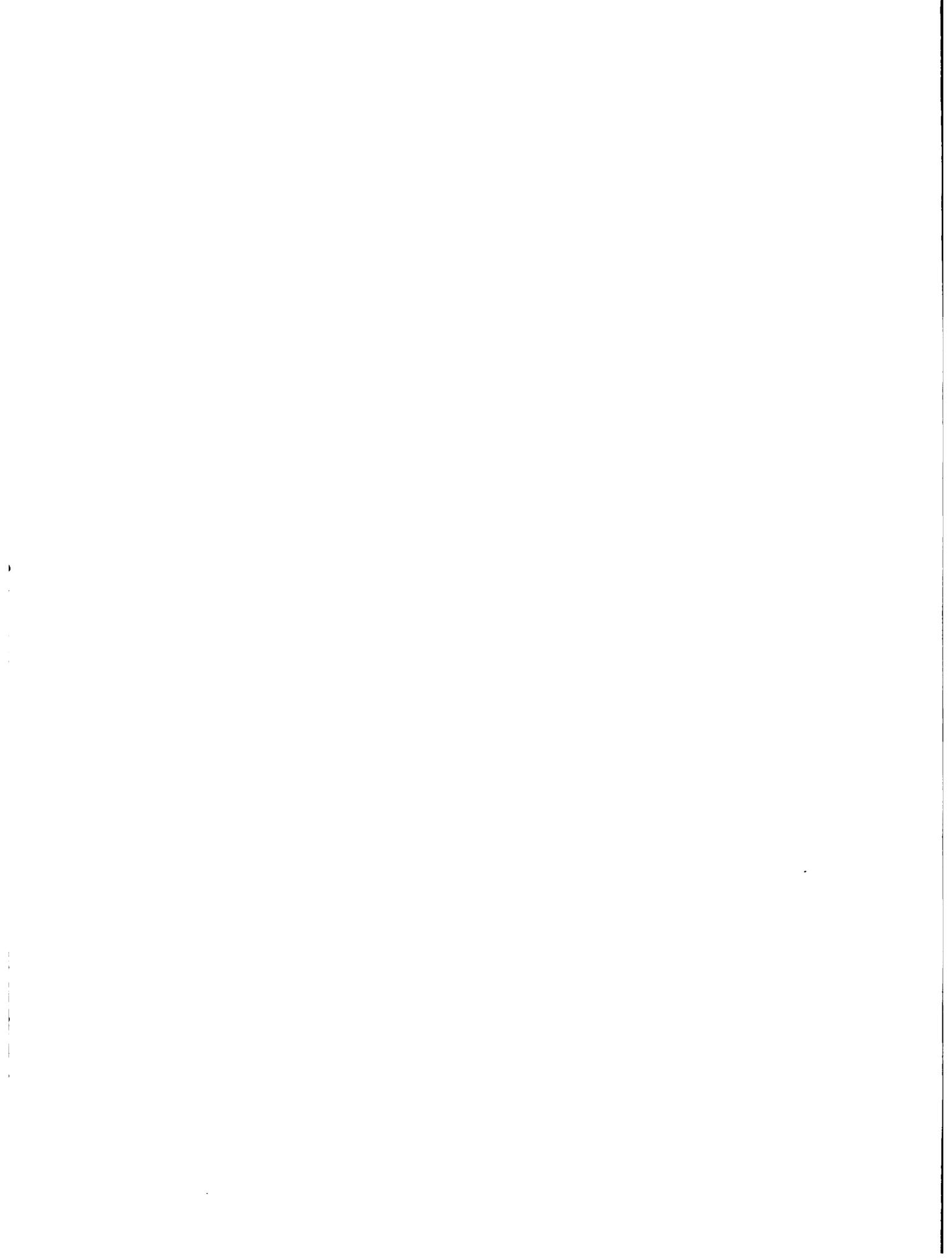
b) Producción de Semillas Pratenses

El Departamento de Fomento Ganadero, en coordinación con el Programa Nacional de Semillas, realizará la producción de semilla sexual de la categoría "Básica y Certificada". Este último brindará asesoramiento y supervisará dicha actividad mediante inspecciones a los campos de multiplicación de semillas.

c) Comercialización de Semillas Pratenses

La comercialización de semillas se implementará, bajo dos sistemas:

- i) La distribución de semilla asexual (reproducción vegetativa) la realizará la Dirección General de Ganadería en los centros de producción y este material se clasificará como "semilla mejorada"; la fijación de precios la establecerá la Dirección General de Ganadería, para venderla a los beneficiarios del Proyecto. Esto se hará mediante la suscripción de contratos previos de compra-venta, de tal forma que beneficie al mayor número de ganaderos.



ii) El Programa Nacional de Semillas, a través de sus centros de distribución y en coordinación con la Dirección General de Ganadería, efectuará la venta de semillas certificadas en las áreas de acción del Proyecto.

d) Almacenamiento de Semillas Pratenses

El Programa Nacional de Semillas, almacenará semillas pratenses de la categoría certificada en la red nacional de Cámaras de Semillas, con el propósito de abastecer las necesidades regionales y locales de semillas pratenses, en el tiempo, espacio y cantidad que demanden los beneficiarios del Proyecto.

e) Programación de la Producción de la Semilla Certificada y Mejorada

En el segundo año del Proyecto, deben sembrarse los primeros semilleros. La siembra de semilleros se incrementará en cada año durante los seis años del Proyecto, de acuerdo al siguiente Cuadro.

SUPERFICIE A SEMBRARSE POR AÑO PARA LA PRODUCCION COMERCIAL DE SEMILLA CERTIFICADA Y MEJORADA. (EN HECTAREAS)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	TOTAL
No. de ciclos que se inician y se deben cubrir cada año	-	6	13	12	11	7	49
ESPECIES Y TIPO DE REPRODUCCION (HECTAREAS)							
<u>Gramíneas</u>							
-Repr. asexual 1/	-	27	58	54	50	31	220
-Repr. sexual 2/	-	95	205	189	174	110	773
<u>Leguminosas</u>							
-Reprod. sexual 3/	-	23	50	47	43	27	190
TOTAL	-	145	313	290	267	168	1.183

- 1/ 4.5 Has. por ciclo
 2/ 15.8 Has. por ciclo
 3/ 3.9 Has. por ciclo

f) No obstante la estrategia propuesta de investigación en producción y tecnología de semillas (descritos en el punto 5.1.3.4 a y b), deben desarrollarse desde los comienzos del Proyecto, investigaciones en gramíneas como pasto " buffel " Cenchrus ciliaris y pasto " Angleton " Dichantium aristatum



5.1.3.8 Recursos

a) Humanos

Teniendo presente que este Proyecto es nuevo, todo el personal a considerar se será incremental. De acuerdo al ámbito y a las actividades programadas el personal necesario, será:

i) Categorías

- Asistente Nacional <u>2/</u>	Incremental <u>1/</u>
. Ingeniero Agrónomo	1
- Unidades Operativas	
. Ingeniero Agrónomo	2
. Secretarias <u>3/</u>	1
. Trabajadores de campo	<u>8</u>
	12

Se contará con el apoyo de dos Consultores, uno en Economía Agrícola y otro en Producción de Semillas y Material Vegetativo de Pastos y Forrajes, quienes también colaborarán con los Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología. El detalle del tipo de apoyo y tiempo de duración de la Consultoría, se presenta en el Subprograma de Capacitación y Cooperación Técnica (Ver más adelante punto 5.3 de este capítulo).

b) Vehículos, Maquinaria y Equipo

i) Vehículos

Debido a que todos los trabajos prácticos se harán en las fincas de los productores y en estaciones experimentales, será necesario adquirir vehículos los tipo jeep, diesel con tracción en las 4 ruedas, para el desplazamiento de los técnicos. En este sentido los requerimientos serán:

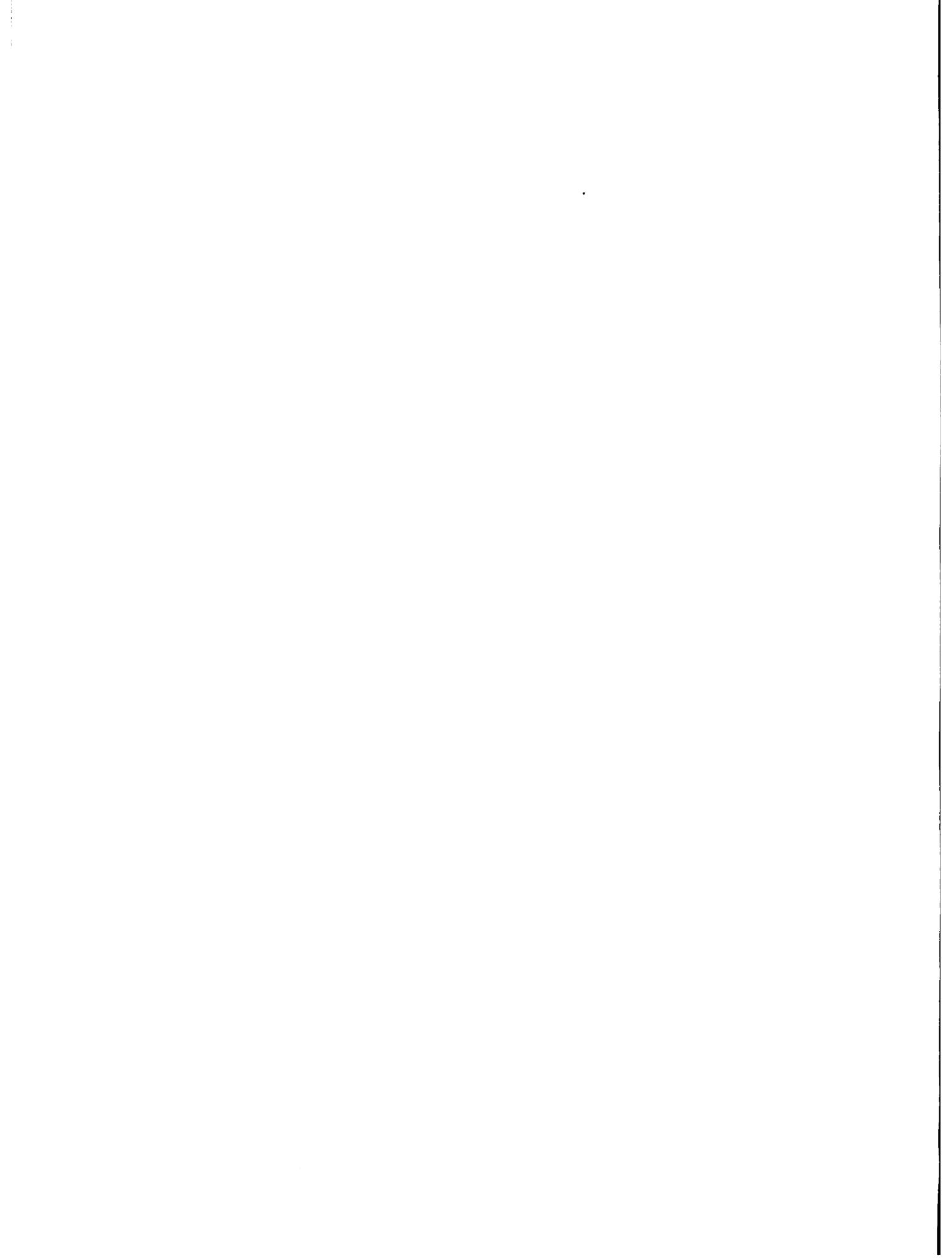
Categorías	Vehículos Incrementales <u>4/</u>
- Asistente Nacional	1
- Unidades Operativas	2
- Consultores	<u>2</u>
	5

1/ La distribución de personal por Regional, figura en el Cuadro V-35.

2/ El Asistente Nacional del Proyecto de Producción de Semillas y Material Vegetativo de Pastos y Forrajes, dependerá del Jefe Nacional del Proyecto de Investigación Pecuaria.

3/ Sólo se considera la Secretaria del Asistente Nacional, debido a que a nivel operativo se contará con el personal secretarial de los Proyectos de Investigación y Transferencia.

4/ La distribución de vehículos por Regiones, figura en el Cuadro V-36.



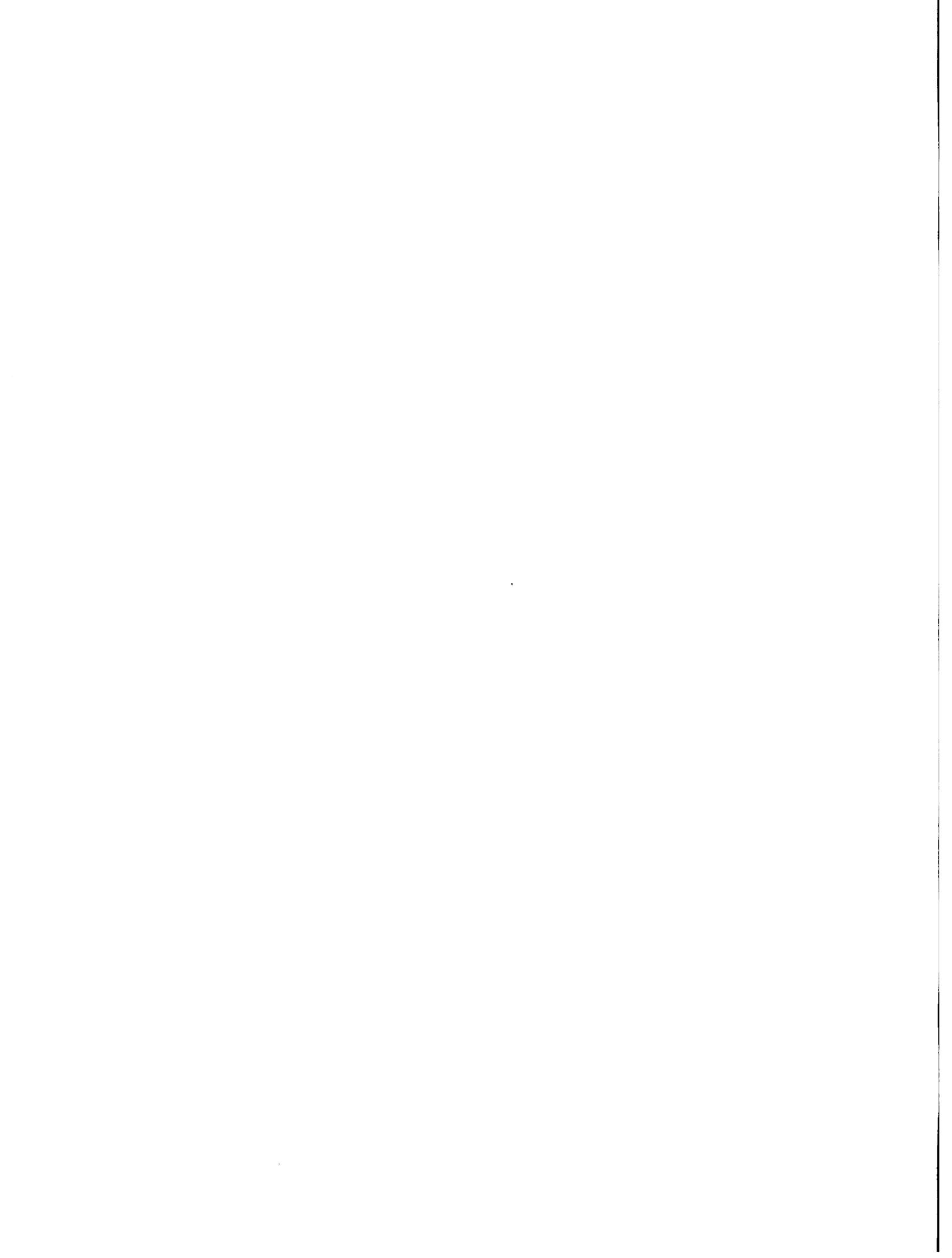
ii) Mobiliario y Equipo de Oficina

Las necesidades para estos rubros son:

Descripción	Total
- Escritorios para técnicos	3
- Sillas para técnicos	3
- Archivadores	3
- Calculadoras de escritorio	2
- Escritorio secretaria	1
- Silla para secretaria	1
- Máquina de escribir	1
- Librero	1
- Teléfono	1
- Rotafolio	1
- Pizarra	1
- Proyector slides	1
- Pantalla	1
- Engrapadoras	5
- Sacagrapas	5
- Papeleras	6
- Sacapuntas	2
- Cestos para papeles	6
- Perforadoras	5
- Tableros manuales	5

iii) Equipo de Campo

- Molinos de martillo de dedos de hule industrial	2
- Trilladoras estacionarias con zaranda especial para semillas gramíneas y leguminosas	4
- Palas	16
- Machetes	16
- Abrehoyos	16
- Martillos	16
- Azadones	16
- Piochas	16
- Galones de pintura	5
- Brochas (4" y 2")	4
- Pares botas de hule	40
- Overoles	40
- Bomba de Mochila	8
- Serruchos	16
- Bolsitas de papel	2,500
- Sacos de yute de 1 quintal	1,000



iv) Equipo de Laboratorio

- Escarificadora manual de lija 1
- Germinador de temperatura 1
- Molinos de martillo a escala de dedos de hule 2

c) Determinación de los requerimientos de agroquímicos

Las necesidades por ciclo y total para sembrar 963 Has. (773 Has para gramíneas de reproducción sexual y 190 Has. de leguminosas de reproducción sexual) son los siguientes:

RUBRO	A Ñ O S					TOTAL
	2	3	4	5	6	
- Fertilizantes (Kgs.)	10.856	23.460	21.712	19.964	12.604	88.596
- Herbicidas (Lts.)	177	382	354	326	206	1.445
- Insecticidas (Lts.)	236	510	472	434	274	1.926
- Fungicidas (Lts.)	177	382	354	326	206	500
- Acido sulfúrico (Lts) ^{1/}	100	100	100	100	100	500

Indices Técnicos:

- Fertilizante x = 92 kilos/Ha. de fórmula completa (N-P-K)
- Herbicida x = 1.5 Litros/Ha.
- Insecticida x = 2 Litros/Ha.
- Fungicida x = 1.5 Litros/Ha.

^{1/} Se utilizará en investigación en semillas.

1

CUADRO V-35
DISTRIBUCION PERSONAL TECNICO Y DE APOYO INCREMENTAL
PROYECTO PRODUCCION DE SEMILLAS

SEDES Y SUB-SEDES	PERSONAL TECNICO			TRABAJADORES DE CAMPO Incremental
	REQUERIMIENTOS	DISPONIBLE	INCREMENTAL	
	Ing. Agrónomo	Ing. Agrónomo	Ing. Agrónomo	
- Choluteca				2
- Comayagua	1	-	1	2
- San Pedro Sula	1	-	1	2
- La Ceiba		-		2
TOTAL	2		2	8

Resumen Personal Incremental

1. Asistente Nacional	1
2. Ingeniero Agrónomos	2
3. Secretarias	1
5. Trabajadores de campo	8

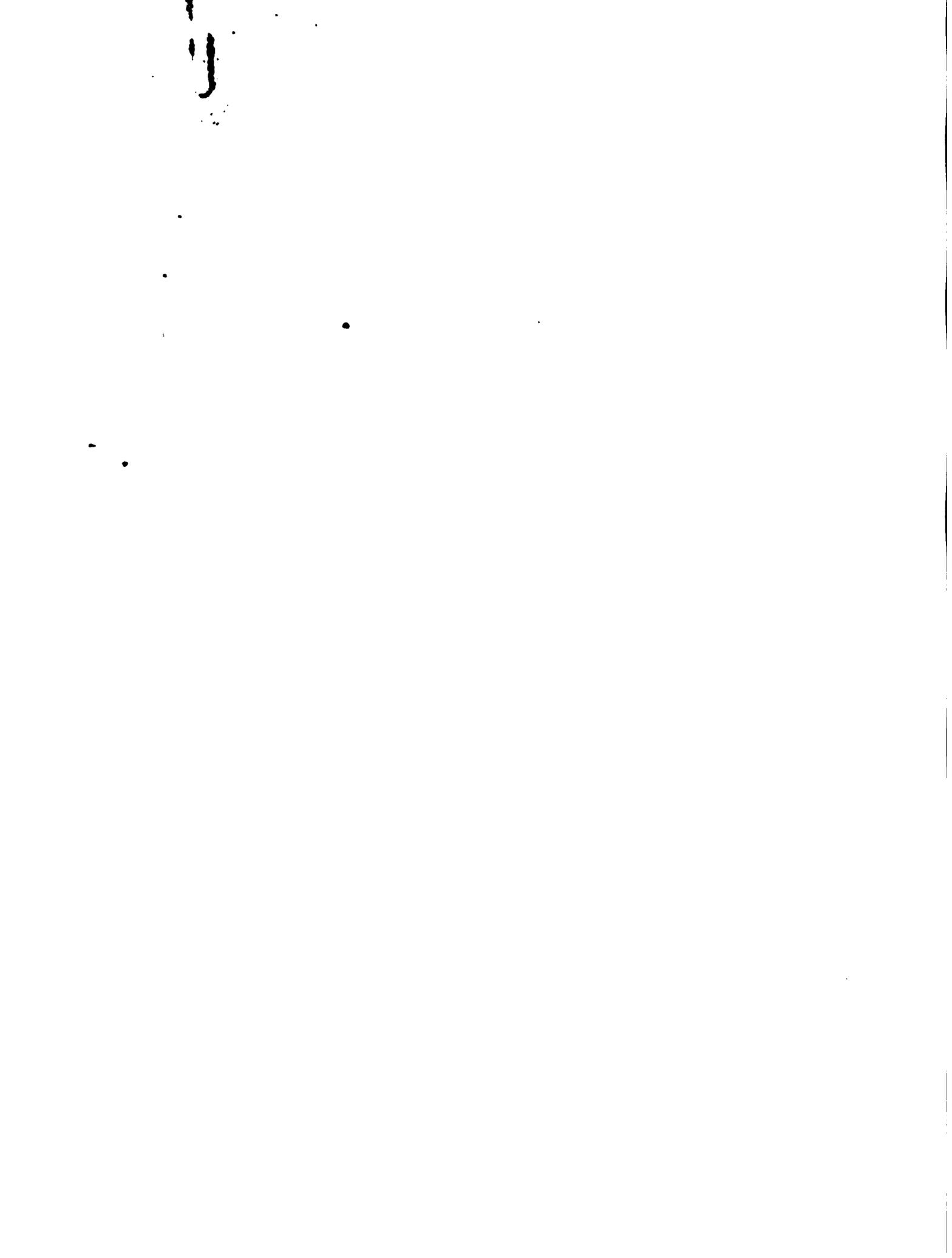
CUADRO V- 36

DISTRIBUCION DE VEHICULOS
PROYECTO PRODUCCION DE SEMILLAS

SEDES Y SUB-SEDES	REQUERIMIENTOS	DISPONIBLE	INCREMENTAL
- Comayagua	1	-	1
- San Pedro Sula	1	-	1
TOTAL	2		2

Resumen vehículos
(Incremental)

1. Asistente Nacional	1
2. Unidades Operativas	2
3. Consultores	<u>2</u>
	5



5.2 SUB-PROGRAMA DE SALUD ANIMAL

a) Introducción

Este Sub-Programa se puede considerar como una continuación y ampliación de las actividades ejecutadas con los Préstamos No. 395/SF-HO y ATN/SF - 1291-HO, cuya evaluación aparece en el Capítulo II Marco de Referencia -- (punto 2.2.3).

Adicionalmente a la creación de la infraestructura sanitaria y administrativa, a la implementación de un Programa para el Control y Erradicación de la Brucelosis y Tuberculosis y la preparación del recurso humano necesario para la ejecución del mismo, este nuevo Sub-Programa abarca los siguientes Proyectos:

- i) Control de la Garrapata y Tórsalo, con un componente de crédito para la creación necesaria de la infraestructura para combatir estos ectoparásitos.
- ii) Consolidar el sistema zoonosanitario actual hacia el control y erradicación de la brucelosis y tuberculosis bovinas.
- iii) Reforzar el sistema de prevención de enfermedades exóticas.

El Sub-Programa en su conjunto busca:

- Que Honduras como país exportador de carne, que disfruta de un mercado sanitario (servicio de inspección de carnes aprobado y estar libre de fiebre aftosa) debe de mantener ese "status" mejorando las condiciones sanitarias de su población ganadera.
- Como parte del Programa de Fomento de la Producción Bovina y Salud Animal (PROFOGASA) estará integrado al desarrollo ganadero nacional como un todo, ayudando a mejorar los índices técnicos, al disminuir la carga de enfermedades que pesa sobre la producción bovina y crear la infraestructura de producción animal (bretes, corrales, cercas, pozos de agua, etc.)
- Contribuir a evitar, por reforzamiento de los servicios de prevención de enfermedades exóticas, la entrada de una enfermedad indeseable que pueda llegar a constituirse en un obstáculo para el desarrollo ganadero del país.

b) Propósito

Consolidar y mejorar la estructura actual del Departamento de Salud Animal de la Dirección General de Ganadería mediante:

- i) La continuación, con nueva estrategia, de acuerdo al análisis epidemiológico obtenido en la primera etapa del programa de control y erradicación de la tuberculosis y brucelosis bovinas.
- ii) Iniciar un programa de control de tórsalo y garrapata.
- iii) Reforzar el sistema preventivo de enfermedades exóticas a nivel de puertos y fronteras.

c) Objetivos

- i) Objetivos Generales

2

.

Aumentar la eficiencia del Departamento de Salud Animal, de la Dirección General de Ganadería, en lo que concierne a infraestructura física, equipos, materiales de laboratorio, capacidad diagnóstica de sus laboratorios, capacitación de sus profesionales y personal técnico, mejoramiento del actual sistema de información y dotación de equipo al sistema de vigilancia cuarentenaria en puertos, aeropuertos y fronteras.

ii) Objetivos Específicos

- Haciendo uso de la información obtenida, mediante su análisis epidemiológico, modificar la estrategia del Proyecto desarrollada en la primera etapa, a fin de lograr el control y la erradicación de la brucelosis y tuberculosis.
- Crear la infraestructura de apoyo (laboratorio y campo), para iniciar el Proyecto de control de la garrapata y el tórsalo, hasta llegar a la etapa de "convivencia económica" con el problema.
- Reforzar la infraestructura a nivel de puertos, aeropuertos y fronteras, aduanas nacionales y oficina de paquetes postales, a fin de ejercer un estricto control de las exportaciones e importaciones de animales, productos y subproductos de origen animal, como barrera defensiva en la lucha preventiva contra las enfermedades exóticas.
- Coordinar el trabajo con el resto de los integrantes del Programa PROFOGASA, a niveles regional, sectorial, en las actividades de capacitación, transferencia de tecnología, supervisión y evaluación.

d) Proyectos

El Sub-Programa constará de tres proyectos definidos e independientes en su ejecución, aunque participen como un todo, en la organización y programación del Departamento de Salud Animal.

- Proyecto de control de garrapata y tórsalo.
- Proyecto de control y erradicación de la brucelosis y tuberculosis.
- Proyecto de prevención de enfermedades exóticas y su reforzamiento.

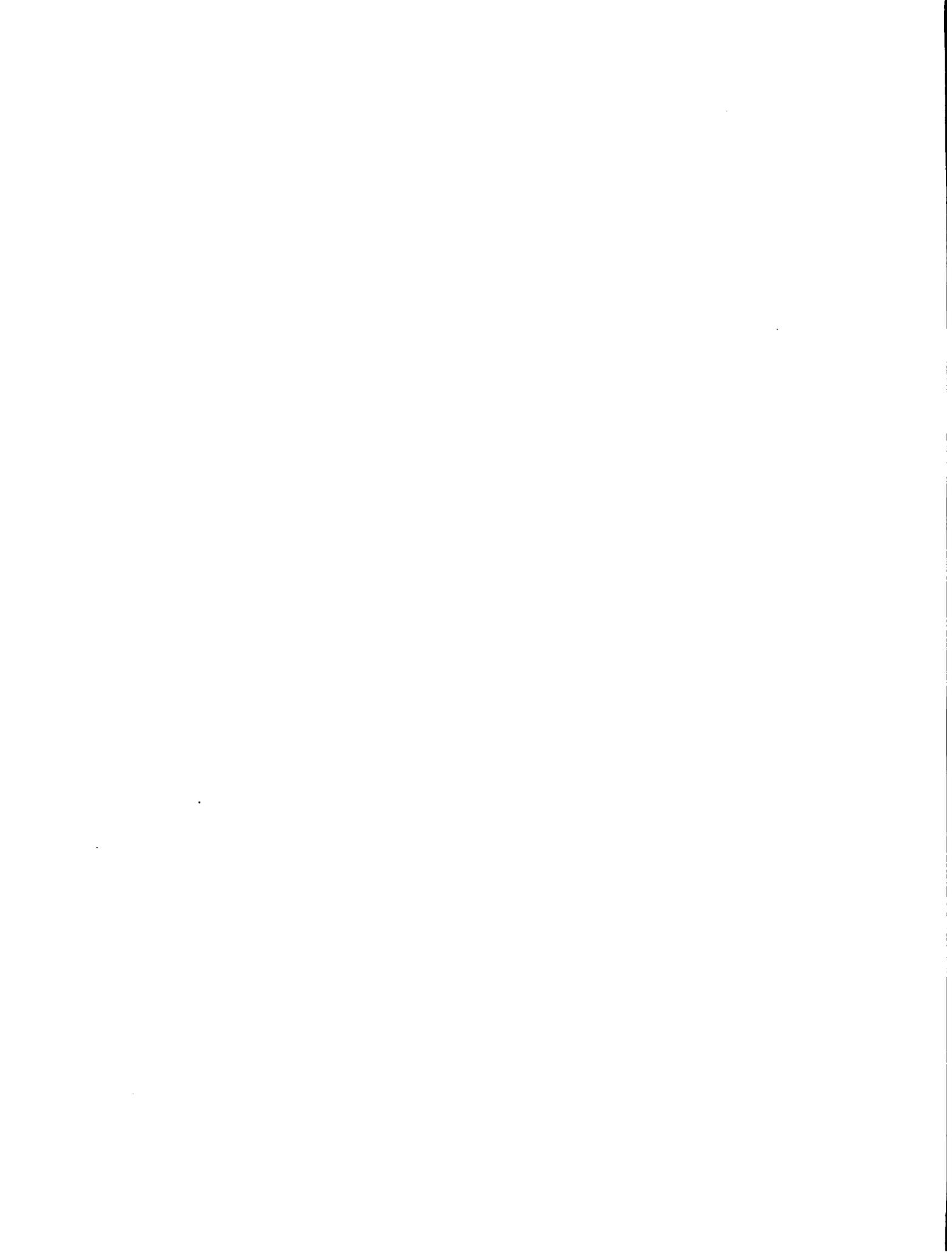
5.2.1 Proyecto de Control de Garrapata y Tórsalo

5.2.1.1 Aspectos Generales

5.2.1.1.1 Antecedentes Históricos

Parece ser que las garrapatas están asociadas a la explotación bovina desde los inicios de la misma en el país. A pesar de ser uno de los principales problemas sanitarios de la masa ganadera, no existen trabajos o estudios publicados que permitan formarse una idea de su evolución en Honduras. De acuerdo al "Muestreo Patológico de Honduras" (Ruiz, y col. 1980) en el país hay varios géneros de garrapatas, pero lo más ampliamente distribuidos son Boophilus sp. y Amblyomma sp.

El tórsalo por su parte, existe desde muchos años en el país, sin poderse precisar la fecha exacta de su aparición. La primera infestación grave fue detectada en 1948, en los Departamentos de El Paraíso y Olancho. (Peck, 1965). Existen algunos trabajos sobre la presentación y distribución del problema en Honduras, e incluso en 1962 se efectuó una campaña de control de este ectoparásito, que tuvo corta duración,



y cuyos resultados no fueron evaluados.

5.2.1.1.2 Aspectos Epidemiológicos - Ecológicos

En este capítulo se pretende hacer una relación sucinta de las características, presentación e incidencia de garrapata y tórsalo, antecedentes que han sido extraídos y tratados in-extenso en los informes individuales de los Drs. Salvador Solís S., y James L. Hourrigan. 1/

a) Morfología y Ciclo Biológico

i) Tórsalo

Tiene una gran sinonimia, según el país de que se trate y corresponde a la larva de una mosca, Dermatobia hominis. En estado adulto es una mosca robusta de alrededor de 12 mm. de largo, cuyo ciclo biológico, bajo condiciones favorables, puede completarse entre 76 y 134 días, pasando por las siguientes etapas:

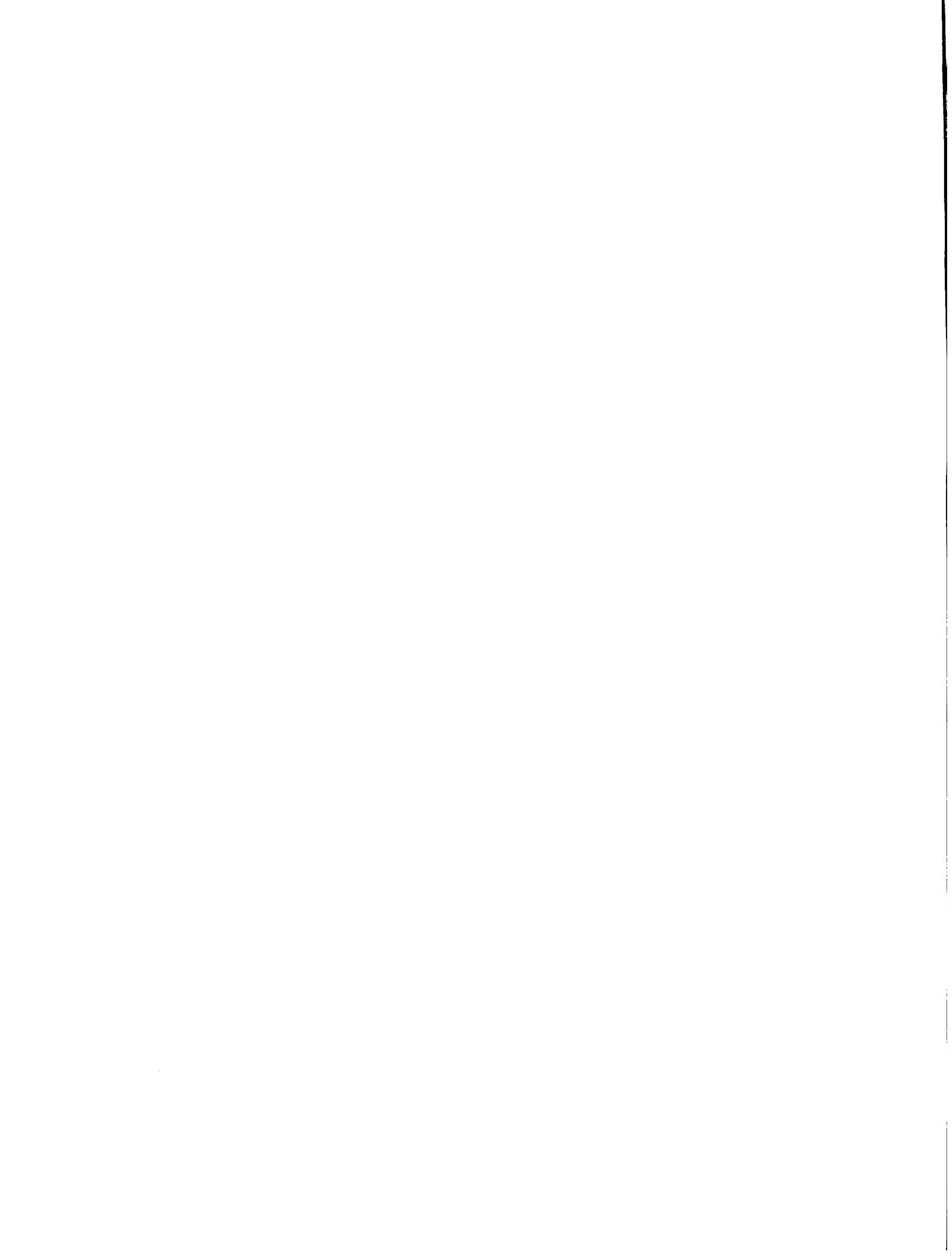
Adulto	1 a 6 días
Pre-ovoposición	1 a 3 días
Huevos	4 a 5 días
Larva	35 a 60 días
Pupa	<u>35 a 60 días</u>

T O T A L 76 a 134 días

El período de preovoposición está comprendido dentro del estado adulto de la mosca. El estadio larvario que dura 35 a 60 días es el período parasitario y tiene 4 fases larvarias. Cada una de las etapas señaladas, para el ciclo completo, puede alargarse dependiendo de las condiciones del medio.

Una de las características más importantes en el ciclo de la Dermatobia hominis, es que depende de otros insectos vectores para llevar sus huevos al huésped, para lo cual la hembra debe capturar al vector y ovopositar sus huevecillos en masa de unos 30 aproximadamente en el abdomen del mismo, donde se incuban en el término de 4 a 5 días, para que cuando el vector, generalmente otros dípteros, se posen sobre el huésped, las larvas emerjan, perforan la piel de este, se instalan en el tejido subcutáneo y se desarrollen en un período de 35 a 60 días, pasando a través de las 4 fases señaladas. Es en este período en el que provoca el daño al huésped, por cuanto además de perforar la piel del animal, puede dar acceso a otros parásitos, provoca una zona abcedada que aumenta de tamaño en la medida del desarrollo de la larva.

1/ Estos Consultores, fueron contratados con recursos del Convenio BID ATC/SF-19 76-HO, para preparar el Proyecto de Control de Garrapata y Tórsalo, Segunda Etapa, Programa de Sanidad Animal en 1982. El informe del Dr. Salvador Solís, sobre "Presentación e Incidencia de Garrapata y Tórsalo, Encuesta de Campo", y el informe del Dr. James Hourrigan, sobre "Aspectos Epidemiológico-Ecológicos de Garrapata y Tórsalo", se presentan en el Apéndice I.



La larva ya madura abandona el animal por sus propios medios, cae al suelo, se entierra a una profundidad de 2 a 10 cms. y permanece en estado de pupa por un período de 35 a 60 días, para luego emerger el insecto adulto y reiniciar el ciclo.

Dada la duración de éste, es posible tener cuatro generaciones en el período de un año.

El habitat natural del insecto adulto corresponde a áreas tropicales con una altitud de entre 450 a 1200 mts. de vegetación densa y lugares húmedos, por lo que Honduras, dado su relieve anfractuoso, características climáticas y vegetación, presenta condiciones favorables para su desarrollo.

En cuanto a los vectores, por los estudios existentes a la fecha en Honduras, son los siguientes:

- Moscas de las heridas	Sarcopromusca arcuata
-	Sarcopromusca sarcophagina
-	Cyrtoneurina steine
- Mosca de los cuernos	Haematobia irritans
- Mosca casera	Musca doméstica
- Mosca casera menor	Fannia sp.
- Mosca de establo	Stomoxys calcitrans
- Mosca gusanera	Cochliomyia hominivorax
- Tabano	Tabanidae sp.
	Callitroga macelaria

En el país, cerca del 90% de huevos de tórsalo colectados en campo, fueron encontrados fijados a S. arcuata (Koon y Banegas, 1959).

En cuanto a los hospederos, el tórsalo pareciera tener preferencia por el ganado bovino, pero puede desarrollarse en cualquier animal de sangre caliente incluso el hombre. Se han reportado infestaciones en prácticamente todas las especies domésticas y salvajes.

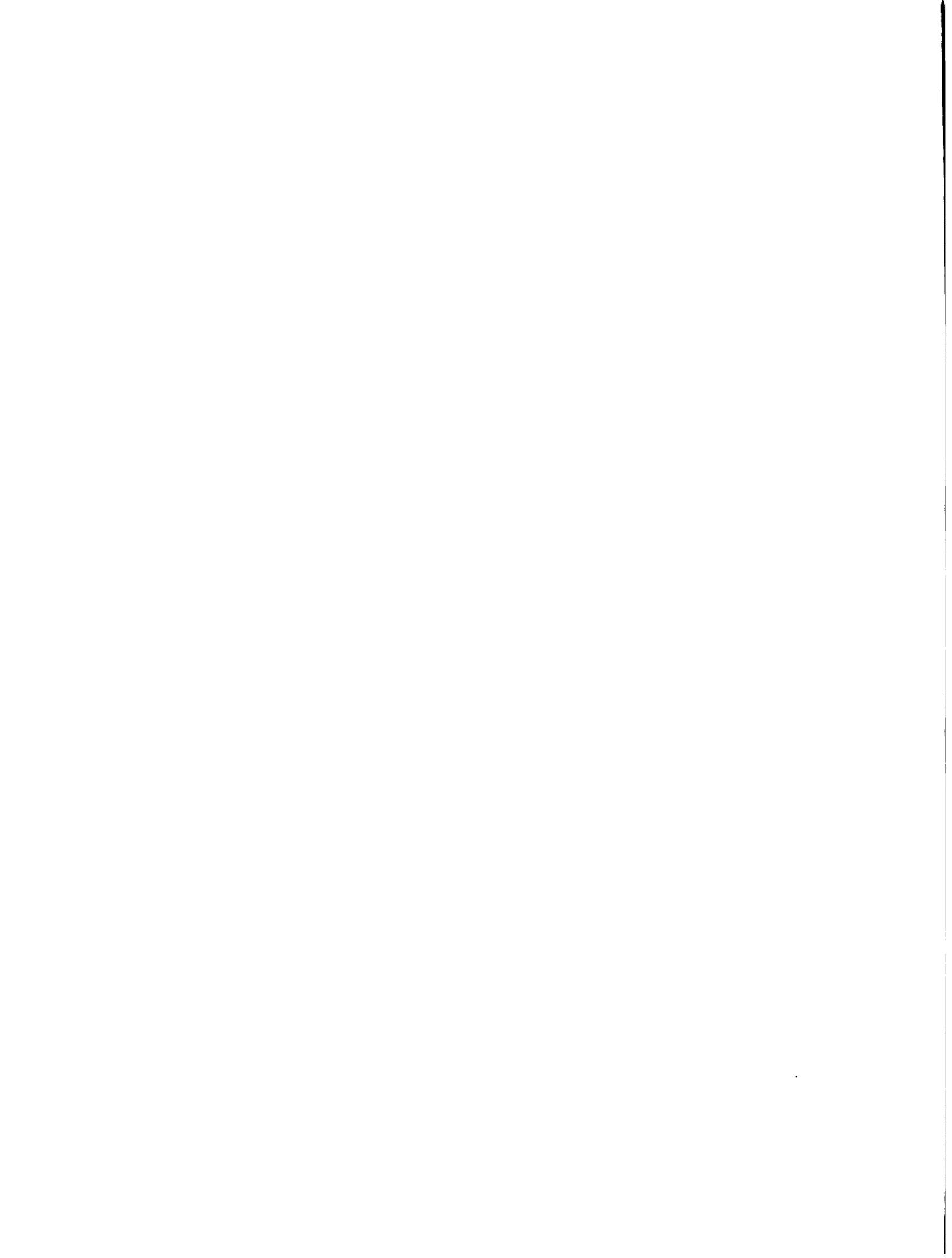
En el Apéndice I, se analizan en forma más detalladas los aspectos morfológicos y biológicos de Dermatobia hominis.

ii) Garrapata (Boophilus sp)

Las garrapatas están ampliamente distribuidas en el mundo entero, las del ganado bovino pertenecen a las denominadas garrapatas duras, familias Ixodidae, Suborden Ixodides, orden Acarina, clase Aracnida. En Honduras, como en otros países tropicales, este ectoparásito, debido a las enormes pérdidas económicas que ocasiona, se constituye en uno de los problemas sanitarios más importantes de la ganadería del país.

El Amblyomma, del cual existen principalmente dos especies, A. cajennense y A. imitador, es una garrapata dura de tres hospederos, con poca especificidad, ya que se ha detectado, además de en bovinos, en gallinas, caballos, asnales, perros, cerdos, cabras, ranas, garrobos, etc.

Por su parte el Boophilus, bastante específico del bovino, es una garrapata de un solo hospedero y las únicas especies en el país son B. microplus



y B. annulatus, ésta última sólo en pequeñas áreas.

El ciclo de vida de Boophilus sp., tiene un estadio parasítico y otro no parasítico, como se señala a continuación:

Estadio parasítico	Estadio no parasítico
Larva 6-8 días	Adulto (preoviposición y oviposición) 6-49 días.
Ninfa 6-8 días	Huevo (incubación). 14-60 días.
Adulto 6-9 días	Larva 41-150 días

Los períodos señalados pueden alargarse dependiendo de las condiciones del medio.

Las características de las garrapatas de un sólo hospedero, como el Boophilus sp., consiste en que las dos mudas que realiza en su vida, de larva a ninfa y de ninfa a adulto, se efectúan sobre el mismo hospedero, de tal forma que su fase parasítica va desde el momento en que la larva se fija al animal, hasta que las hembras, luego del apareamiento, hacen una última y abundante comida de sangre, y repletas, abandonan el hospedero, caen al suelo y buscan un nicho adecuado para poner sus huevecillos (en número aproximado de 2000 en promedio). Los machos por su parte pueden aparearse más de una vez y permanecer alrededor de los 40 días sobre el hospedero. El período o fase parasítica de la hembra dura aproximadamente 21 días.

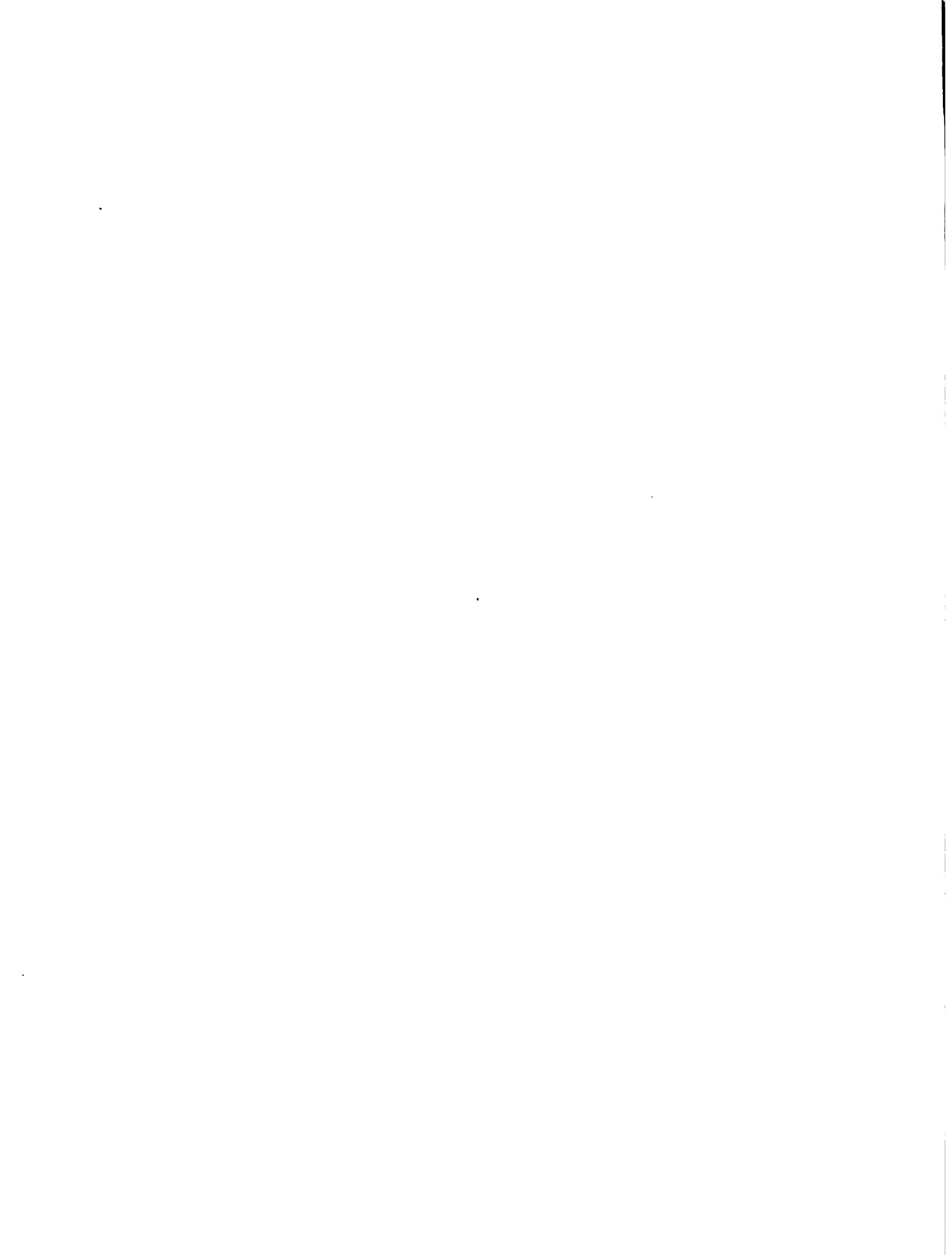
El Boophilus microplus, específico del bovino, es en consecuencia hallado vinculado íntimamente al desarrollo de la ganadería bovina, en regiones de altitud media o baja, cálidas (26° a 30°C) y de una humedad relativa elevada.

De acuerdo a todos los antecedentes existentes, se puede señalar que el ganado bovino puro o encastado de Bos indicus, es más resistente al ataque de las garrapatas y a las enfermedades por ellas transmitidas, en relación a las razas europeas (Bos taurus) y dentro de cada raza, algunos animales son más resistentes que otros.

Las garrapatas son vectores de diferentes enfermedades animales. Según el "Muestreo patológico de Honduras", el Boophilus sp. fue encontrado asociado a todos los casos agudos de babesiasis y anaplasmosis confirmados en dicho estudio.

De acuerdo a esa misma información, en Honduras se ha comprobado la existencia de babesia en bovinos, B. bigemina y B. bovis, encontrándose la primera en mucha mayor proporción que la segunda. La anaplasmosis, por su parte es provocada por una rickettsia, el Anaplasma marginale.

En razón de lo anteriormente expuesto y de lo señalado en los puntos pertinentes del Apéndice I, es importante mencionar que en Honduras el principal vector de babesiosis es el Boophilus sp. En cambio la anaplasmosis tiene además del Boophilus, otros vectores como moscas picadoras (Stomoxys calcitrans y Tábano y Psorophora. Mayores detalles sobre aspectos biológicos, ecológicos y morfológicos de garrapata (Boophilus microplus) se indican en el Apéndice I citado.



b) Distribución e incidencia de garrapata y tórsalo.

A este respecto se debe señalar que aparte del "Muestreo patológico de Honduras" (Ruiz y col.1980) la información actualizada de la presentación, distribución e incidencia de garrapata y tórsalo en el país, es prácticamente -- inexistente. Ante esta situación, una de las actividades prioritarias del grupo de Consultores, 1/ en la primera fase de trabajo, fue el diseño y aplicación de una encuesta de opinión a nivel de Médicos Veterinarios de campo, tanto estatales, como privados y a nivel de ganaderos, así como la toma de muestras de los mencionados ectoparásitos, en las siete regiones agropecuarias en que está dividido el territorio. El análisis detallado de las características de dicha acción y sus resultados se indican en el Apéndice I respectivo y sirven de base para el desarrollo de este capítulo.

i) Tórsalo

En general se puede precisar que el tórsalo está distribuido en todo el país, excepto en algunas zonas planas ubicadas a menos de 500 mts. de altura sobre el nivel del mar.(Mapa No. 12 del Apéndice I), y donde las características de humedad relativa baja y la inexistencia de áreas boscosas, no favorecen la presencia del insecto adulto.

Es decir, su distribución es coincidente con el habitat adecuado a la existencia del insecto adulto, como se especificó en el punto 5.2.1.1.2 a), sin embargo, es conveniente señalar que esta situación no implica que en otras zonas existan animales infestados debido fundamentalmente a los hábitos del ganadero hondureño en cuanto a que:

En algunos valles donde se presentan épocas de sequía, el ganado es llevado a zonas altas para alimentarse; y La característica de mantener el ganado horro (vacas secas, bueyes, etc.) en sectores de monte, boscosos o guamiles (matorrales).

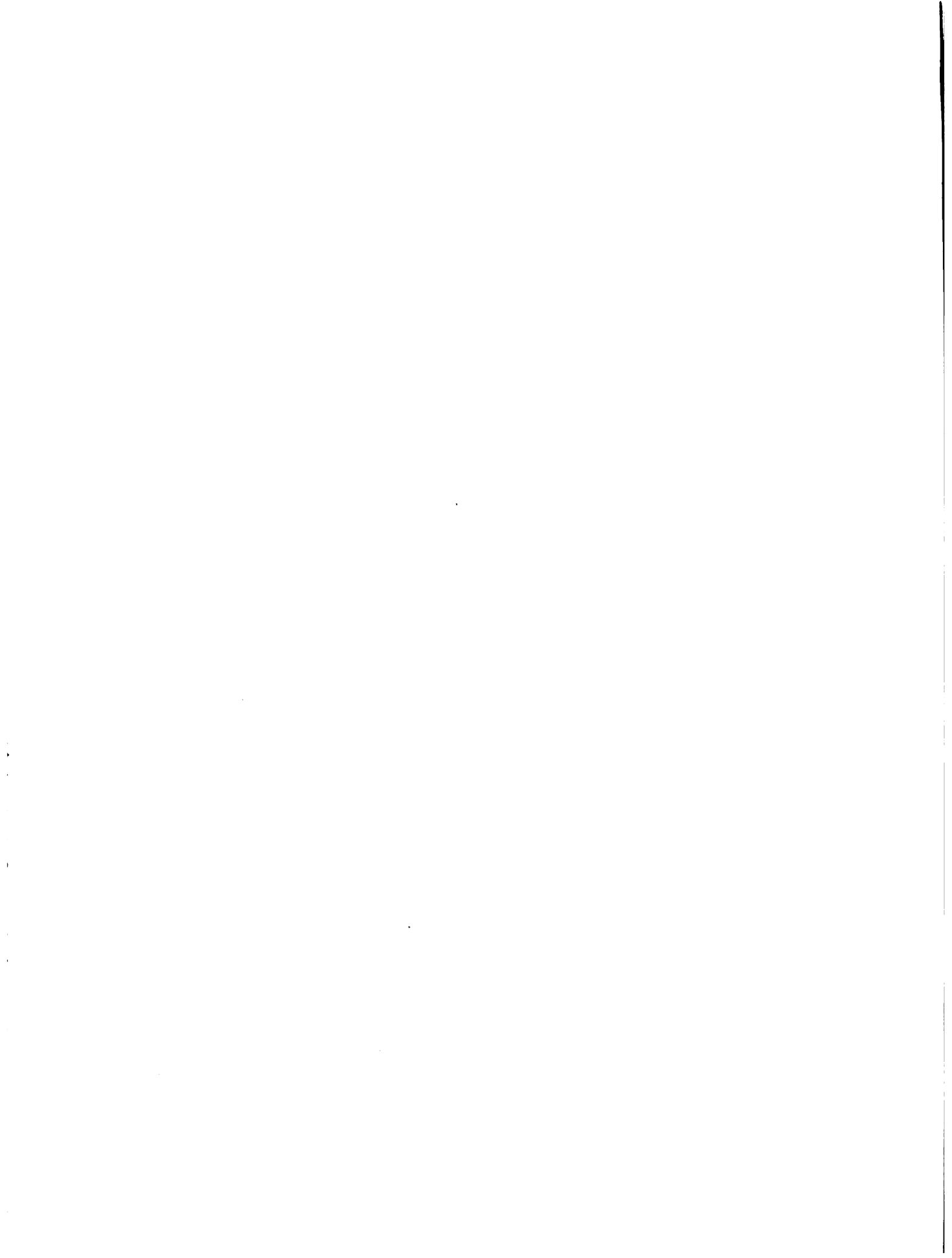
Estas situaciones favorecen por una parte la persistencia de Dermatobia hominis en su habitat natural, al contar con un número elevado de hospederos en largos períodos y por otra, la existencia permanente de animales infestados en casi todos los hatos del país.

Por otra parte, también influye el hecho que la mayoría de los ganaderos sólo actúa frente al problema cuando observa infestaciones masivas, faltándole adecuada asistencia técnica en cuanto a los períodos en que debe actuar; el tipo de productos a usar; su forma de aplicación, etc.

Lo anteriormente expuesto, además de los factores climáticos (sequía, humedad), inciden en el incremento o disminución de la infestación por tórsalo durante el año (estacionalidad de la infestación), que se indica por regiones en la Figura No. 2 del Apéndice I.

Finalmente, en los Cuadros V-37 y V-38 se detalla según regiones agropecuarias el número y porcentaje de animales infestados por tórsalo en Honduras, según las estimaciones efectuadas en el Apéndice I y según valles y

1/ Contratados con recursos del Convenio BID ATC/SF-1976-HO y cuyos informes aparecen en el Apéndice I.



montes, (aplicando dichas estimaciones a la población existente en ya -- lles y montañas por cada región). Como se observa, el porcentaje de animales infestados alcanza al 33.5% como promedio nacional, considerando -- como animal infestado aquel que tiene 1 o más tórsalos visibles. A este respecto se debe señalar que tal como se especifica en el "Muestreo pato lógico" (Ruiz 1980), se considera que el porcentaje de bovinos con una infestación apreciable es el 9.33% de la población bovina, equivalente -- al 28.0% del total de animales infestados, y que es en los cuales se pro -- duce la pérdida real.

ii) Garrapatas (Boophilus microplus)

También en este caso se puede decir que las garrapatas se encuentran dis -- tribuidas a través de todo el territorio, encontrándose superpuestas a -- la distribución geográfica de la ganadería bovina en el país.

De acuerdo a la encuesta y muestreo de campo efectuado (Apendice I) las especies de garrapatas encontradas fueron Boophilus microplus, Amblyomma cajennense, A. imitator, A. maculatum, Anocentor nitens, Rhipicephalus sanguineus, Dermacentor dissimilis, de los cuales Boophilus microplus y Amblyomma cajennense fueron detectados en todas las siete regiones agro -- pecuarias, en un porcentaje de 86.7% para el primero y 13.3% para el se -- gundo.

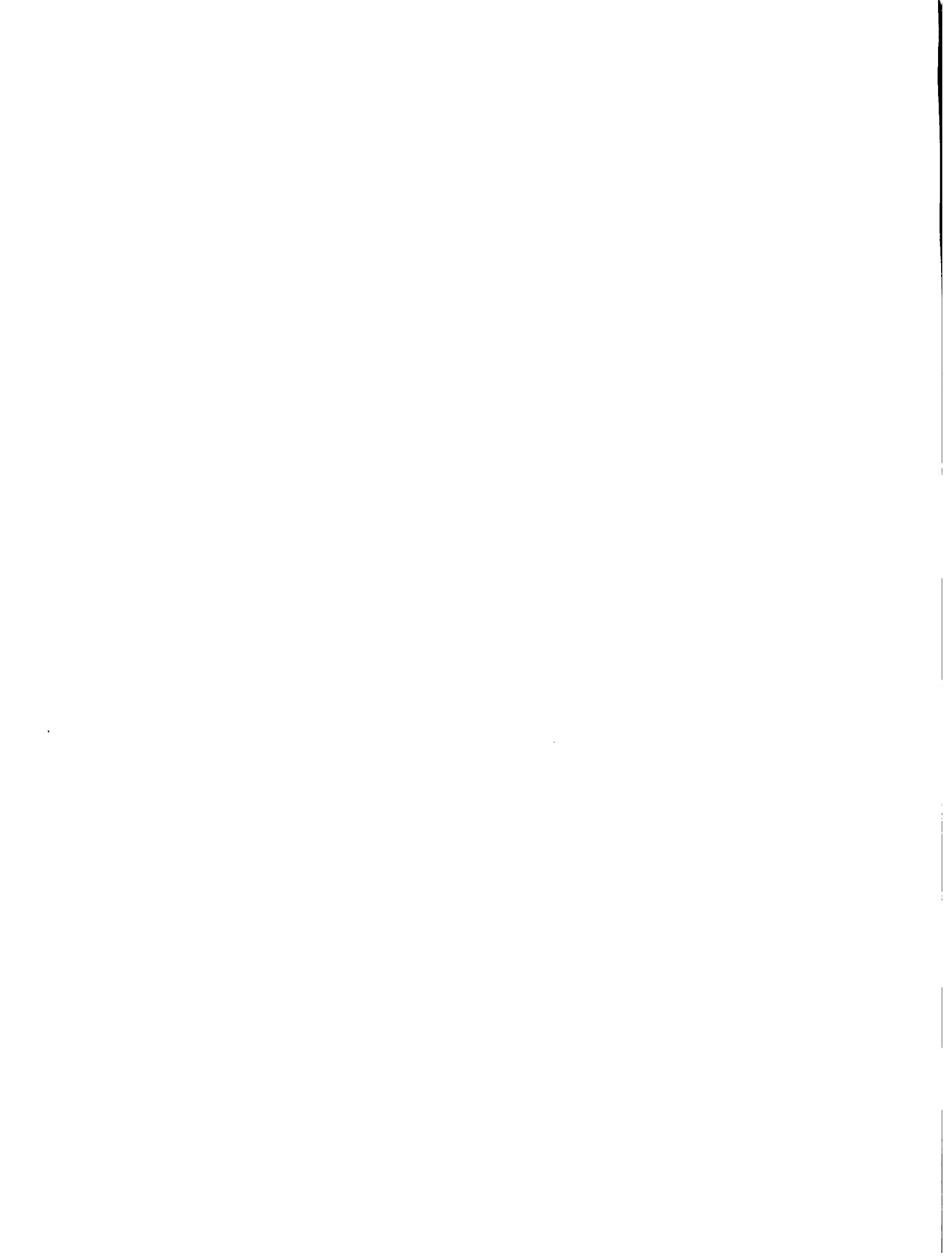
En general se puede señalar que existe una mayor infestación en los va -- lles, en razón de condiciones ambientales más favorables para el desarro -- llo de la garrapata y de la mayor concentración de animales.

Las características climáticas condicionan asimismo el incremento o dis -- minución de la infestación estacional por garrapatas, que se presenta con mayor abundancia en épocas diferentes según sea la región que se trate, o según sea zona de valles o montañas. Al respecto, en la Figura No. 1 -- del Apendice I, se indica la estacionalidad de la infestación según re -- giones agropecuarias.

De acuerdo a las estimaciones efectuadas en el Apendice I y aplicando és -- tas, tanto a porcentaje de animales infestados, como de número de garra -- patas día por animal, a la población bovina por región y según estén ubi -- cadas en valles o áreas planas y montes, resulta, tal como se indica en los Cuadros V-39 y V-40, un promedio nacional de 64.5% de animales infesta -- dos y de 68.5% garrapatas Boophilus microplus a término día por animal infestado (equivalente a 21.352 garrapatas a término año por animal in -- festado) cabe destacar que se considera que el resto del ganado bovino, de 64% a 100% (36%), no es que esté libre de garrapatas, sino que su in -- festación es escasa, no incidiendo en el aspecto de pérdidas.

Garrapatas a término significan aquellas de 0.45 a 0.8 cms. en replesión, que caerán al suelo en un período máximo de 24 horas.

Cabe señalar en este punto que de acuerdo al criterio de los Consultores en Entomología, así como del Consultor en Epidemiología - Ecología, la -- infestación existente por garrapatas (Boophilus sp.) (ver Cuadros cita -- dos) permite una estabilidad enzoótica, con la babesiosis transmitida por ella, hecho que de acuerdo a los estudios existentes, podría mantenerse hasta con un número no inferior de 20 garrapatas a término día por animal.



Bajo este número podría originarse una explosión de babesiosis especialmente, en razón que los bovinos no tendrían desde temprana edad el desafío permanente y suficiente de babesia que les permitiera ir creando defensas contra la enfermedad y en consecuencia un desafío repentino podría, en un porcentaje apreciable, hacerles cursar con los síntomas clínicos de la misma, incrementándose la morbilidad y mortalidad por ella producida.

Los hechos expuestos, así como la falta de estudios completos respecto a la prevalencia e incidencia de Babesiosis y Anaplasmosis, que se reducen a lo señalado en el "Muestreo patológico de Honduras" (Ruiz, y col.1980), donde se indica que la frecuencia diagnóstica detectada en un período de 20 meses y 2.066 casos bovinos, fue de 8.75% y 4.21% para Anaplasmosis y babesiosis respectivamente, obliga a:

- Realizar un estudio profundo sobre la presencia, distribución, incidencia y prevalencia en el país y otros aspectos de Babesiosis.
- Diseñar y adoptar medidas de control de dichos problemas para evitar se incremente la morbilidad y mortalidad por los mismos cuando se logre un adecuado control de garrapata.
- Diseñar y adoptar medidas que eviten que los bovinos en pie que se importen ingresen a medios infestados sin la adecuada inmunidad contra estas enfermedades.

Tal como se señaló con anterioridad, es importante que durante la realización de una campaña de control se establezca un sistema de información tendiente a confirmar en forma periódica los antecedentes sobre distribución, incidencia y estacionalidad de la infestación por garrapata y tórsalo, así como sobre el número de tórsalos y garrapatas a término por animal día y año, a fin de efectuar los ajustes que requiere todo proyecto durante su ejecución.

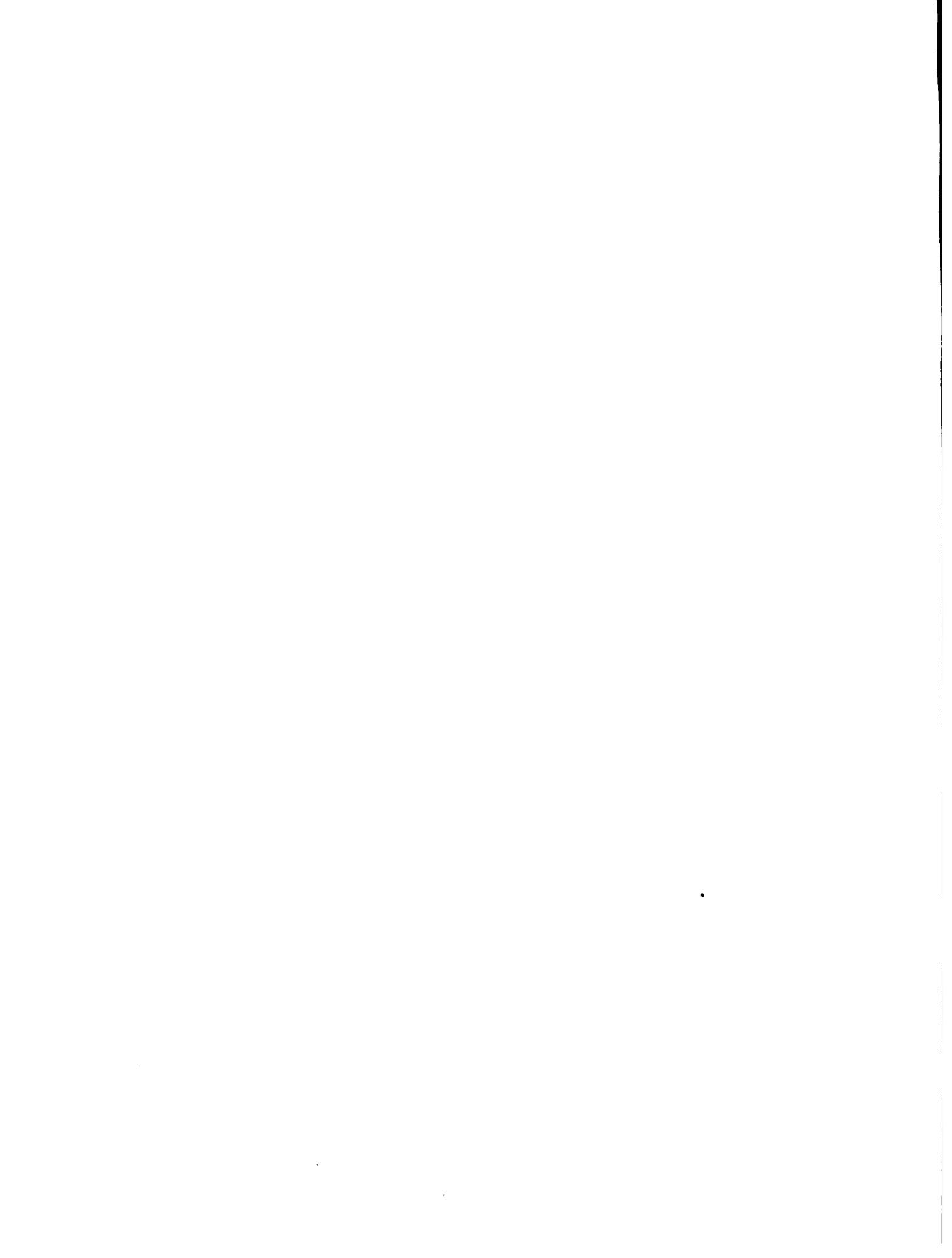
Finalmente se debe mencionar que se ha estimado que tanto la infestación por garrapata como por tórsalo se encuentra estabilizada en términos de incidencia, si aparte de las características climáticas ya definidas, se mantienen los hábitos de manejo del ganado por parte del ganadero hondureño, como también los hábitos existentes con respecto al control de ambos problemas.

c) Influencia del ambiente en la presentación de la garrapata y tórsalo

Ya se ha mencionado que las características del país, en lo que se refiere a aspectos climáticos, ecológicos, de vegetación, etc. constituyen el ambiente natural para la presencia y desarrollo de garrapata y asimismo, lo accidentado del relieve del territorio da también condiciones ideales para la persistencia de tórsalo.

Por otra parte, el sistema existente de comercialización de ganado no influye mayormente en la presentación de estos ectoparásitos, si se considera que dicha comercialización se produce en un elevado porcentaje con respecto del ganado que va a matadero. Cabe señalar la inexistencia de controles sobre la movilización de ganado.

En cuanto al manejo a nivel predial (fincas), se estima que el sistema y los hábitos de manejo existentes en el país, tienen una gran influencia en el mantenimiento de los niveles de infestación de garrapata y tórsalo, de -



tectados, como ocurre con los siguientes aspectos:

- i) Escasa división de potreros y en consecuencia, casi ninguna rotación de los mismos;
- ii) El ganado horro (vacas secas, bueyes, etc.) es mantenido con frecuencia en lugares alejados, boscosos o guamilés.
- iii) La movilización del ganado en algunas regiones desde los valles al monte, durante las épocas de sequía.
- iv) La actuación frente a ectoparásitos (garrapata y/o tórsalo) en forma absolutamente irregular, sólo cuando observa infestaciones masivas y mediante baños de aspersión, en la mayoría de los casos, efectuados deficientemente, con concentraciones inadecuadas, etc.

d) Importancia en Salud Pública

En lo que a garrapatas del ganado bovino respecta y específicamente Boophilus microplus, su importancia en Salud Pública es sólo tangencial, por la menor disponibilidad de proteínas animales para la población humana, en razón de las pérdidas de carne y leche, que su infestación ocasiona. No existen estudios en el país que permitan señalar si las garrapatas tienen influencia en la transmisión de enfermedades en el ser humano.

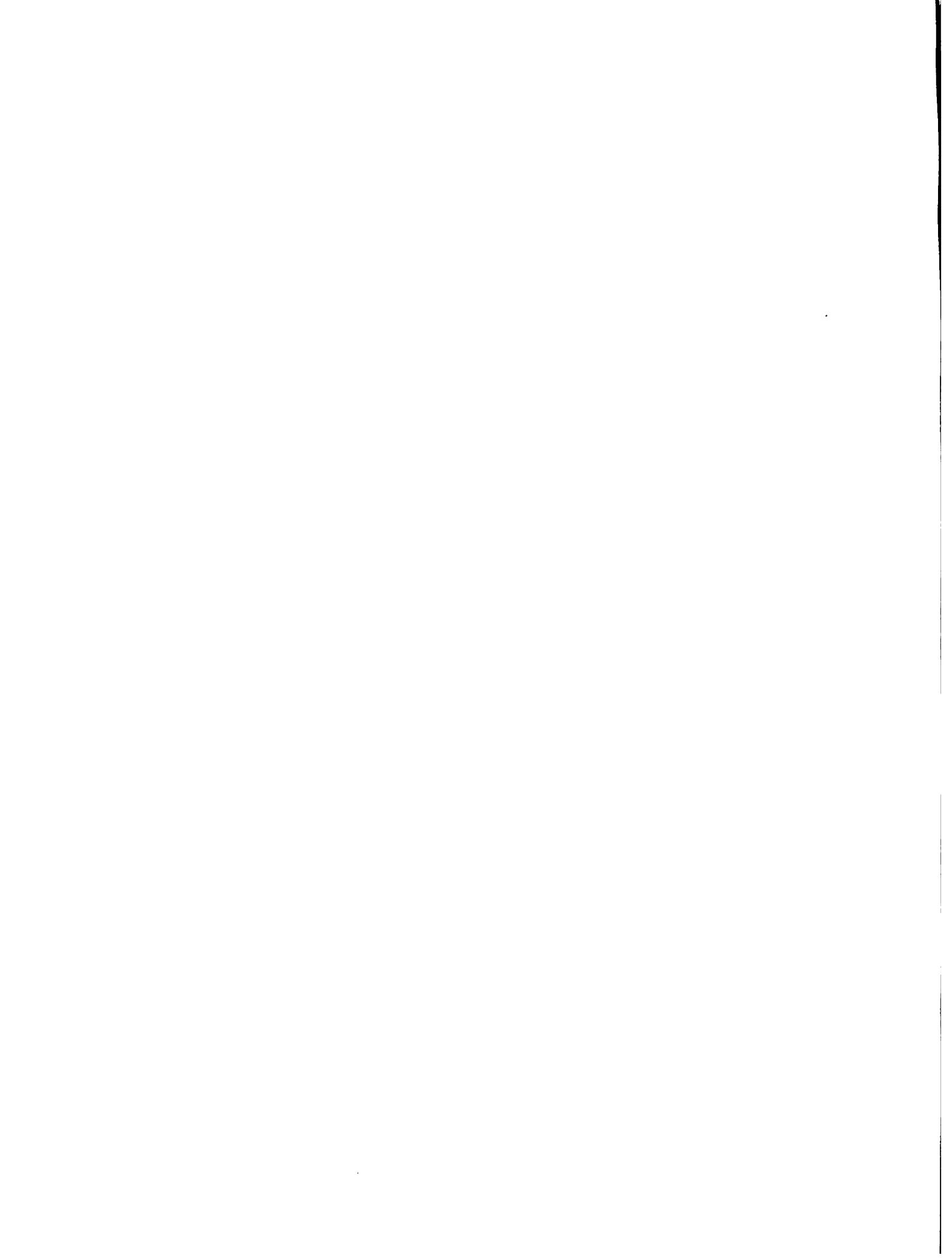
En el caso de tórsalo por su parte, se puede señalar que el hombre es un hospedero elegible por las larvas del Dermatobia hominis para su desarrollo, sin embargo aún cuando se han reportado casos, especialmente en niños de zonas rurales, no se puede precisar su impacto real por cuanto los antecedentes al respecto son escasos.

5.2.1.1.3 Aspectos Económicos

a) Pérdidas Originadas por Boophilus microplus

Existen diversos estudios sobre las pérdidas originadas por garrapatas en el ganado bovino, entre los cuales podemos señalar los siguientes:

- Turner y Short (1972), determinan que un bovino infestado por garrapata pierde 1 kilo de peso vivo anualmente, por cada 1.300 garrapatas a término en el año (equivalente a 0.00077 K. día por una (1) garrapata a término día). Esta estimación es un promedio de las pérdidas sufrida por un bovino infestado del hato, cualquiera sea su categoría (novillo, ternero/a, vaquilla, vaca, etc).
- González y López León (1981), en México, señalan que una vaca parasitada con 40 garrapatas a término día (14.600 garrapatas a término año) sufre una disminución de 36 ml. de leche por cada garrapata a término día. Comparados estos datos con la producción promedio de los animales de dicho estudio, se observó que una vaca parasitada con 40 garrapatas a término/día (14.600 g.a.T/año) tiene una reducción del 12% de su producción lechera.
- Little (1966), establece que en zonas enzooticas de garrapata, se produce una mortalidad general en bovinos, atribuible tanto al efecto de las garrapatas, como de las enfermedades por ellas transmitidas, equivalente al 0.6% del hato total.



- En México (1972), la "Campaña Nacional" contra la garrapata determina - que la piel de un bovino infestado por garrapata, sufre un deterioro - equivalente al 10% de su valor de mercado.

Ante la no existencia de estudios nacionales al respecto y la dificultad para obtener información sobre infestación en otras especies, sólo fue posible efectuar el cálculo de pérdidas que originan las garrapatas en el ganado bovino y tal como se indica en el Apéndice I, informe del Dr. Salvador Solís, Consultor de Entomología, específicamente en lo que corresponde al efecto del Boophilus microplus.

En base a estos antecedentes, las tasas de infestación por garrapata - Boophilus microplus existente en el país y las producciones promedio del ganado bovino en Honduras, se puede determinar lo siguiente. (Ver detalle del cálculo en el Apéndice I).

Pérdidas anuales por garrapata

- Pérdida de carne: 21.7 millones de kilos de peso vivo o 27.1 millones de lempiras.
- Pérdida de leche: 27.4 millones de litros o 11.8 millones de lempiras.
- Pérdidas por mortalidad: 3.0 millones de kilos de peso vivo o 3.7 millones de lempiras.
- Pérdidas de pieles o cueros: 26.461 piezas o 0.7 millones de lempiras.

b) Pérdida por tórsalo

Se debe señalar que existen pocos antecedentes sobre las pérdidas que origina el tórsalo. En 1965, el Dr. O.H. Graham, indicaba que en Honduras se perdían anualmente L. 3.620.000.00 por concepto de mortalidad, carne, leche y pieles, provocadas por el tórsalo.

De acuerdo al trabajo de Mateus Valles, G. "Ecología y Control de Dermatobia hominis en Colombia, publicado por CIAT, ES-13 en 1977, se establece que además de la pérdida de pieles (cueros) y retardo en el crecimiento de los terneros, en los bovinos infestados por tórsalo se produce una pérdida de peso que fluctúa entre 9 y 14%, y asimismo, en las vacas, una disminución de la producción láctea de alrededor del 18-25%. En base a estos antecedentes y a lo indicado en el punto 5.2.1.1.1.b i en lo referente a grados de infestación por tórsalo y considerando que sólo el 9.33% de la población total de bovinos está infestado en forma apreciable (28.0% del total de animales infestados), se hace el cálculo de pérdidas directas - provocadas por el tórsalo a la ganadería bovina de Honduras.

En cuanto a pieles, se puede señalar que según trabajo de Valduram y González, México 1975, se establece que los animales infestados por garrapata y tórsalo sufren un deterioro del valor comercial de su piel de un 23%. Dado que para el caso de garrapata se utilizó una tasa de 0.10 como deterioro del valor de la piel por este concepto, se estima factible utilizar para tórsalo un 0.13 de deterioro del valor comercial de la piel de los animales infestados en forma apreciable por tórsalo.

- Pérdida anual por tórsalo



. Pérdida de carne:	4.2 millones de kilos de peso vivo o 5.3 millones de lempiras.
. Pérdida de leche:	4.7 millones de litros o 2.0 millones de lempiras
. Pérdida de pieles:	5.003 pieles a 130.067 lempiras.

(Ver detalle de los cálculos en el Apendice I).

iii) Pérdidas no cuantificadas

Es evidente que además de las pérdidas directas estimadas anteriormente, existen otras originadas por las garrapatas y/o el tórsalo, que si bien son difíciles de cuantificar, no por ello dejan de ser importantes, como son los aspectos que se mencionan a continuación:

- Gasto de divisas en la importación de productos químicos para el control de los ectoparásitos mencionados y que en un alto porcentaje se aplican ineficientemente.
- Restricciones importantes a la instalación y desarrollo de hatos lecheros.
- Menos disponibilidad de proteína para consumo humano.
- Mano de obra (manejo) para su control

5.2.1.1.4 Métodos y Medios Utilizados para el Control de Garrapata y Tórsalo

a) Infraestructura Predial

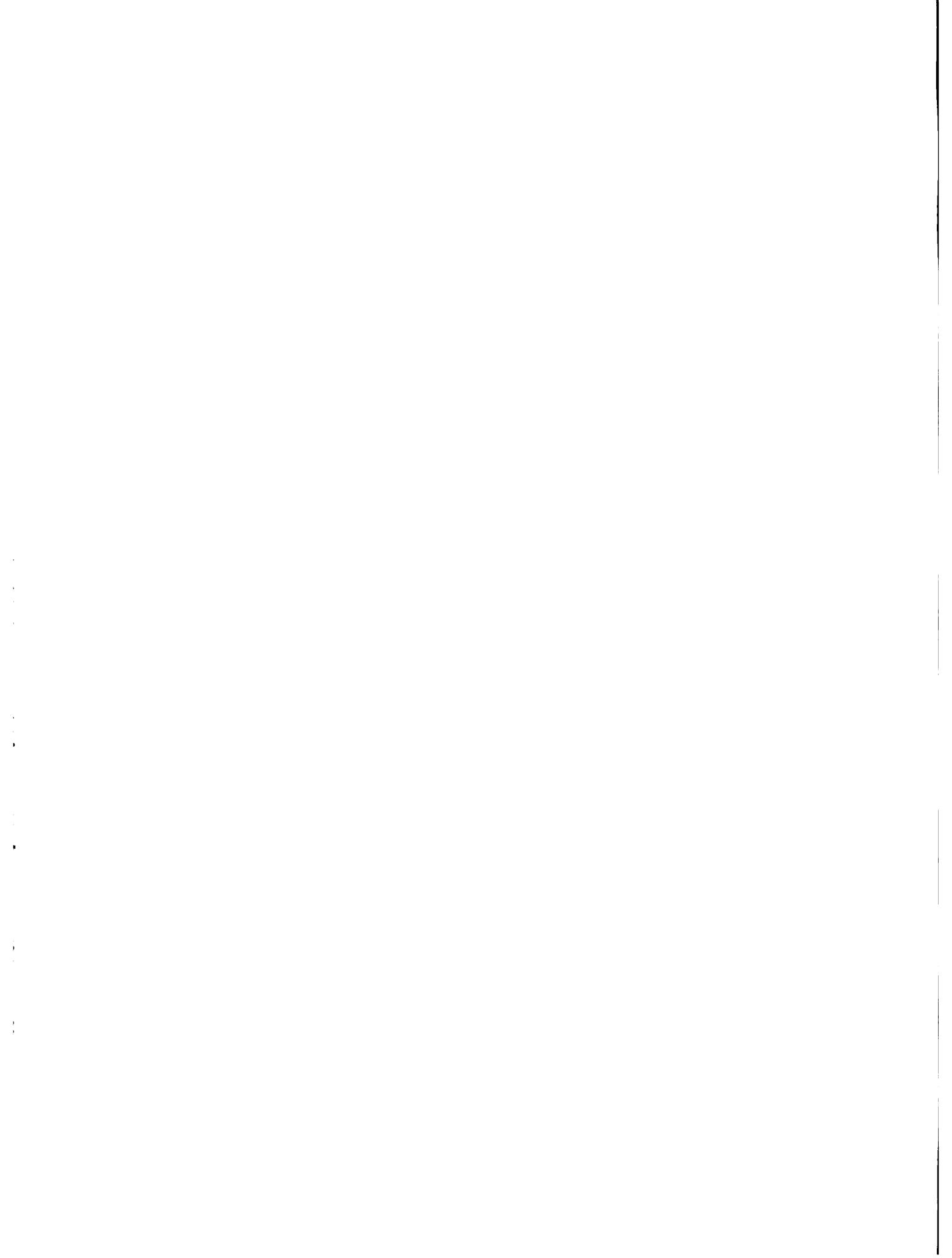
De acuerdo a los datos obtenidos mediante encuesta, prácticamente el 100% de las fincas poseen cerca perimetral, siendo este porcentaje inferior en las Regiones Centro -Occidental (80% aproximadamente) y Oriental (40 a 50%); asimismo en alrededor del 90% de las fincas existe algún tipo de corral y en sólo el 25% de ellas se detectó la existencia de mangas o chutes. Se puede señalar además, que la división interna de las fincas en potreros es escasa, y en consecuencia, es también escasa la práctica de rotación de praderas.

Respecto a la infraestructura de baños, se puede decir que el número de baños de inmersión y mangas de aspersión es escaso, sin embargo, alrededor del 80% de los propietarios de ganado posee bombas de aspersión de mochila, para realizar el baño de sus animales. En general cabe señalar que, en promedio, la Región Norte y el sector costero de las regiones Litoral Atlántico y Santa Rosa, son las que poseen una mayor y mejor infraestructura a nivel de fincas.

b) Existencia de pesticidas

De acuerdo a la opinión obtenida a través de la encuesta efectuada a nivel de ganaderos, no existen problemas de disponibilidad de estos productos en el mercado.

En los Cuadros V -41 y V-42 se detallan el tipo y volumen de ixodicidas e insecticidas importados al país, de acuerdo a la información proporcionada por la Unidad de Normas y Control Pecuario de la Dirección General de Ganadería.



En el Apendice I, en base a la encuesta de opinión efectuada, se detallan los productos químicos en uso en el país y que en su gran mayoría pertenecen a la familia de los organosfosforados.

Por otra parte cabe señalar que en el Apendice I de acuerdo a pruebas de campo y laboratorio efectuadas, se realiza un análisis de efectividad de algunos de los acaricidas y larvicidas en uso, tanto contra garrapata, como contra tórsalo.

Es importante destacar que, además del sistema tradicional de comercialización de este tipo de productos, a través de almacenes de productos de insumos agropecuarios y farmacias veterinarias, el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA), cuenta a nivel de las cabeceras departamentales y en otros municipios, con oficinas de venta de productos e insumos para el sector, donde se expenden estos pesticidas en condiciones más ventajosas para los usuarios.

Cabe señalar acá, que la realización de una campaña de control de ectoparásitos, dado el importante volumen de productos químicos a utilizar, debe buscar la forma de abaratar el costo de los mismos y además dirigir la preferencia del ganadero hacia aquellos productos que tienen mejor resultado en el campo.

Finalmente, se debe hacer notar la necesidad que las etiquetas de los productos en uso deban llevar claramente especificado su principio activo, concentración, forma de uso, sobre que plagas es efectivo, que medidas deben ser controladas por las autoridades sanitarias pertinentes.

c) Técnicas y Periodicidad de Tratamiento

Según los datos obtenidos a través de la encuesta, alrededor del 80% de los ganaderos actúa contra ectoparásitos, lo que se traduce en aproximadamente un 75% de animales tratados contra garrapata y un 50 a 55% de animales tratados contra tórsalos.

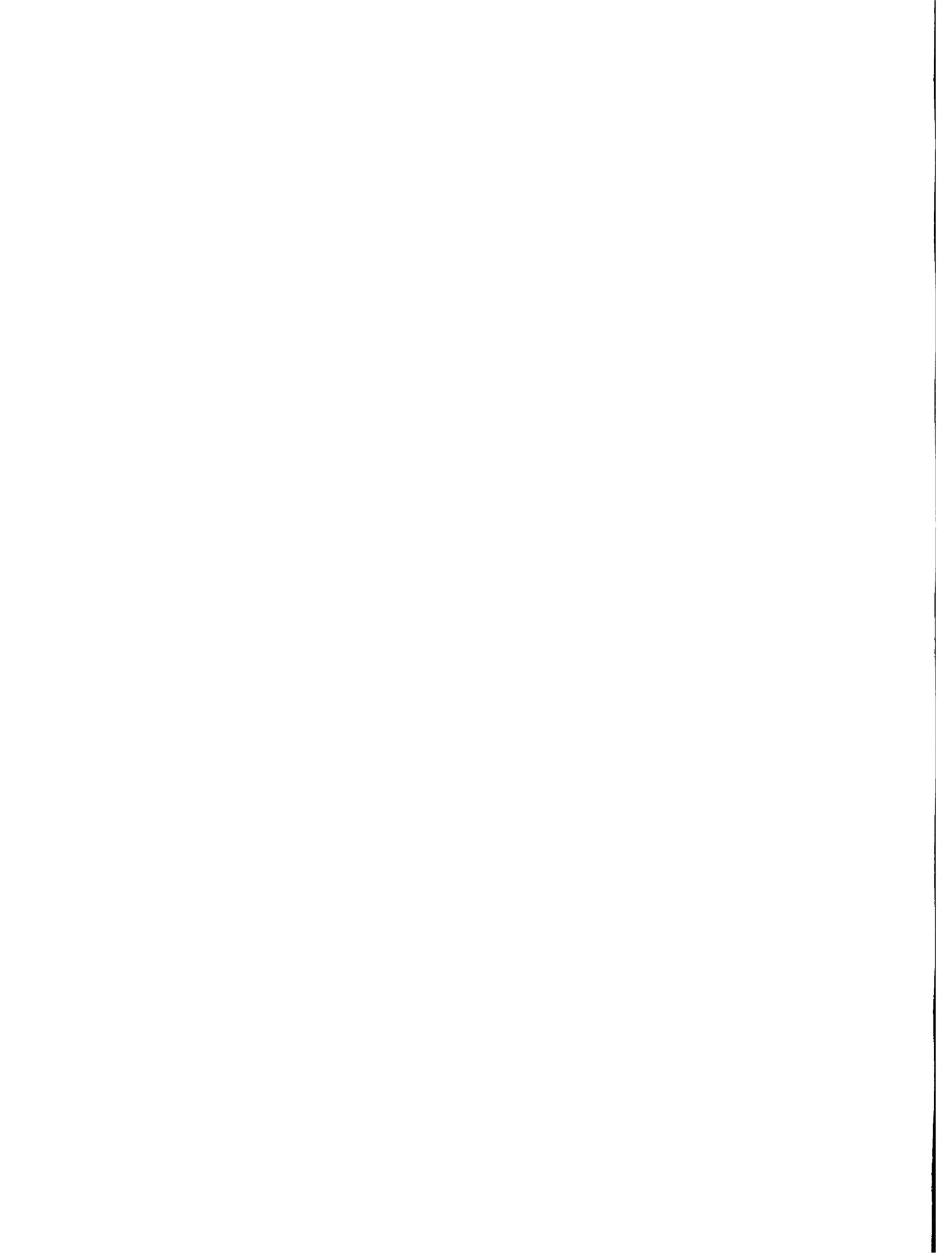
Al respecto, se debe mencionar que de ese 80% de ganaderos que tratan, el 90 a 95% lo hace mediante baños de aspersión y alrededor del 5% por otros medios (unción y aplicación sobre el dorso), siendo el baño de inmersión usado en mínimo porcentaje. Asimismo, más del 95% de los ganaderos que tratan, lo hace en forma irregular, siguiendo básicamente los períodos de mayor infestación y sólo un 3 a 5% lo hace con cierta periodicidad.

Cabe también recalcar, que por lo general la concentración del producto en el baño no es la adecuada y asimismo el baño es efectuado deficientemente, tanto en cuanto que no cubre diversos puntos del animal, como a que el número de litros que se usa por animal es inferior a lo recomendable.

Los aspectos aquí indicados, se analizan por regiones en el Apendice I.

d) Alternativas de acción consideradas

En el Apendice I, se analiza en forma detallada diversas formas de control, tanto frente a garrapata (*Boophilus microplus*), como frente a tórsalo (*Larva de D. hominis*), indicándose en cada caso los aspectos favorables o desfavorables.



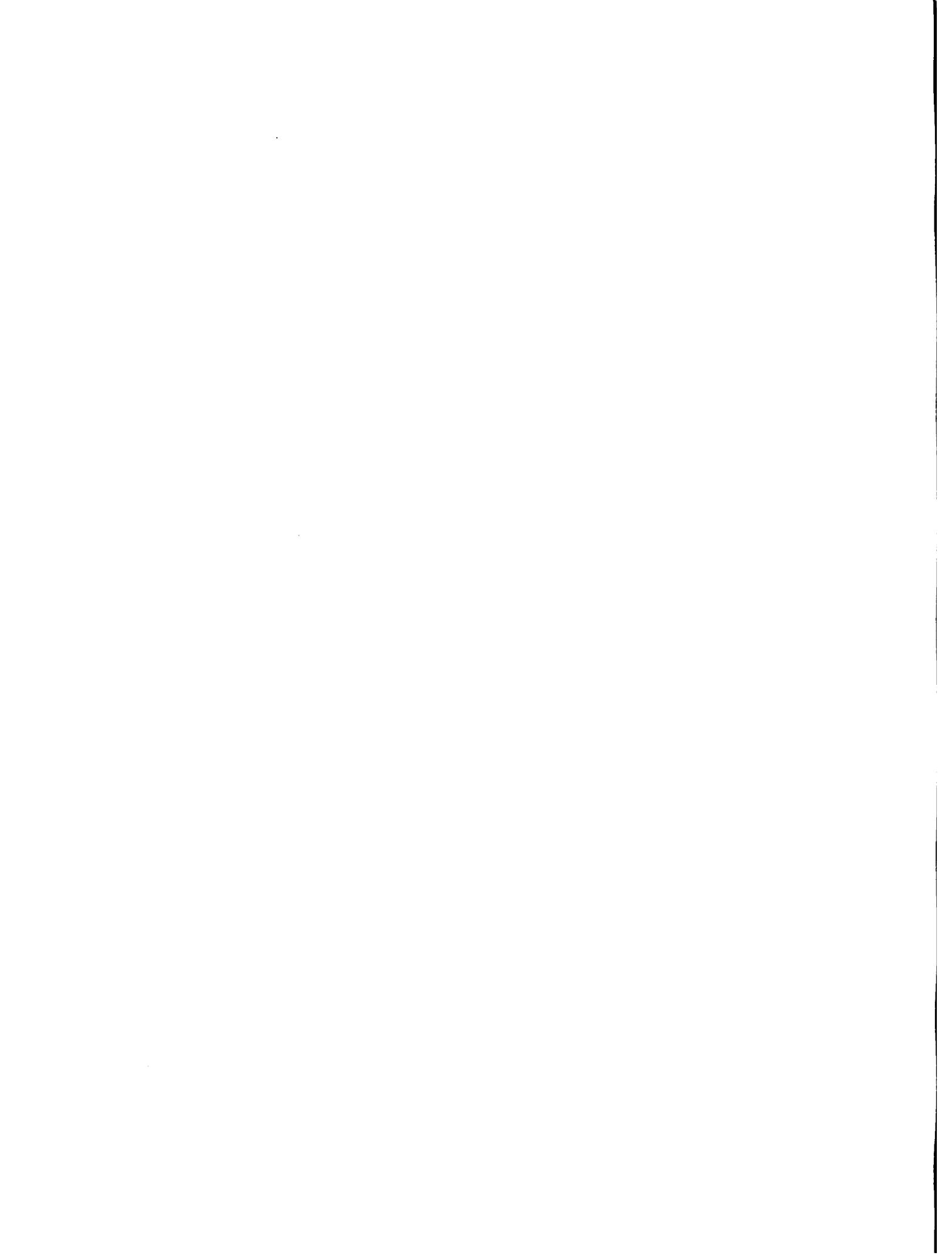
Existe factibilidad técnica de acción frente a cada uno de los ectoparásitos indicados, tal como se observa por las campañas de control que se llevan a cabo en la actualidad en algunos países como México, Australia y la erradicación del *Boophilus* sp, ya completa en U.S.A. Asimismo diversos trabajos demuestran la posibilidad de actuar eficientemente sobre la infestación por tórsalo.

Operacionalmente, la acción conjunta sobre ambos ectoparásitos en Honduras, presenta algunas dificultades, debido fundamentalmente a que los lugares de mayor infestación en uno u otro caso son distintos (valles o áreas planas en el caso de *Boophilus*, y zonas de altitud media y boscosa en el caso de tórsalo). Y a que los períodos de incremento estacional de la infestación para uno y otro ectoparásito son también diferentes. Sin embargo, tal como se indica en el informe técnico del Consultor en epidemiología - ecología y en el del Consultor en entomología (Apendice I), es posible obviar estas restricciones operacionales en la medida que se diseñen estrategias alternativas según sea la característica de presentación de ambos problemas y/o el relieve y accesibilidad en los distintos sectores y regiones.

Desde el punto de vista del objetivo a alcanzar se presentó la disyuntiva entre control y erradicación, llegándose a la conclusión que por el momento esta última es difícil de lograr en razón de:

- i) La elevada posibilidad de reinfestaciones, en atención a que el país tiene fronteras con otros tres países que poseen similares problemas zoonosarios, por lo que cualquiera acción de erradicación puede ser intentada sólo cuando exista una acción mancomunada de todos ellos.
- ii) La presión que debe ejercerse sobre los ectoparásitos para erradicarlos, originaría un elevado costo en razón de la mayor frecuencia de baños y más elevada concentración de producto.
- iii) La existencia de hábitos de manejo del ganado y de control de ectoparásitos que deberían ser modificados, lo que sólo se logra luego de una campaña educativa larga y continuada, hecho que está estrechamente relacionado con la conciencia sanitaria del ganadero.
- iv) Las condiciones ambientales que favorecen la presencia de los ectoparásitos (potencial biótico). Por el contrario, una acción de control a niveles que permitan la convivencia económica con el problema, permitiría:
 - i) Menores costos por la periodicidad más espaciada de los baños.
 - ii) Mayor demora en la posibilidad de aparición de fenómenos de resistencia, por la menor presión que se ejercería sobre la población de ectoparásitos.
 - iii) Desarrollar en forma paralela una campaña educativa que prepare al usuario para etapas más avanzadas de proyecto.
 - iv) Iniciar acciones ante organismos interregionales tendientes a lograr una participación activa de todos los países de la región.
 - v) Creación de una estructura de Salud Animal, capacitada, ágil y eficiente que, en atención a los logros alcanzados a través de la ejecución del Proyecto y del mayor conocimiento obtenido, pueda pasar a etapas más avanzadas en el control de los mencionados ectoparásitos.

Conjuntamente, con la acción que se defina contra el tórsalo y la garrapata, se debe plantear la necesidad de hacer frente a las enfermedades transmitidas por garrapatas, especialmente babesiosis cuyo único vector en el país es *Boophilus microplus* y que ante un control de este último, tendería a aumentar si se rompiera la estabilidad enzoótica existente entre



ambos. Frente a este aspecto se analizaron también diferentes alternativas.

- Tratamiento de los enfermos
- Premuniciones
- Vacunaciones

Por otra parte, desde el punto de vista geográfico, se estima que, aun - que es evidente la necesidad que el Proyecto tenga cobertura nacional total, ésta se inicie por etapas para llegar a cubrir el total del territorio en 4 o 5 años en razón fundamentalmente de la imposibilidad de contar con la totalidad del recurso, tanto humano, como financiero y material, desde el principio del Proyecto y debiendo tomarse en consideración las características de infraestructura predial, conciencia sanitaria del ganadero, mayores facilidades de acceso, etc.

En lo que se refiere a técnicas de tratamiento, luego de analizados los resultados de las técnicas más en uso en el país, así como la experiencia adquirida por países como México, USA, Australia y otros, se considera que para la acción frente a garrapatas, lo más recomendable es la construcción de baños de inmersión, en todos aquellos sectores de valles, mesetas e incluso montes en que por accesibilidad, disponibilidad de agua y rentabilidad de las fincas, etc. sea factible hacerlo. La realización del baño de aspersión u otras formas más primitivas, solo deben dejarse como recursos para esos lugares de difícil acceso, aislados y donde el número de cabezas de la finca y en consecuencia su rentabilidad haga no factible económicamente u operacionalmente la alternativa óptima del baño de inmersión.

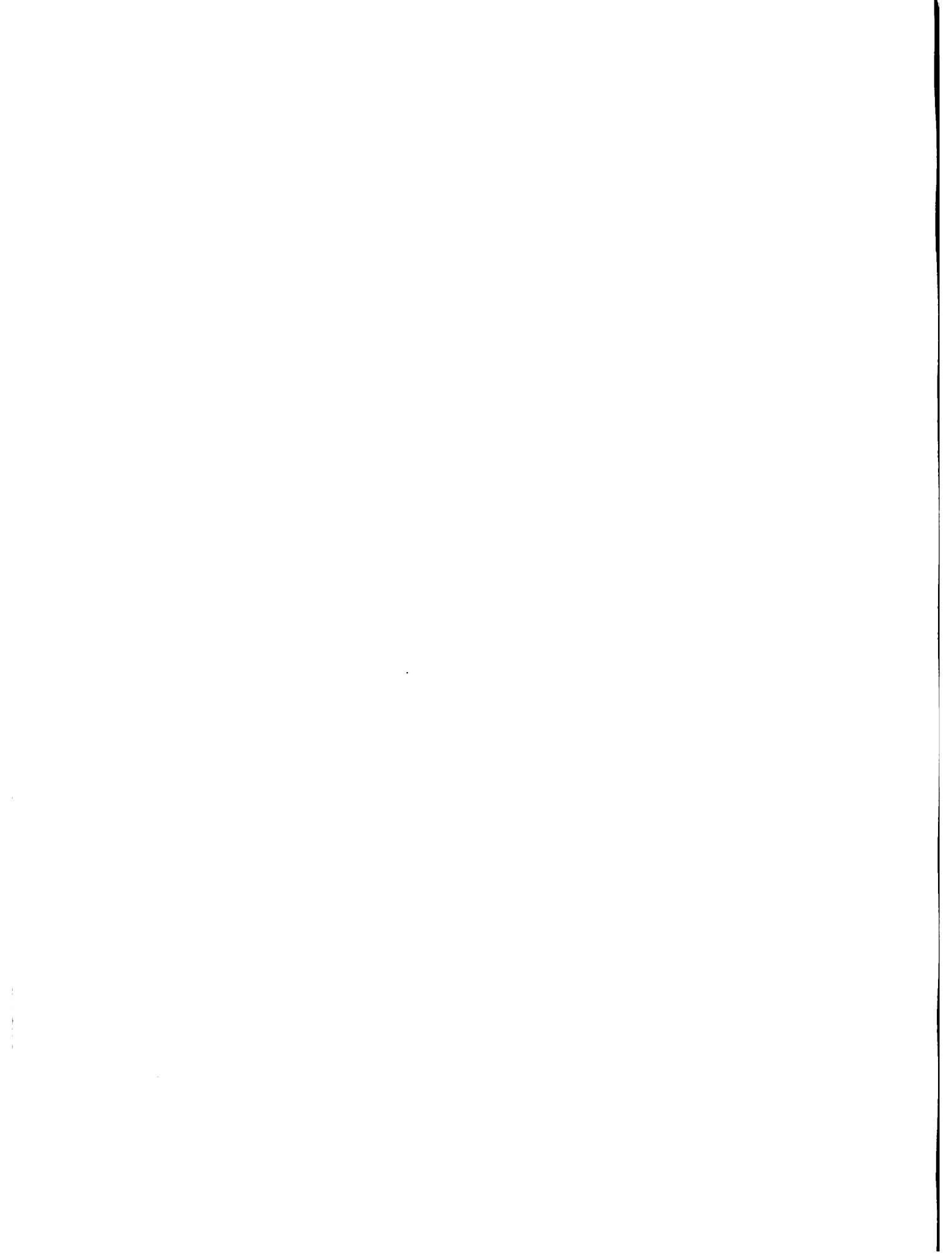
En lo relativo a tórsalo, en atención a que los productos a usar deben ser o muy concentrados o de tipo sistemático, lo recomendable es la aspersión o forma más simples como la "aplicación sobre el dorso", y en caso de ser económico: inyectables.

En cuanto al tipo de productos a usar, se considera que dado que en el país no se han detectado problemas de resistencia, está plenamente vigente el uso de los organosfosforados, dejando para etapas más avanzadas y cuando las circunstancias lo requieran el uso de otro tipo de productos químicos.

En cuanto a la efectividad exigible a los productos organosfosforados a usar, en el Apendice I, se especifican las pruebas de campo y/o de laboratorio a que deberán ser sometidos los mismo, debiendo ser recomendados sólo aquellos que superen un 95% de efectividad, considerando los dos tipos de pruebas.

e) Pronóstico

En este sentido, de acuerdo a los antecedentes expuestos y siempre que las situaciones allí descritas no sufran modificaciones substanciales en el futuro y en atención a lo señalado en los informes técnicos de las Consultorías en epidemiología, ecología y entomología, (Apendice I) se considera que los niveles de infestación del ganado bovino por garrapata (*Boophilus microplus*) y tórsalo (larva de *D. hominis*) detectados en Honduras y que se indican en el punto 5.2.1.1. b i.ii. se mantendrán estables en los próximos años.



En atención a los mencionados niveles de infestación en la población bovina del país (Cuadros V-38 y V-40), se detallan el número y porcentaje de animales infestados por garrapata y tórsalo, indicándose también el número de garrapatas por animal infestado como asimismo las pérdidas que se estima se producirán por efecto de dichos ectoparásitos en cada año ver Cuadros V- 43 y V- 44.

Con respecto a Babesiosis, de acuerdo a lo señalado en el diagnóstico, se encuentra en equilibrio enzoótico con respecto a la infestación por Boophilus, 61.3 garrapatas a término/ día por animal en promedio, hecho que es posible se mantendrá hasta con un promedio de 20 garrapatas a término/ día por animal infestado.

5.2.1.2 Aspectos Específicos

5.2.1.2.1 Propósito

El Proyecto tiene como propósito lograr el Control de Garrapata (Boophilus microplus) y Tórsalo (Larva de Dermatobia hominis), en la ganadería hondureña, hasta límites compatibles con su convivencia económica, y disminuir el riesgo de la población humana, especialmente rural, de contraer el tórsalo.

5.2.1.2.2 Estrategia

Para lograr la consecución del propósito mencionado se considera imprescindible, además de otras, el cumplimiento de las siguientes condiciones:

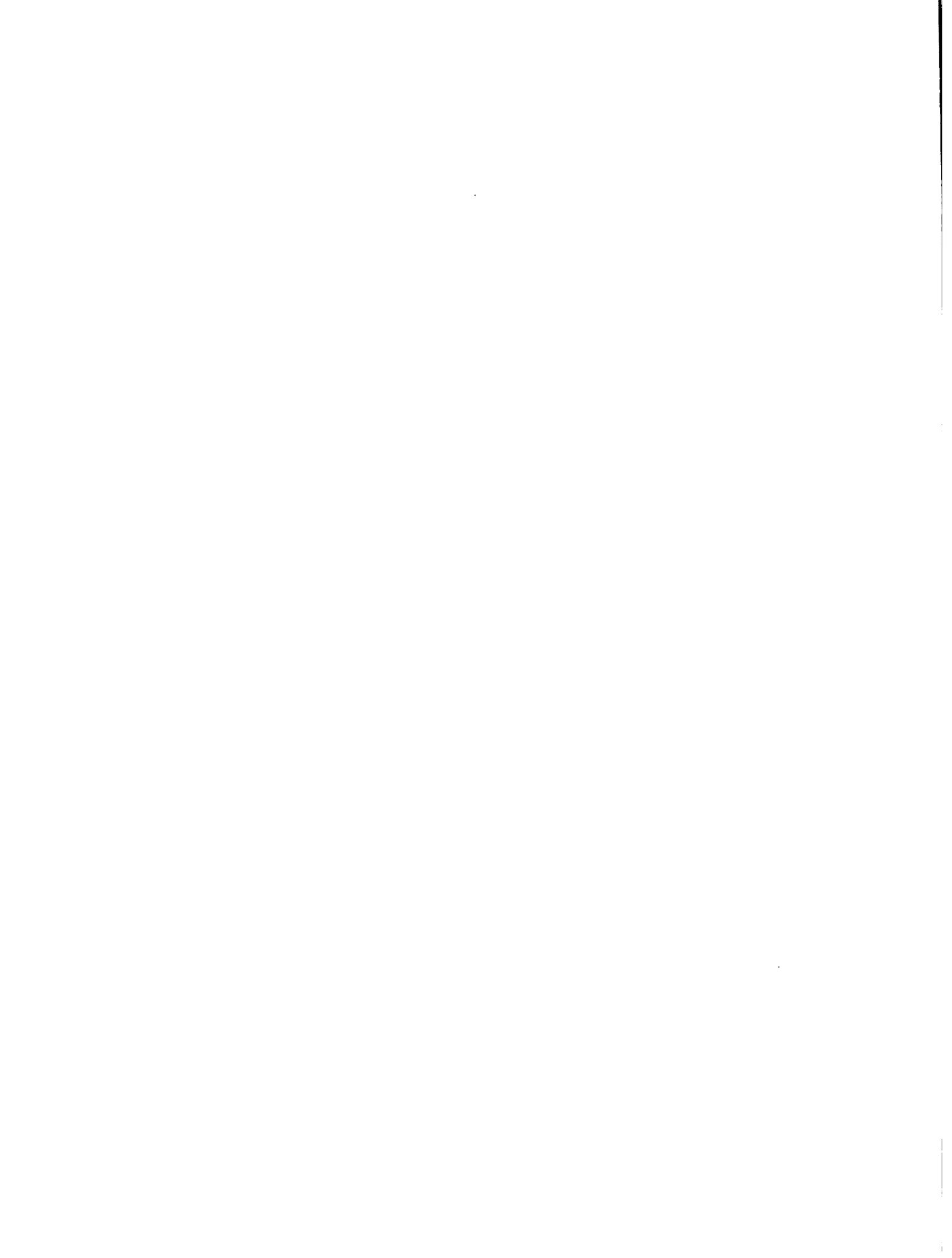
a) Total cobertura geográfica del país por etapas anuales

Se plantea que en los dos primeros años se cree la infraestructura general necesaria y básica para el Proyecto. (Apoyo del laboratorio para diagnóstico de rutina e investigación, construcción de obras (baños de inmersión, cercas, corrales etc.), importación de insumos, se haga un programa de educación sanitaria y en el tercer año el Proyecto se aplique fundamentalmente en las regiones III y IV (Norte y Litoral Atlántico), el cuarto año se amplie a las regiones I, II y VI (Sur, Centro - Occidental y Centro - Oriental) para en el quinto año alcanzar la cobertura total del país con la incorporación de las regiones V y VII (Nor-Oriental) y Occidental). Y en un lapso de 6 años (ver Plano de ejecución del Programa PEP), que el Proyecto esté en pleno funcionamiento.

Se estima que esta alternativa considera por una parte el hecho de partir desde regiones que a lo menos por una de sus fronteras no será objeto de introducción de problemas (el mar) y por otra la existencia de una mejor infraestructura predial y una mayor conciencia sanitaria por parte del ganadero.

b) Alternativas de acción

Desde el punto de vista de la acción a desarrollar y en base a lo señalado en el diagnóstico y las recomendaciones de los consultores en entomología y epidemiología - ecología, se deben considerar las siguientes situaciones:



- i) En zonas planas (valles y/o mesetas), con problemas prioritarios de garrapata (*Boophilus* sp.) y donde la infestación por tórsalo sea inferior al 5% de los animales, se debe actuar con una estrategia dirigida básicamente al control de la garrapata, mediante baños garrapaticidas efectuados con una periodicidad de 30 días (12 baños al año), y utilizando productos químicos de la familia de los organosfosforados que tengan una efectividad a lo menos del 95% de acuerdo a las pruebas de laboratorio y/o campo.

Frente a esta alternativa y tomando en consideración la dotación ganadera de la finca se deben contemplar asimismo las siguientes posibilidades:

- Fincas con más de 200 cabezas de ganado bovino con adecuadas vías de acceso, a las que se les exigirá baño de inmersión de las características descritas en la línea de acción y en el Apendice I.
- Fincas con menos de 200 y más de 100 cabezas de ganado bovino y/o con dificultades de acceso, a las que se les exigirá motobomba para efectuar un adecuado baño de aspersión como asimismo manga, chute o brete para la realización de dicho baño.
- Fincas con menos de 100 cabezas de ganado bovino, a las que se les exigirá a lo menos una bomba de mochila para efectuar el baño de aspersión, y se les dará la alternativa de poseer manga o chute.

Es importante señalar que toda la estrategia descrita puede ser también aplicable a una finca en particular, que esté ubicada en medio de zonas o regiones donde también el tórsalo sea importante, pero que específicamente dicha finca tenga problemas prioritarios de garrapata y no de tórsalo.

Se ha considerado que fincas con 200 cabezas de bovinos absorben rentablemente el costo de un baño de inmersión Apendice I.

Finalmente se deja establecido como optativo que en las regiones, áreas o fincas que se utilice esta alternativa se puede efectuar tratamiento contra tórsalo 5 (cinco) a 15 (quince) días después del baño garrapaticida con periodicidad de 30 días y con productos que también sean de la familia de organosfosforados que tengan un 95% de efectividad de acuerdo a las pruebas indicadas en líneas de acción y Apendice I.

En estos casos el medio de la aplicación del producto será también optativo por aspersión, colocación sobre el dorso, inyectable, etc.

También se plantea que para este tipo de estrategia contra garrapata, existe la posibilidad de instalar baños de inmersión o aspersión y/o de grupos organizados comunales, para lo cual se espera que a cada baño comunal acuda un promedio de 50 pequeños ganaderos, que tienen una media de 15 cabezas/ finca, además se deberá efectuar un estudio acucioso en términos de accesibilidad, número de bovinos por finca, etc. Con este fin se buscará la suscripción de un convenio entre la Unidad Ejecutora de Programa y la Municipalidad del Sector o la Asociación Ganadera o Comunitaria a fin que ésta o estas últimas se responsabilicen tanto de la construcción como del manejo del baño. Por investigación realizada en el campo pareciera que esta posibilidad va a ser muy difícil ejecución y requerirá un esfuerzo especial de parte de la Unidad Ejecutora.



- ii) En zonas planas (valles y/o mesetas) donde tanto el problema de la garrapata como de tórsalo sean importantes (tórsalo más del 5% de animales infestados), en los cuales se exigirá el baño del ganado por aspersión cada 30 días y con productos químicos de la familia de los organosfosforados que tengan efectividad contra garrapata y tórsalo de a lo menos 95% según las pruebas señaladas en la línea de acción y descritas en el Apéndice I.

Frente a esta estrategia se plantean también alternativas en cuanto al medio a utilizar según la dotación ganadera de la finca:

- Fincas con más de 100 cabezas, se les exigirá motobomba, para efectuar el baño de aspersión y asimismo una adecuada manga o chute.
- Fincas con menos de 100 cabezas, se les exigirá a lo menos una bomba de mochila en buenas condiciones y optativamente mango o chute. O estar asociados o comprometidos a bañar su ganado en un baño comunal o municipal.

Optativamente el ganadero podrá elegir la alternativa uno (i) siempre y cuando se comprometa a efectuar tratamiento contra el tórsalo entre 5 y 15 días después del baño contra garrapatas cada 30 días y con los productos organosfosforados un mínimo de 95% de efectividad.

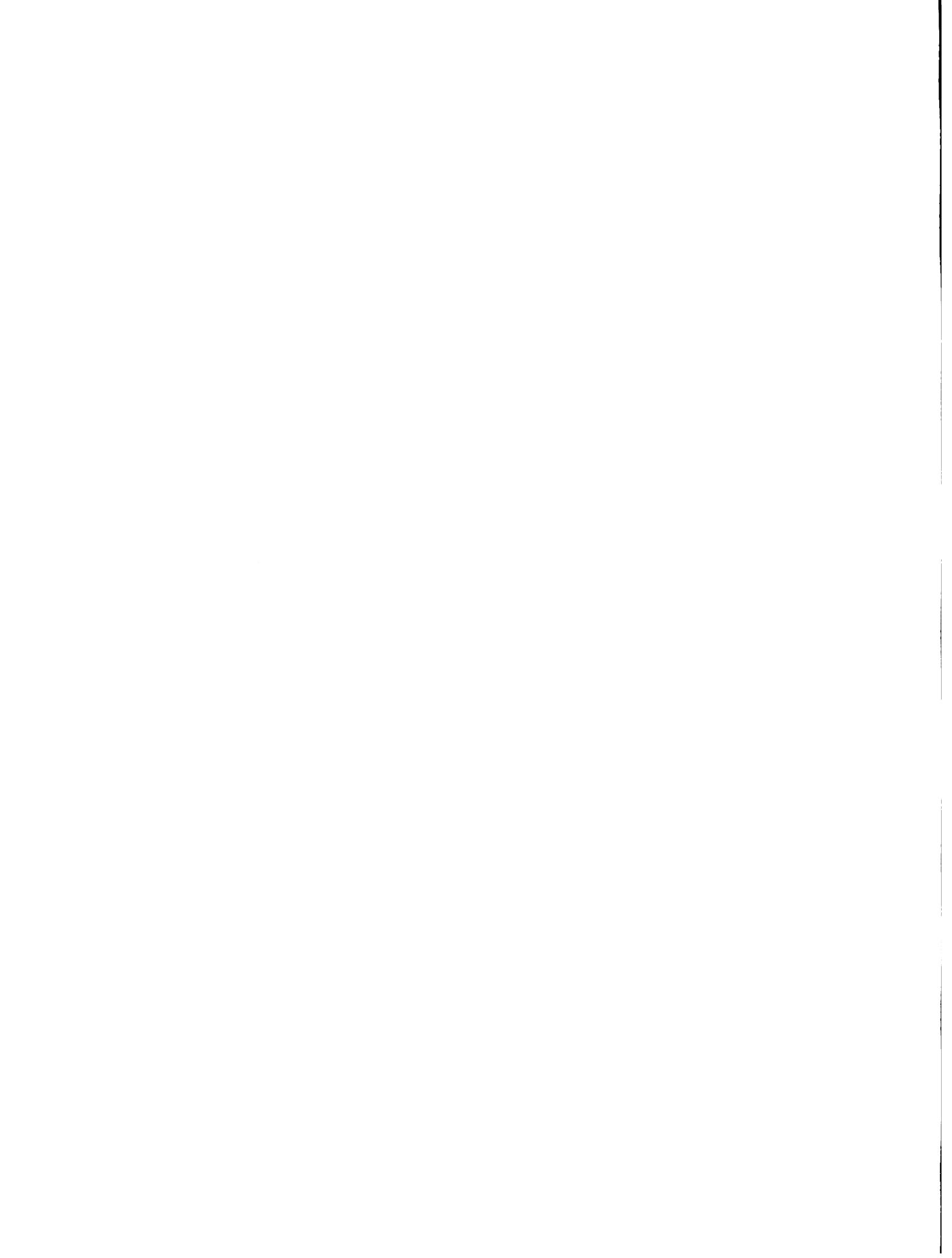
- iii) Zonas de montes y/o con problemas de accesibilidad, donde tanto el problema de garrapata como de tórsalo sean importantes, se deberá actuar mediante el baño del ganado bovino por aspersión, cada 30 días y con productos químicos organosfosforados con a lo menos 95% de efectividad contra ambos ectoparásitos, de acuerdo a las pruebas señaladas en línea de acción y descritas en Apéndice I.

Frente a esta estrategia se plantea también alternativas en cuanto al equipo a utilizar según la dotación bovina de la finca, con las mismas características de las descritas para la estrategia dos (ii). Asimismo el ganadero podrá optar por la estrategia uno (i) siempre que se comprometa a actuar contra tórsalo en la forma descrita anteriormente.

c) Operación del Proyecto

Debido a las características mismas de complejidad de la acción, se estima indispensable dividir este aspecto en dos fases:

- i) Fase de promoción y preparación para el control, que consistirá básicamente en una acción intensa de educación sanitaria, promoción y capacitación del usuario en términos de incentivarlo a la creación de la infraestructura de baños donde corresponda y/o a mejorar su conocimiento y sistema de baño en uso para el control de ectoparásitos y la infraestructura de la finca. Asimismo en forma adicional crear una infraestructura es total de puestos de control de movimiento de ganado; dictar disposiciones legales de respaldo para el Proyecto; implantar el sistema de vigilancia epidemiológica a través del monitoreo, diseñar y establecer el sistema de información del proyecto y adicionarlo al ya existente en la Dirección General de Ganadería; iniciar el control de productos químicos a nivel de Laboratorio Central; capacitar el personal del Proyecto, etc. Se considera que esta fase debe durar 24 meses como máximo.
- ii) Fase de control propiamente tal, a la que se pasará cuando se cuente con la infraestructura de puestos de control de movimiento de ganado, y a lo menos con un 80% de la meta fijada para cada Región en términos de in --



fraestructura de baños a nivel de ganadero y/o comunales. Esta fase se caracterizará por la aplicación del Control, Supervisión y Asistencia Técnica por parte del Estado a la realización de baños, el control de movimiento de ganado y funcionamiento pleno de todas las líneas de acción contempladas en el Proyecto. Ver Cuadro V-45 y 45a, mapas 1 al 10.

d) Responsabilidad de la acción

Se debe dejar establecido que la creación de la infraestructura de baños, como asimismo la realización y ejecución de ellos al ganado bovino con una periodicidad de 30 días y con los productos que se establezcan, será de responsabilidad del ganadero. La periodicidad de los baños, en el transcurso del desarrollo del Proyecto, podrá variar de acuerdo a análisis de situaciones que se vayan presentando conforme el avance de la fase de control.

El Estado por su parte, a través de su Unidad Ejecutora, del Proyecto, efectuará la educación sanitaria pertinente, el control, supervisión y asistencia técnica de la creación de la infraestructura de baños y la ejecución de los mismos, y además todas aquellas acciones que faciliten y sustenten la ejecución del Proyecto y el logro de sus objetivos como es la aplicación de las disposiciones legales, el control de productos que aseguren un adecuado control de los ectoparásitos, etc.

Finalmente a través de BANADESA, Banco Nacional de Desarrollo Agrícola, se deberá canalizar mediante un fideicomiso, asistencia crediticia tendiente a la creación de la infraestructura de baños (baños de inmersión, motobombas o bombas de mochila para aspersión, mangas o chutes, y otra infraestructura que se considere indispensable a usar, durante el primer año de proyecto en cada finca. Para la adjudicación del crédito se requiere un estudio individual de las condiciones de la finca y de las necesidades de infraestructura (cercas, corral, baño o bomba etc.)

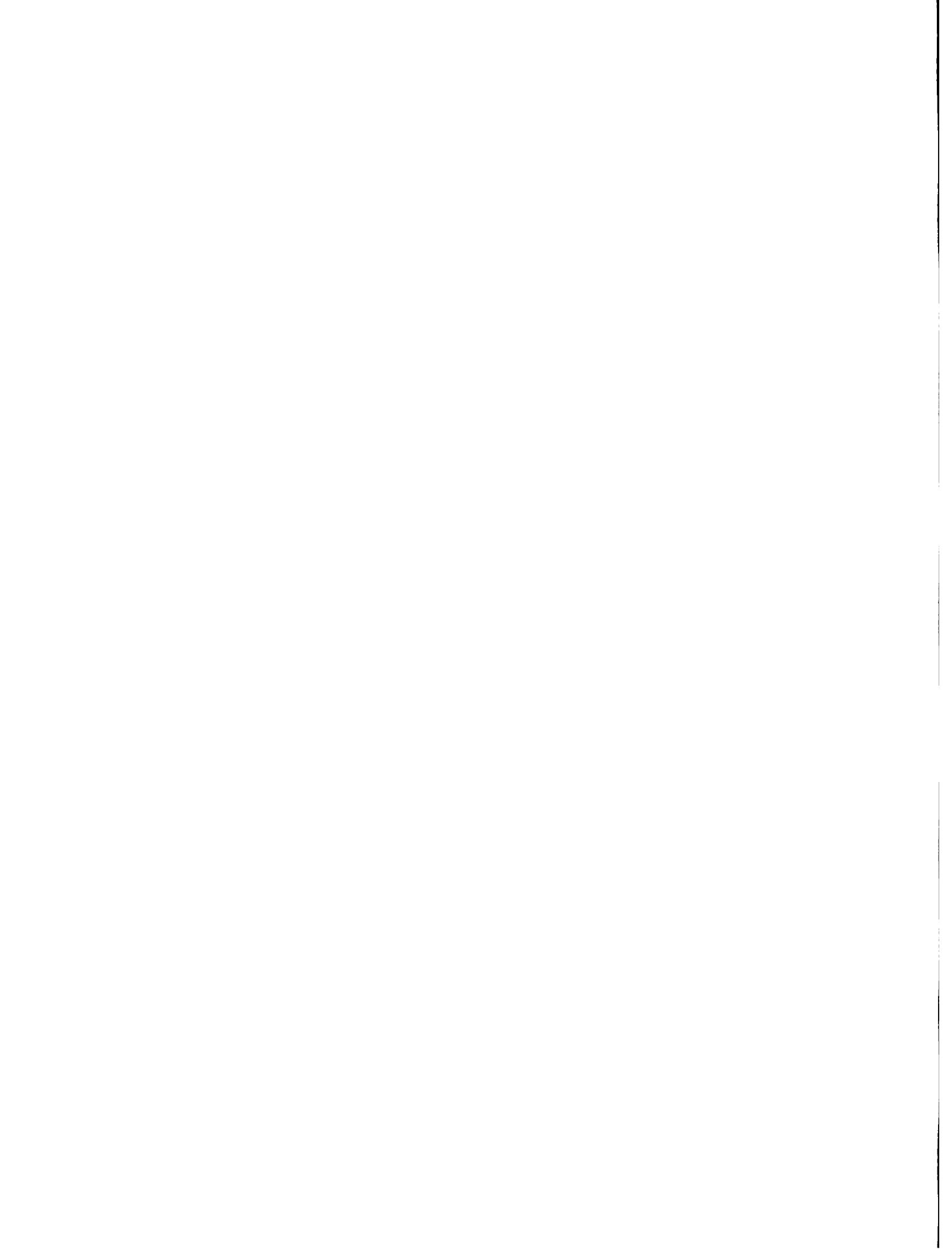
e) Estrategia frente a babesiosis transmitida por *Boophilus microplus*

A este respecto y de acuerdo lo señalado por el Consultor de epidemiología - ecología (Apendice I) y a los resultados previstos de la acción de control antes definida, se estima que la babesiosis está actualmente en equilibrio enzootico, dada la infestación de garrapatas existentes, el que se mantendrá hasta con una infestación de 20 garrapatas por animal. Hasta ese momento, se cree, la situación se mantendrá igual que en la actualidad, con presentaciones focales que deberían abordarse con tratamiento y premuniones. Paralelamente, desde el primer año en adelante deberá iniciarse una acción de investigación tendiente a determinar la estrategia previa de control a implantar al momento en que, de acuerdo a los estudios epidemiológicos que se efectúen, se presenten brotes significativos de babesiosis.

5.2.1.2.3 Metas

Crear la infraestructura de baños (de inmersión, de aspersión y mangas) y otras instalaciones) en etapas anuales, por regionales, en los seis años del Proyecto.

Consolidación de la estructura organizativa del Proyecto en cinco años en términos de la dotación de personal y de la capacitación del mismo.



Cubrir en el control de las garrapatas y el tórsalo, el 100% de las fincas demostrativas y de investigación incluidas en el Programa de Fomento de la Producción Bovina, de acuerdo a su programación.

Controlar el Boophilus microplus en el término de 10 años, a límites no superiores de 20 garrapatas a término/día por animal infestado.

Controlar el tórsalo en bovinos en el término de 10 años, hasta límites no superiores al 1% de animales infestados.

Lograr la cobertura geográfica total del país en el sexto año de Proyecto y el pleno funcionamiento del mismo. Ver Cuadros V-46, V-47, V-47a, V-48, V-48a, V-48b, V-48c, V-48d, V-49, V-50, V-50a, V-50b, V-50c.

5.2.1.2.4 Líneas de Acción

a) Legislación

i) Objetivo

Dar respaldo legal a las acciones del Proyecto de control de garrapata (Boophilus microplus) y tórsalo (Larva de Dermatobia h.)

ii) Estrategia

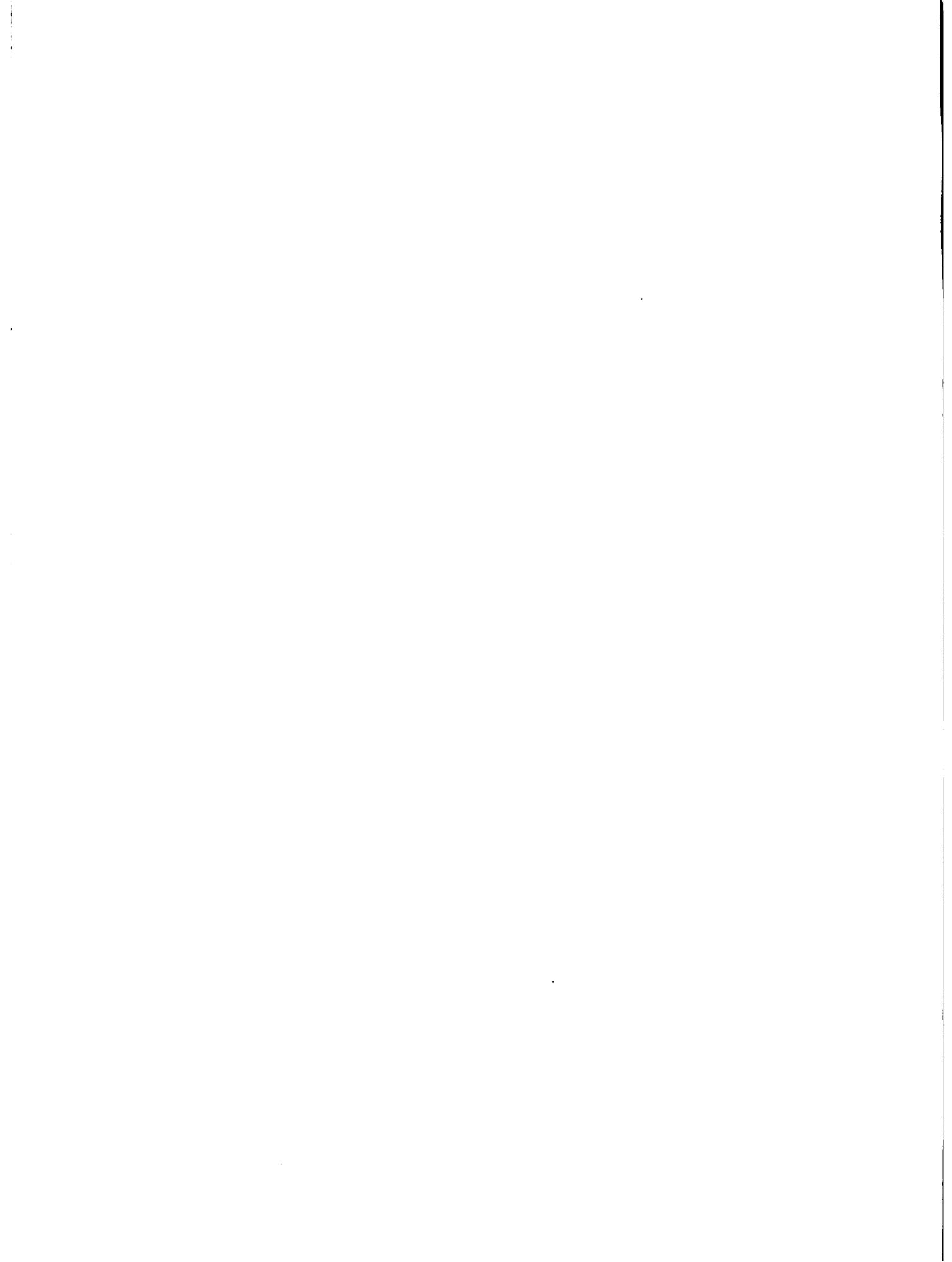
Dictar, de acuerdo al sistema legislativo del país, las disposiciones tendientes a dar respaldo, agilidad y eficiencia a la estructura técnico administrativa de la Unidad Ejecutora, tanto en su acción de campo como en la interrelación entre sus distintas unidades.

iii) Metas

Contar desde el inicio del Proyecto con el 100% de las disposiciones legales necesarias para el adecuado cumplimiento de las actividades, como también de aquellas que institucionalicen la estructura técnico administrativa.

iv) Actividades

- Readecuar los Manuales de Organización y Procedimientos de acuerdo a lo especificado en el Apéndice I y lograr la aprobación de disposiciones que los ratifiquen. En el primer año de Proyecto.
- Elaborar y distribuir, en el primer año de Proyecto, un manual de disposiciones legales sobre el control de ectoparásitos (garrapata y tórso - lo), para uso del personal. Dichas disposiciones legales, que deben dictarse antes del inicio en terreno del Proyecto, deben contemplar lo señalado en las diversas líneas de acción y específicamente lo relacionado con: Exigencias definidas en las estrategias alternativas de acción; control de movimiento de ganado; supervisión, control y asistencia técnica a baños y/o tratamientos antiparásitarios; control y etiquetaje de pesticidas.
- Ratificar el convenio que la Secretaría de Recursos Naturales a través de su Unidad Ejecutora, deberá suscribir con BANADESA para los efectos de asistencia crediticia.
- Introducir en el primer año de proyecto, una modificación dentro del Decreto Legislativo No. 104 del 26-11-74, "Ley de Ganadería", en el senti



- do de permitir a BANADESA registrar a nivel nacional un hierro para remarcar el ganado que se acepte como garantía prendaria para la otorgación de crédito al ganadero.
- Mantener permanentemente actualizadas las disposiciones legales en función de los avances del Proyecto.
- Ratificar los convenios suscritos entre la Unidad Ejecutora del Programa con las Municipalidades o, entre BANADESA y otras institución de préstamo específica para municipios. (Banco Municipal Autónomo). tendientes a la instalación de baños de inmersión comunales en las regiones con estrategia contra garrapatas, cuando la situación lo amerite y sea posible y de acuerdo a las prioridades del PROFOGASA.

b) Importación, Control y Distribución de Pesticidas

i) Objetivo

Contar con el abastecimiento de pesticidas (Ixodicidas e Insecticidas) probados, suficiente para las necesidades del Proyecto y lograr una distribución ágil y eficiente.

ii) Estrategia

Para el logro del objetivo propuesto, se plantea la necesidad de coordinar la importación de pesticidas para uso en el Proyecto, como también lograr que la distribución de los mismos se efectúe fundamentalmente a través de la red de "Oficinas de ventas de productos e insumos agropecuarios" que posee en las cabeceras departamentales y en otros municipios, BANADESA. No se excluye la posibilidad de distribución por particulares.

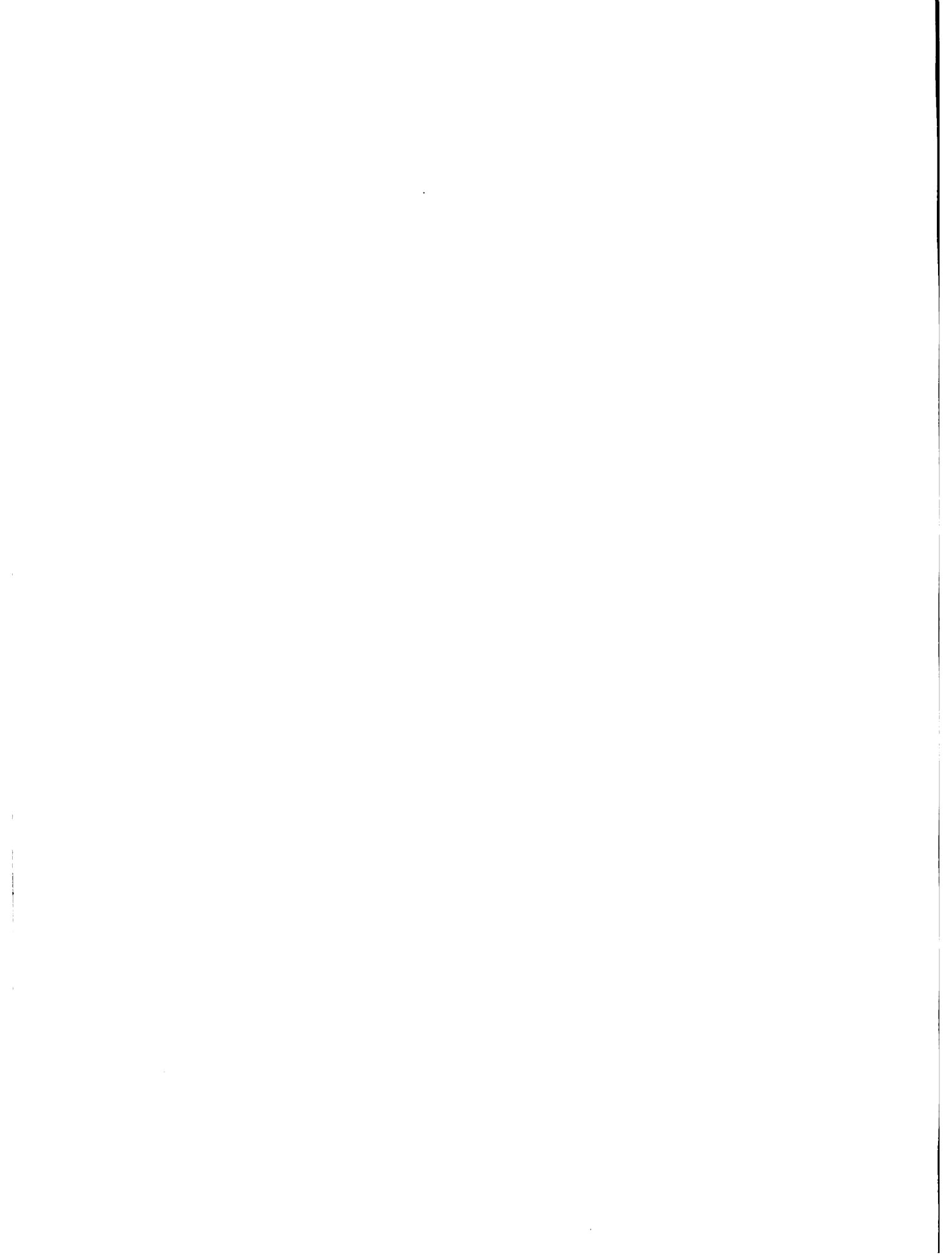
Todos los pesticidas a usar en el Proyecto, deberán ser controlados por la Unidad Ejecutora y con niveles de eficiencia de por lo menos 95% contra los ectoparásitos.

iii) Metas

- Lograr un abastecimiento de pesticidas de un 100% para cada año de Proyecto.
- Alcanzar la total cobertura del territorio en la distribución de pesticidas, de idéntica forma a la implantación del Proyecto por regiones.
- Mantener bajo control al 100% de los pesticidas que se importen o produzcan en el país.

iv) Actividades

- Mantener de acuerdo a la legislación vigente (Acuerdo No. 325 del 3 de nov. 1980) y a las exigencias y recomendaciones del proyecto, un registro actualizado de pesticidas (ixodicidas e insecticidas) y de los volúmenes importados de ellos.
- Toma de muestras del 100% de los pesticidas, que se importen por primera vez y remitirlas a laboratorio para su análisis.
- Incluir dentro del Registro Oficial aquellos pesticidas que superen el control de calidad establecido en la legislación vigente.
- Incluir dentro de un registro especial para el Proyecto, aquellos pesticidas que además del control de calidad establecido en la ley superen con a lo menos un 95% de eficacia las pruebas de campo y laboratorio.



- Efectuar tomas de muestras periódicas y al azar, de los pesticidas (ixodidas e insecticidas) que se importen, y que ya estén incluidos en los registros mencionados, a fin de conformar si mantienen las condiciones exigidas para su registro.
- Incluir dentro del Convenio que se deberá suscribir entre la Unidad Ejecutora, de la Secretaría de Recursos Naturales, y BANADESA, aspectos tendientes a lograr el pleno abastecimiento de los pesticidas recomendados por el Proyecto, como asimismo su adecuada distribución.

En el Cuadro No. V -50d se indican las cantidades estimadas de pesticidas a usar, según regiones y años para los efectos del Proyecto de acuerdo a estimaciones efectuadas en Apendice I.

c) Laboratorio

i) Objetivo

Dar apoyo a las acciones de campo del Proyecto en materias de identificación de ectoparásitos, diagnóstico de enfermedades transmitidas por las garrapatas, estudios de susceptibilidad de garrapata y tórsalo, pruebas de control de calidad y eficacia de pesticidas y aspectos de investigación. (Estudios bioecológicos, periodicidad de los baños etc.)

ii) Estrategia

Para estos efectos se plantea la utilización integral de la línea parasitológica del Laboratorio Veterinario Central y la Red de laboratorios regionales de diagnóstico veterinario existente, para lo cual es necesario completar su dotación de personal y mejorar su equipamiento y abastecerlo de los recursos materiales que se considere necesarios.

iii) Metas

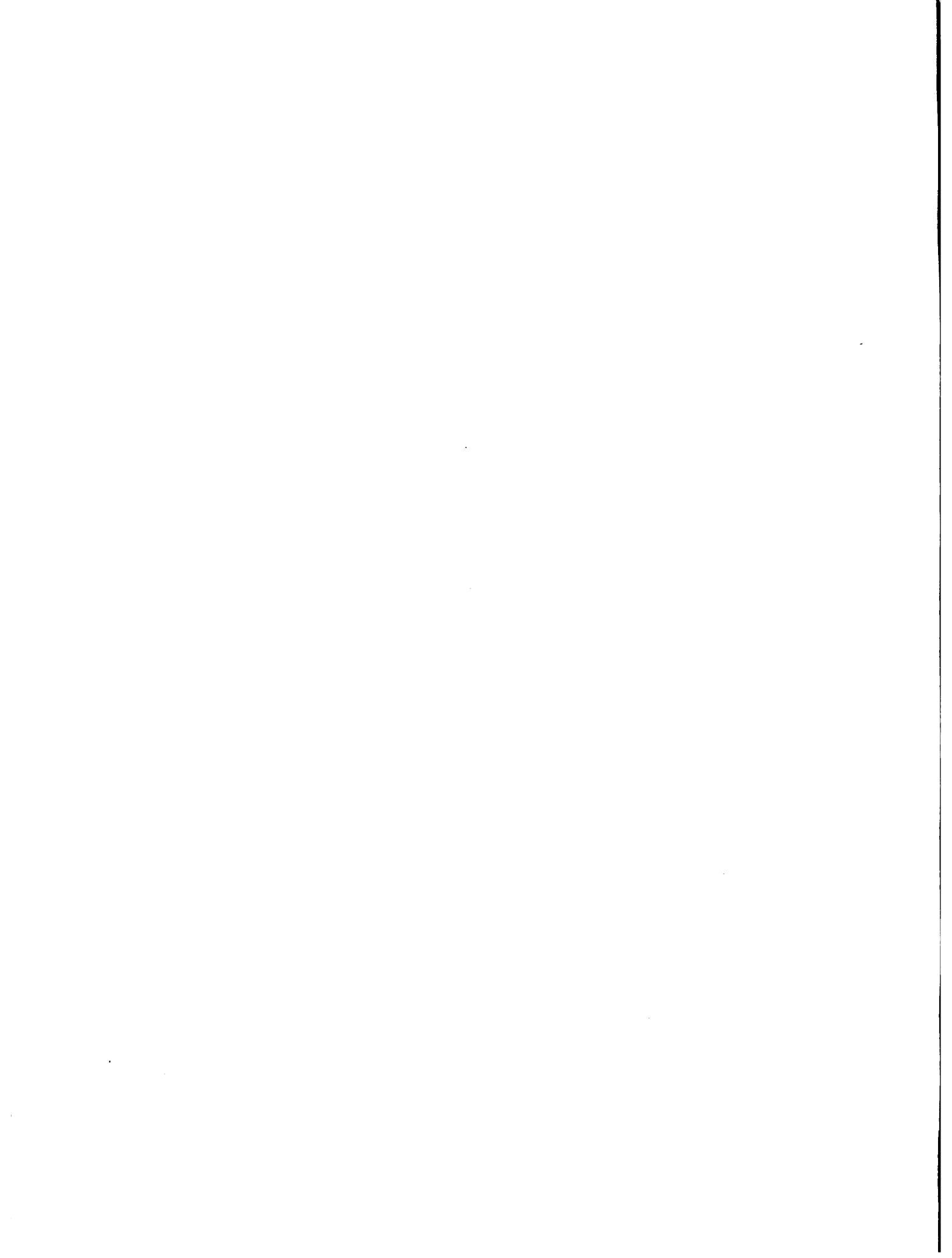
- Identificación del 100% de las muestras de ectoparásitos que lleguen al Laboratorio Central.
- Control de calidad y eficacia del 100% de las muestras de pesticidas captadas.
- Detección oportuna de fenómenos de resistencia de garrapata y/o tórsalo.
- Desarrollar investigaciones (epidemiológicas y bioecológicas) que permitan mantener un avance sostenido del Proyecto.

iv) Actividades

- Efectuar el análisis de todas las muestras de ectoparásitos que lleguen a Laboratorio Central, determinando en cada caso, género, especie y estado parasitario.
- Efectuar estudios de susceptibilidad de ectoparásitos, prueba de paquete de larvas, con una periodicidad de aproximadamente una cada año y por cada región o ante denuncias de fenómenos de resistencia.

Para estos efectos se precisa establecer en primer lugar una cepa patrón de referencia y luego aplicar la prueba de paquete de larvas, aspectos detallados en el Apendice I.

- Efectuar pruebas de control de calidad y eficacia a todas las muestras

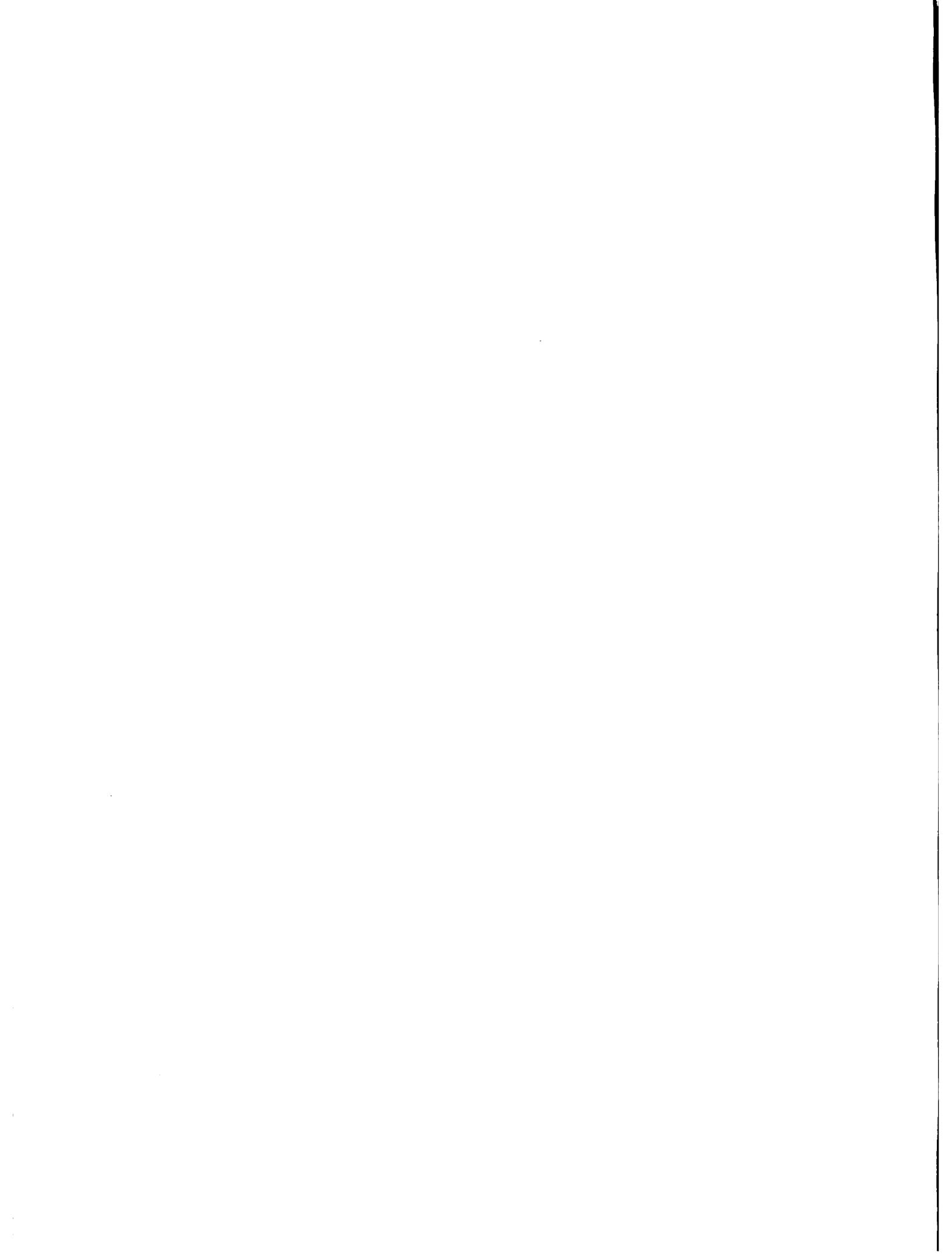


de pesticidas captadas, aprobando para los efectos del Proyecto, solo aquellos que tengan a lo menos 95% de efectividad contra garrapata y/o tórsalo.

Las pruebas de eficacia a efectuarse son "Prueba de establo con ganado artificialmente infestado; "Prueba de capacidad protectora a reinfecciones" y "Prueba de inmersión de hembras repletas" en el laboratorio; y en campo "Prueba con ganado naturalmente infestado con garrapata o tórsalo. Los detalles de cada una de ellas se explican en el Apendice I.

Para producir larvas de garrapatas para estas pruebas, producir y mantener la cepa patrón de referencia para pruebas comparativas se precisarán unos 18 terneros de 1-4 meses de edad cada año; la permanencia de estos animales en el laboratorio será de 4 meses por lo que es factible obtener en forma de préstamo de los ganaderos y devolverlos al dejar de utilizarlo; se considera en los costos solamente el mantenimiento en términos de alimentación.

- Preparar y estandarizar antígeno para la detección de Babesia bovis y Babesia bigemina.
- Montar y aplicar técnica de "Prueba indirecta de anticuerpos fluorescentes" (IF TEST) para la detección de niveles serológicos para hemoparásitos.
- Efectuar análisis de las muestras de sangre en base a técnicas de "Frotis grueso" y "Frotis delgado" para determinar la presencia de hemoparásitos.
- Realizar rutinariamente hemotocritos a las muestras de sangre obtenidas en focos de babesiosis diagnosticadas clínicamente.
- Efectuar diagnóstico diferencial mediante card - test para detección de anaplasmosis.
- Iniciar, desde el primer año de Proyecto, estudio sobre vacunación y/o agentes premunizantes de hemoparásitos, a fin de estar preparados cuando en base a los estudios epidemiológicos se determine la necesidad de aplicar dichas medidas Apendice I.
- Construir a nivel de Laboratorio Central u otro lugar adecuado, un infestadero, de acuerdo a las características señaladas en Apendice I a objeto de contar con instalaciones adecuadas a las necesidades de las pruebas de control de pesticidas y de resistencia de los ácaros a los pesticidas.
- Estudiar el ciclo de vida de los dos parásitos, duración de cada etapa, habitat en épocas de verano y lluvia, relaciones bioecológicas y adaptabilidad a variaciones de altitud, temperatura, humedad relativa, fotoperíodos, vegetación y faunística.
- Investigar la dispersión espacial de las poblaciones de ácaros (garrapatas *Boophilus Spp*) e insectos (*Dermatobia hominis*) en cada una de las zonas ecológicas.



- Fundamentar técnica y económicamente resultados que permitan diseñar el plan de acción contra garrapata y tórsalo.
- Investigar las pérdidas que ocasiona la garrapata y tórsalo y su relación con los coeficientes técnicos productivos y reproductivos.

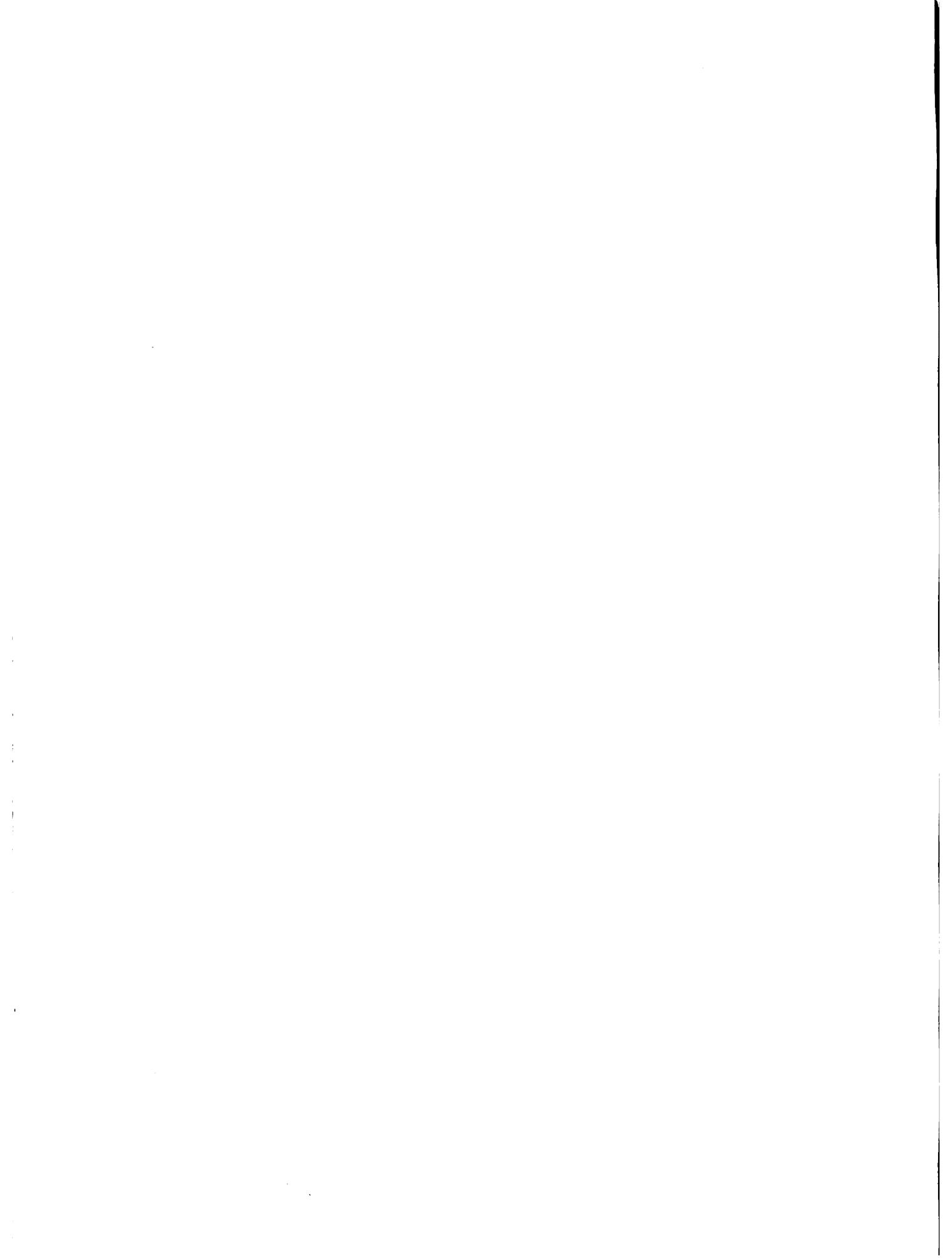
d) Creación de la infraestructura de baños y puestos de control

i) Objetivos

- Lograr la creación de la infraestructura de baños (de inmersión y/o aspersion y mangas o chutes) de acuerdo a las estrategias señaladas necesarias para permitir el baño antiparásitario de a lo menos el 80% de la masa bovina del país.
- Creación de una infraestructura de puestos de control de movimiento de ganado que disminuya la posibilidad de diseminación de los ectoparásitos bajo control en todo el territorio nacional.

ii) Estrategia

Para la creación de la infraestructura privada de baños y la comunal (municipal, sector reformado) cuando corresponda y se pueda, se plantea la necesidad de disponer de una línea de crédito que permita al ganadero mejorar en todo sentido la infraestructura de su finca en el corto plazo (instalación de agua, cercas, corrales, chutes etc.) Para estos efectos se considera importante establecer a nivel de BANADESA un fideicomiso con este objeto. Cabe destacar la trascendencia de que dicho crédito esté al alcance, en forma rápida y oportuna, de todos los ganaderos, tanto grandes como medianos y pequeños, en todos los sectores del país en la medida de la implantación del Proyecto.



Lo anterior no obsta para que un cierto porcentaje se destine a aquellas regiones que aún no hayan entrado al Proyecto, a fin de absorber la inquietud de los ganaderos más progresistas.

iii) Metas

- Lograr desde el primer año de Proyecto tener en funcionamiento la línea de crédito para estos efectos.
- Alcanzar en el 1er. año de Proyecto en cada Región, el 50% de la infraestructura privada de Baños.
- Obtener al 2do. año del Proyecto en cada Región el 60% de la infraestructura de baños establecida. Y tratar de llegar a un 80% en el cuarto año de ejecución del Proyecto.
- Lograr la participación activa, en el Proyecto, el primer año de por lo menos el 25% de los municipios, consiguiendo que a través de la U.E. firmen convenios con BANADESA u otra institución especializada en crédito municipal, para la construcción de baños comunales (municipales), e instalaciones necesarias en sitios estratégicos de su jurisdicción territorial; llegar a una meta del 50% el segundo año para obtener al final del cuarto año una cobertura del 80% de los baños municipales proyectados.

Construir el 50% de los baños de inmersión del sector de la reforma agraria (subsector ganadero) en el primer año, completando esa infraestructura en el año dos.

- Establecer los dos primeros años de Proyecto en cada Región el 100% de la infraestructura de puestos de control programados.

iv) Actividades

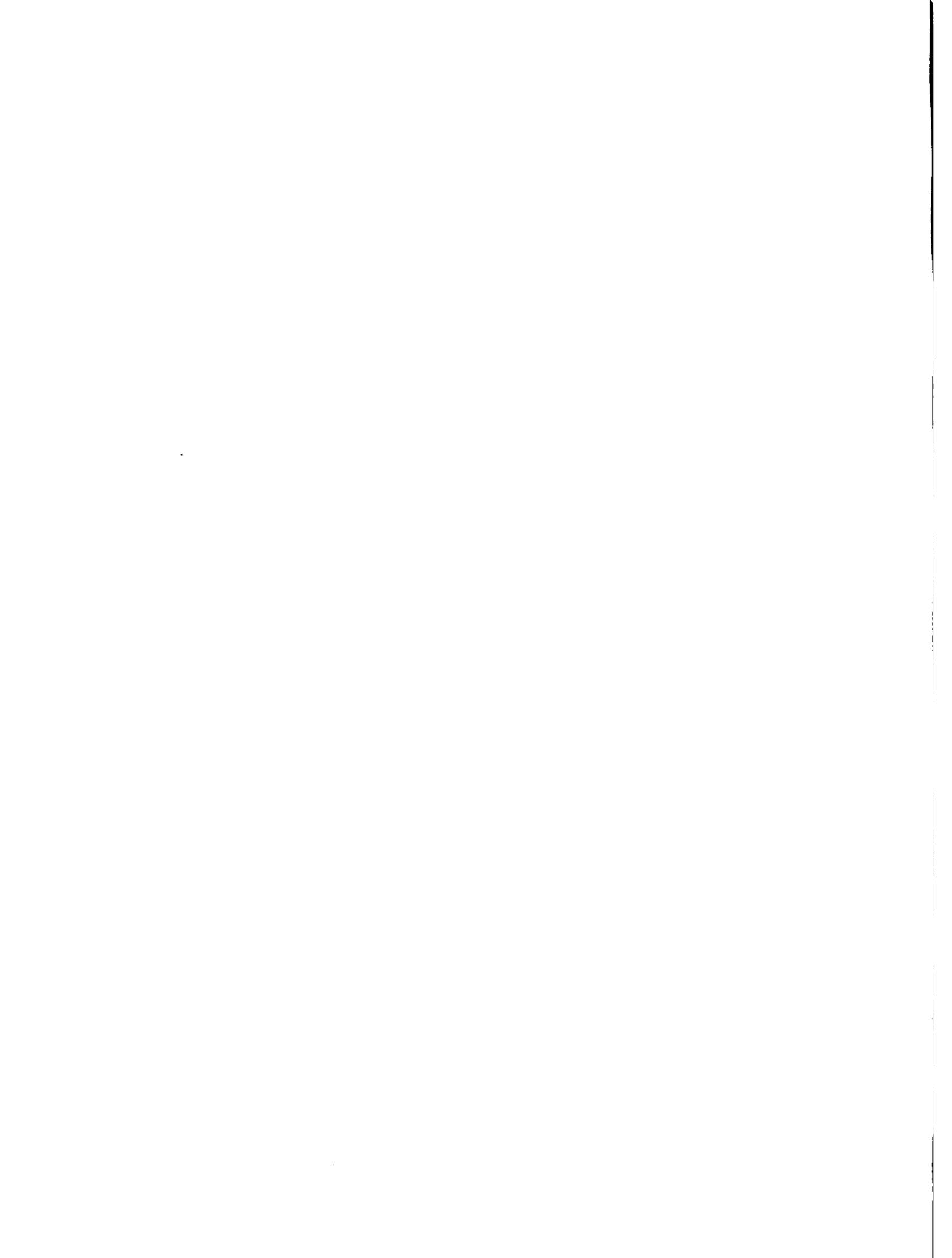
- Incluir, dentro del convenio que deberá suscribirse entre la Unidad Ejecutora de Recursos Naturales, y BANADESA, aspectos tendientes al establecimiento de una línea de crédito al ganadero para la creación de la infraestructura de baños en su finca y/o la creación de infraestructura de baños a nivel comunal cuando se determine, para lo cual la U.E. deberá firmar convenios con los municipios y el Instituto Nacional Agrario.

Se deberá dar preferencia en la construcción de baños comunales, a los municipios incluidos en el Proyecto de Fomento Bovino (un total de 70.) y a los grupos de la reforma agraria. (Ver Cuadros V-46 y V-47) un total de 30 baños de inmersión.

- Dar asistencia técnica al ganadero y/o a las municipalidades cuando corresponda, para la creación de la infraestructura de baños, de acuerdo al "Manual de Inspector" (Apendice I) y en el caso de baños de inmersión a las especificaciones técnicas establecidas en el mismo apéndice. (Diseños arquitectónicos para baños de inmersión).

A este respecto cabe destacar que las recomendaciones y asistencia técnica deberán ser coincidentes con la estrategia técnica que se adopte para cada región y/o sector o etapa.

Asimismo es importante señalar que la creación de infraestructura de baños significa tanto la construcción de baños de inmersión con sus instalaciones adicionales, (pozo, corrales, chute, cercas etc.) como también la adquisición de motobombas y/o bombas de mochila para aspersión con.



juntamente con la habilitación de mangas o chutes y sus respectivos corrales para lograr un adecuado y eficiente baño del animal 1/

Se recomienda que las motobombas sean de 200 litros con dos boquillas y 40 metros de manguera de alta presión para poder efectuar el baño en buen forma a ambos lados del animal. 2/

- Realizar la construcción del No. de baños de inmersión privados que se señala en el Cuadro No. V - 48, según regiones y años, para el total del país.
- Obtener que el 80% de los ganaderos, que no tienen como exigencia construir el baño de inmersión posean al término del 3er. año de Proyecto en cada región, su motobomba y manga, o su bomba de aspersión de mochila (Cuadros Nos. V-49, V-50, V-50a y V-50b). Durante el primer año se harán las licitaciones de compra correspondiente por el 80% del equipo comprado el 20% restante el año 4.
- Guiar al ganadero para la obtención de crédito a objeto de lograr la creación de la infraestructura de baño y otras instalaciones necesarias en la finca, para facilitar el control de los ectoparásitos.
- Construir los puestos de control que se indican por número y años (Cuadro No. V-51) para cada región en las ubicaciones estimadas en el Mapa No. 11. Para estos efectos se deberá atenderse a las especificaciones señaladas en el Apéndice I (Sobre "Diseños arquitectónicos de las obras").
- Construir durante el 1er. año de proyecto el infestadero y corrales necesarios en el predio del Laboratorio Central u otro sitio, indispensable para la realización de pruebas de pesticidas.

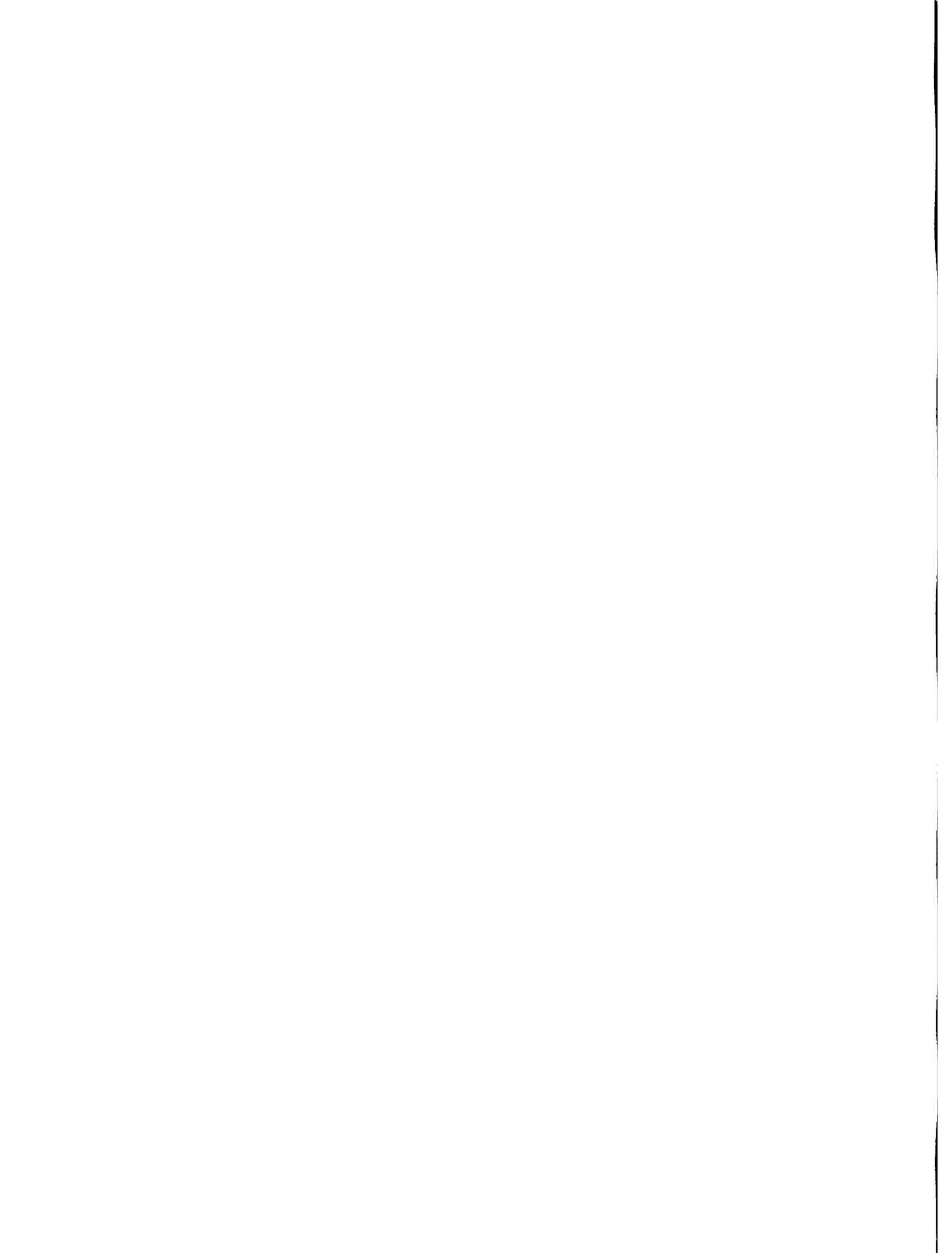
e) Asistencia Crediticia

i) Objetivo

Cooperar a la creación, en el más breve plazo, de la infraestructura necesaria de baños (de inmersión y de aspersión y mangas, provisión de agua, cercas, etc.) mediante el establecimiento de una línea de crédito al ganadero para estos efectos.

1/ Corrales y chutes para el 50% de las fincas del estrato de 100 a 300 Hás. (945 fincas) y el 30% de las fincas del estrato de 50 a 100 Hás. (1.160 fincas).

2/ También son aceptables bombas de 30 galones.



ii) Estrategia

Para estos efectos de deberá suscribir un Convenio entre la Unidad Ejecutora de la Secretaría de Recursos Naturales, y el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA), para constituir a nivel de este último un Fideicomiso, tendiente a establecer una línea crediticia al ganadero para:

- Creación de infraestructura a nivel de fincas

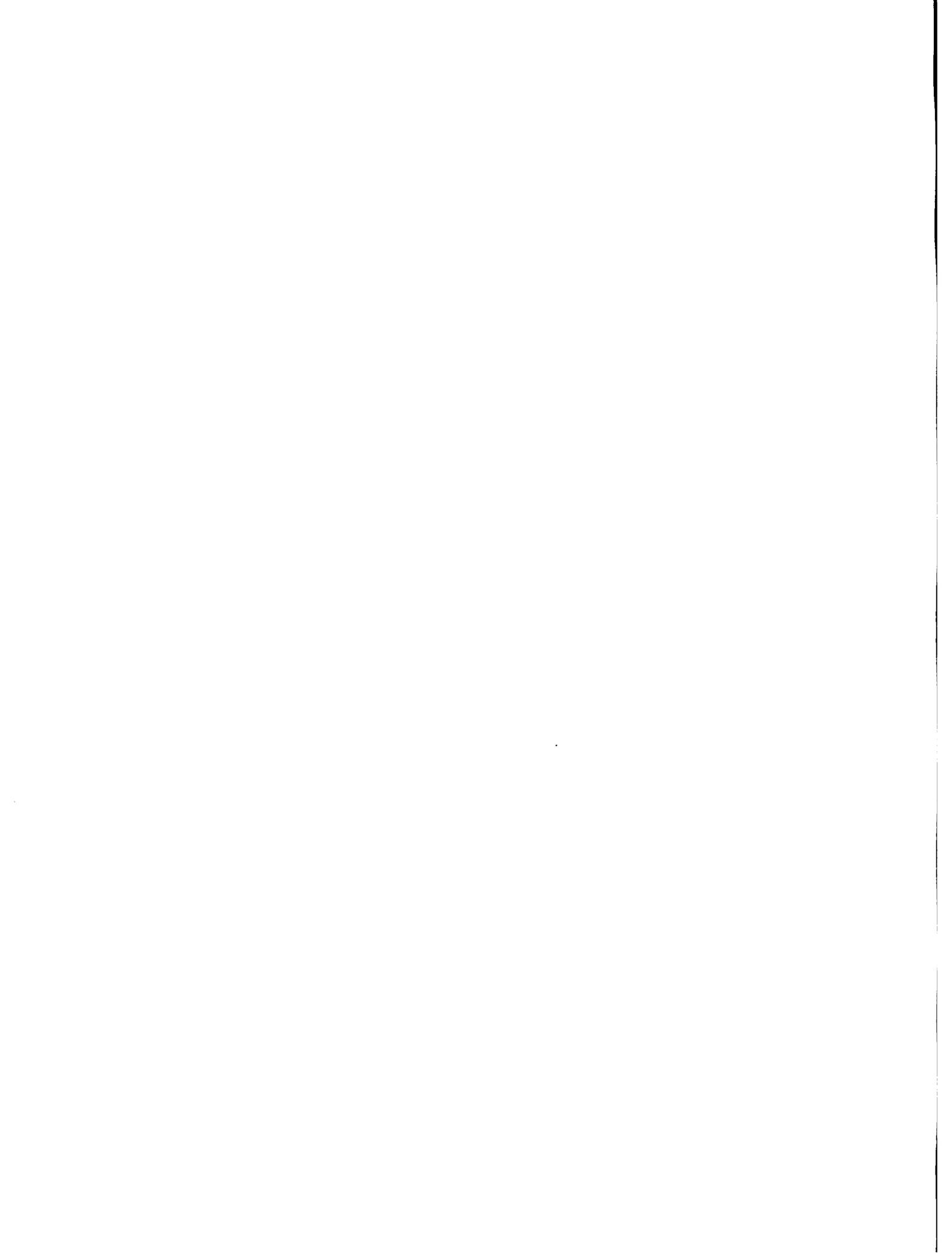
- . Baños de inmersión e instalaciones anexas;
- . Motobombas de Aspersión;
- . Bombas de aspersión de mochilas;
- . Mangas o chutes y canales
- . Pozos de agua, conducción de la misma
- . Cercas

- En el caso de fincas en las cuales, el ganado tiene que ser movilizado a las montañas a rastrojos en época seca, igualmente se podrá considerar el financiamiento de pastizales o la siembra de forrajes para intensificar la explotación y evitar la movilización de los animales con el consecuente efecto de infestaciones principalmente por tórsalo.

(La característica de la infraestructura de baños a nivel de fincas dependerá de la estrategia definida para la finca, sector o región).

- Construcción de baños de inmersión comunales, (cuando se considere necesario y posible) previo estudio de cada caso por parte de la Unidad Ejecutora del Proyecto, en conjunto con personeros del INA y de los municipios interesados.
- Adquisición de productos químicos (pesticidas) recomendados por el Proyecto.

Además de lo anteriormente expuesto, en el convenio se debería contemplar, previo estudio, la posibilidad de efectuar la distribución y venta de los pesticidas a través de la infraestructura que posee BANADESA de venta de insumos agropecuarios.



En el Capítulo VI Ejecución, se incluye un proyecto de contrato de fideicomiso entre la Secretaría de Recursos Naturales y BANADESA, y su reglamento.

Asimismo, deberá establecerse que para el otorgamiento del crédito al ganadero será necesario contar con el informe favorable de la Unidad Ejecutora en el sentido de que la infraestructura que se desea financiar es coincidente con la estrategia del sector o región y del compromiso del ganadero a cumplir con las recomendaciones técnicas del Proyecto.

iii) Metas

Establecer en el 1er. año de proyecto y mantener durante los 5 primeros años del mismo, una línea de crédito al ganadero tendiente a la creación a nivel de fincas de la infraestructura necesaria para el control de ectoparásitos (garrapatas y tórsalo).

iv) Actividades

- Las actividades atinentes a esta línea de acción serán efectuadas a nivel del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola.
- El monto estimado de créditos por regiones y por años se indica en el Capítulo VI. en el punto 6.8 del Reglamento de Crédito.
- Mayores detalles relativos a las características de esta línea de créditos se detallan en Capítulo VI .
- Los baños de inmersión para las fincas de 200-300 cabezas serán financiados con fondos de otros programas de crédito como el proyecto de crédito Agropecuario (PR-2284-HO) ^{1/}. La cantidad de baños, su distribución por regiones en los años del proyecto están indicados en el Cuadro V-48c, el monto de crédito para la construcción de estos baños se estiman en Lps. 975.000.

f) Supervisión, control y asistencia técnica de baños y/o tratamiento antiparásitario

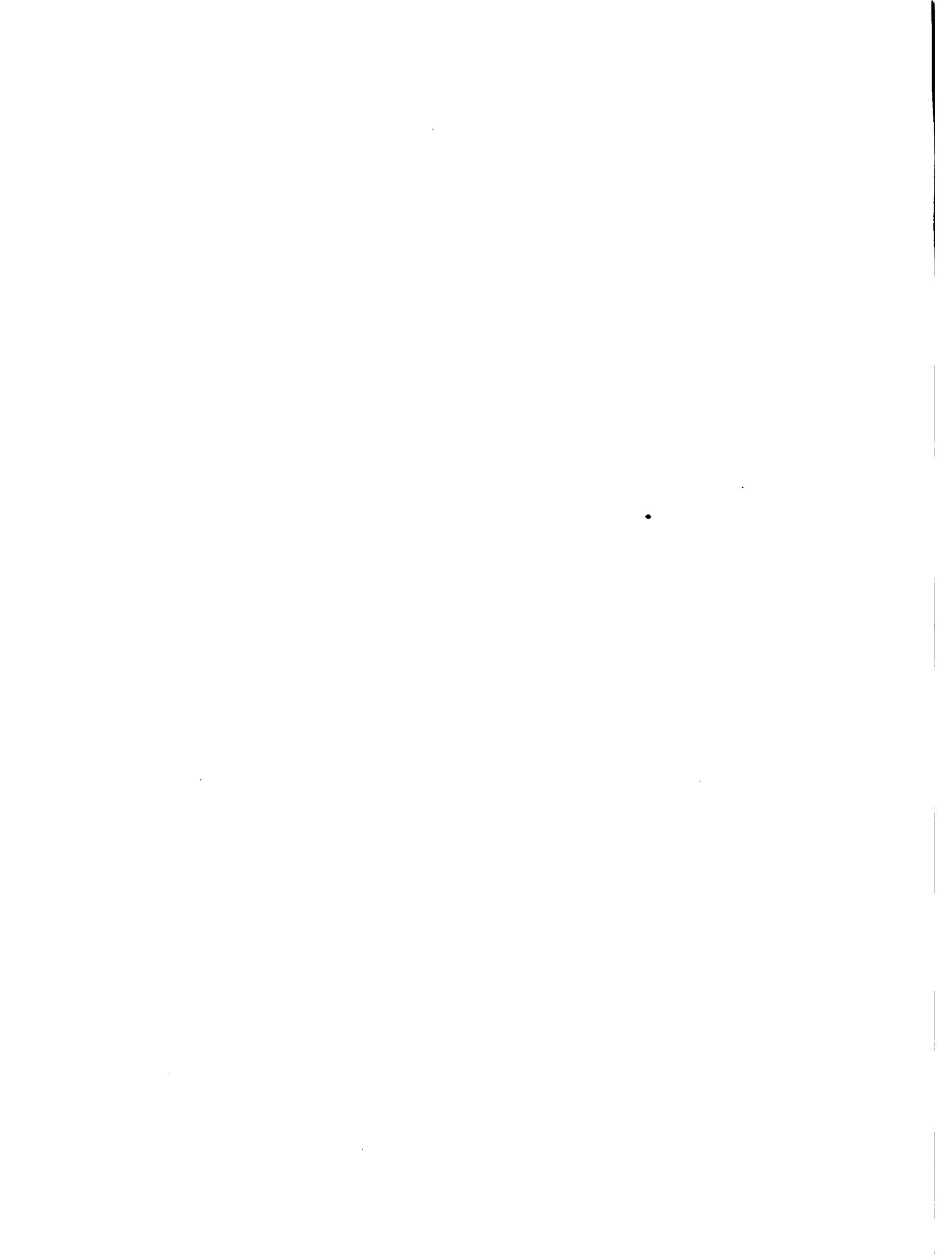
i) Objetivo

Lograr que el ganadero efectúe una adecuada acción de control de ectoparásitos (garrapatas y tórsalos), y aplique las medidas técnicas recomendadas por el Proyecto.

ii) Estrategia

Mantener una acción permanente a nivel de fincas, mediante una estructura de campo, eficiente, a fin que en ellas se apliquen las estrategias definidas, baños y/o tratamientos antiparásitarios con la periodicidad establecida, utilización de pesticidas probados, y en general todas las recomendaciones técnicas del proyecto.

^{1/} Lo ejecuta el Banco Central de Honduras con Recursos del Banco Mundial



Se podría considerar como posibilidad el incentivar asimismo la creación de empresas que presten servicio de aspersión, las que deberán ser dirigidas por profesionales o técnicos del sector agropecuario.

iii) Metas

- Efectuar en el 1er. año de Proyecto en cada región, el empadronamiento del 60% de los ganaderos y completar este trabajo en el 2do. año.
- Lograr que al final del 3er. año de iniciado el proyecto en cada región se alcance una cobertura del 60% de animales bañados contra ectoparásitos.
- Alcanzar al final del 6to. año de proyecto que se tenga una cobertura de 80% de animales bañados en el total del país.

iv) Actividades

- Dar asistencia técnica al ganadero para la realización de baños y/o tratamiento contra garrapata y tórsalo, de acuerdo a lo señalado en Apéndice I " Manual del Inspector ".
- Dotar a cada propietario de finca, que cuente con la infraestructura necesaria, de su hoja de baño copia exacta de la cual deberá ser mantenida por el inspector. En ese formulario se establecerá el calendario de baños de la finca. Lo mismo se hará con los baños comunales o municipales.
- Supervisar y controlar, a partir del 3er. año del Proyecto, a lo menos 4 veces al año, los baños que se efectúan en cada finca, dando la asistencia técnica correspondiente y registrando la información respectiva (No. de cabezas de bovino, No. de animales bañados, tipo de producto, etc. en la hoja de baño de la finca que deberá ser firmada por el inspector y en la copia idéntica del inspector que deberá ser firmada por el ganadero.
- El inspector deberá elaborar un consolidado semanal para entrega a su supervisor.
- Cada supervisor deberá elaborar un consolidado mensual que se deberá enviar a la regional.

g) Control de Focos y Acción Contra Babesiosis

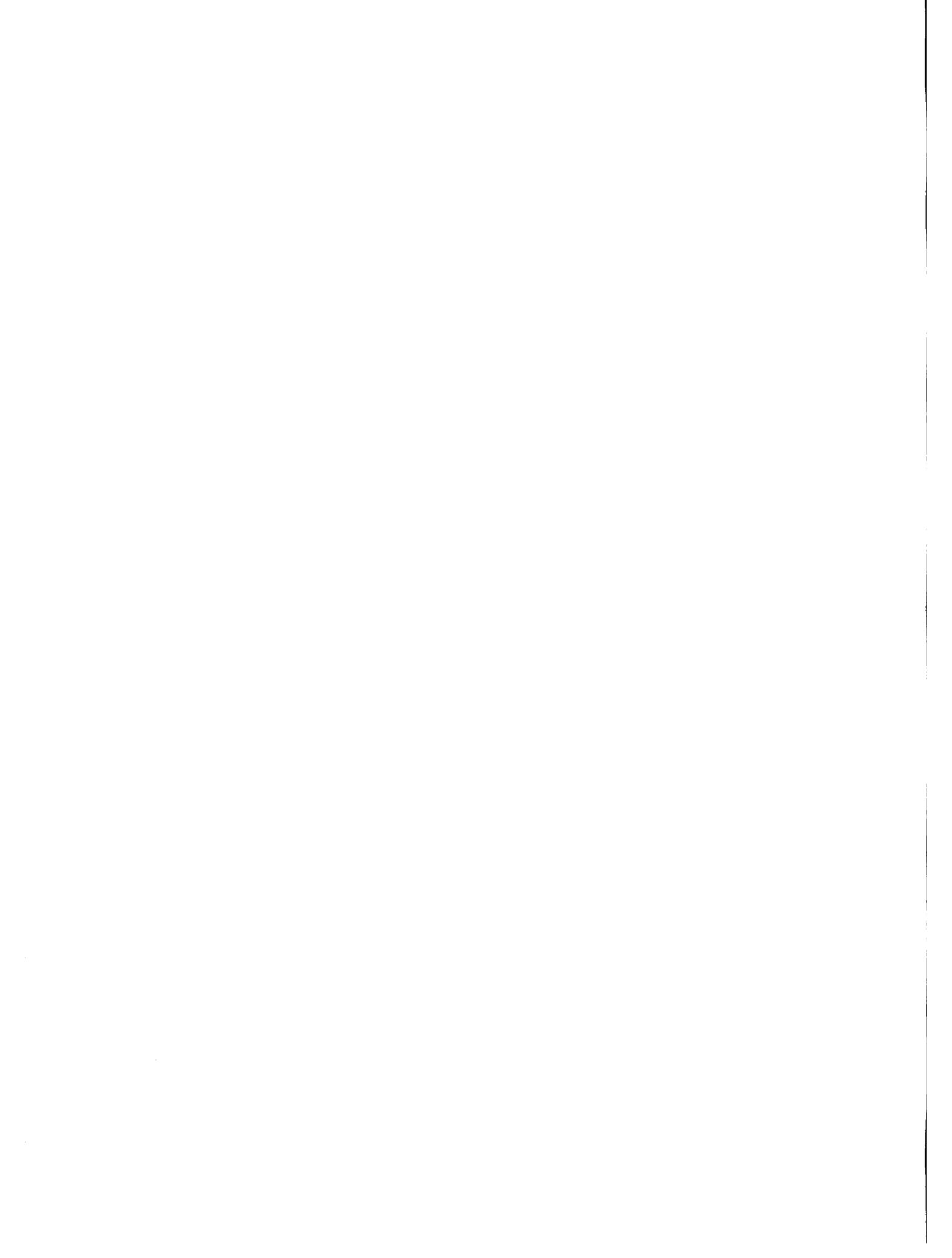
i) Objetivo

Detectar y controlar los focos de babesiosis que se produzcan y proteger a los bovinos susceptibles.

ii) Estrategia

A este respecto, se estima que la presentación focal de la enfermedad se mantendrá hasta el momento en que por el control ejercido sobre la garrapata (Boophilus microplus), se altere la estabilidad enzootica entre ésta y la enfermedad, época en que la babesiosis podría presentarse en formas intensas.

En estas condiciones se plantea la necesidad de dar asistencia técnica en focos recomendando el control y prevención del problema y adicionalmente iniciar desde el primer año de proyecto estudios tendientes a definir una estrategia para proteger efectivamente a los susceptibles.



iii) Metas

- Evitar el incremento de babesiosis durante todo el período del Proyecto.
- Atender al 100% de los focos de babesiosis que se detecten.

iv) Actividades

- Iniciar desde el primer año de Proyecto, estudios tendientes a buscar métodos de inmunización para la masa bovina susceptible.
- Dar asistencia técnica en los focos de babesiosis detectados con tratamiento quimioterápico a los enfermos y protección mediante premunición de los susceptibles, previo estudio serológico del foco.
- Los médicos veterinarios y su personal auxiliar (supervisión, inspectores de campo) al igual que el personal de laboratorio en cada regional, serán los responsables del diagnóstico y tratamiento de las animales comprometidos en un foco de babesiosis.
- El ganadero aportará los quimioterápicos para el tratamiento de los animales y colaborará en la atención de sus animales.
- La unidad de vigilancia epidemiológica a nivel central llevará registro de las presentaciones de casos en el tiempo y auxiliarán al personal de campo.

h) Control Sanitario

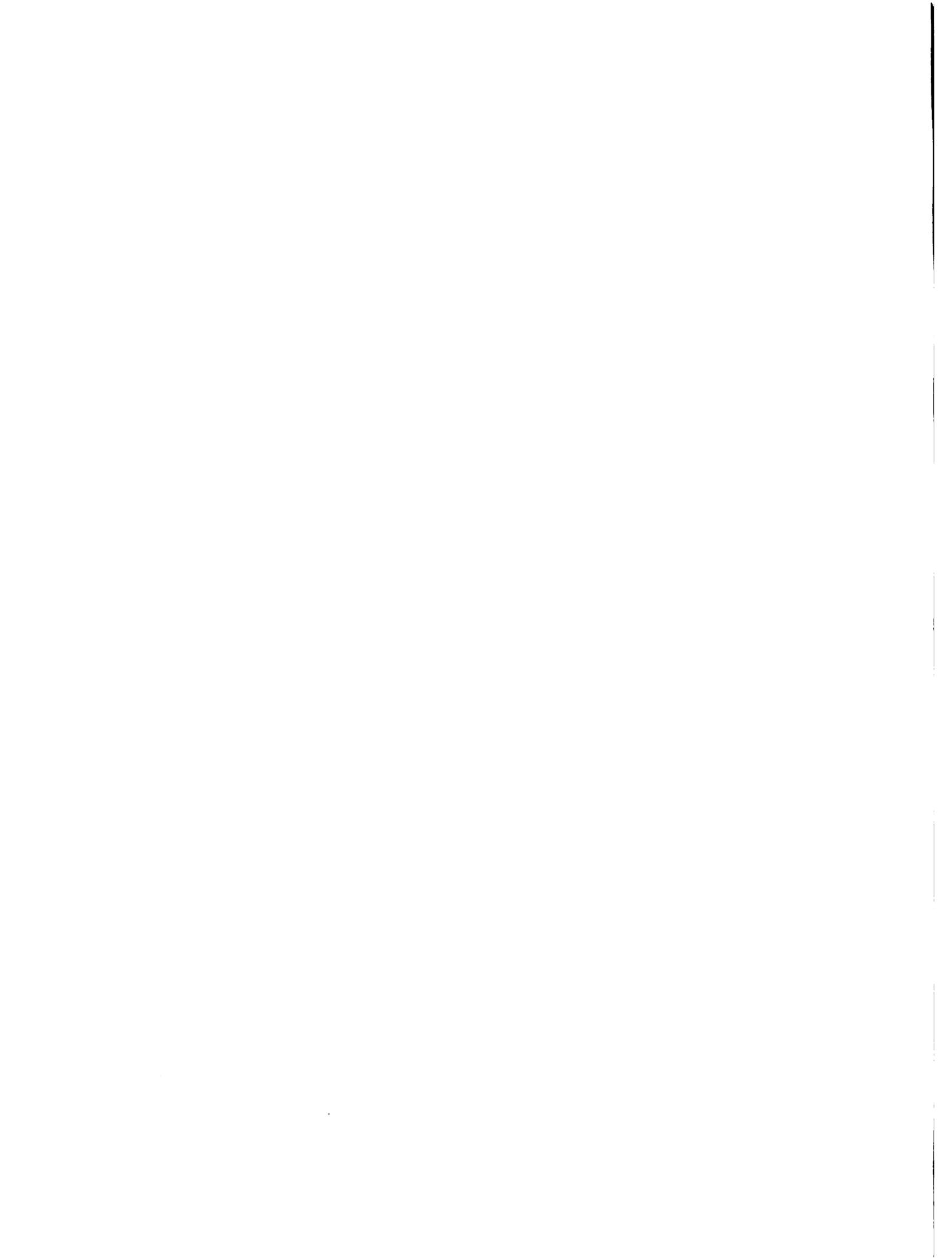
i) Objetivo

Evitar la introducción al país de animales infestados de garrapata o tórsalo e impedir la deseminación de dichos ectoparásitos en el territorio nacional.

ii) Estrategia

Se plantea la necesidad de una acción estricta en todos los lugares de internación de ganado al país, impidiendo el ingreso de los que se encuentran infestados de garrapata y tórsalo, esto debe ser especialmente eficiente a nivel de puestos fronterizos.

Para el control de movimiento interno, se actuará a nivel de los ocho (8) puestos de control ya definidos (Cuadro No. V - 51) donde se deberá controlar el tránsito o transporte de ganado bovino en base a la



hoja o libreta de baños establecida en las fincas, o certificados de baños emitidos por el Departamento de Salud Animal. En caso de carencia de los mismos y estar infestados de garrapata o tórsalo el ganado deberá ser bañado por aspersion o devuelto a su lugar de origen.

iii) Metas

-Controlar el 100% del ganado a nivel de lugares de internación, puertos, aeropuertos y pasos fronterizos.

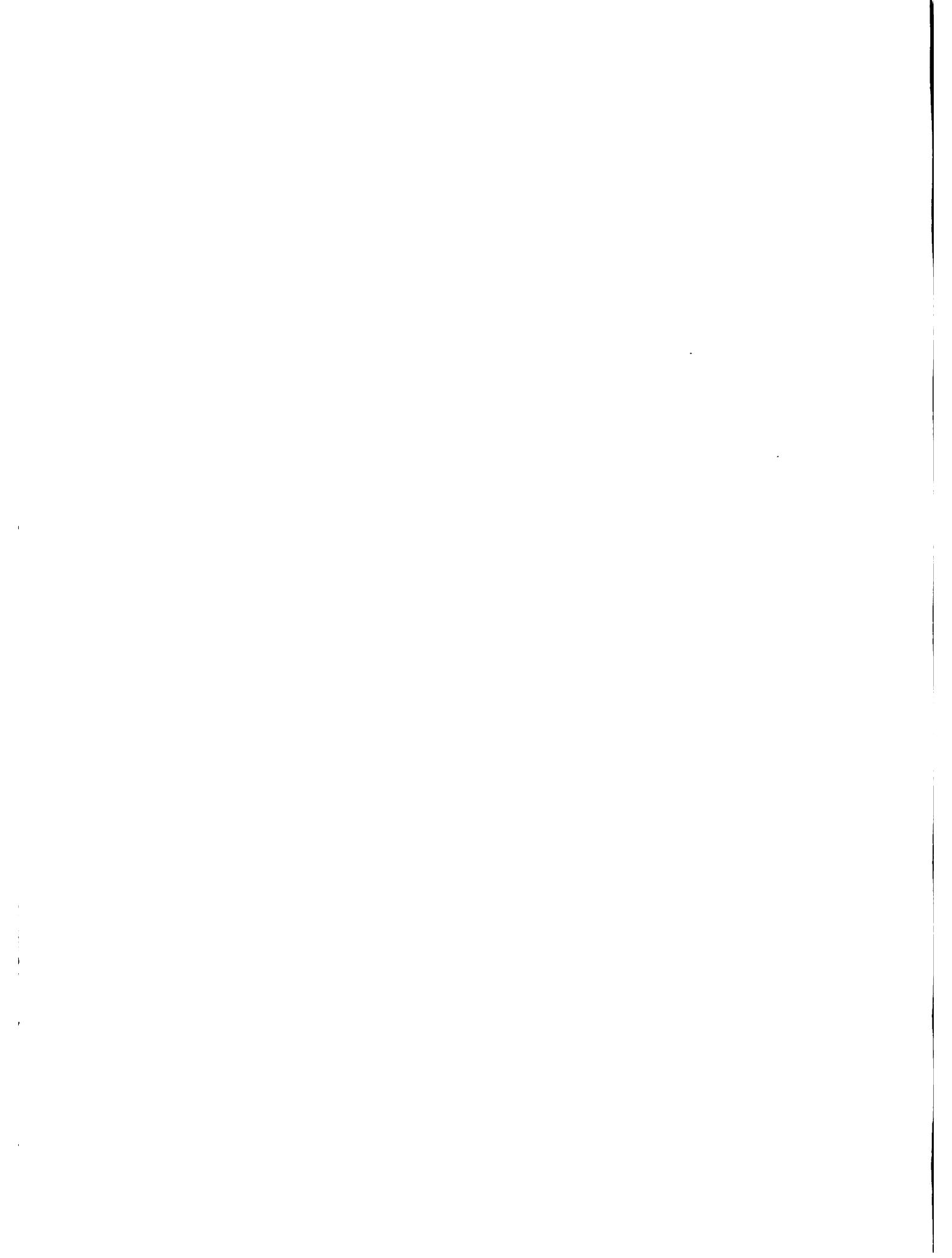
-Controlar a nivel de puestos de control interno el 100% del ganado que transite o se transporte.

iv) -Actuar a nivel de lugares de ingresos de ganado al país, de acuerdo a la legislación vigente, evitando la introducción de ganado infestado de los ectoparásitos bajo control, desde el primer año del Proyecto.

-Iniciar desde el tercer año de Proyecto, el control de movimiento interno de ganado a nivel de puestos de control establecidos, con el siguiente procedimiento:

Exigir a los tenedores de animales bovinos que se transporten, Guía Sanitaria en la que conste la fecha del último baño.

En el caso que se carezca de los Certificados antes señalados, se deberá revisar el ganado y si los mismos se encuentran infestados de garrapata o tórsalo, se deberán bañar por aspersion, con los pesticidas recomendados.



Efectuar cobro de la acción realizada de acuerdo a tarifa fijada por la Unidad Ejecutora. Dicha tarifa será elevada dado que tendrá al mismo tiempo el carácter de multa de acuerdo al reglamento respectivo.

Emitir certificado de baño en puesto de control.

- Emitir las Guías Sanitarias que solicitan los particulares, para el transporte de ganado, en base a los antecedentes que obran en poder de la Unidad Ejecutora sobre baños antiparásitarios a nivel de fincas.

i) Vigilancia Epidemiológica

i) Objetivo

Montaje de un sistema de vigilancia que permita un conocimiento completo y oportuno sobre presencia, nivel y distribución de los ectoparásitos bajo control y la babesiosis. A fin de poder tomar medidas eficientes y -- oportunas para su control.

ii) Estrategia

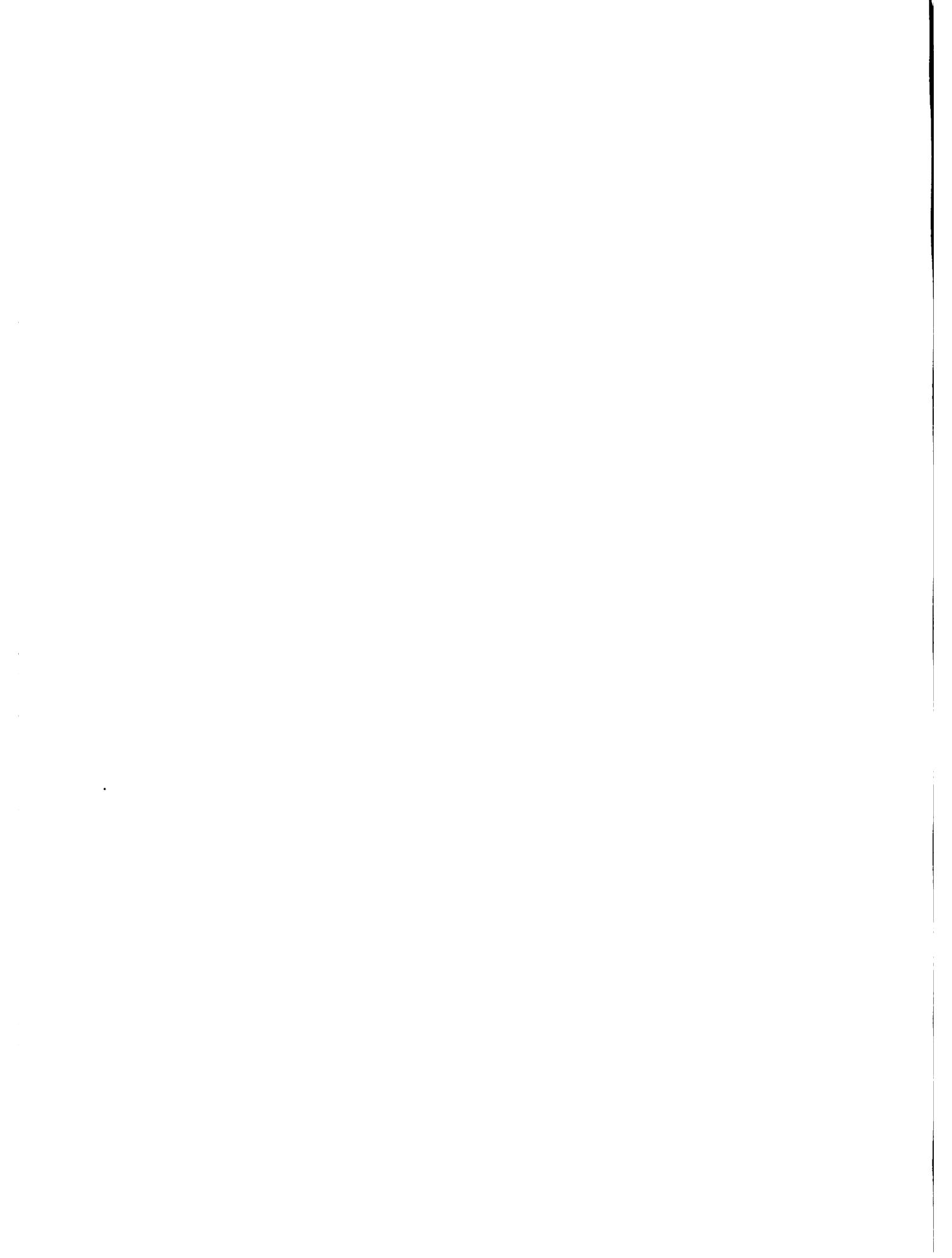
Habrá necesidad de efectuar un análisis permanente de la información sobre ectoparásitos tanto a nivel nacional como externo. Para estos efectos se deberá contar a nivel nacional con un sistema de información rápido y oportuno, que contemple tanto los aspectos de presencia, nivel y distribución de ectoparásitos bajo control, a través del sistema de monitoreo (Apendice I), como de las actividades de campo y laboratorio atinentes a garrapata y tórsalo, y los resultados de las mismas. El mismo personal técnico que trabaja en el campo hará la recolección de información y la Unidad de Bioestadística la analizará y divulgará.

iii) Metas

- Iniciar por parte de la Unidad de Bioestadística de la Dirección General de Ganadería el montaje de sistema de vigilancia epidemiológica en relación a garrapata y tórsalo y enfermedades transmitidas por garrapatas en el primer año de proyecto.

iv) Actividades

- Instalar el sistema de monitoreo en el segundo año de Proyecto.
- Recepción de la información atinente a actividades de campo y laboratorio y sus resultados analizados y distribuidos mensualmente.
- Efectuar análisis semestrales y anuales de la presencia, nivel y distribución de garrapata (Boophilus microplus) y tórsalo, babesiosis, así como las frecuencias de los mismos por regiones y total país.
- Elaborar mapas nosológicos sobre los ectoparásitos bajo control y babesiosis.
- Estudios de prevalencia sobre presencia de inmunidad contra hemoparásitos



mediante una encuesta serológica técnicamente diseñada cuando se sospecha inestabilidad,

- Efectuar análisis y elaborar mapas de movimiento de ganado, según regiones, origen y destino, incluidos los movimientos estacionales.
- Realizar estudios ecológicos para determinar supervivencia de larvas de Boophilus microplus y poder definir períodos de rotación de potreros, en un lapso de 5 años por lo menos en dos áreas ecológicas.

j) Educación Sanitaria

i) Objetivo

Propender por parte de la Unidad de Educación Sanitaria del Depto. de Salud Animal. a la modificación de los hábitos del ganadero, predisponiéndolo favorablemente para que acepte y adopte las medidas recomendadas por el proyecto.

ii) Estrategia

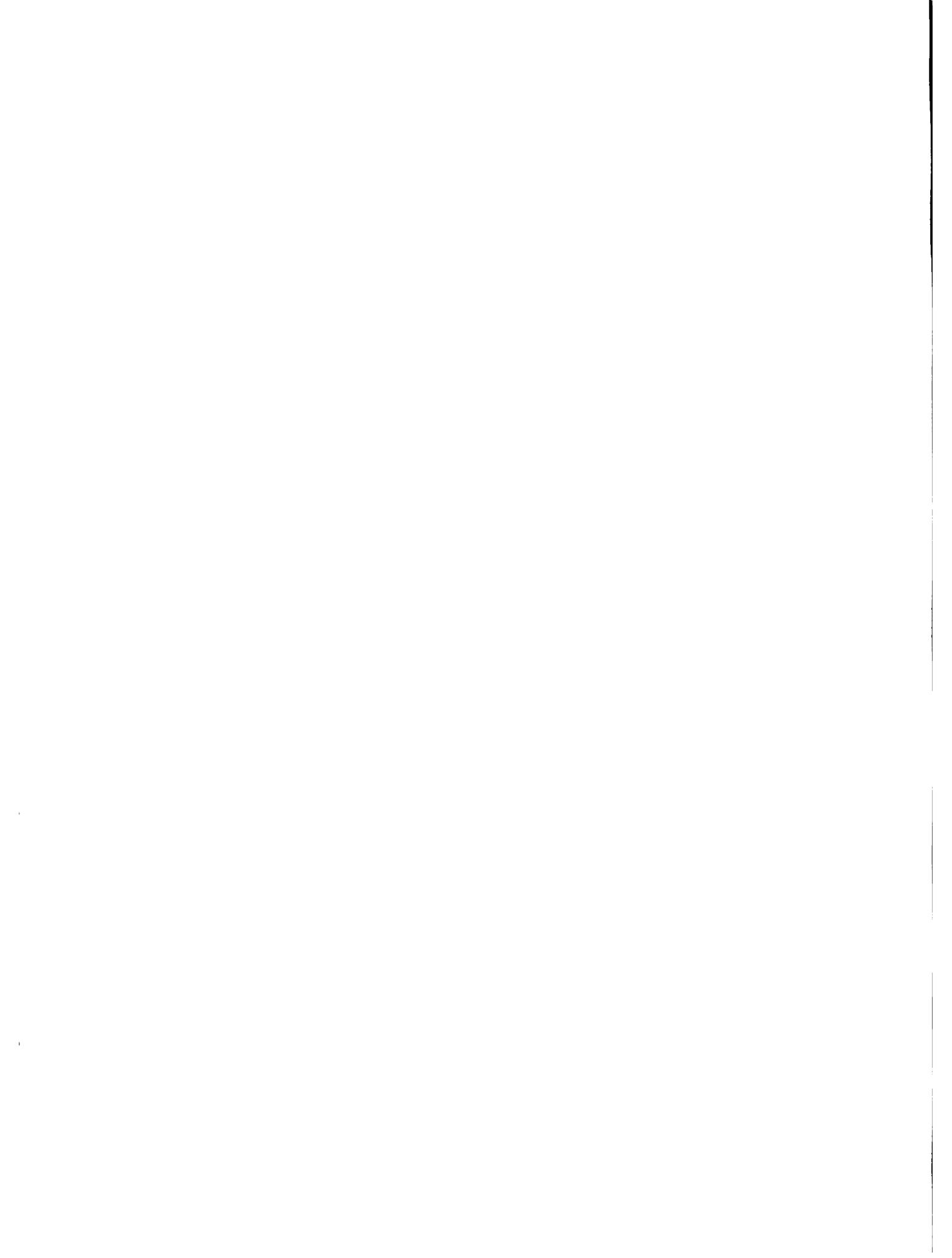
Para la consecución del objetivo enunciado, se debe realizar una intensa acción educativa a través de medios masivos de comunicación, grupos organizados de la comunidad (asociaciones de ganaderos y otras), tomando en especial consideración los niveles de alfabetismo detectado en el agro del país. Asimismo debe contemplarse esta labor a nivel de los niños de las zonas rurales (escuelas). Se considera que por las características complejas del problema a abordar, la acción educativa adquiere especial relevancia en el logro del propósito del Proyecto.

iii) Metas

- Lograr que el 80% de los ganaderos hayan adquirido y/o creado su infraestructura de baños al término del 5to. año de Proyecto.
- Lograr que el 80% de los ganaderos adopten y apliquen las medidas recomendadas por el Proyecto en el término de 5 años y mantener esa predisposición favorable por todo el período de ejecución del mismo.

iv) Actividades

- Efectuar, en el primer semestre de ejecución del Proyecto, el diseño de la campaña educativa, contemplando las dos fases del mismo: Promoción y Control.
- Diseñar y supervisar la elaboración del material didáctico necesario para las actividades educativas y de divulgación (rotafolios, slogan y programas radiales, microexposiciones, boletines divulgativos, set de diapositivas, etc.)
- Elaborar, durante el primer año de Proyecto en cada región, el catastro comunitario a fin de programar en forma más efectiva la acción educativa.
- Obtener de la Secretaría de Educación, mediante convenio, la implantación a nivel de escuelas rurales de unidades de enseñanza aprendizaje sobre las características de los problemas que se aborda y las actividades del Proyecto.
- Incentivar y profundizar la acción educativa a nivel de fincas, mediante la preparación y capacitación permanente del personal de campo en estas materias.



- Iniciar desde el primer año, la divulgación masiva a través de radio, prensa y otros medios de comunicación.
- Realizar a lo menos una charla bimensual, en cada región a grupos organizados de la comunidad sobre las características y actividades del Proyecto.
- Elaborar desde el primer año de Proyecto un boletín trimestral con los avances del mismo en base a información estadística y análisis epidemiológicos, tanto para uso interno como externo.
- Mantener permanentemente informados a las autoridades, usuarios y público en general sobre las actividades del Proyecto, sus objetivos, estrategia, metas y avances del mismo y de los beneficios que genera.

k) Asistencia Técnica a nivel de fincas o grupos campesinos

i) Objetivos

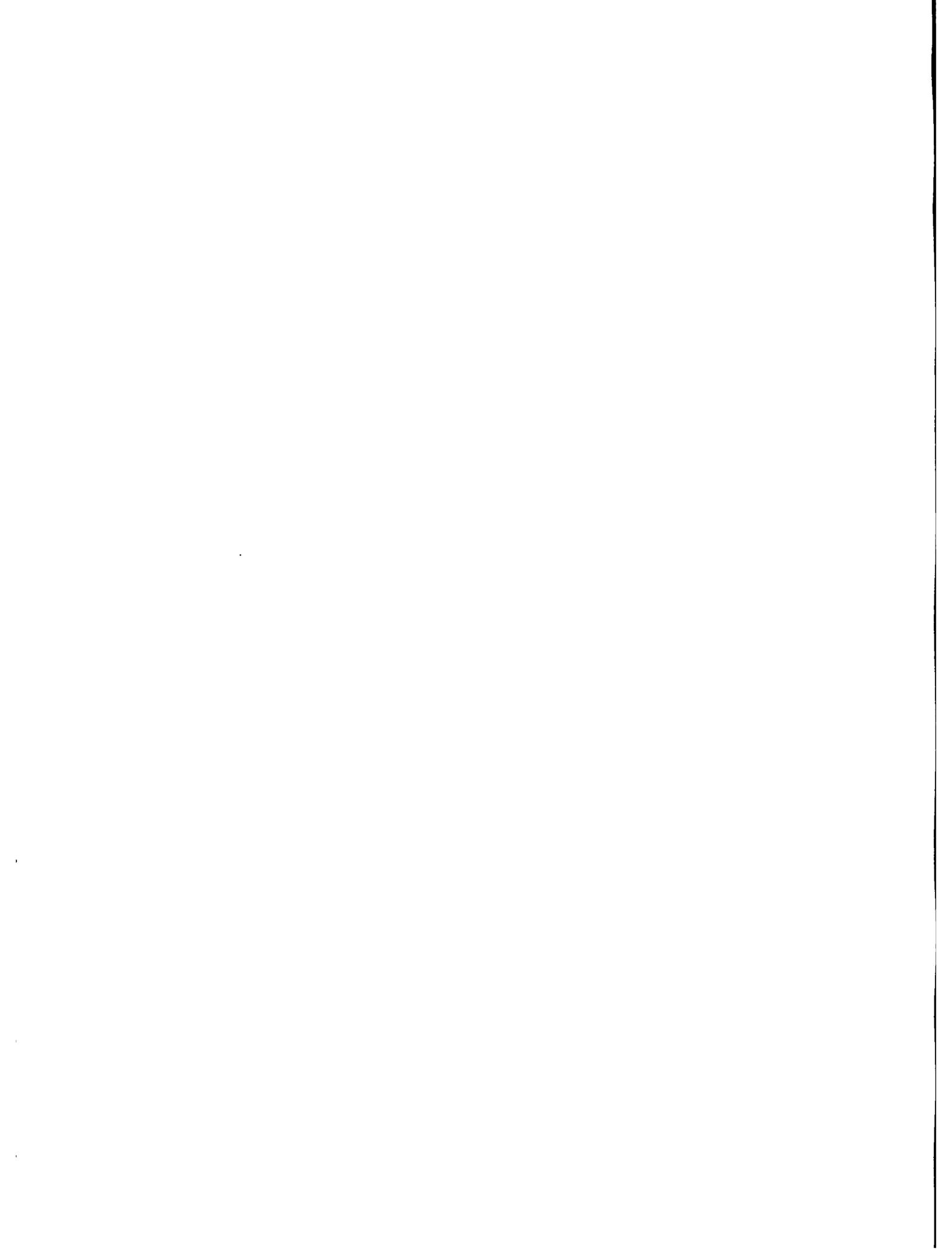
- Brindar asistencia técnica a los pequeños productores en todo el país en otros aspectos sanitarios y el manejo zootécnico de sus hatos bovinos.
- Incorporar a los pequeños productores a una producción rentable de su ganado

ii) Estrategia

- Los llamados supervisores e inspectores de campo a través de visitas, darán asistencia, transfiriendo tecnologías de fácil aplicación que beneficiarán los sistemas de explotación, mejorando sus niveles de producción y productividad.
- Capacitar el personal de campo del Sub-Programa de Salud Animal a través de los cursos que serán dictados en el Proyecto de Transferencia de Tecnología.

iii) Acciones

- Lograr un mejor manejo de sus hatos
 - . Realizar inspecciones generales del rebaño, confirmando inventarios.
 - . Realizar un diagnóstico de las condiciones sanitarias del rebaño y recomendar acciones correctivas.
 - . Establecer programas sanitarios preventivos de enfermedades infecciosas y parasitarias.
 - . Controlar, peso y edades, destetar y castrar machos para engorde.
 - . Reducción de áreas de pastoreo y recomendar el manejo adecuado de los potreros.



- . apreciar la situación reproductiva e indicar como corregir los problemas existentes
- . Recomendar el descarte de animales de baja producción
- Alcanzar un incremento de los coeficientes técnicos y productivos mediante una mejor alimentación
 - . Recomendar acciones preventivas para la alimentación de ganado en época seca.
 - . Rotación de potreros
 - . Suministro de sales minerales
- Lograr un mejor control sanitario del hato
 - . vacunar contra enfermedades endémicas
 - . Efectuar pruebas de brucelosis y tuberculosis
 - . Realizar tratamientos contra ectoparásitos
 - . Marcar en forma indeleble los animales reactivos positivos a brucelosis y tuberculosis
 - . Determinar en forma precoz problemas sanitarios
 - . Suministrar tratamientos contra endoparásitos a los terneros.
 - . Tratamiento preventivo de las onfalcvitis en terneros
- Mejorar los sistemas de administración de fincas
 - . Establecer registro de ganado
 - . Establecer registro de producción
 - . Establecer registro sanitario
 - . Revisar el estado de las cercas, aguadas y las instalaciones
 - . implantar mayor interés y responsabilidad del personal

iv) Actividades

- Adiestrar el personal del sub-programa de Salud en aspectos de manejo de ganado, alimentación en época seca.
- Vinculación de las acciones con las del proyecto de Transferencia de Tecnología.
- Elaboración de instructivos para los técnicos



- Elaboración de instructivos para los ganaderos
- Organizar en grupos a los pequeños ganaderos para la capacitación en masa
- Mantener comunicación directa con las asociaciones de ganaderos y grupos campesinos para facilitar la asistencia técnica.
- La capacitación de los técnicos en forma interdisciplinaria se describe en el Sub-Programa de capacitación y cooperación técnica del PROFOGASA

1) Convenios Nacionales e Internacionales

i) Objetivos

Lograr la cooperación de organismos nacionales, internacionales, y/o de países, que permitan acelerar la consecución del propósito y objetivos planteados para el Proyecto.

ii) Estrategia

Se plantea la necesidad de que mediante Convenios se logre la participación en la ejecución del Proyecto de diversas acciones del mismo. Asimismo se considera indispensable mantener contactos estrechos con organismos internacionales y centros de estudios de ectoparásitos de otros países para el intercambio de conocimientos que permitan una acción más ágil y eficiente del Proyecto.

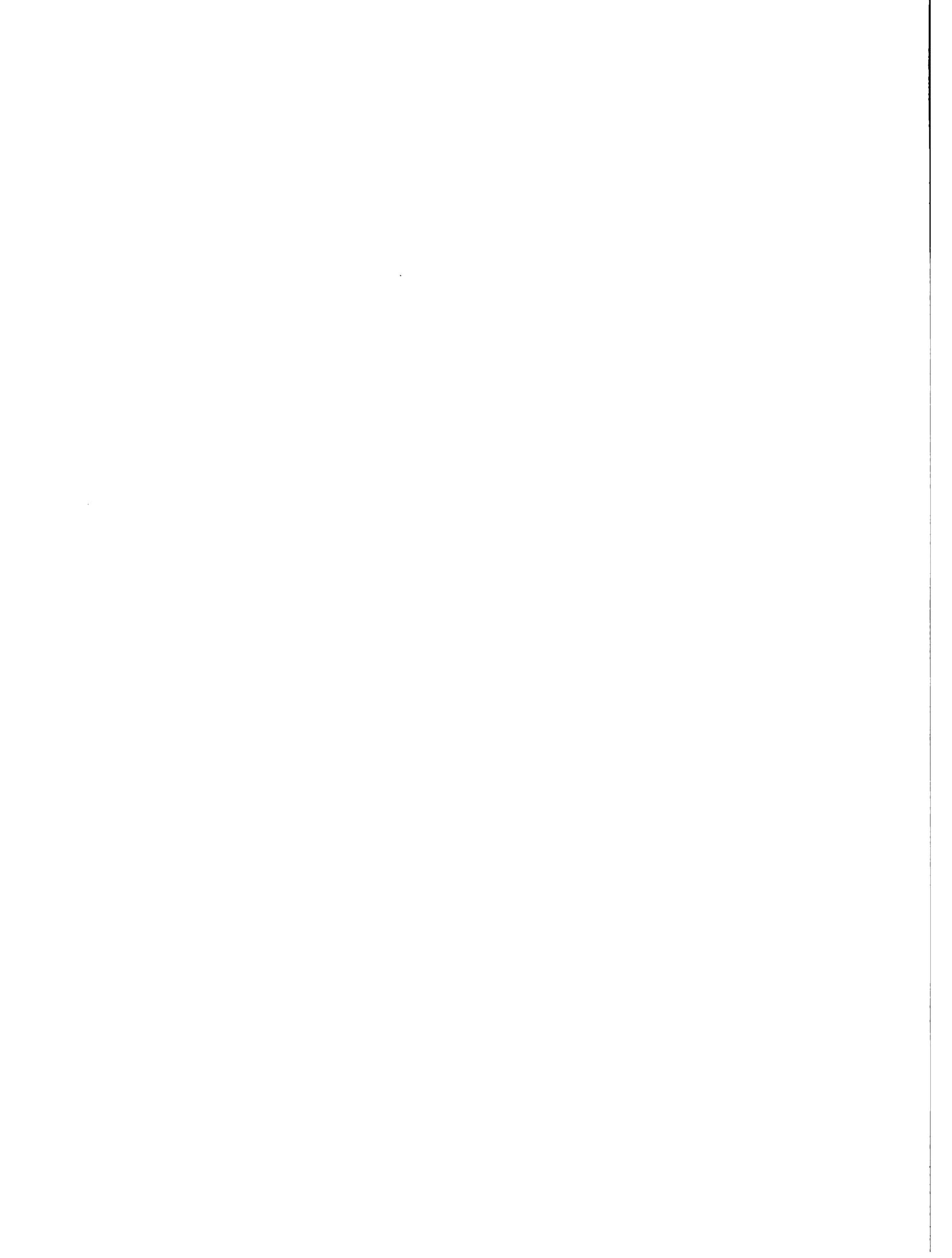
iii) Metas

Lograr la plena participación de las distintas instituciones señaladas en las actividades del Proyecto, desde el primer año del mismo.

iv) Actividades

- Nivel Nacional

- . Suscribir un Convenio con la Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (FENAGH), tendiente a obtener su cooperación en la ejecución de las actividades del Proyecto.
- . Coordinar estrechamente la acción de control de pesticidas, con el Colegio de Químicos Farmacéuticos de Honduras, dado que de acuerdo a la legislación vigente son los responsables del control de calidad de los mismos.
- . Diseñar y suscribir un Convenio con la Fuerza de Seguridad Pública, (FUSEP) a fin de obtener su cooperación en el control sanitario pecuario a nivel de puestos de control, asimismo, lograr su colaboración como también con los servicios aduaneros en el control sanitario pecuario a nivel de lugares de ingreso, puertos, aeropuertos y pasos fronterizos.
- . Diseñar y suscribir un Convenio con la Secretaría de Educación, tendiente a la instalación a nivel de escuelas rurales de unidades de enseñanza - aprendizaje sobre las materias que aborda el Proyecto.



- . Elaborar y suscribir Convenios con escuelas que preparen profesionales o técnicos en el campo agropecuario, dirigidos al reclutamiento y selección de personal para el Proyecto y para la capacitación del mismo.
- . Lograr que las entidades crediticias, estatales y privadas, que actúan en el sector agropecuario, exijan como requisito de los créditos ganaderos que las fincas hayan ingresado al Proyecto.

- Nivel Internacional

- . Elaborar y suscribir un Convenio con CENAPA, México, u otra institución especializada, de otro país, tendiente a obtener su colaboración en la capacitación y entrenamiento de profesionales y técnicos del Proyecto.
- . Aplicar los Convenios vigentes, entre el país y entidades internacionales como OPS, IICA, FAO, OIE, OIRSA, etc., para obtener la colaboración de las mismas en lo que corresponde a las materias atinentes al Proyecto de Control de Ectoparásitos (garrapata y tórsalo) y otros que sean necesarios para el desarrollo del mismo.

m) Sistema de Información, Bioestadística y Evaluación

i) Objetivo

Mantener el sistema de información del Depto. de Salud Animal de la DGG., acorde con las necesidades del Proyecto, que permita la medición periódica de las actividades y objetivos del mismo.

ii) Estrategia

Esta acción deberá ser dirigida por la Unidad de Bioestadística de la Dirección General de Ganadería, estableciendo el flujo de la información (SECTOR - ZONA - REGION - NIVEL CENTRAL), la periodicidad de la misma -- (semanal, quincenal, mensual, semestral o anual), el tipo de información en cada caso (de actividades y/o resultados), como también será responsable de la retroalimentación del sistema, manteniendo en conocimiento a las unidades informantes de los análisis y resultados de la información recolectada.

iii) Metas

- Elaborar el diseño del sistema de información específico de tórsalo y garrapata durante el primer año de Proyecto implementarlo por Regionales en dos años y mantenerlo en funcionamiento durante todo el período de ejecución del mismo.

iv) Actividades

- Elaborar y mantener el sistema de información en base a las distintas actividades que contempla el Proyecto (laboratorio y campo) definiéndolo en términos de : Tipo de informantes, análisis y resultados.
- Elaborar y establecer a nivel de las distintas unidades de campo consolidados periódicos de información sobre actividades realizadas:
- Consolidado semanal de la acción del Inspector;
- Consolidados quincenales a nivel de Superiores;

- Consolidados mensuales y análisis, a nivel de cada región;
- Consolidados mensuales, semestrales y anuales, como su análisis para el total del país a nivel central.
- Elaborar y establecer a nivel de laboratorio un sistema de información con una periodicidad mensual, en lo relativo a número de muestras analizadas y resultados, sobre los ectoparásitos bajo control y babesiosis.
- Elaboración de formularios, para lo cual se consideran imprescindibles las siguientes:

- . Hoja de empadronamiento de ganaderos, (catastro ganadero) a ser mantenida a nivel regional.
- . Hoja o libreta de baños, modelo de la cual se incluye en el Apéndice I (Manual del Inspector).
- . Formulario para censo de garrapata y tórsalo.
- . Certificados de baño antiparásitario, a ser emitido por los Supervisores, y en los puestos de control a petición del ganadero, en base a información de fincas.
- Dar apoyo permanente a las Unidades de Epidemiología y Laboratorio en la elaboración de diseños y análisis de los mismos sobre muestreos y estudios a efectuar.
- Efectuar, cada dos años, evaluaciones en el aspecto técnico administrativo y socio-económico del Proyecto, en base a metodología e indicadores que deberán establecerse cuando se elabore el sistema de información.

n) Capacitación y Cooperación Técnica

Se requerirán 85 meses consultor y 190 meses beca para dar el apoyo técnico al Proyecto. Para detalles ver el Sub-programa de Capacitación y Asistencia Técnica.

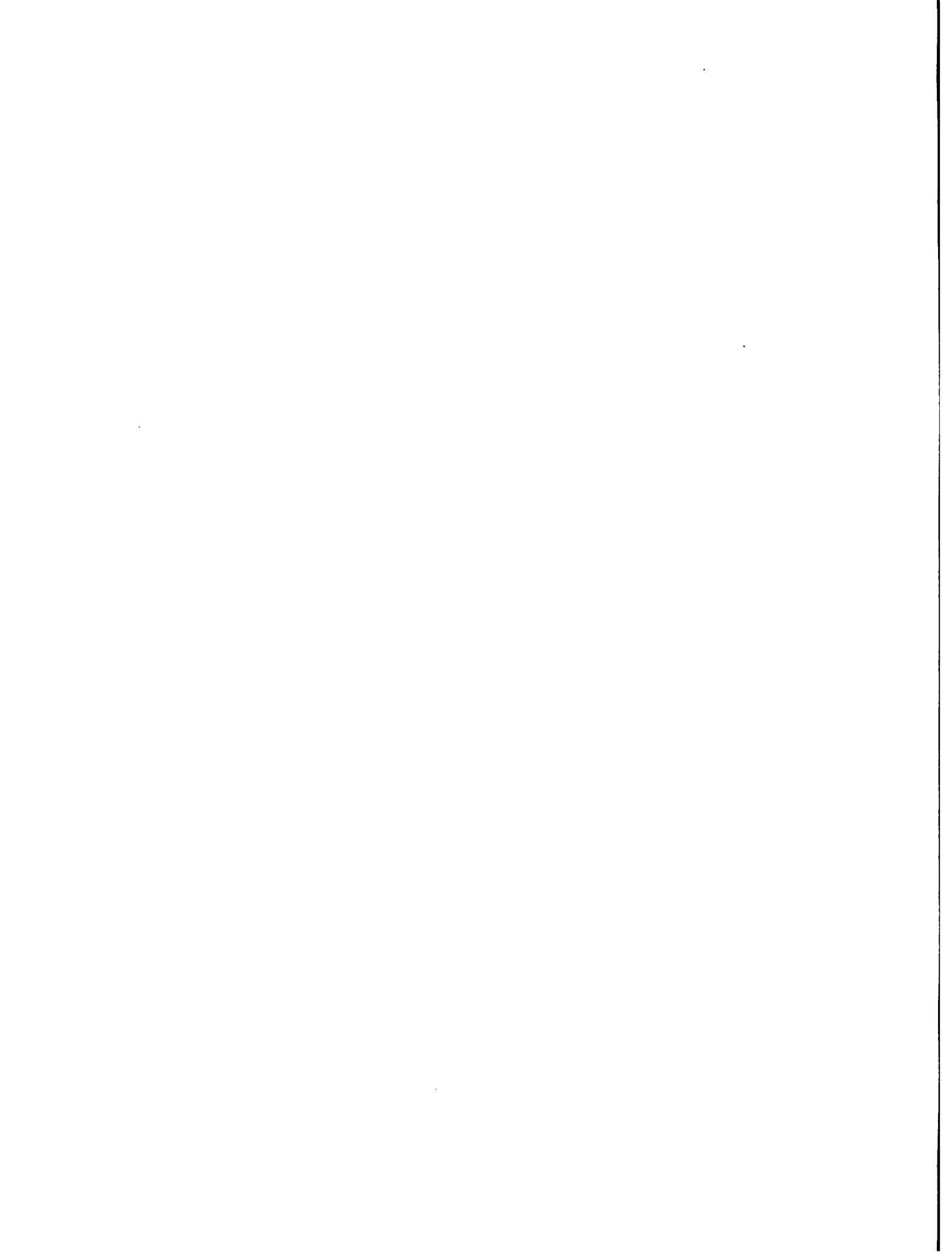
5.2.1.3 Organización y Administración del Proyecto de Control de Garrapata y Tórsalo

La ejecución de un proyecto de control de garrapata (Boophilus microplus) y tórsalo (Larva de Dermatobia hominis) corresponde al ámbito de la Salud Animal.

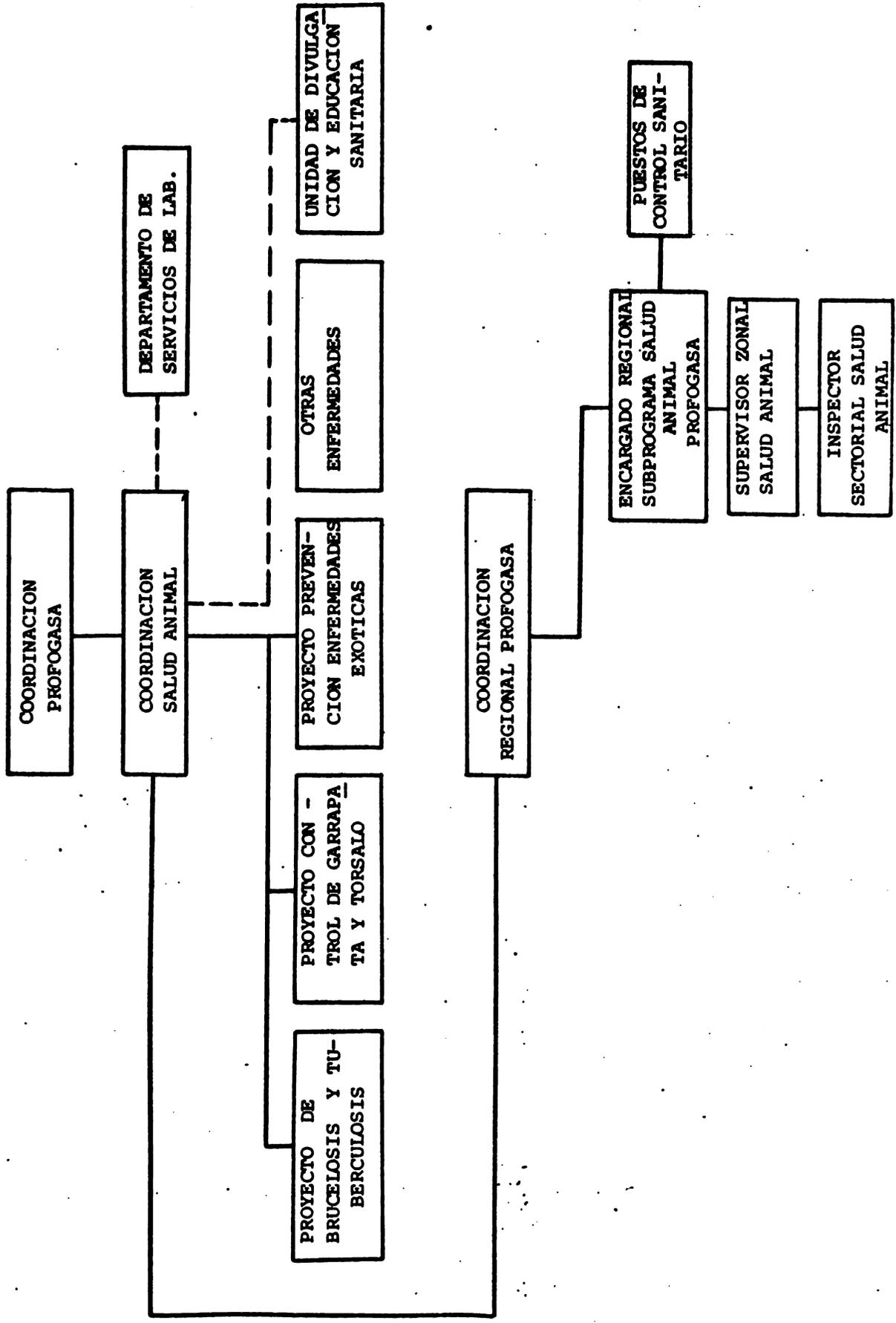
En el Capítulo VI Ejecución, se presenta en el punto 6.1 la Unidad Ejecutora del Programa (UEP).

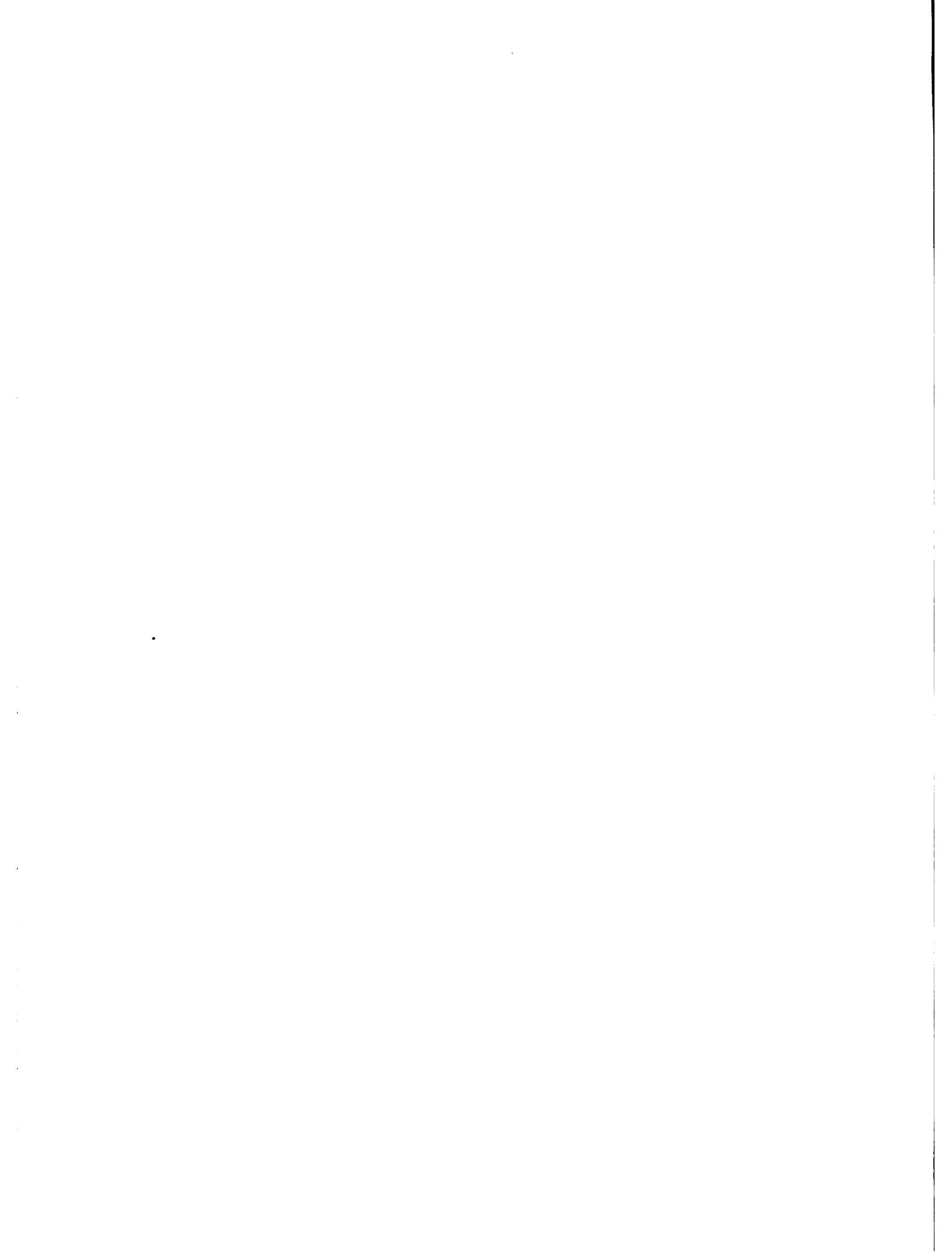
El Coordinador de Salud Animal tendrá cobertura nacional, dado su ámbito de acción y la responsabilidad que le cabe tanto con respecto a entregar al ganadero el sustrato sanitario básico para lograr una mejoría de los caracteres productivos y reproductivos de su ganado, como en el sentido de dar cumplimiento a las políticas nacionales en los aspectos de incremento de producción en base a la disminución de las pérdidas provocadas por enfermedades animales y de favorecer las exportaciones de productos y sub-productos pecuarios evitando la introducción al país de enfermedades exóticas (aftosa, peste porcina africana, etc.).

Como se señala en el Organigrama siguiente, la estructura organizativa de nivel central propuesta para esa Coordinación Nacional de Salud Animal, mantiene todas las unidades existentes en la actualidad, dándoles a cada



JEFE NACIONAL DEL SUBPROGRAMA DE SALUD ANIMAL





una su ubicación según su campo de acción dentro de la estructura, insertándose dentro de ella el Proyecto de Control de Garrapata y Tórsalo, que contará de esta forma con el apoyo de todas las unidades generales de la Dirección General de Ganadería y del Depto. de Salud Animal (Programación, Estadística, Epidemiología, Educación Sanitaria, Administración, etc.)

Inserto dentro de la Organización de la DGG. y del Depto. de Salud Animal, se ubica el Proyecto de Control de Garrapata y Tórsalo. Donde se observa fundamentalmente lo siguiente:

- a) Un nivel central, que deberá ser atendido por un profesional. Jefe Nacional del Proyecto, y formando parte de la estructura de Salud Animal.

Sus funciones serán básicamente de:

- i) Programación, dirección, coordinación, supervisión, y control de las actividades del Proyecto a nivel nacional.
- ii) Emisión de las normativas técnicas del Proyecto.
- iii) Participar, en conjunto con las respectivas unidades, en los estudios -- epidemiológicos, análisis de información, elaboración de sistemas de programación y otros aspectos relativos a los problemas bajo control.

b) Nivel Regional

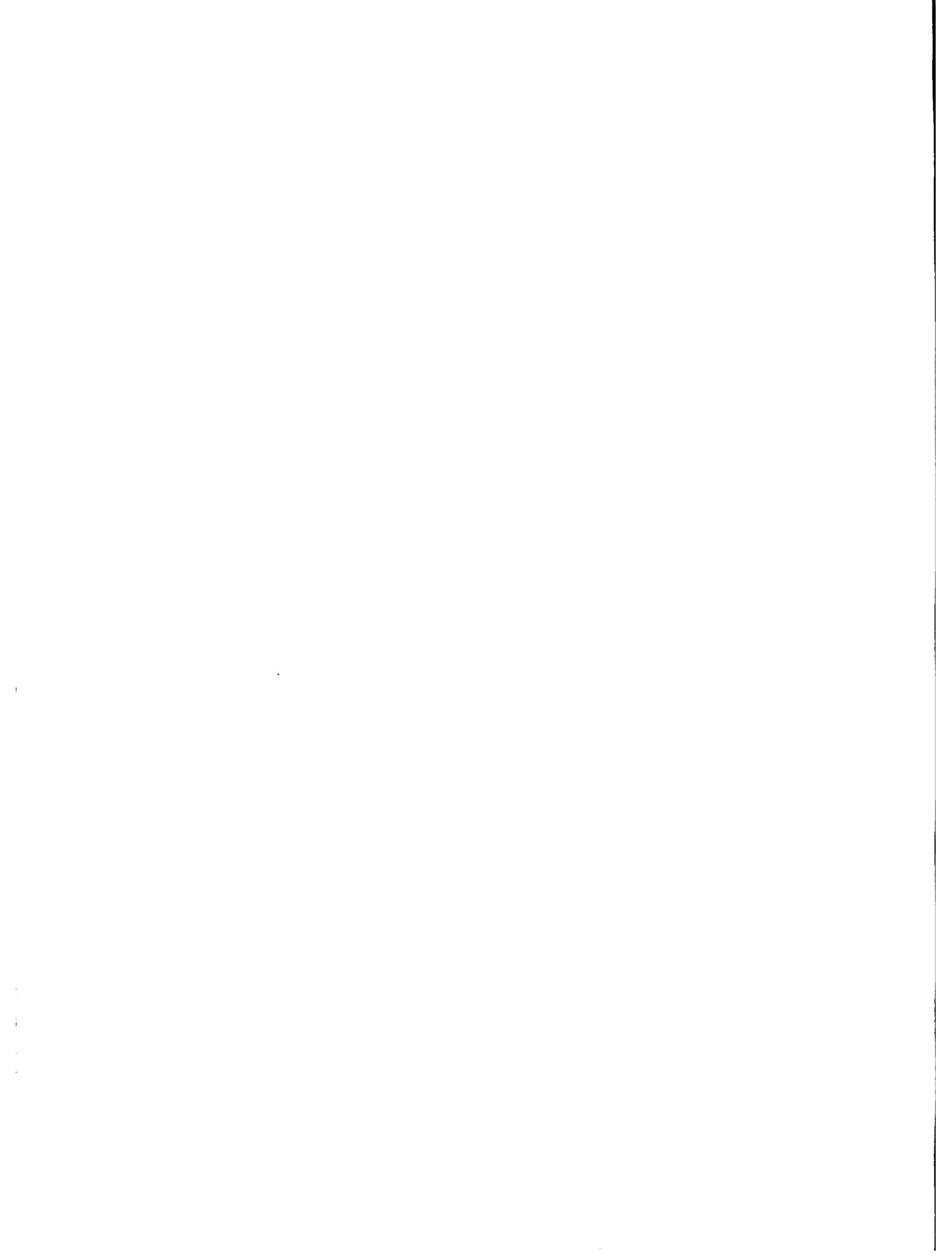
Donde bajo la dependencia del Coordinador Regional de PROFOGASA, deberá existir un profesional Médico Veterinario, Encargado Regional de Proyecto, a quien le corresponderá:

- i) Programar, dirigir, coordinar, supervisar y controlar la acción del Proyecto a nivel regional, en atención a las normativas emitidas por el nivel central en dichas materias.
- ii) Elaborar consolidados de la información de actividades realizadas, la que se genere de las mismas, y envío a nivel central con la periodicidad establecida.
- iii) Emitir, a petición de ganaderos, informes favorables para la concesión del crédito que se otorgue a través de BANADESA, para los efectos del Proyecto.
- iv) Dirigir, supervisar y controlar la acción de los supervisores e inspectores de campo y los puestos de control en el área de jurisdicción de la respectiva región.

c) Nivel Zonal

Que deberá ser atendido por un Supervisor de Campo, Agrónomo o Perito Agrícola, a quien corresponderá:

- i) La Dirección, supervisión y control de los inspectores de campo bajo su dependencia. Se estima que cada Supervisor en promedio debe responsabilizarse de 10 (diez) sectores.
- ii) Elaborar y remitir a la región, con la periodicidad establecida, informes consolidados de las actividades de su zona.
- iii) Emitir Certificados de Baño, en base a información sobre baños antiparasitarios a nivel de fincas, a petición del usuario y para efectos de transporte de ganado.



- iv) Encargarse de la educación sanitaria a grupos organizados de la comunidad a nivel de su zona. Se considera que este nivel zonal debe tener ubicación física, para lo cual se recomienda que posea una oficina, la cual se puede ubicar en los locales de las agencias de extensión existentes, eligiendo en cada caso aquella que esté en una localidad adecuadamente ubicada dentro de la zona a atender por el Supervisor.

d) Nivel Sector

Que deberá ser atendido por un Inspector, (Agrónomo), calificado y cuyas responsabilidades serán básicamente:

- i) Dar asistencia técnica al ganadero, tanto en la etapa de Promoción incentivando al ganadero a crear la infraestructura de baños necesaria para su finca, guiándolo para la obtención del crédito si corresponde y predisponiéndolo favorablemente a las actividades del Proyecto; como en la etapa de control, en la realización de baños antiparásitarios y todas las demás medidas recomendadas (ver Manual del Inspector en el Apéndice I).
- ii) Efectuar las acciones de monitoreo, y registro de las mismas, según se señala en el Apéndice I.
- iii) Dotar a cada ganadero que posea la infraestructura de baños suficiente para su finca, de la Hoja o Libreta de Baño Antiparásitario que se adjunta en el Manual del Inspector, copia idéntica de la cual mantendrá en su poder, actualizando ambas, con los registros respectivos y las firmas pertinentes, en cada visita de supervisión que efectúe.
- iv) Elaborar y remitir a su Supervisor, consolidados semanales de las actividades realizadas.

Luego de efectuar un análisis exhaustivo de este nivel sectorial, sus características y responsabilidades, y tomando al mismo tiempo en consideración las restricciones de recursos vigentes para los entes estatales del país, se estimó indispensable que a lo menos un Inspector debería efectuar 7 a 8 visitas al día, y que cada finca debía ser visitada como mínimo cuatro (4) veces al año (1 visita trimestral), lo que permitiría que un Inspector atendiera un sector de aproximadamente 450 fincas como promedio. Relacionando este número de fincas con el promedio nacional de cabezas por fincas resulta un sector de entre trece a catorce mil cabezas de ganado bovino.

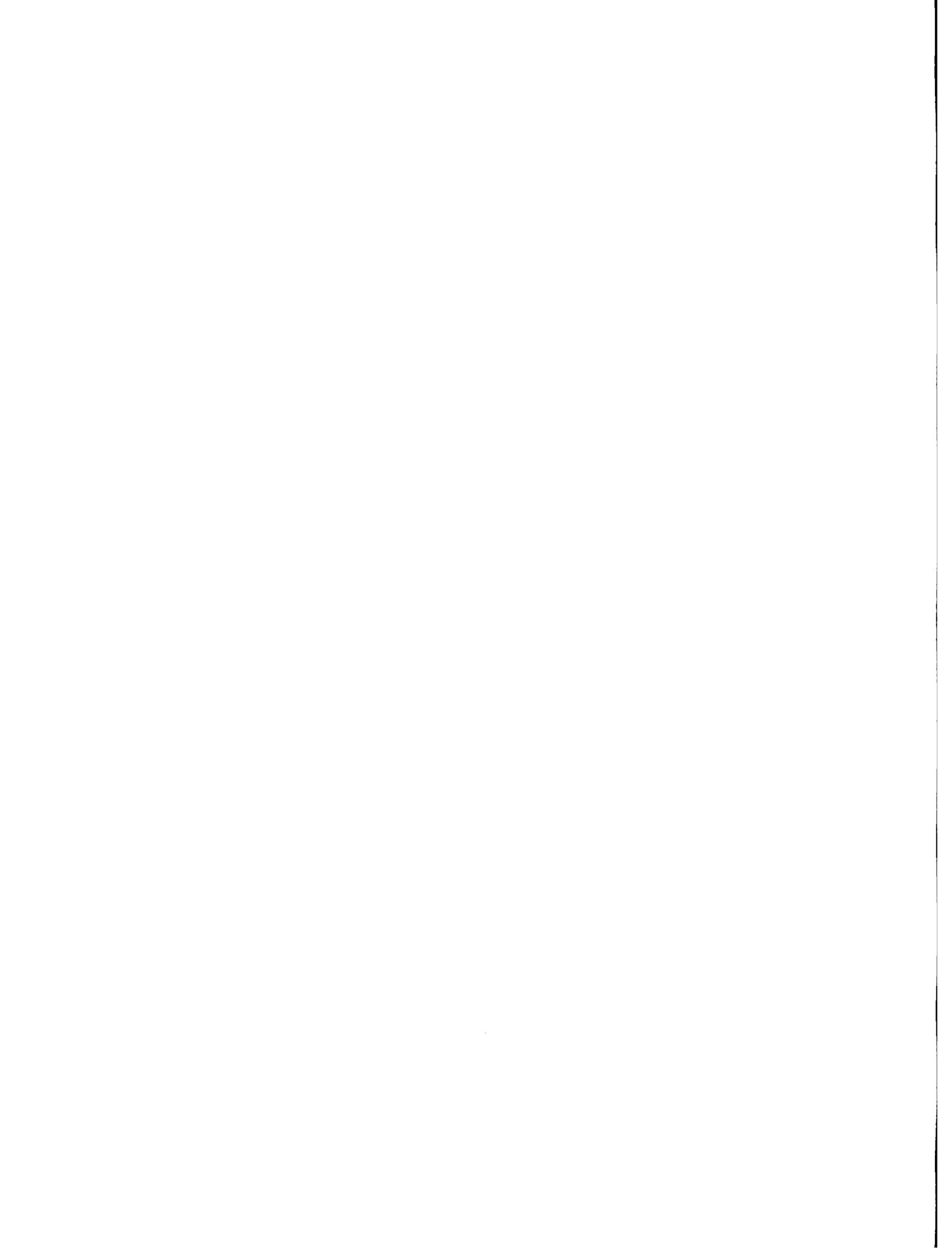
Es importante destacar la necesidad que al definir los sectores en cada región, debe tomarse en consideración la información básica atinente a cada sector o región un estudio, como No. de cabezas por fincas; No. de fincas de valles y montañas; aspectos de accesibilidad, etc.

e) Puestos de Control

Que deberán ser atendidos por dos Inspectores por turno, es decir una necesidad día de a lo menos 4 funcionarios. A este respecto es conveniente -- efectuar una rotación permanente de estos funcionarios con el personal de campo.

Sus labores básicas son:

- i) Control de movimiento de ganado en base a Guía Sanitaria del ganado en finca, que incluya Certificado de Baño antiparásitario emitido por las



unidades de Sanidad Animal (Supervisores u otro puesto de control).

- ii) Efectuar el Baño Antiparásitario por aspersión del ganado en tránsito, en caso que carezca de los documentos antes señalados y vayan infestados de garrapata o tórsalo.
- iii) Efectuar los cobros por el baño antiparásitario efectuado. En este sentido es importante destacar que la Unidad Ejecutora deberá fijar la tarifa del mismo, la que se recomienda que sea 10 veces superior al costo de la acción a fin que constituya al mismo tiempo una multa y evite el fenómeno de reincidencia.
- iv) Extender Certificados de baños antiparásitarios, luego de efectuar la acción.
- v) Mantener actualizado un Libro de Registro de Movimiento de Ganado, enviando a nivel regional, mensualmente, consolidados sobre dicho aspecto.

5.2.1.4 Recursos

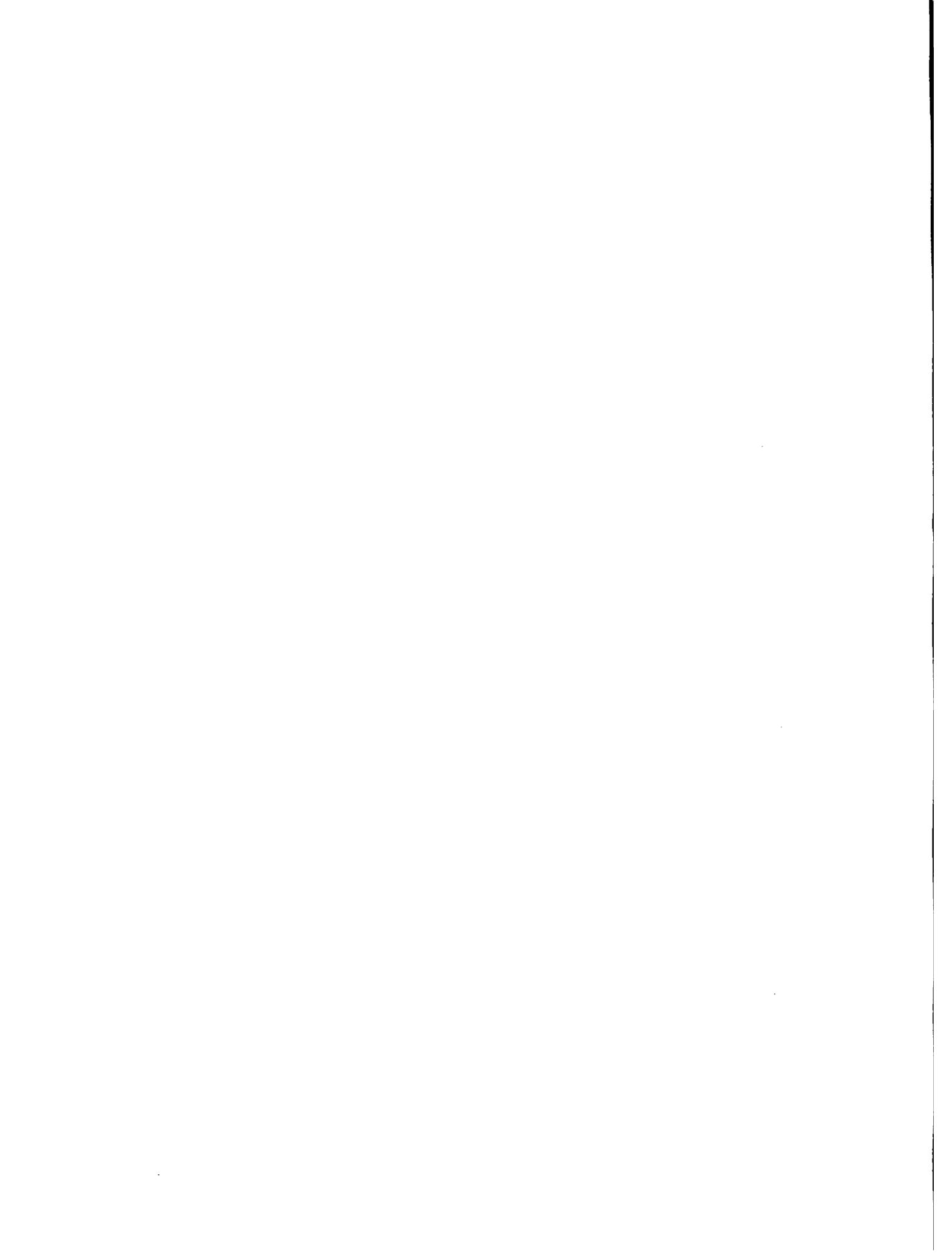
a) Recursos Humanos

A este respecto, de acuerdo a la estructura organizativa del Proyecto de Control de Garrapata y Tórsalo, descrita anteriormente y a los parámetros allí definidos, en el Cuadro No. V - 52, se detallan por regiones y por años las necesidades de personal para el Proyecto.

Como se observa en dicho cuadro en el año 5 se debe completar la dotación de personal necesaria.

En el Capítulo III Anexo III-2, se aprecia el número y categoría del personal del Departamento de Salud Animal. Son 223 personas de las cuales 38 desempeñan actividades administrativas, 84 desarrollan actividades en laboratorio, 8 personas en la unidad de vigilancia epidemiológica y biostatística, 4 personas en la unidad de divulgación y educación sanitaria y, 89 personas en actividades puramente de campo; estos últimos se dedican principalmente a actividades de control y erradicación de brucelosis y tuberculosis bovina, campaña de vacunación contra encefalitis equina, cólera porcina, rabia bovina y canina, vigilancia epidemiológica de enfermedades exóticas.

El personal actual del Departamento de Salud Animal esta en capacidad de continuar desarrollandolas actividades mencionadas principalmente atendiendo la campaña de control y erradicación de brucelosis y tuberculosis, sin embargo, serán capacitados para que simultaneamente puedan dar asistencia técnica para el proyecto de control de garrapata y tórsalo en forma paralela a su actividad principal, como refuerzo al personal del nuevo proyecto; igualmente serán capacitados en aspectos de Transferencia de Tecnología.



Si se analiza lo expuesto, no se puede pensar en utilizar a tiempo completo alguna parte del personal actual porque mantienen una carga de trabajo suficiente, aparte de ser en su mayor parte un cuerpo de auxiliares no profesionales.

Las necesidades de personal planteadas en el Cuadro V - 52 son adicionales a la existencia de personal actual del Departamento de Salud Animal debido a que este último sólo está en capacidad de atender las actividades en ejecución. El reclutamiento de personal se termina en el quinto año y se recomienda mantenerlo por todo el resto del período de ejecución del Proyecto. Un resumen de las necesidades es el siguiente:

Médicos Veterinarios	13
Supervisores (Agrónomos)	21
Inspectores (Bachilleres o Peritos Agrícolas)	129
Inspectores Puestos de Control	32
Técnicos en Laboratorio	1
Educador Sanitario	1
Secretaria	<u>1</u>
T O T A L	198

Las necesidades de personal para el Proyecto resultaron de confrontar las necesidades totales con las disponibilidades de personal. En algunos casos sucedió que se evitó elevar el número de profesionales y técnicos debido a la posibilidad de reasignar funciones y rotar personal, sin embargo, se prevee que el reclutamiento de personal de campo debe ser adicional en vista de que las actuales actividades en ejecución (Brucelosis, Tuberculosis, Encefalitis Equina, Peste Porcina, Rabia, etc.), absorben completamente a este tipo de personal. Es indudable que en aras de reducir costos conviene estudiar la posibilidad de trasladar al Programa, personal de otros programas, cuando ello no causare trastornos a los mismos. En este punto no debe perderse de vista el efecto económico - social por la generación de empleo en la zona rural por la contratación de inspectores de campo. El criterio que se siguió para la determinación del número de inspectores, fue el siguiente:



- Se considera que un inspector es capaz de visitar 7 u 8 fincas por día.
- Cada finca debe ser visitada por lo menos cuatro veces al año.
- Un inspector atiende un sector de 450 fincas aproximadamente, como promedio . Es lógico que tal criterio se ajustará en la práctica a la realidad de cada sector en función de: número de fincas, número de animales por finca, accesibilidad, ámbito geográfico (distancia a recorrer).

i) Reclutamiento y Selección de Personal

Se establecerá un sistema de selección, reclutamiento y calificaciones del personal conforme a técnicas modernas de administración de personal, garantizado con ello que las personas que sean contratadas cumplan con los requisitos de los puestos y consecuentemente, viabilicen la consecución de las metas trazadas.

ii) Especificaciones de los Puestos y Calificaciones del Personal

En el Cuadro V- 52 se detalla el tipo de personal que se pretende contratar. En el caso de los 129 inspectores el nivel educativo requerido es el de Bachiller Agropecuario o Agrónomo pues tienen que actuar como verdaderos agentes de cambio, incentivando al ganadero a participar activamente en el Proyecto.

iii) Calendario de incorporación del nuevo personal

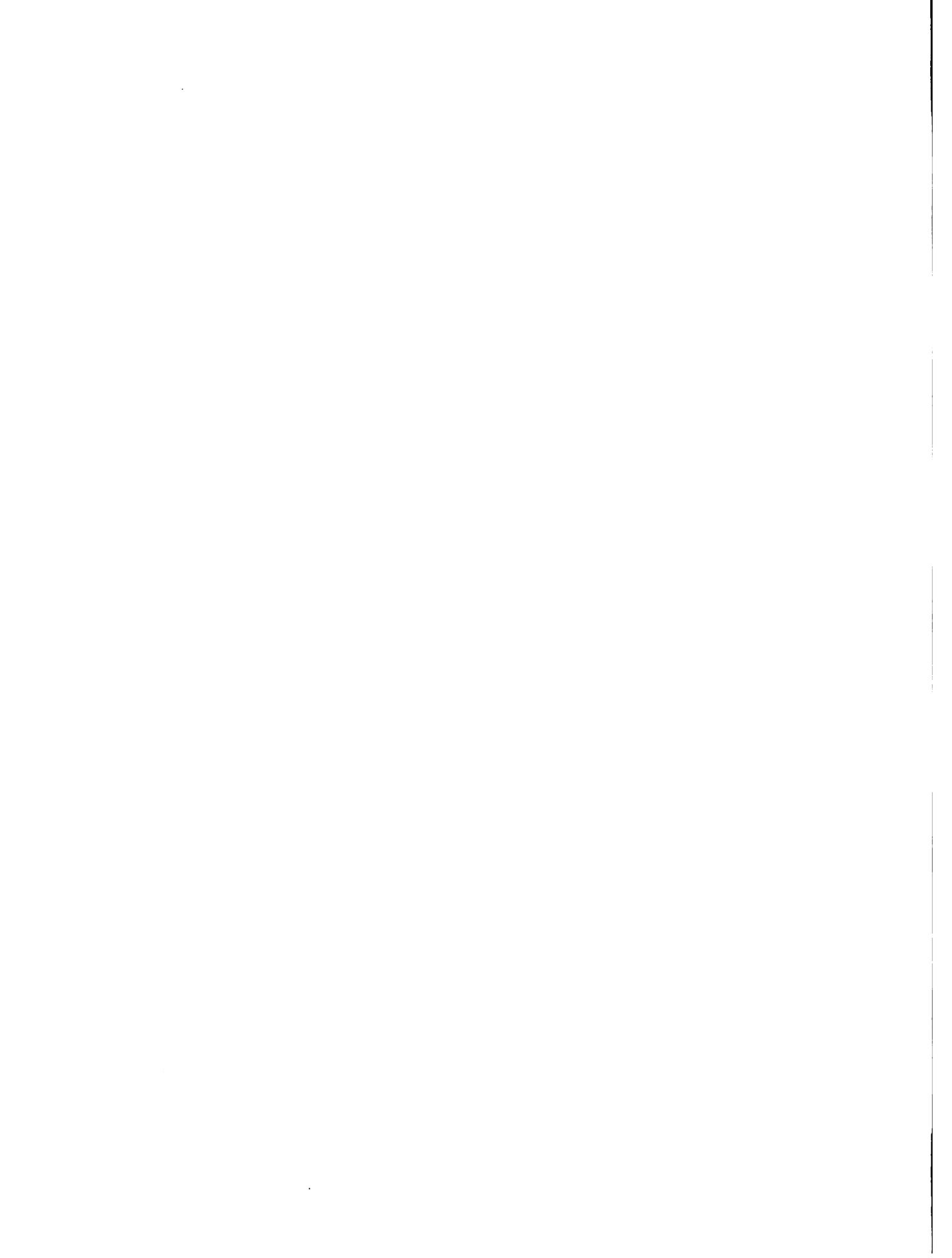
En el Cuadro V - 52 aparece la forma en que se incorporará al Proyecto, el personal incremental. El personal profesional (de campo y laboratorio) y los supervisores se incorporarán al 1er. año para iniciar la fase de promoción y creación de infraestructura en todas las regionales, que se espera se complete en dos años; en la fase de control, a partir del 3er. año entrarán en función los personales de inspección y control en la siguiente forma: año 3 regionales III y IV; año 4 la I, II y VI y en el 5 las regionales V y VII.

iv) Viáticos

Para el cálculo de viáticos se utilizó el Reglamento Vigente de Viáticos y Gastos de Viaje, en el sector público. Los días de permanencia fuera de la sede responde irrestrictivamente a la imperiosa necesidad de una permanente supervisión técnica y operativa, como asimismo, a la Campaña de Divulgación y Educación Sanitaria.

Para facilitar ciertos cálculos se utilizó la siguiente compensación:

Jefe Regional	2 días al 100%	= 6 días/mes
	8 días al 50%	
Supervisor	7 días al 50%	= 5 días/mes
	8 días al 20%	
Inspector	10 días al 50%	= 7 días/mes
	10 días al 20%	



b) Construcciones

Las obras consideradas en el Proyecto son: (Cuadro V- 51).

8 Puestos de control ^{1/} y un infestadero (en San Pedro Sula). Ver detalle de las construcciones en el Capítulo VI Ejecución y en el Apéndice IV Planos y Especificaciones de las Construcciones.

c) Vehículos y Caballares

Los vehículos considerados en el Proyecto son carros y motocicletas. Se estima prudente someter al mejor criterio técnico el tipo de carro y motocicleta a utilizar, sin embargo, los cálculos efectuados responden a un carro tipo Jeep, diesel con tracción en las cuatro ruedas.

Se considera necesario dotar al nivel central, regional y zonal con carros.

En lo que respecta a los Inspectores de Campo, se estimó que un 50% de los 129 definidos para el Proyecto, necesitan carros, un 30% motocicletas, en sectores de buenos caminos y un 20% necesitará como medio de movilización caballares o mulares, especialmente en aquellos sectores de montaña con difícil accesibilidad.

En el Cuadro V -53 se detallan las necesidades por regiones y años, de los medios de movilización para el Proyecto.

La necesidad de carros y motocicletas está en función de la estrategia general definida para la atención del problema de control para los ectoparásitos, garrapatas y tórsalo y específicamente a las responsabilidades asignadas al nivel de sector para inspectores de campo, las cuales están explícitas en el Apéndice I. del Proyecto, relativas a las acciones de monitores y a las descritas en el Manual de Inspector.

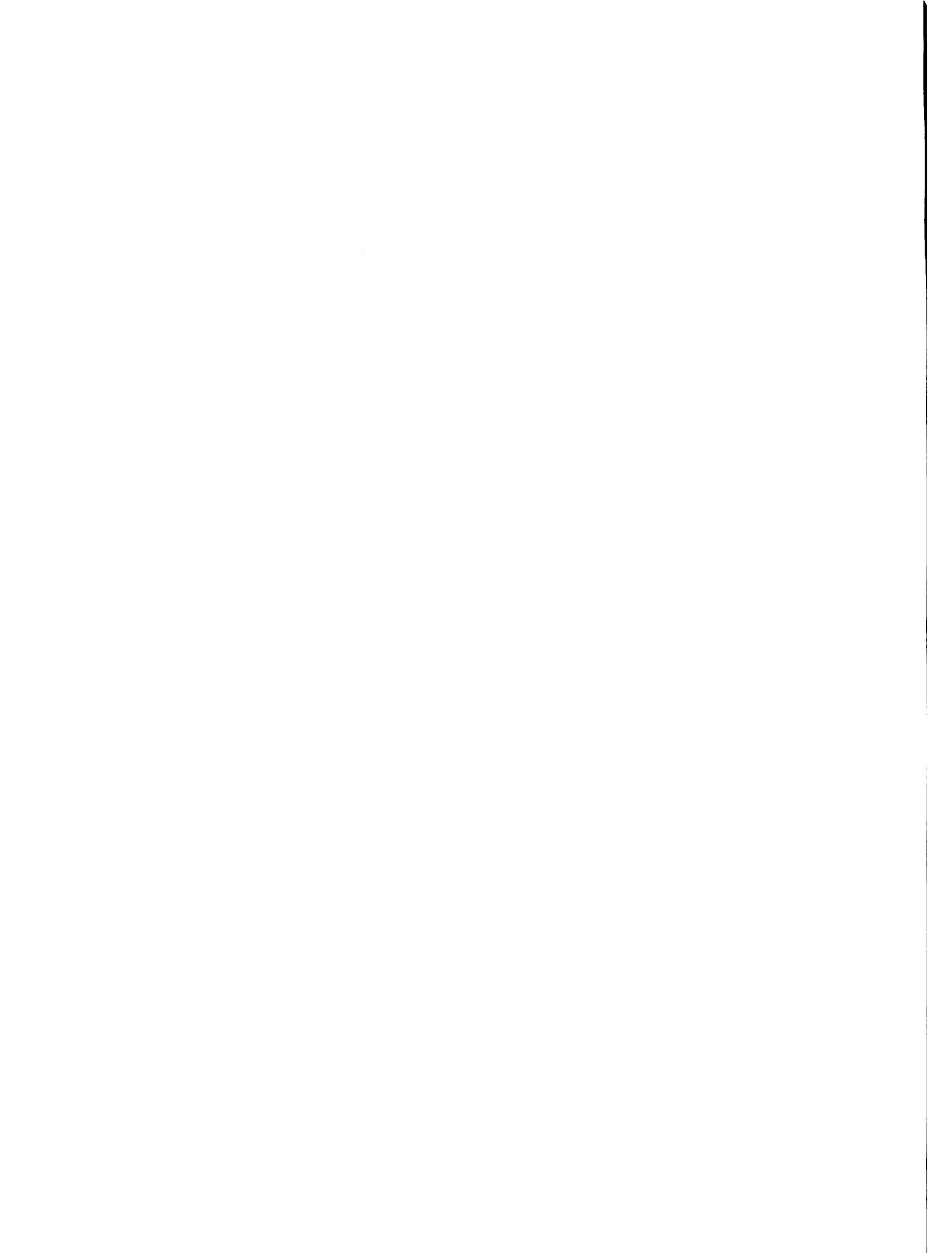
Los 111 carros por adquirir se distribuirán así:

	80	Para inspectores de campo
	20	Para supervisores
	8	Para jefes regionales
	3	Para nivel central (2 nivel de jefatura y 1 de laboratorio.
TOTAL	<u>111</u>	carros

Las 39 motocicletas están previstas para el uso del 30% de inspectores a quienes se encargará trabajo en sectores con buenas vías de acceso. Se estima comprar 14 motocicletas en el primer año, 8 en el 2do. año 12 y 5 en el tercer y cuarto año.

Se asignan caballos alquilados como medio de movilización para inspectores ubicados en sectores de montañas con problemas de accesibilidad. Como puede verse en el segundo año se tienen 8 inspectores que harán uso de este medio de locomoción, en el tercer año se incorporan 19 y en el cuarto 11. El número

^{1/} Se ubicarán en: Tela, Sabá, Naco, Taulabé, Talanga, Júcaro Galán, Santa Rita y Zambrano.



ro de 26 representa el 20% del total de inspectores.

d) Equipo, Materiales e Insumos 1/

i) Equipo

- De laboratorio

El equipo de laboratorio necesario para la campaña contra el tórsalo y la garrapata fue calculado por el responsable de la segunda fase de la Consultoría en Entomología. (Convenio ATC-1976-HO).

El equipo por adquirirse consiste fundamentalmente en tres estufas de incubación, 9 microscopios esteroscopios, 2 balanzas analíticas y 9 lámparas para microscopio también 2 tanques de conservación en nitrógeno.

- De Puestos de Control y Campo

En realidad el equipo aquí incluido contempla lo requerido por los puestos de control, tales como, motobombas de aspersión, mochilas, lámparas de iluminación y una estufa pequeña.

ii) Materiales

- De laboratorio

El listado sobre cristalería, material de laboratorio y reactivos preparados por el Consultor en Entomología, II fase (Convenio ATC-1976 -HO). En esta sección se incluye además el material recomendado por el Consultor en epidemiología - ecología y que consiste en tarjetas para pruebas de anaplasmosis y material para extracción de sangre para prueba de babesiosis.

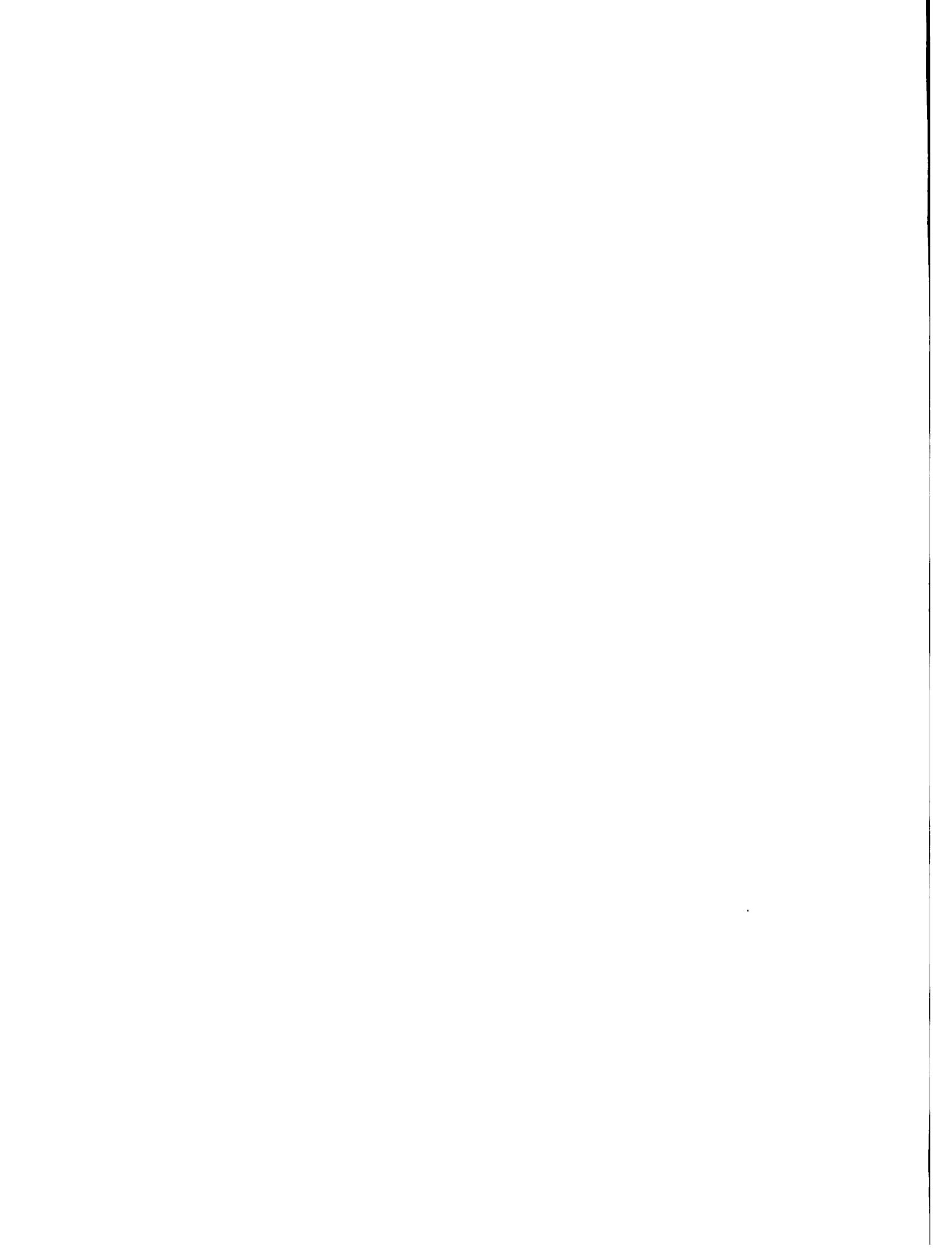
- De Puestos de control y campo

Los criterios adoptados para las principales partida son los siguientes:

. Overoles

Asignación de dos overoles por año para cada supervisor inspector y demás personal de campo Para efectos de verificación de los costos, es importante apegarse al número de personal que se va incorporando al Proyecto según calendario mostrado en el cuadro denominado "Necesidades de Profesionales, Técnicos, Inspectores y Administrativo por Regiones", por ejemplo: en el año 1, del total de 34 nuevos empleados hay que rebajar 5 por ser personal administrativo que por su tipo de labor no requiere de overoles. En consecuencia, los 29 restantes se multiplican por 2 y resulta 58 overoles.

1/ El detalle y especificaciones de estos componentes se presentan en el Capítulo IV El Programa, su Costo y Financiamiento.



. Botas

Un para por año por personal de campo (Inspectores y Supervisores), así: 29 pares en el primer año, 18 para el segundo y 145 para el tercer, cuarto año y quinto año.

. Nariceras

Una por inspector. Se estima una duración de 2 años para cada naricera por uso o extravío.

. Espuelas

Un para por cada equino.

. Lazos

(10 Mts. cada uno) uno para inspectores, supervisores y personal de campo regional.

- De Educación Sanitaria

En virtud de que el Proyecto de Control del Tórsalo y Garrapata, se basa en una sistemática y permanente campaña educativa que sea lo suficientemente eficaz para crear hábitos en el manejo del ganado y vencer diversidad de resistencias al cambio, se estima necesario contar con el instrumental de apoyo adecuado, tales como proyección de películas, diapositivas, charlas con excelente material educativo, etc.

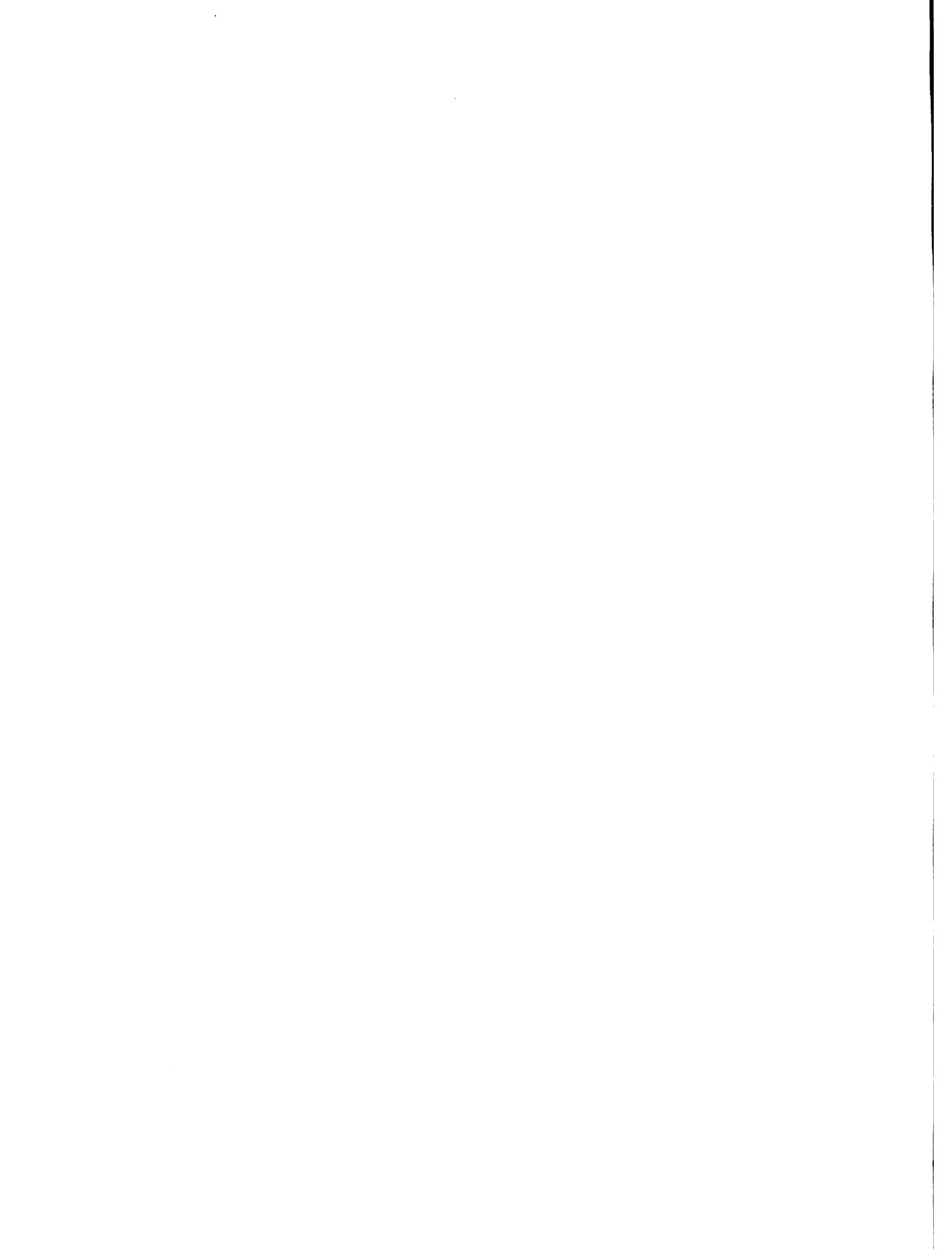
- Repuestos y Accesorios

El Departamento de taller y mantenimiento del Departamento de Salud Animal, calculó una erogación de Lps. 2.000.00 anuales por concepto de repuestos y accesorios por cada vehículo. El cálculo fue hecho tomando en cuenta el tipo probable de carro por adquirir y el uso que se le dará, por lo tanto aplicando este criterio tenemos:

		A		Ñ		O		S		TOTAL	
No.	Costo	No.	Costo	No.	Costo	No.	Costo	No.	Costo	No.	Costo
I		II		III		IV					
17	34.000	40	80.000	82	164.000	111	222.000	111	500.000		

Según la experiencia del Taller del Departamento de Salud Animal, los repuestos y accesorios frecuentemente gastables en el año son: Fricciones, bombas de freno (incluyendo empaques) tambores, terminales de dirección, retenedores (delanteros y traseros, diferenciales de las cajas), bombillos, filtros de aceite y combustible, filtros de aire, llantas y otros accesorios menores.

Dado que la directriz es proyectarse sobre bases conservadoras y objeti



vas , se deprecian los posibles costos por repuestos y accesorios para motocicletas, presumiendo que serán absorbidos por esta partida.

- Mantenimiento y Reparaciones

Representa el equivalente al 2% sobre la inversión acumulada en carros, sin embargo, se incluye en este concepto los probables costos por motocicletas.

- Mantenimiento de Mobiliario y Equipo

Estimado de Lps. 2.000.00 por año, con la opción de un contrato de mantenimiento.

iii) Insumos

- Pesticidas para puestos de control

Para el cálculo de los costos de pesticidas se tomó como base la población ganadera en las Regiones III y IV. El razonamiento deductivo fue el siguiente: De la población total de 830,000 cabezas de ganado bovino se estima que 170,000 (20%) se movilizan de esas zonas a otros puntos del país. 85,000 cabezas de ganado (50%) se movilizan y pasan por los puestos de control de las cuales 34.000 (40%) no llevarán documentación de certificado de baño y consecuentemente deben ser bañados a excepción hecha de los que van directo a una empacadora de exportación. Como en esa zona existirán 4 puestos de control, pasarán por cada uno de ellos 8,500 cabezas de ganado. Otro criterio adoptado es el de que por cada 250 cabezas de ganado se requiere un kilo de pesticida. Por consiguiente, por cada puesto de control se necesitan 34 kilos y en los 4 de la zona, 136 a partir del tercer año. En el tercer año estarán en actividad los 8 puestos de control programados.

e) Combustibles y Lubricantes

i) Criterios para el cálculo de diesel para vehículos

- Cada vehículo recorrerá en promedio 125 kms/día o sea 2.500 kms/mes (20 días laborales). En el año un carro tendrá un kilometraje de 30.000.
- Rendimiento de 35 kms/galón durante los primeros cinco años y 30 kms/galón a partir del 6to. año.
- En 30,000 kilómetros recorridos, se consumirán anualmente 857 galones por vehículos.

ii) Criterios para el cálculo de gasolina para motocicletas

- Cada motocicleta recorrerá en promedio 2,500 kms/mes o 125 kms/día.
- Se estima un rendimiento de 90 kms/galón para una motocicleta de 100 cc. durante los primeros cinco años y 85 kms. galón a partir del 6to. año.
- Las motocicletas se adquirirán en cantidades de 14, 8, 22 y 12 en el primero, segundo, tercer y cuarto año respectivamente.
- Precio de galón de gasolina corriente L. 3.92.



El rendimiento por galón y por año se efectuó así:

M O T O S	A Ñ O S									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	90	90	90	90	90	85	85	85	85	85
8	-	90	90	90	90	90	85	85	85	85
12	-	-	90	90	90	90	90	85	85	85
15				90	90	90	90	90	85	85

Consumo de gasolina de las motos en galones:

No. MOTOS	A Ñ O S									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	4666	4666	4666	4666	4666	4941	4941	4941	4941	4941
8	-	2666	2666	2666	2666	2666	2823	2823	2823	2823
12	-	-	3666	3666	3666	3666	3666	3822	3822	3822
15	-	-	-	1666	1666	1666	1666	1666	1745	1745
TOTAL	4666	7332	10998	12664	12684	12939	13096	13252	13331	13331



CUADRO V-37

POBLACION BOVINA Y NUMERO Y PORCENTAJE DE ANIMALES INFESTADOS POR TORSALO
POR REGIONES Y TOTAL PAIS.

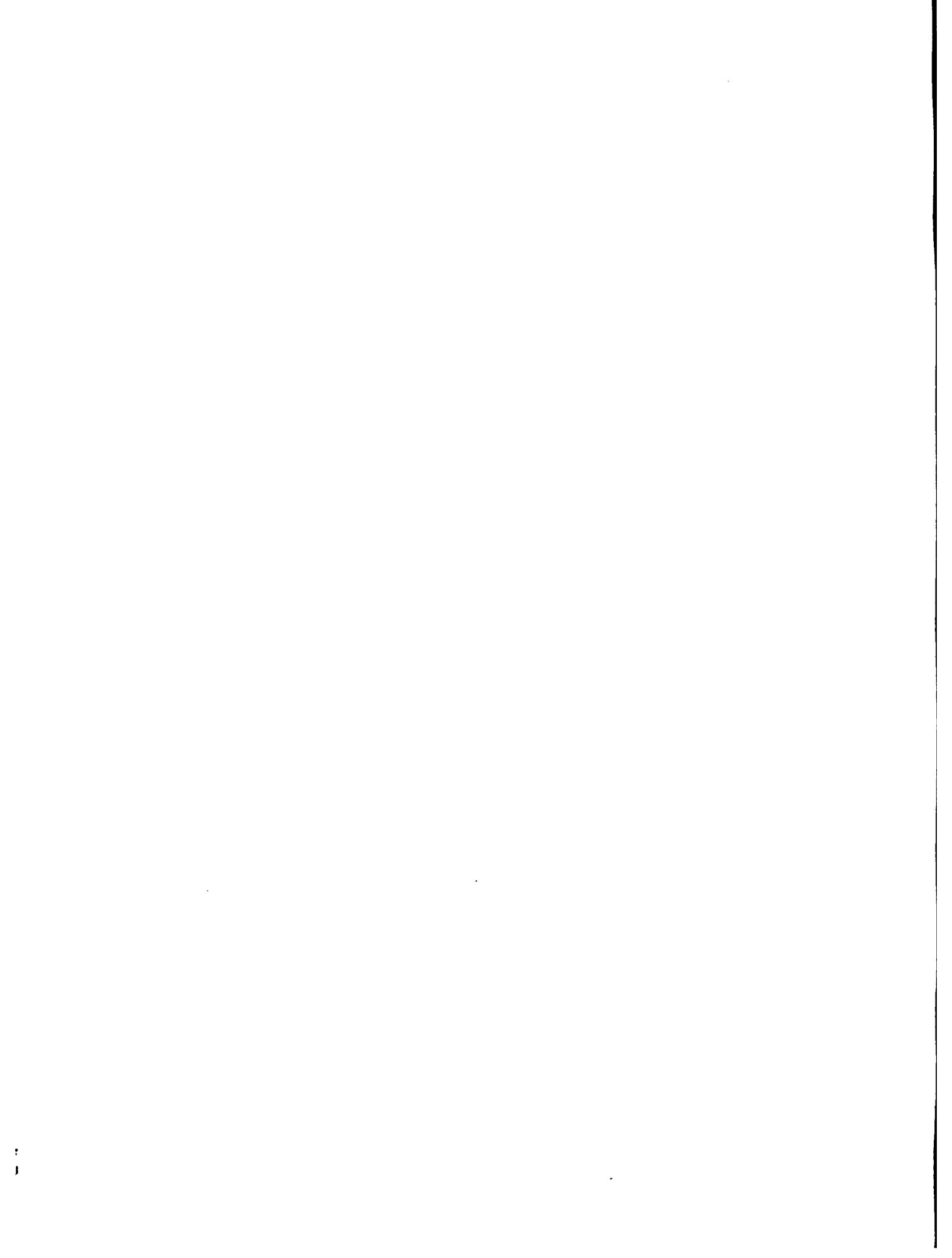
HONDURAS 1983

REGIONES AGROPECUARIAS.	POBLACION BOVINA <u>1/</u>	BOVINOS INFESTADOS POR TORSALO 2/	
		No. de Cabezas	%
I. Sur	392,792	24.475	6.23
II-Centro Occid.	225,492	70,488	31.26
III- Norte	584,339	70,219	12.02
IV-Lit. Atlántico	266.711	35.554	13.33
V. Nor-Oriental	264,286	178,392	67.50
VI-Centro Oriental	351.573	296.356	85.47
VII. Occidental	324.902	126.313	39.42
Total 7 Regiones	2.410.095	796.274	33.5
<u>3/</u> Municipios no cubiertos	14.549	5.608	33.5
TOTAL PAIS	2.424.644	801.882	33.5

Fuente: 1/ Apendice I. Población Bovina 1983, total y por regiones agropecuarias, en base a distribución de censo 1974 y Proyecciones a una tasa de crecimiento de 1.393%.

2/ Apendice I. Población bovina infestada y número de garrapatas/día por animal infestado, de acuerdo a estimaciones basadas en la encuesta, tanto para sectores de valles como de montes, para obtener los promedios regionales y total país.

3/ Para los Municipios no cubiertos se asume que la infestación es a lo menos igual al promedio de las siete Regiones Agropecuarias.



CUADRO No. V-38

T O R S A L O S

NÚMERO DE BOVINOS INFESTADOS Y EXTENSION TERRITORIAL EN ÁREAS PLANAS Y MONTAÑOSAS AFECTADAS POR REGION

H O N D U R A S

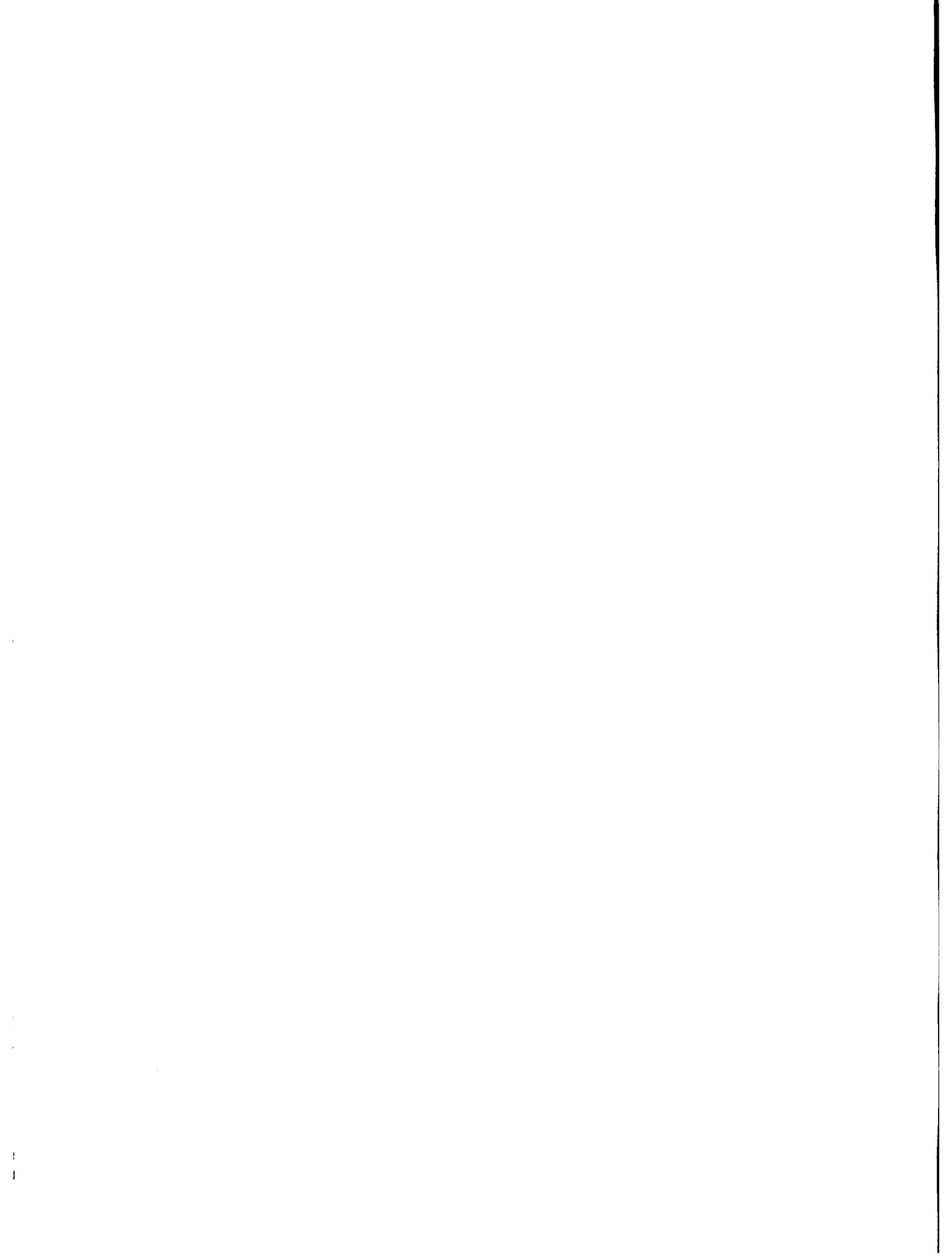
1 9 8 3

REGIONES	TOTAL BOVINOS (1)	ÁREAS PLANAS			ÁREAS MONTAÑOSAS			
		TOTAL BOVINOS	BOVINOS INFES- TADOS % (2)	NÚMERO ÁREA (3)	TOTAL BOVINOS	BOVINOS INFES- TADOS % (2)	NÚMERO ÁREA (3)	
1. SUR	392.792	357.166	-	-	6.325.0	68.7	24.475	630.9
2. CENTRO OCCIDENTAL	225.492	179.875	22.5	40.472	8.975.0	65.8	30.016	2.276.1
3. NORTE	584.339	490.085	-	-	12.412.0	74.5	70.219	2.387.0
4. LITORAL ATLANTICO	266.716	219.560	-	-	9.068.0	75.4	35.554	1.948.0
5. NOR ORIENTAL	264.286	233.232	67.5	157.431	21.489.0	67.5	20.961	2.861.2
6. CENTRO ORIENTAL	351.573	289.766	45.0	130.394	11.317.0	94.1	58.159	2.414.0
7. OCCIDENTAL	324.902	269.344	36.6	98.580	7.513.0	40.0	22.223	1.550.0
UNICIPIOS NO CUBIERTOS	14.549	13.942					607	
TOTAL	2.424.644	2.052.970	20.8	426.877	77.099	70.4	261.607	14.067.2

(1) Población bovina estimada por el Proyecto.

(2) De acuerdo a Cuadro No.8, Apéndice I.

(3) En Km.2, según Censo 1974.



CUADRO No.V- 39

POBLACION BOVINA, NUMERO Y PORCENTAJE DE ANIMALES INFESTADOS CON GARRAPATAS Y
 NUMERO DE GARRAPATAS A TERMINO DIA POR ANIMAL INFESTADO POR REGIONES Y TOTAL PAIS.

HONDURAS 1983.

REGIONES AGROPECUARIAS	POBLACION BOVINA <u>1/</u>	Bovinos c/Garrapatas 2/		
				No.Garrapatas/día x animal infest.2/
I. Sur	392.792	258.584	65.83	47.9
II. Centro Occidental	225.492	119.871	53.16	78.86
III. Norte	584.339	379.553	64.95	45.31
IV. Litoral Atlánt.	266.711	233.375	87.50	81.42
V. Nor-Oriental	264.286	179.078	67.76	109.64
VI. Centro Oriental	351.573	217.619	61.90	47.56
VII. Occidental	324.902	166.972	51.39	18.22
Total 7 Regiones	2.410.095	1.555.052	64.5	61.3
Municipios no cubier.	14.549	9.384	64.5 <u>3/</u>	61.3 <u>3/</u>
Total país	2.424.644	1.564.436	64.5	61.3

Fuente: 1/ Apendice I Población bovina 1983, total y por Regiones en base a distribución de Censo 1974 y Proyecciones a una tasa de crecimiento de 1.393.

2/ Apendice I. Población bovina infestada y No. de garrapatas/día por animal infestado, de acuerdo a estimaciones basadas en la encuesta, tanto para sectores de valle como de montes, para obtener el promedio regional y total país.

3/ Para los Municipios no cubiertos se asume que la infestación en cuanto a No. y % de animales infestados y No. de garrapatas día por animal, es a lo menos igual al promedio de las siete regiones agropecuarias.



CUADRO No. V-40

GARRAPATAS

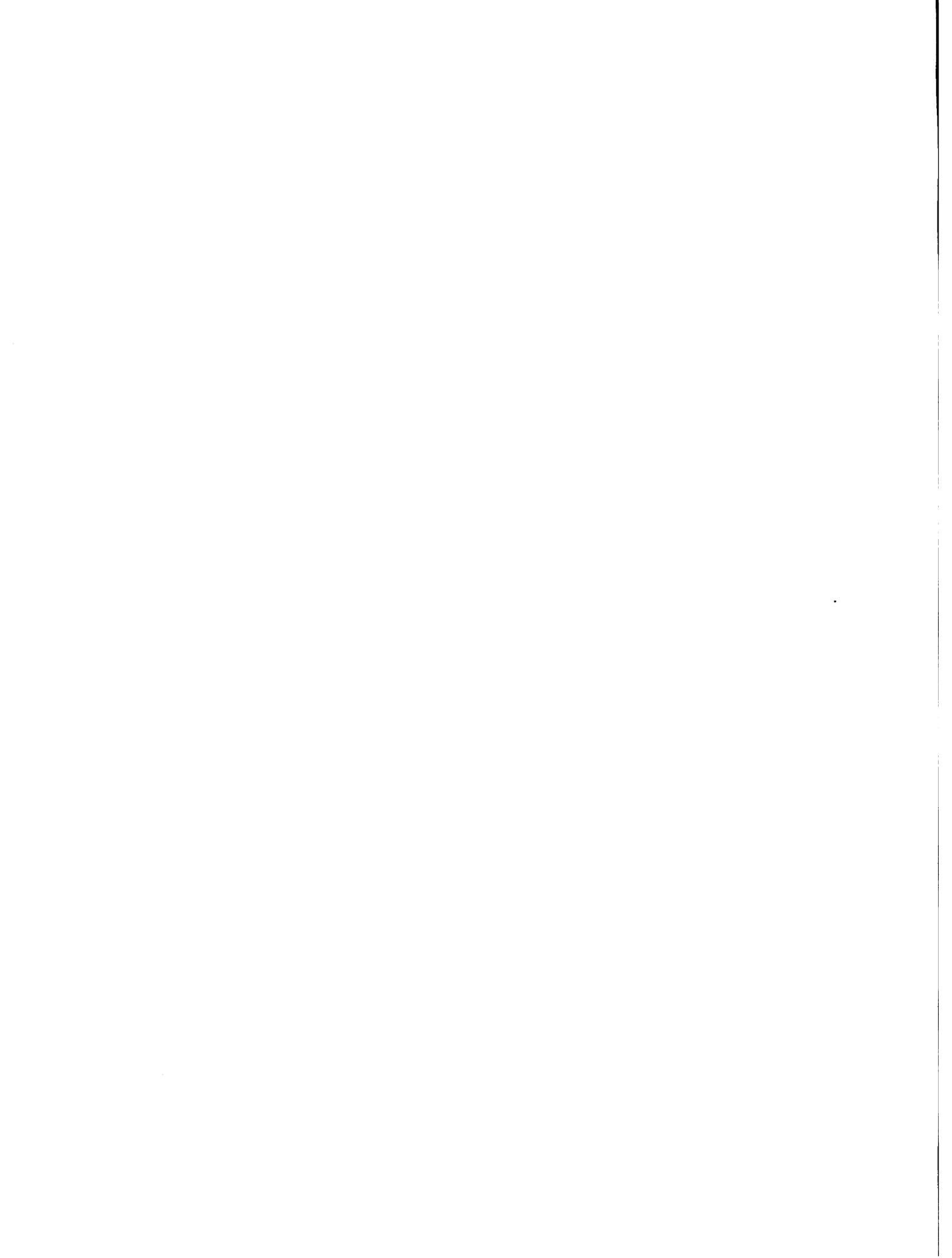
NUMERO DE BOVINOS INFESTADOS Y EXTENSION TERRITORIAL EN AREAS PLANAS Y MONTAÑOSAS AFECTADAS POR REGION
HONDURAS 1983

REGIONES	TOTAL BOVINOS (1)	AREAS PLANAS			AREAS MONTAÑOSAS			
		TOTAL BOVINOS	BOVINOS INFESTADOS & (2)	NUMERO	AREA (3)	TOTAL BOVINOS	BOVINOS INFESTADOS & (2)	NUMERO
# 1. SUR	392.792	357.166	68	242.873	6.325.0	44.1	15.711	630.9
# 2. CENTRO OCCIDENTAL	225.492	179.875	58.3	104.867	8.975.0	32.9	15.008	2.276.1
# 3. NORTE	584.339	490.085	71.6	350.900	12.412.0	30.4	28.653	3.387.0
# 4. LITORAL ATLANTICO	266.716	219.560	87.5	192.115	9.068.0	87.5	41.260	1.948.0
# 5. NOR ORIENTAL	264.286	233.232	68.3	159.297	21.489.0	63.7	19.781	2.861.2
# 6. CENTRO ORIENTAL	351.573	289.766	60.0	173.860	11.317.0	70.8	43.759	2.414.0
# 7. OCCIDENTAL	324.902	269.344	49.1	132.248	7.513.0	62.5	34.724	1.550.0
MUNICIPIOS NO CUBIERTOS	14.549	13.942					607	
TOTAL	2.424.644	2.052.970	668	1.356.160	77.099	53.5	198.896	14.067.2

(1) Población bovina estimada por el Proyecto.

(2) De acuerdo a Cuadro No.8, Apéndice I Informe Dr. Díaz.

(3) En Km.2. según censo 1974.



CUADRO V- 41

TIPO Y VOLUMEN DE PRODUCTOS QUIMICOS IMPORTADOS PARA USO EN CONTROL
DE ECTOPARASITOS DEL BOVINO -ENERO A JULIO 1982.

HONDURAS 1982

No.de Registro	Laboratorio Productos	NOMBRE DEL PRODUCTOS	Familia Químico	Volumen importado Ene-Jul- 1982	Unidad Medida
IP-09	Bayer	NEGUVON	O.F.	6532.00	Kg.
IP-11	Bayer	ASUNTOL POLVO 50%	O.F.	3647.00	Kg.
IP-19	Bayer	TIGUVON SPOT ON	O.F.	4203.00	Kg.
(1)	Bayer	ASUNTOL LIQUIDO	O.F.	244.00	1
(1)	Bayer	BAYTICOL	Piret.	(2)	
(1)	Bayer	NEGUVON + ASUNTOL	O.F.	4287.00	Kg.
IP-03	CIBA-GEIGY	NUVAN 100 EC	O.F.	7960.00	1
IP-04	CIBA-GEIGY	EKTAFOS 50	O.F.	(2)	
IP-05	CIBA-GEIGY	EKTAFOS 100	O.F.	755.00	1
IP-17	CIBA-GEIGY	NEOCIDOL	O.F.	(2)	
IP-29	RHOM J.HAAS	GARAPHIN	O.F.	146.96	1
IP-41	DOW CIT	DURSBAN 24 E	O.F.	(2)	
(1)	WELLCOME	BOVINOX	O.F.	(2)	
(1)	WELLCOME	TRIATOX	Diamb.	(2)	
IP-24	PFIZER OR	LARVICID SPRAY	Comb.	577.50	Kg.
IP-48	MEDILAB	ARETE INSECT.PARA GANADO.		(2)	
(1)	RONNEL	BOMBA MATAGUSANOS		730.21	Kg.
IP-52		BOMBA PARA MOSCAS Y GARRAPATAS.		(2)	
IP-55	GPO.ROUSSEL	BUTOX 60	Piret.	(2)	
(1)	ALCAMES	TORSAFIN	O.F.	(2)	

FUENTE: Unidad de Controles Pecuarios, Sanidad Animal, 1982.

(1) Registro en Trámite

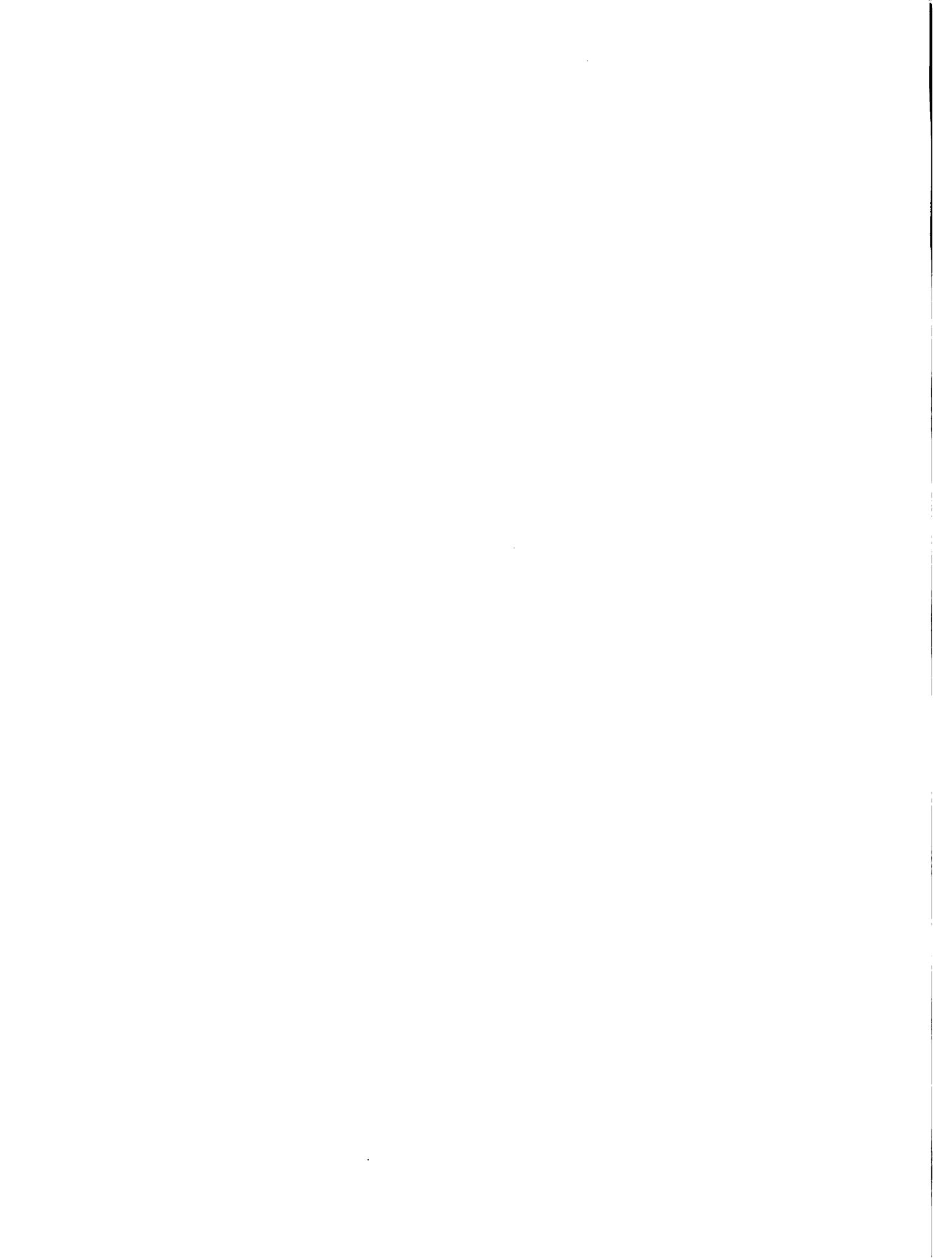
(2) No se ha importado en el período que se analiza.



CUADRO V-42

TIPO Y VOLUMEN DE PRODUCTOS QUIMICOS IMPORTADOS
PARA EL CONTROL DE ECTOPARASITOS EN BOVINOS (*)

No. Registro	Laboratorio Productor	Nombre del Producto	Volumen Importado Enero-Diciembre 1983.
IP-09	Bayer	NEGUVON	3.665 kilos
IP-11	Bayer	ASUNTOL POLVO	2.170 kilos-100 Frs.de 100 ml.
IP-19	Bayer	TIGUVON	523 kilos -531 litros- 300 frs, de 250 cc.
IP-66	Bayer	NEGUVON + ASUNTOL	1.536 kilos
IP-68	Cooper	TRIATOX	378 litros
IP-69	Cooper	BOVINOX	100 litros.
IP-04	Ciba-Geigy	EKTAPOS 100	420 frs,de 100 ml.25 lts.
IP-05	Ciba-Geigy	EKTAPOS 50	400 frs.de 100 ml.50 lts.
IP-03	Ciba-Geigy	NUVAN	7.322 lts.-45,000 frs.de 100 ml.
IP	Anchor	BOMBA MATAGUSANOS	675 libras.
IP-55	Gpo. Roussel	BUTOX 60	900 frs.de 100 ml.-4,200 frs. de 10 ml.
IP-59	Alcames	TORSAFIN	2.200 frs. de 500 cc.. 500 frs. de 1.000 cc.
IP-24	Pfizer	LARVICID SPRAY	1.000 frs. de 100 ml - 24 litros 3.243 kilos



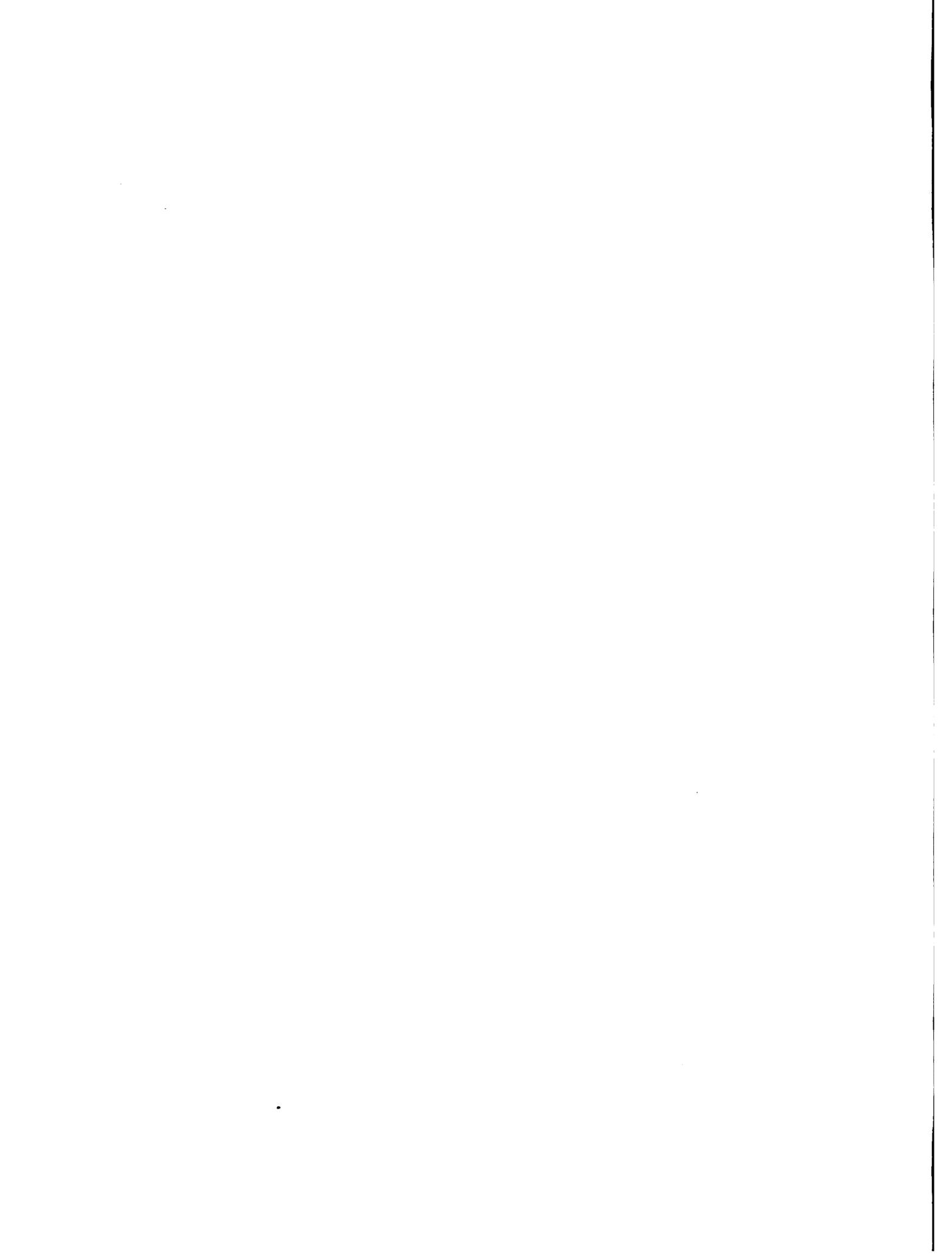
CUADRO V-43

PERDIDAS ANUALES ORIGINADAS POR GARRAPATA (*Boophilus microplus*) y TORSALO
(larva de *Dermatobia hominis*) EN UNIDADES FISICAS.

HONDURAS - 1983 *

PERDIDAS	UNIDADES FISICAS	PERDIDAS POR		TOTAL
		GARRAPATA (<i>Boophilus</i>)	TORSALO	
De Carne	Kgs.peso vivo	21.694.355	4.216.582	25.910.937.0
De Leche	Litros	27.378.818	4.710.503.4	32.089.321.0
Por Mortalidad.	Kgs.peso vivo	2.996.859.9	----	2.996.859.9
De pieles	c.u.	26.401	5.003	31.464

FUENTE: Elaborado en base a Metodología señalada en el Apéndice I.

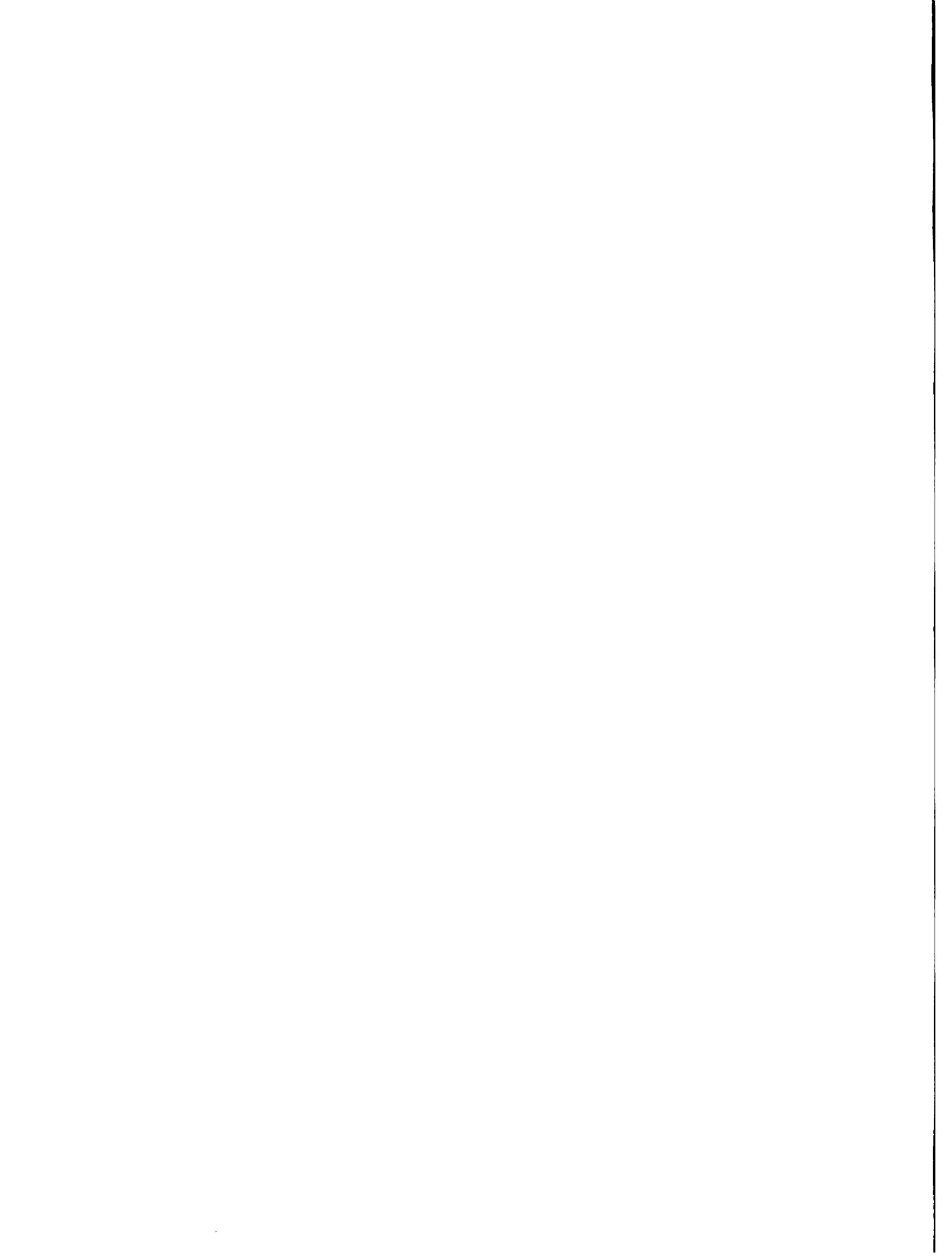


CUADRO V-44

PERDIDAS ANUALES ORIGINADAS POR GARRAPATA (Boophilus microplus) Y TORSALO (Larva de D.hominis) EN MILES DE LEMPIRAS.

PERDIDAS	Por Garrapata (Boophilus) (000L.)	Por Tórsalo (000L.)	TOTAL (000L.)
De carne	27.117.9	5.270.7	32.388.6
De Leche	11.772.6	2.025.5	13.798.1
De mortalidad	3.746.0	--	3.746.0
De pieles	688.0	130.0	818.0
TOTAL PAIS	43.324.5	7.426.2	50.750.7

ELABORADO EN BASE A LAS PERDIDAS EN UNIDADES FISICAS INDICADAS EN CUADRO V-43 VALORADAS A LOS PRECIOS PARA 1982 Y QUE SE INDICAN EN EL Apéndice I.



CONTROL DE GARRAPATA Y TORSALO Z COBERTURA Z COBERTURA DEL PROYECTO
 ETAPAS DE PROMOCION Y CONTROL POR REGIONALES Y AÑOS 1/

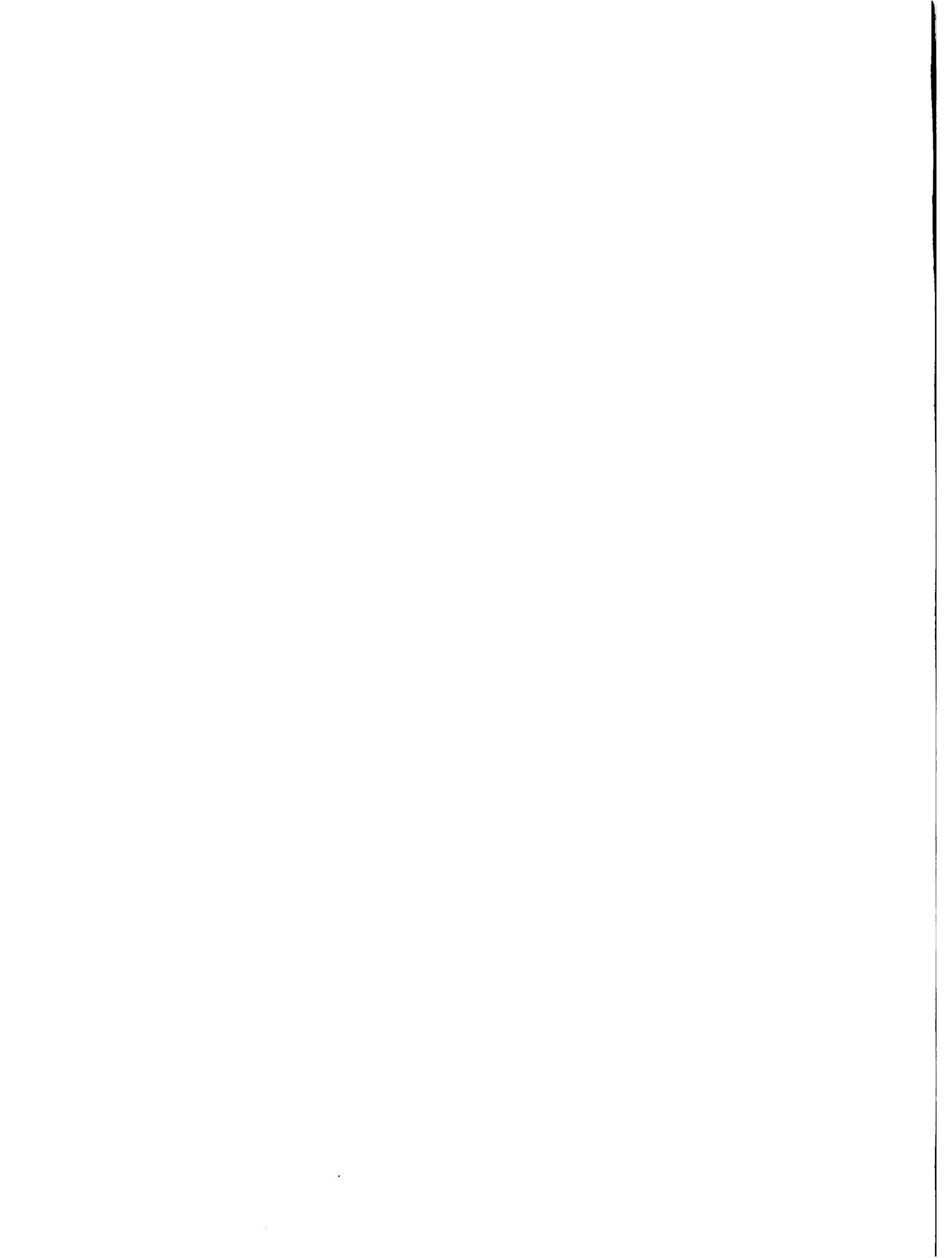
HONDURAS 1984

A Ñ O S

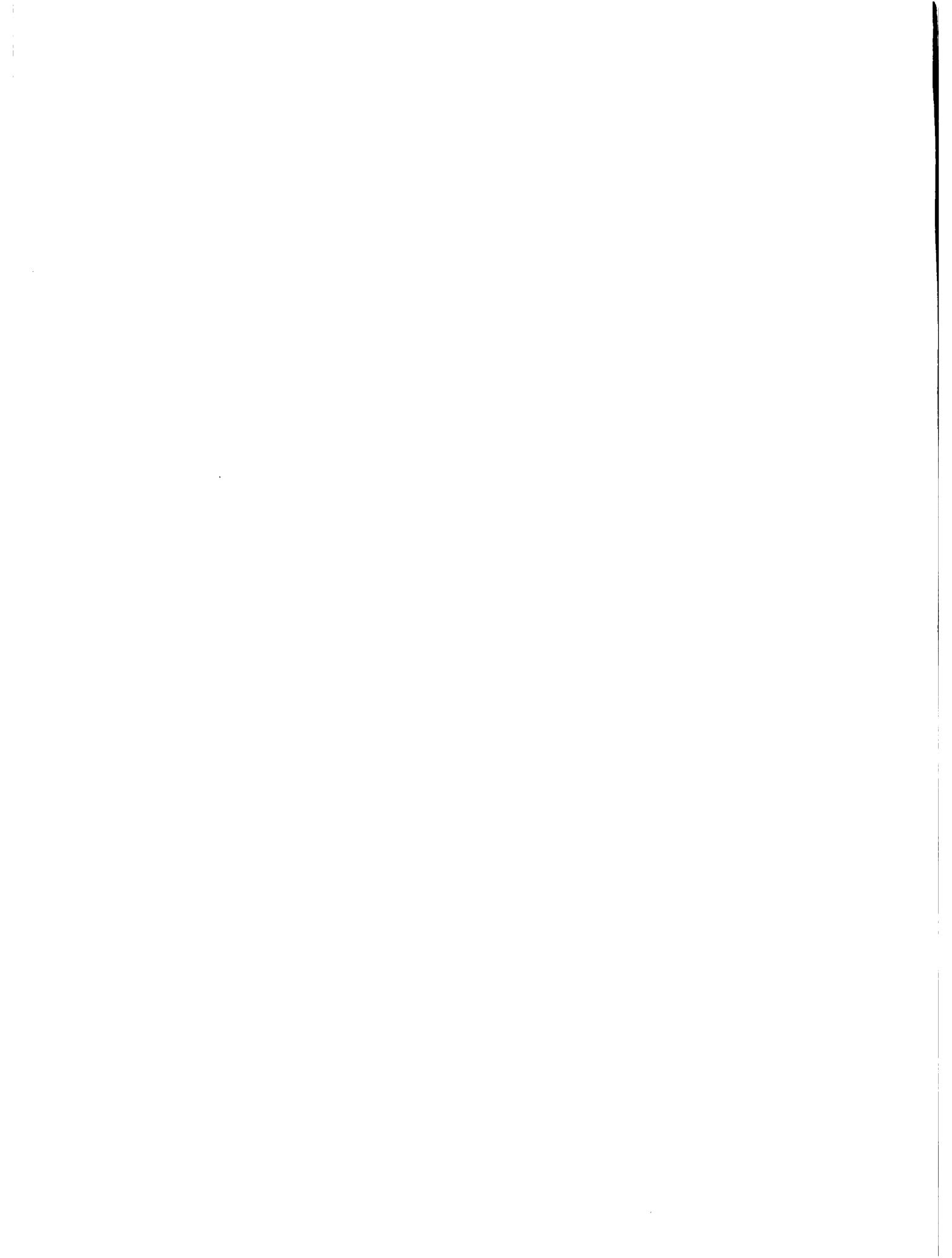
REGIONALES	A Ñ O S							
	1	2	3	4	5	6		
	P	C	P	C	P	C		
REGION I	-	-	50	80	80	50	80	75
REGION II	-	-	50	80	80	50	80	75
REGION III	-	80	80	80	80	80	80	80
REGION IV	-	80	80	80	80	80	80	80
REGION V	-	-	-	50	80	25	80	50
REGION VI	-	-	50	80	80	50	80	75
REGION VII	-	-	-	50	80	25	80	50

1/ Porcentajes de cobertura en forma acumulada





AÑO 4				AÑO 5				AÑO 6			
N° FINCAS		N° CABEZ. (000)		N° FINCAS		N° CABEZ. (000)		N° FINCAS		N° CABEZ. (000)	
P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C
1.972	3741	322.4	100.9	11.972	7.483	323.0	201.9	11.972	11.224	323.0	302.8
6.043	1888	219.6	68.6	6.043	3.777	219.6	137.3	6.043	5.665	219.6	205.9
3.660	1147	70.7	22.1	3.660	2.288	70.7	44.2	3.660	3.432	70.7	66.3
289	90	6.4	2.0	289	181	6.5	4.0	289	271	6.5	6.0
917	286	9.7	3.0	917	573	9.7	6.0	917	860	9.7	9.0
1.061	331	16.1	5.0	1.061	663	16.1	10.1	1.061	995	16.1	15.1
0.349	3234	185.4	57.9	10.349	6.468	185.4	115.9	10.349	9.702	185.4	173.8
4.441	1388	55.1	17.2	4.441	2.776	55.1	34.4	4.441	4.164	55.1	51.6
2.552	797	44.0	13.7	2.552	1.595	44.0	27.5	2.552	2.393	44.0	41.3
2.861	894	79.2	24.7	2.861	1.788	79.2	49.5	2.861	2.682	79.2	74.2
493	154	7.0	2.2	493	308	7.0	4.4	493	462	7.0	6.6
9.031	8466	480.5	450.5	9.031	9.031	480.5	480.5	9.031	9.031	480.5	480.5
2.208	2070	207.1	194.1	2.208	2.208	207.1	207.1	2.208	2.208	207.1	207.1
3.079	2886	115.3	108.1	3.079	3.079	115.3	115.3	3.079	3.079	115.3	115.3
3.743	3509	158.0	148.2	3.743	3.743	158.0	158.0	3.743	3.743	158.0	158.0
4.808	4508	219.3	205.6	4.408	4.408	219.3	219.3	4.408	4.408	219.3	219.3
1.436	1346	72.0	67.5	1.436	1.436	72.0	72.0	1.436	1.436	72.0	72.0
2.454	2301	95.6	89.6	2.454	2.454	95.6	95.6	2.454	2.454	95.6	95.6
152	143	4.8	4.5	152	152	4.8	4.8	152	152	4.8	4.8
765	717	47.2	44.3	765	765	44.3	44.3	765	765	44.3	44.3
3.882	-	135.8	-	6.211	1.941	217.4	67.9	6.211	3.882	217.4	137.5
3.882	-	135.8	-	6.211	1.941	217.4	67.9	6.211	3.882	217.4	137.5
10.620	3318	289.1	90.3	10.620	7.776	289.1	180.7	10.620	9.956	289.1	271.0
6.132	1916	136.7	42.7	6.132	3.825	136.7	85.4	6.132	5.748	136.7	128.1
4.080	1275	139.7	43.6	4.080	2.550	139.7	87.3	4.080	3.825	139.7	131.0
408	127	12.6	3.9	408	255	12.6	7.9	408	382	12.6	11.8
7.776	-	167.0	-	12.441	3.888	267.0	83.5	12.441	7.776	267.0	167.0
2.454	-	81.1	-	3.926	1.227	129.8	40.6	3.926	2.454	129.8	81.1
3.768	-	54.3	-	6.029	1.884	86.9	27.1	6.029	3.768	86.9	54.3
1.400	-	28	-	2.240	700	44.8	14.0	2.240	1.400	44.8	28.0
153	-	3.5	-	245	76	5.6	1.7	245	153.5	5.6	3.5

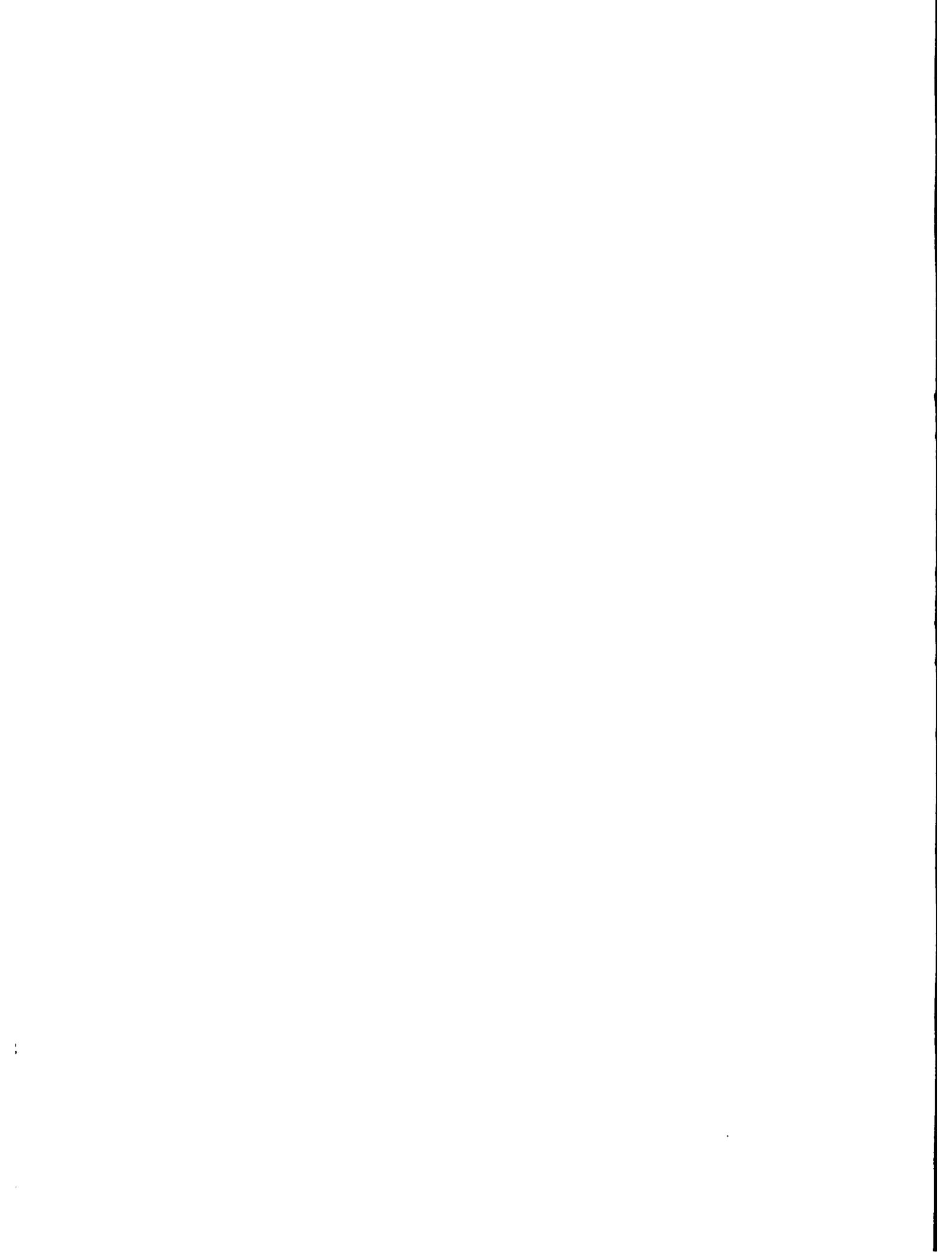


CUADRO No. V - 46

No. DE BAÑOS COMUNALES A SER CONSTRUIDOS POR AÑOS,
SEGUN REGIONES Y QUE SERAN FINANCIADOS CON EL FONDO DE FIDEICOMISO

REGION	AÑOS						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
I	-	-	7	13	8	8	36
II	-	-	10	20	11	10	51
III	-	20	26	-	-	-	46
IV	-	10	11	-	-	-	21
V	-	-	-	10	6	6	22
VI	-	-	10	10	9	9	38
VII	-	-	-	20	25	22	67
TOTAL	-	30	64	73	59	55	281*

* 70 Están en los municipios en donde hay fincas del Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina.



CUADRO V-47

No. DE BAÑOS DE INMERSION A CONSTRUIR PARA
GRUPOS Y SOCIOS DE LA REFORMA AGRARIA SE-

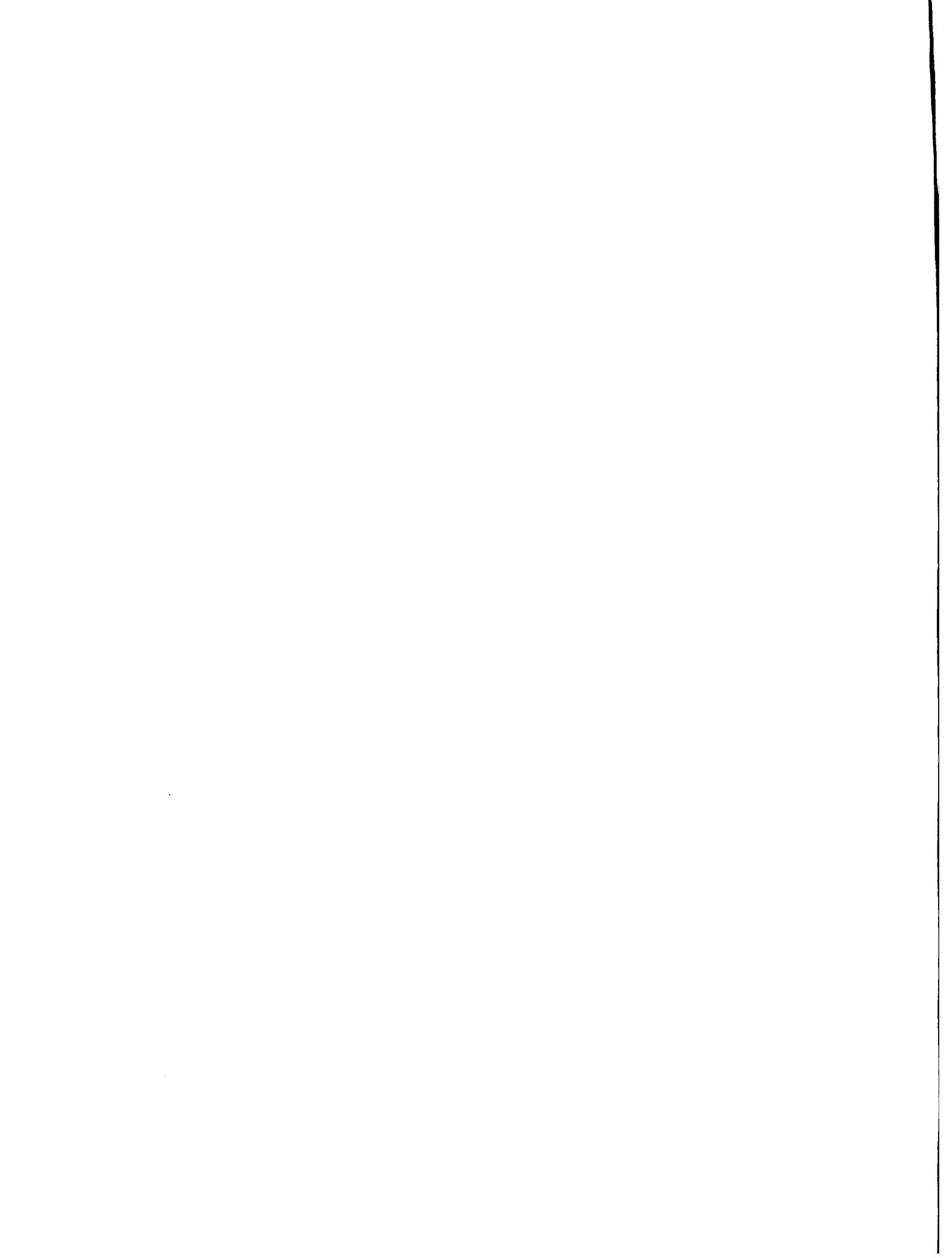
GUN REGIONES.

SUB-SECTOR PECUARIO a/

REGION	No. DE GRUPOS	No. DE SOCIOS	CABEZAS DE GANADO	No. DE BAÑOS
ancho	16	317	294	1
r	38	752	3,398	9
jo Aguan	33	653	4,516	14
toral Atlántico	20	396	988	3
rte	25	495	688	2
cidente	5	99	175	1
tal	137	2,712	10,059	30

Fuente: Instituto Nacional Agrario - Encuesta preliminar 1983.

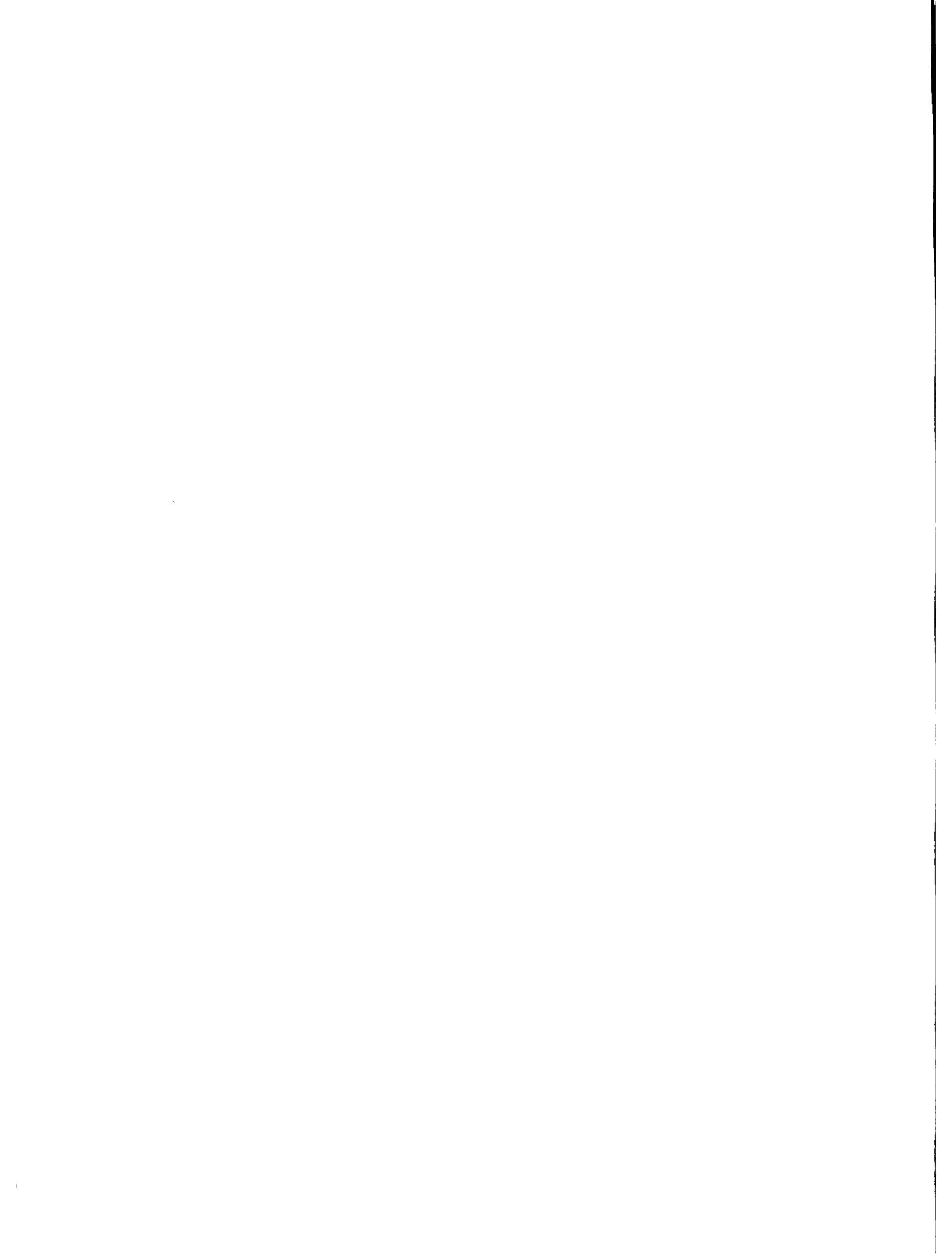
NOTA: En este cuadro no se incluyen la Región Centro - Occidental, Nor-Oriental,
Talanga por carecer de información.



CUADRO No. V - 47a

No. BAÑOS DE INMERSION QUE SE DEBEN CONSTRUIR PARA
GRUPOS DEL SECTOR REFORMADO POR AÑOS SEGUN REGIONES QUE
SERAN FINANCIADOS CON FONDOS DE FIDEICOMISO

AÑOS							
REGIONES	1	2	3	4	5	6	TOTAL
I	-	-	2	5	2	-	9
II	-	-	-	-	-	-	-
III	-	2	-	-	-	-	2
IV	-	7	10	-	-	-	17
V	-	-	-	1	-	-	1
VI	-	-	-	-	-	-	-
VII	-	-	-	1	-	-	1
TOTAL	-	9	12	7	2	-	30



CUADRO V - 48

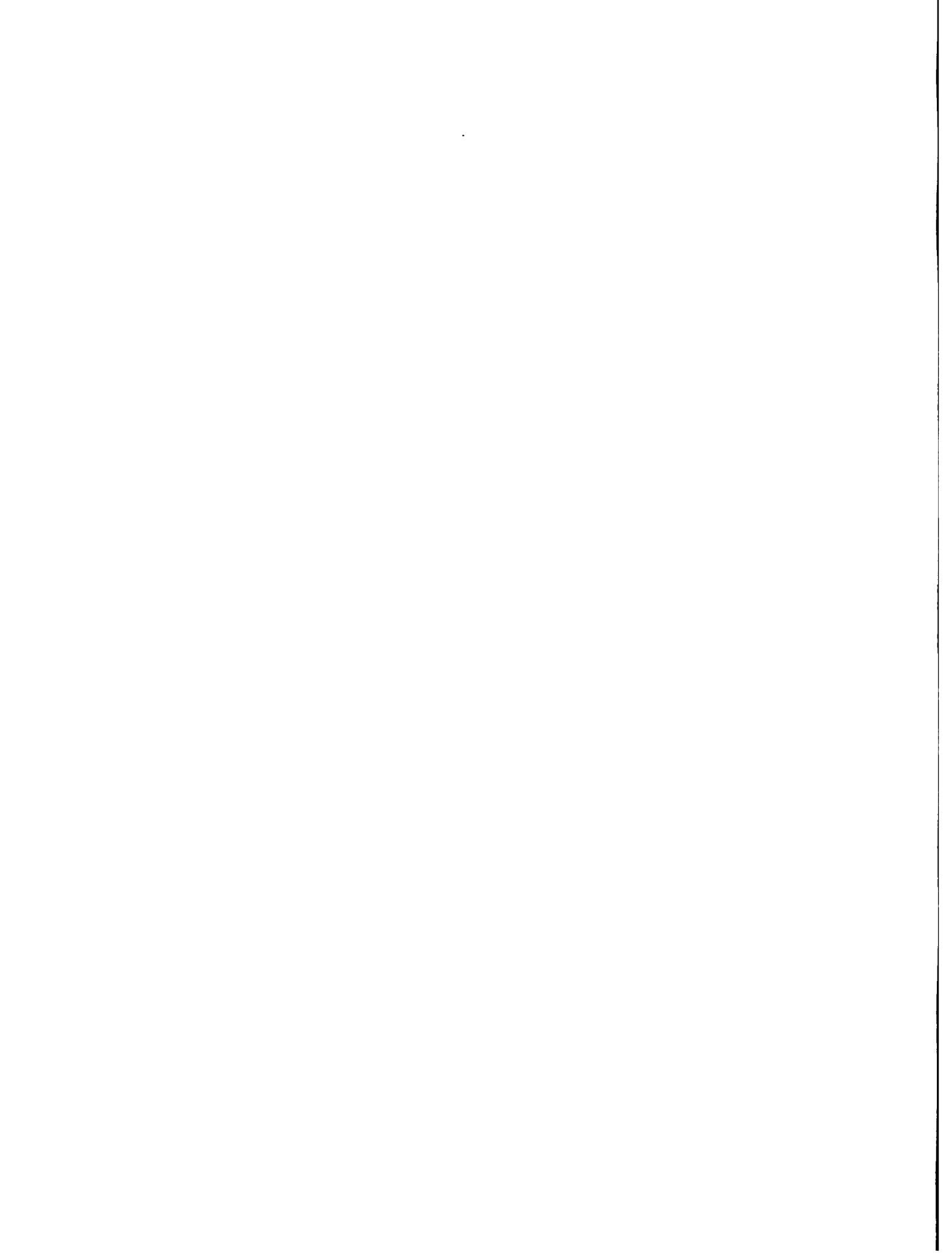
NUMERO ESTIMADO DE FINCAS CON MAS DE 300 CABEZAS
 DONDE SE DEBE CONSTRUIR BAÑOS DE INMERSION POR AÑOS,
 SEGUN REGIONES Y QUE SERAN FINANCIADOS CON EL FONDO DE FIDEICOMISO

REGIONES	AÑOS						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
I	-	-	20	20	5	-	45
II	-	-	16	10	10	-	36
III	-	40	40	23	-	-	103
IV	-	10	5	-	-	-	15
V	-	-	-	15	15	5	35
VI	-	-	25	25	26	-	76
VII	-	-	-	15	18	10	43
TOTAL	-	50	106	108	74	15	353

* Este Cuadro se elaboró en base a las estimaciones de Apendice I

- i) Dotación bovina de cada región y total país según proyecciones del Anexo II-2 del Capítulo II Marco de Referencia.
- ii) No. total de fincas con bovinos según censo 1974. Por no existir otra información más actualizada Apendice I.
- iii) No. de fincas que se estima poseen más de 300 cabezas de bovino por regiones y total país, y que aplicarán estrategia contra garrapata básicamente.

NOTA: La no existencia de información sobre No. de fincas según número de cabezas por finca en el país, obligó a efectuar estimaciones porcentuales para la elaboración de este cuadro, razón por la cual se deberán efectuar los ajustes necesarios en la medida que se cuente con dicha información.

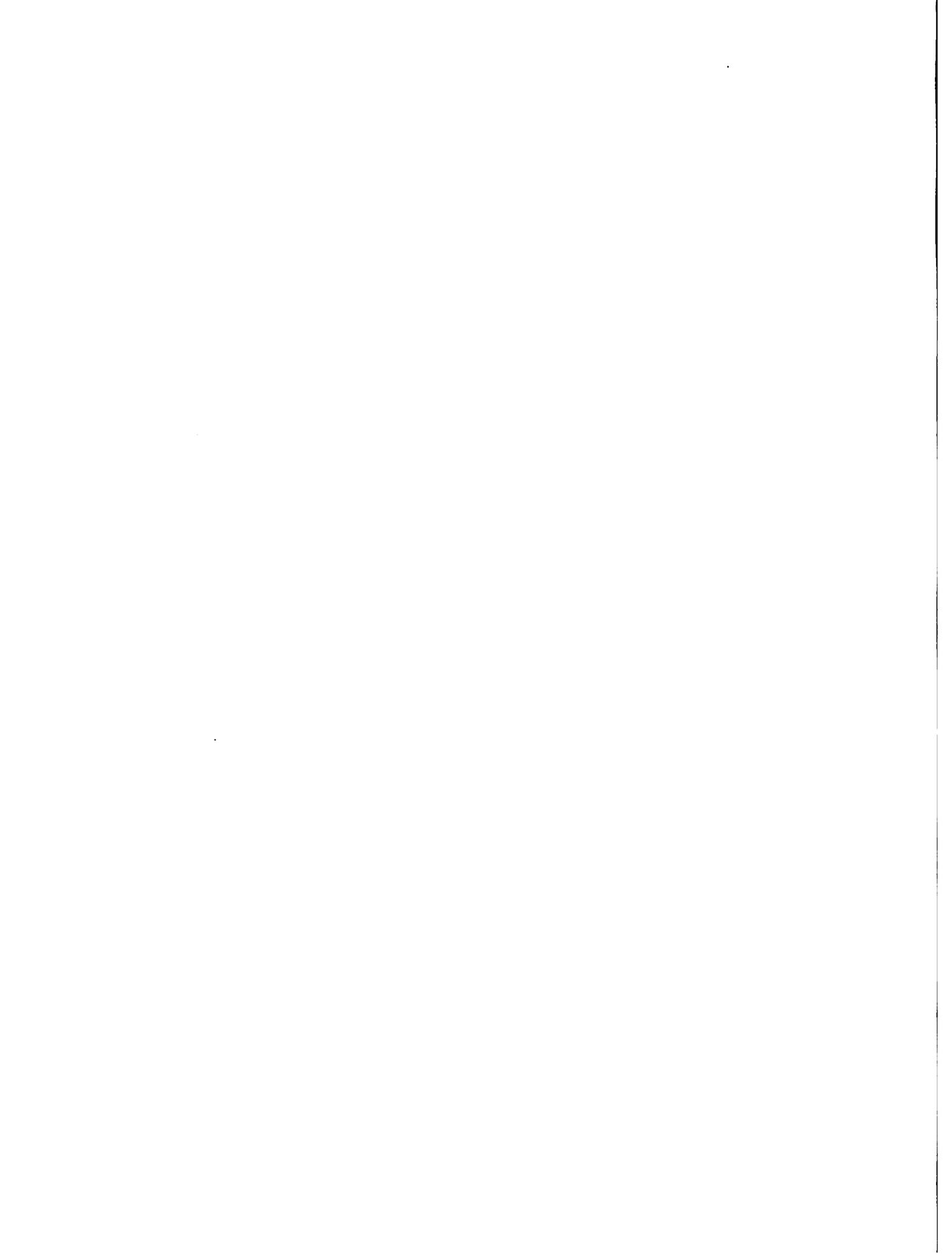


CUADRO V- 48a

No. TOTAL DE BAÑOS DE INMERSION A SER CONSTRUIDOS POR AÑOS
SEGUN REGIONES Y QUE SERAN FINANCIADOS CON EL FONDO DE FIDEICOMISO 1/

REGION	AÑOS						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
I	-	-	29	38	15	8	90
II	-	-	26	30	21	10	87
III	-	62	66	23	-	-	151
IV	-	27	26	-	-	-	53
V	-	-	-	26	21	11	58
VI	-	-	35	35	35	9	114
VII	-	-	-	36	43	32	111
TOTAL	-	89	182	188	135	70	664

1/ Los 664 baños de inmersión totalizan: 281 baños comunales, 353 baños para las fincas de más de 300 cabezas, y 30 baños para la ganadería de los grupos del sector reformado. Todos serán financiados con fondos del PROFOGASA a través del fideicomiso con BANADESA.

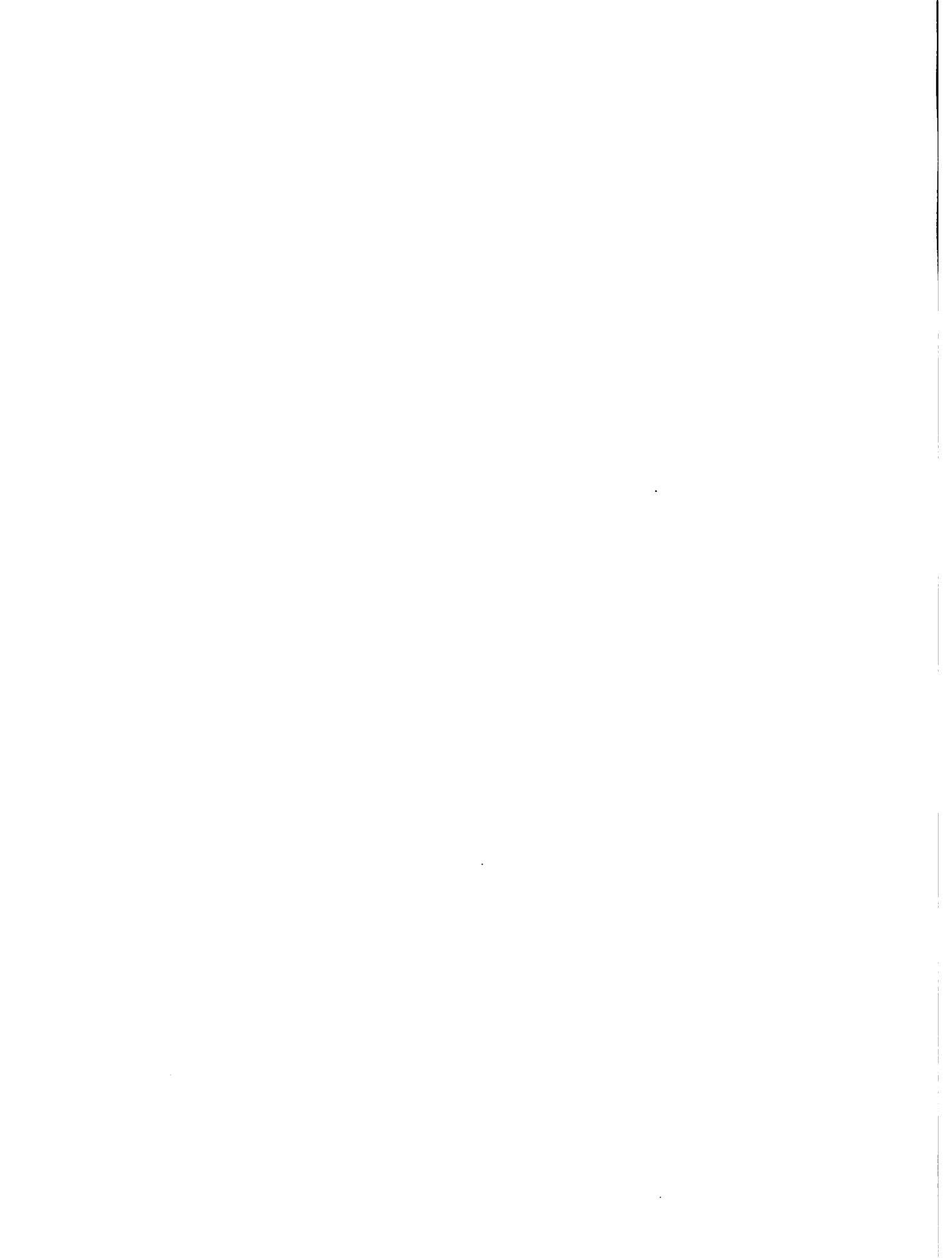


CUADRO V - 48b

NUMERO TOTAL DE BAÑOS DE INMERSION A SER CONTRUIDOS POR AÑOS
SEGUN TIPO DE BENEFICIARIO Y QUE SERAN FINANCIADOS CON EL FONDO DE
FIDEICOMISO QUE OPERARA BANADESA

A Ñ O S

	1	2	3	4	5	6	TOTAL
BENEFICIARIO							
Baños Comunales	-	30	64	73	59	55	281
Grupos Sector Refor.	-	9	12	7	2	-	30
Fincas con más de 300 cabezas de Ga- nado	-	50	106	108	74	15	353
TOTAL	-	89	182	188	135	70	664



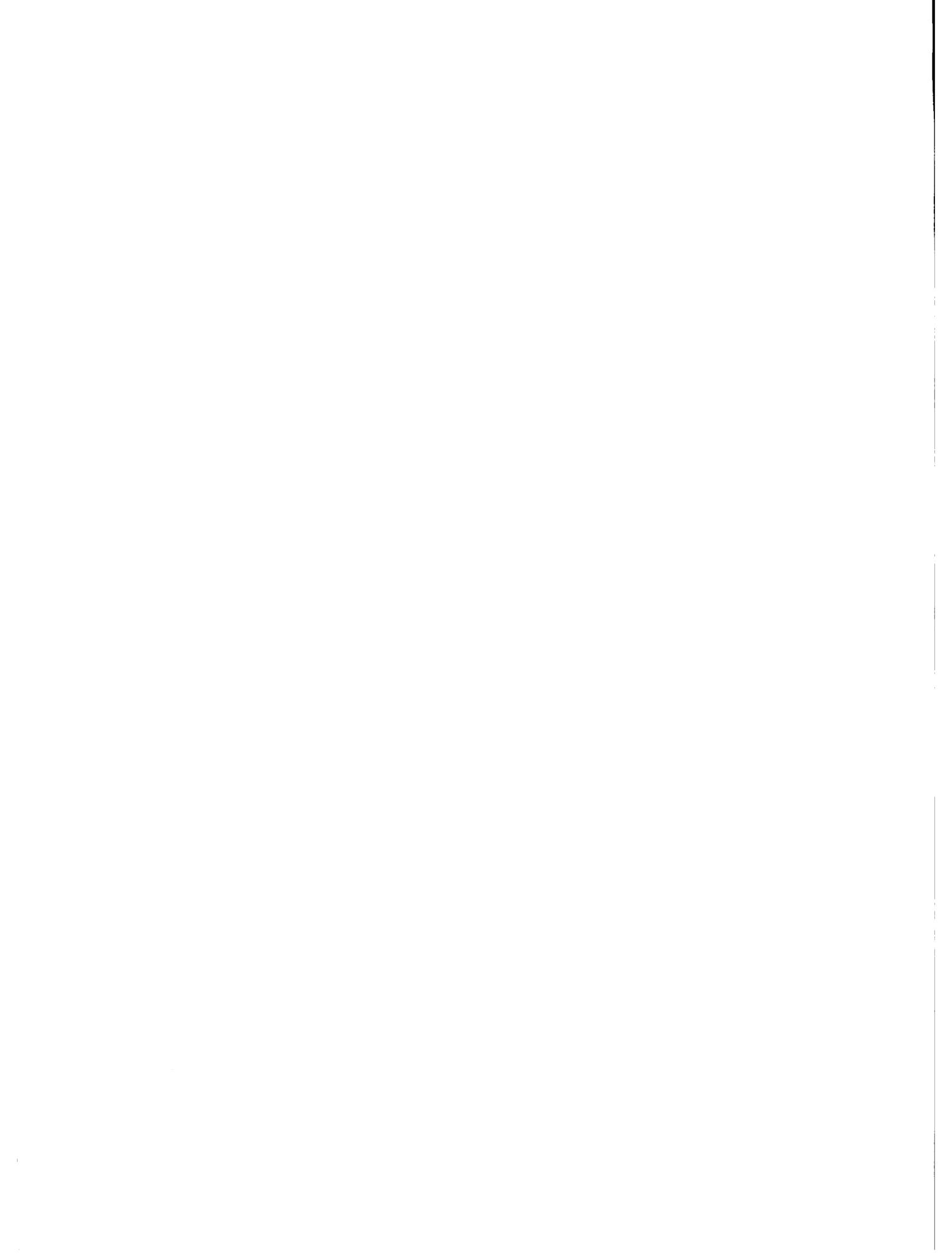
CUADRO V - 48c

No. DE BAÑOS DE INMERSION A SER CONSTRUIDOS PARA FINCAS QUE
TENGAN ENTRE 200 y 300 CABEZAS DE GANADO BOVINO POR AÑOS, SEGUN
REGIONES Y QUE SERAN FINANCIADOS CON OTROS FONDOS 1/

A Ñ O S

REGION	1	2	3	4	5	6	TOTAL
I	-	-	8	8	4	-	20
II	-	-	8	8	4	-	20
III	-	14	13	7	-	-	34
IV	-	5	4	3	-	-	12
V	-	-	-	5	5	3	13
VI	-	-	10	11	5	-	26
VII	-	-	-	10	10	5	25
TOTAL	-	19	43	52	28	8	150

1/ Los baños a ser construidos en fincas de 200 - 300 cabezas, serán financiados con otros fondos como el Proyecto de Crédito Agropecuario PR-2284-HO, que opera el Banco Central de Honduras con recursos del Banco Mundial. También se podrían utilizar recursos del Fondo Ganadero de Honduras con aportes de la AID.

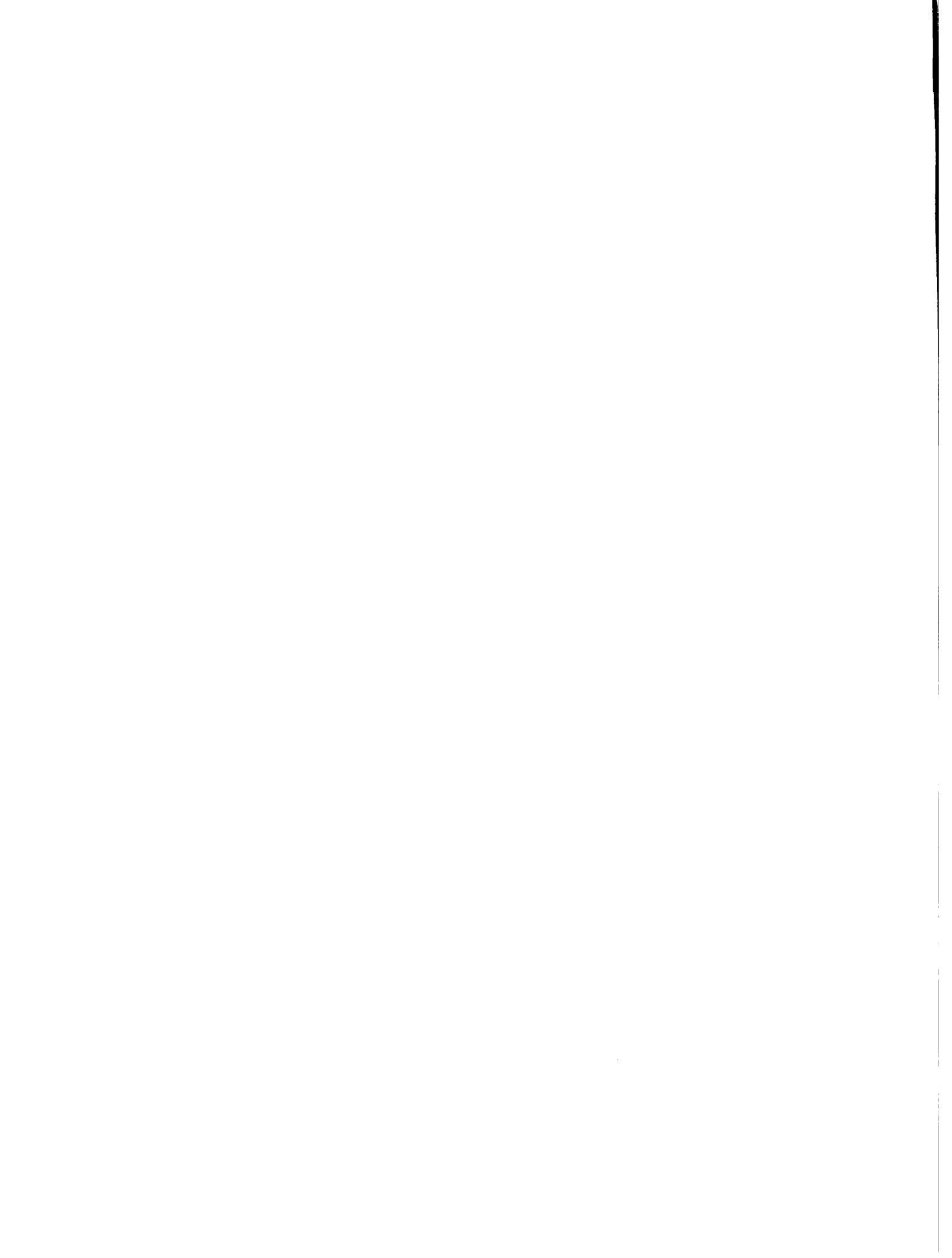


CUADRO V - 48d

No. TOTAL DE BAÑOS DE INMERSION A SER CONSTRUIDOS CON RECURSOS DEL FONDO
DE FIDEICOMISO Y CON OTRAS LINEAS DE FINANCIAMIENTO

A Ñ O S

REGION	1	2	3	4	5	6	TOTAL
I	-	-	37	46	19	8	110
II	-	-	34	38	25	10	107
III	-	76	79	30	-	-	185
IV	-	32	30	3	-	-	65
V	-	-	-	31	26	14	71
VI	-	-	45	46	40	9	140
VII	-	-	-	46	53	37	136
TOTAL	-	108	225	240	163	78	814



CUADRO No V - 49

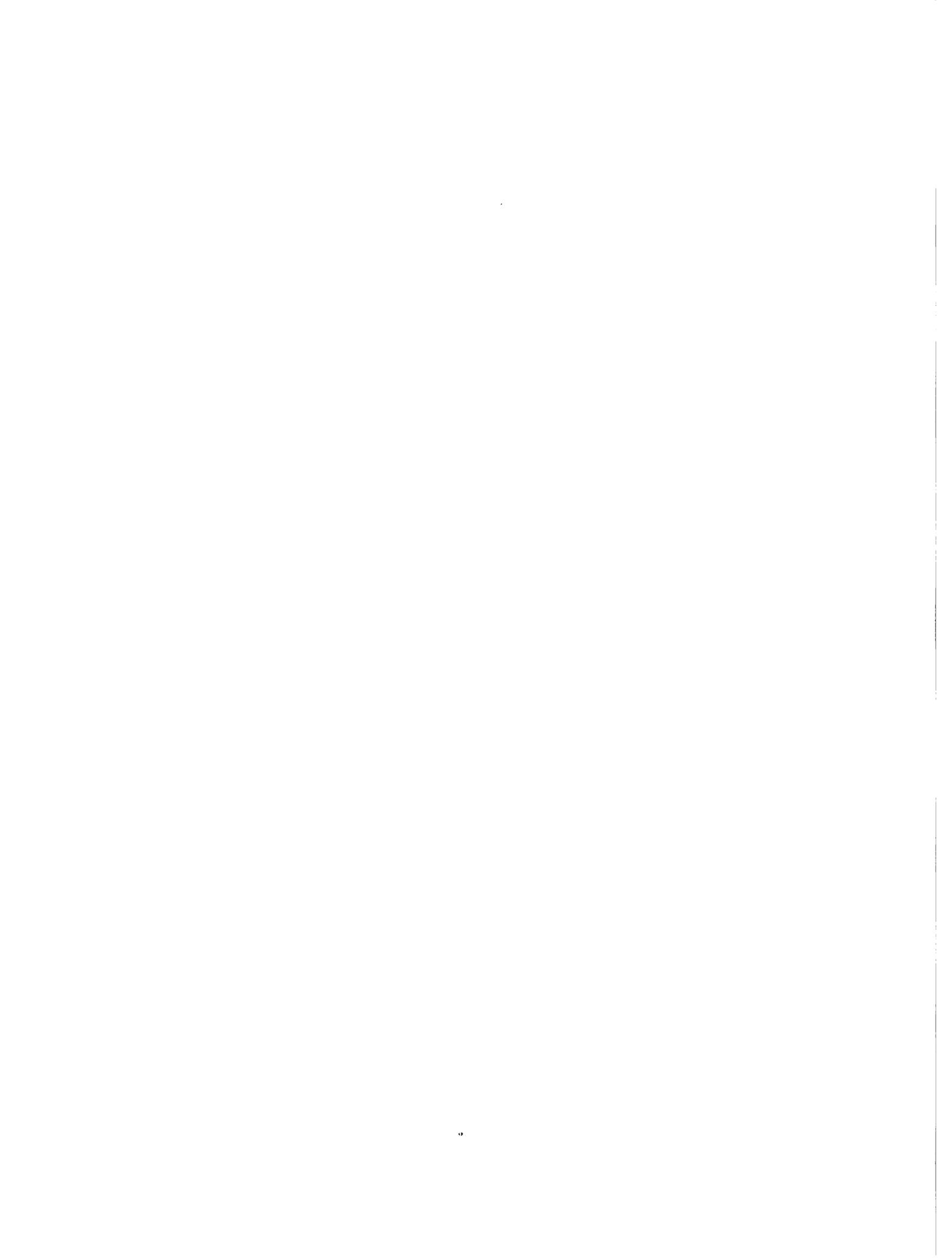
NUMERO ESTIMADO DE FINCAS DE 100 A 200 CABEZAS DONDE SE DEBE ADQUIRIR
MOTOBOMBA de 30 GALONES POR AÑOS SEGUN REGIONES Y QUE SERAN FINAN-
CIADOS CON EL FONDO DE FIDEICOMISO.

REGION	A Ñ O S						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
I	-	-	126	50	50	25	251
II	-	-	76	47	15	15	153
III	-	294	120	50	26	-	490
IV	-	101	50	32	20	-	203
V	-	-	-	100	70	31	201
VI	-	-	165	90	62	13	330
VII	-	-	-	131	105	26	262
TOTAL	-	395	537	500	348	110	1890

* Este Cuadro se elaboró en base a estimaciones de Apéndice I

- i) Dotación bovina para cada región y total país según proyecciones
- ii) No. de fincas con bovinos según censo 1974 por no existir información más actualizada.
- iii) No. de fincas que se estima poseen entre 100 y 200 cabezas de bovinos en los chutes donde debería aplicarse estrategia contra garrapata, más aquellas fincas que tienen más de 50 cabezas de bovinos donde la estrategia de acción es conjunta para garrapata y tórsalo.

NOTA: La no existencia de información por Departamentos y/o regiones sobre el No. de fincas según cabezas de bovinos obligó a efectuar estimaciones porcentuales para la elaboración de este cuadro, por lo cual deberían efectuarse en la medida que se cuente con dicha información.



CUADRO No. V - 50

NUMERO ESTIMADO DE FINCAS CON MENOS DE 50 CABEZAS QUE DEBERAN
POSEER BOMBAS DE ASPERSION DE MOCHILA POR AÑOS SEGUN REGIONES Y QUE
SERAN FINANCIADAS CON EL FONDO DE FIDEICOMISO

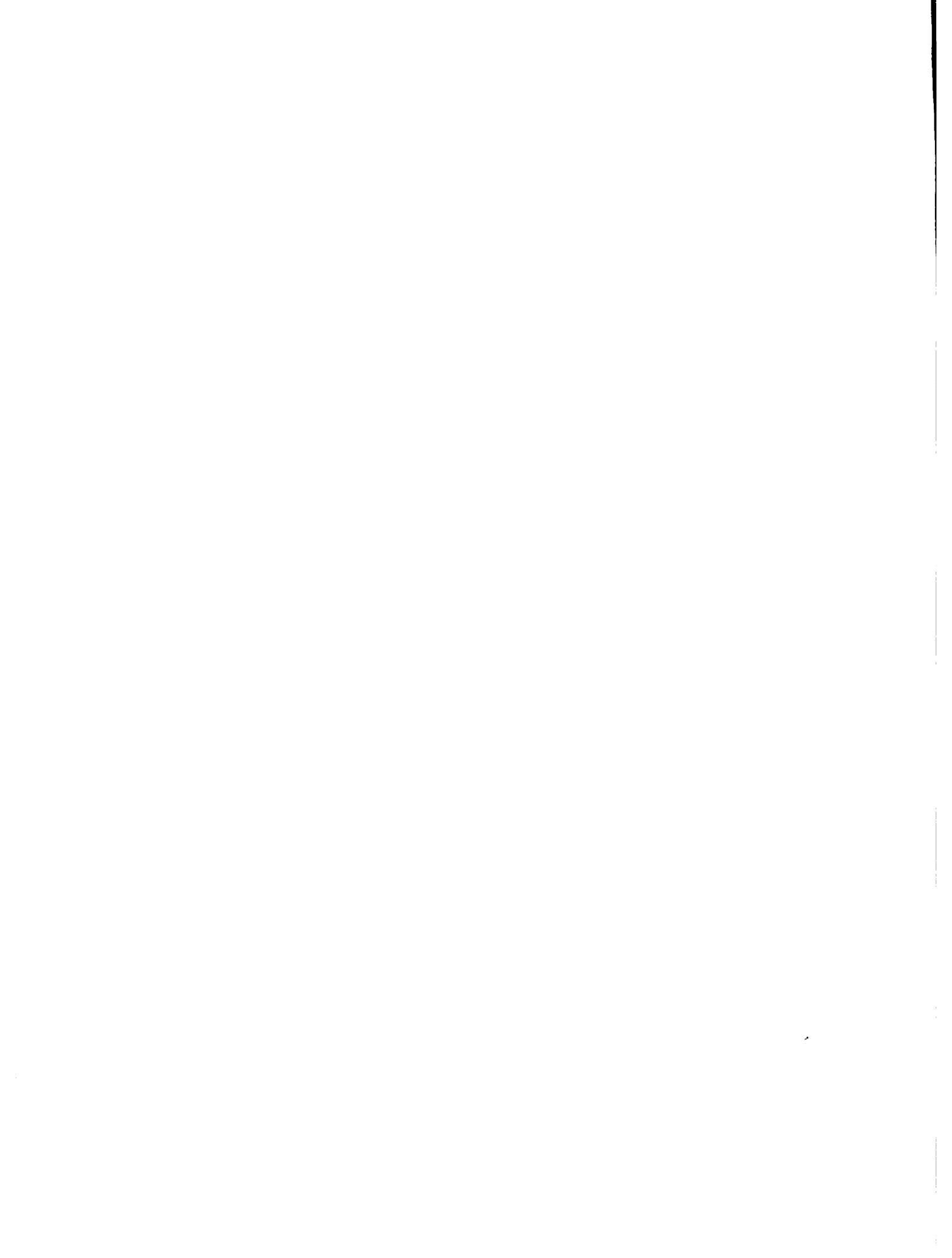
A Ñ O S

REGION	1	2	3	4	5	6	TOTAL
I	-	-	1485	1485	742	-	3.712
II	-	-	1291	1291	646	-	3.228
III	-	1081	1081	541	-	-	2.703
IV	-	589	589	295	-	-	1.473
V	-	-	-	767	767	383	1.917
VI	-	-	1307	1307	654	-	3.268
VII	-	-	-	1549	1549	775	3.873
TOTAL	-	1670	5753	7235	4358	1158	20.174

Este cuadro se elaboró en base a estimaciones del Apéndice I.

- i) Dotación bovina por región y total país según proyecciones
- ii) Número de fincas con bovinos según censo 1974 por no contar información más actualizada.
- iii) Número de fincas que se estima deben poseer bomba de aspersión de mochila por tener un número de cabezas inferior a 50 bovinos.

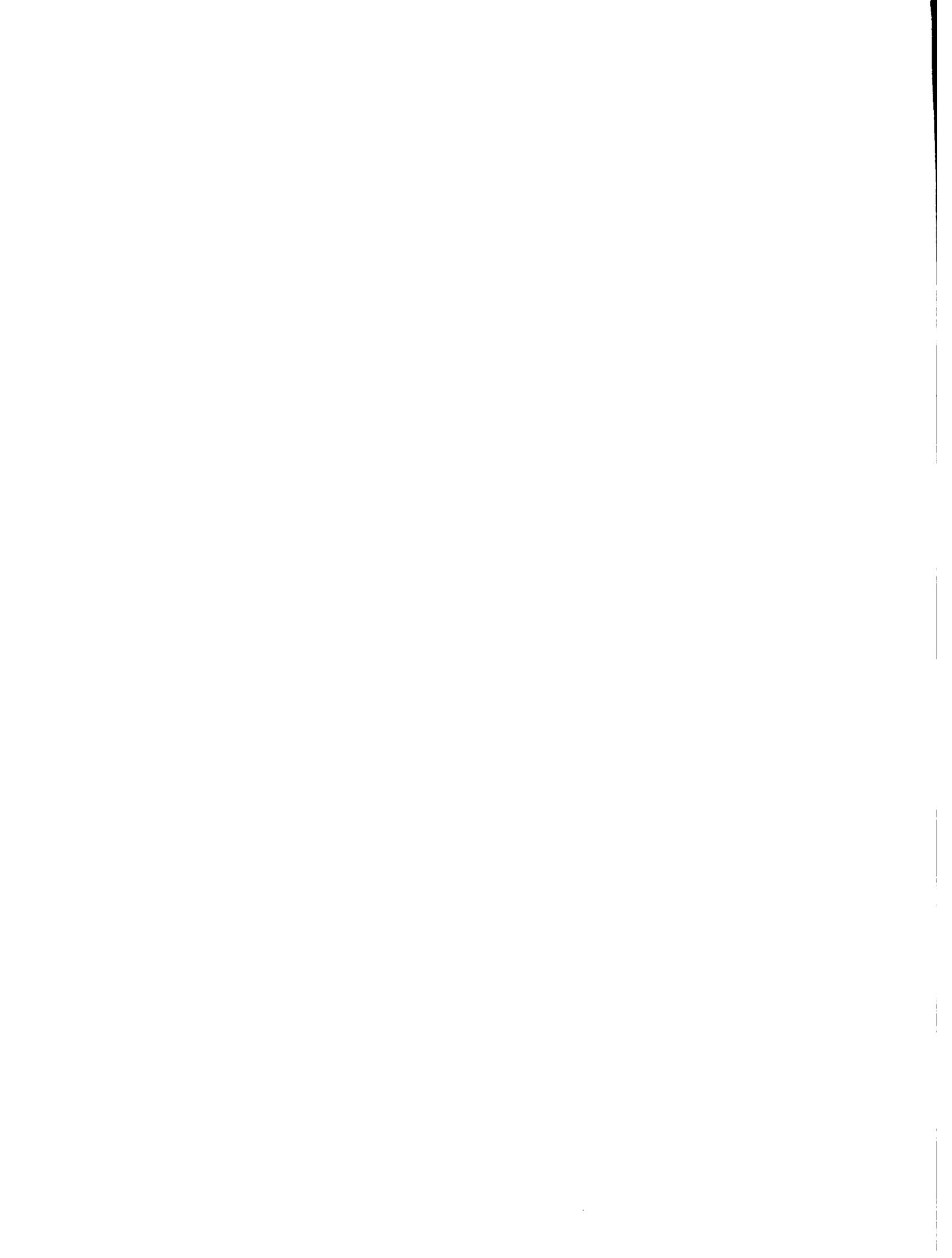
NOTA: La no existencia sobre el número de fincas según número de cabezas de bovino, para municipios, departamentos o regiones, obligó a efectuar estimaciones porcentuales para la elaboración de este cuadro, por lo que deben efectuarse ajustes en la medida que se cuente con dicha información



CUADRO V - 50a

No. DE FINCAS DE 100 A 300 CABEZAS DONDE SE DEBE INSTALAR
CORRAL Y CHUTES, POR AÑOS, SEGUN REGIONES Y QUE SERAN FINANCIADOS
CON EL FONDO DE FIDEICOMISO

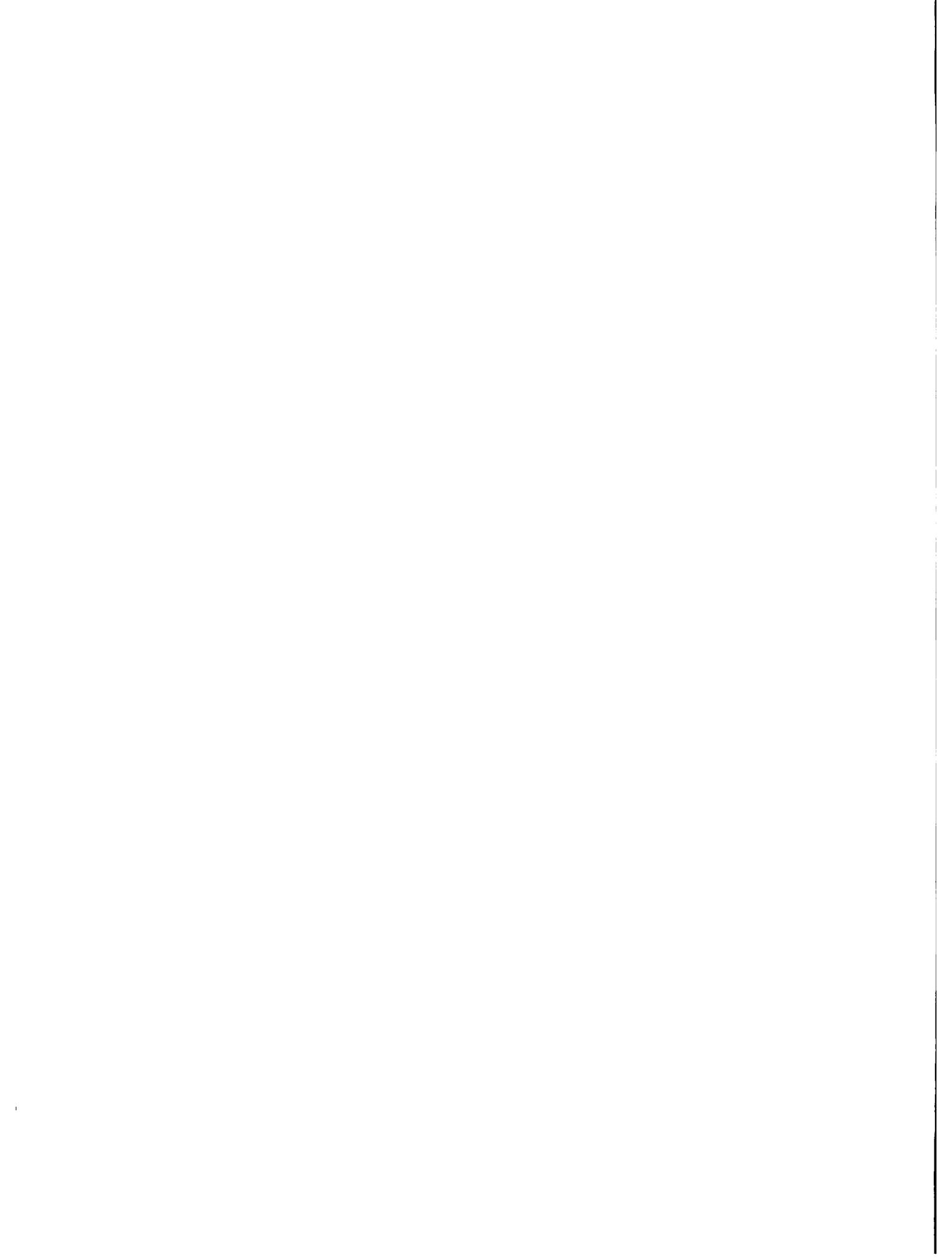
REGION	AÑOS						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
I	-	-	50	50	26	-	126
II	-	-	30	30	16	-	76
III	-	98	99	49	-	-	246
IV	-	40	40	21	-	-	101
V	-	-	-	40	40	20	100
VI	-	-	66	66	33	-	165
VII	-	-	-	52	52	27	131
TOTAL	-	138	285	308	167	47	945



CUADRO V - 50b

No. DE FINCAS DE 50 A 100 CABEZAS DONDE SE DEBEN INSTALAR CORRAL Y CHUTES,
POR AÑOS, SEGUN REGIONES Y QUE SERAN FINANCIADOS CON EL FONDO DE FIDEICOMISO

A Ñ O S							
REGION	1	2	3	4	5	6	TOTAL
I	-	-	85	85	43	-	213
II	-	-	74	75	37	-	186
III	-	62	62	31	-	-	155
IV	-	34	34	17	-	-	85
V	-	-	-	44	44	22	110
VI	-	-	75	75	38	-	188
VII	-	-	-	89	89	45	223
TOTAL	-	96	330	416	251	67	1160



CUADRO V - 50c

NUMERO TOTAL DE FINCAS CON 50 A 300 CABEZAS DONDE SE DEBE INSTALAR
CORRAL Y CHUTES, POR AÑOS, SEGUN REGIONES Y QUE SERAN FINANCIADOS
CON EL FONDO DE FIDEICOMISO

REGION	A Ñ O S						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
I	-	-	135	135	69	-	339
II	-	-	104	105	53	-	262
III	-	160	161	80	-	-	401
IV	-	74	74	38	-	-	186
V	-	-	-	84	84	42	210
VI	-	-	141	141	71	-	353
VII	-	-	-	141	141	72	354
TOTAL	-	234	615	724	418	114	2.105



CUADRO V-50d

CONTROL DE TORSALO Y GARRAPATA
 VOLUMEN ESTIMADO DE PESTICIDAS
 POR REGIONES Y AÑOS EN KILOS 1/
 HONDURAS 1983

REGIONES	N° DE ANIMALES INFESTADOS 2/	AÑOS														
		1		2		3		4		5		6				
		10% Volunt.	Proy.	10% Volunt.	Proy.	10% Volunt.	Proy.	10% Volunt.	Proy.	10% Volunt.	Proy.	10% Volunt.	Proy.			
I	258.584	1.241.2	--	1.241.2	--	1.241.2	--	3.103.0	--	3.103.0	--	6.206.0	--	6.206.0	--	9.309.0
II	119.875	575.4	--	575.4	--	575.4	--	1.438.5	--	1.438.5	--	2.877.0	--	2.877.0	--	4.315.5
III	379.553	1.821.8	--	4.554.6	--	9.109.2	--	13.663.8	--	13.663.8	--	14.574.8	--	14.574.8	--	14.574.5
IV	233.375	1.120.2	--	2.800.5	--	5.601.0	--	8.401.5	--	8.401.5	--	8.961.6	--	8.961.6	--	8.961.6
V	179.078	859.5	--	859.5	--	859.5	--	859.5	--	859.5	--	2.148.9	--	2.148.9	--	4.297.8
VI	217.619	1.044.6	--	1.044.6	--	1.044.6	--	2.611.4	--	2.611.4	--	5.222.8	--	5.222.8	--	7.834.2
VII	166.972	801.4	--	801.4	--	801.4	--	801.4	--	801.4	--	2.003.6	--	2.003.6	--	4.007.2
TOTAL	1.555.056	7.464.1	--	4.522.1	7.355.1	4.522.1	14.710.2	1.660.9	29.218.2	1.660.9	41.994.7	41.994.7	41.994.7	41.994.7	41.994.7	53.299.8

1/ Elaborado en base a 1 kilo/c/250 animales, y de acuerdo a la fase de control y aceptando que en las regiones que no están en fase de control se baña voluntariamente el 10% de la población.

2/ Población bovina estimada por el proyecto.



CUADRO No. V - 51
NUMERO DE PUESTOS DE CONTROL DE MOVIMIENTO DE GANADO
A CONSTRUIR SEGUN REGIONES Y AÑOS (1)

HONDURAS 1983

REGIONES	No. DE PUESTOS DE CONTROL				TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	
I	-	1	-	-	1
II	-	1	-	-	1
III	2	-	-	-	2
IV	2	-	-	-	2
V	-	-	-	-	-
VI	-	2	-	-	2
VII	-	-	-	-	-
TOTAL PAIS	4	4	-	-	8

* Elaborado en base a los ingresos y/o salidas de las distintas regiones según conocimiento de contrapartes nacionales. Estimativamente se considera que las ubicaciones tentativas serán las siguientes:

Región Norte (III) = Naco y Santa Rita

Región Litoral Atlántico (IV) = Tela y Sabá

Región Sur (1) = Jicaro Galán

Región Centro - Occidental (II) = Taulabé

Región Centro - Oriental (VI) = Zamorano

Región Centro - Oriental (VI) = Talanga (Valle Arriba)

Se estima necesario efectuar un ajuste de las ubicaciones finales en base a un mayor conocimiento de las principales corrientes de ganado.

(1) Ver Mapa No. 1.



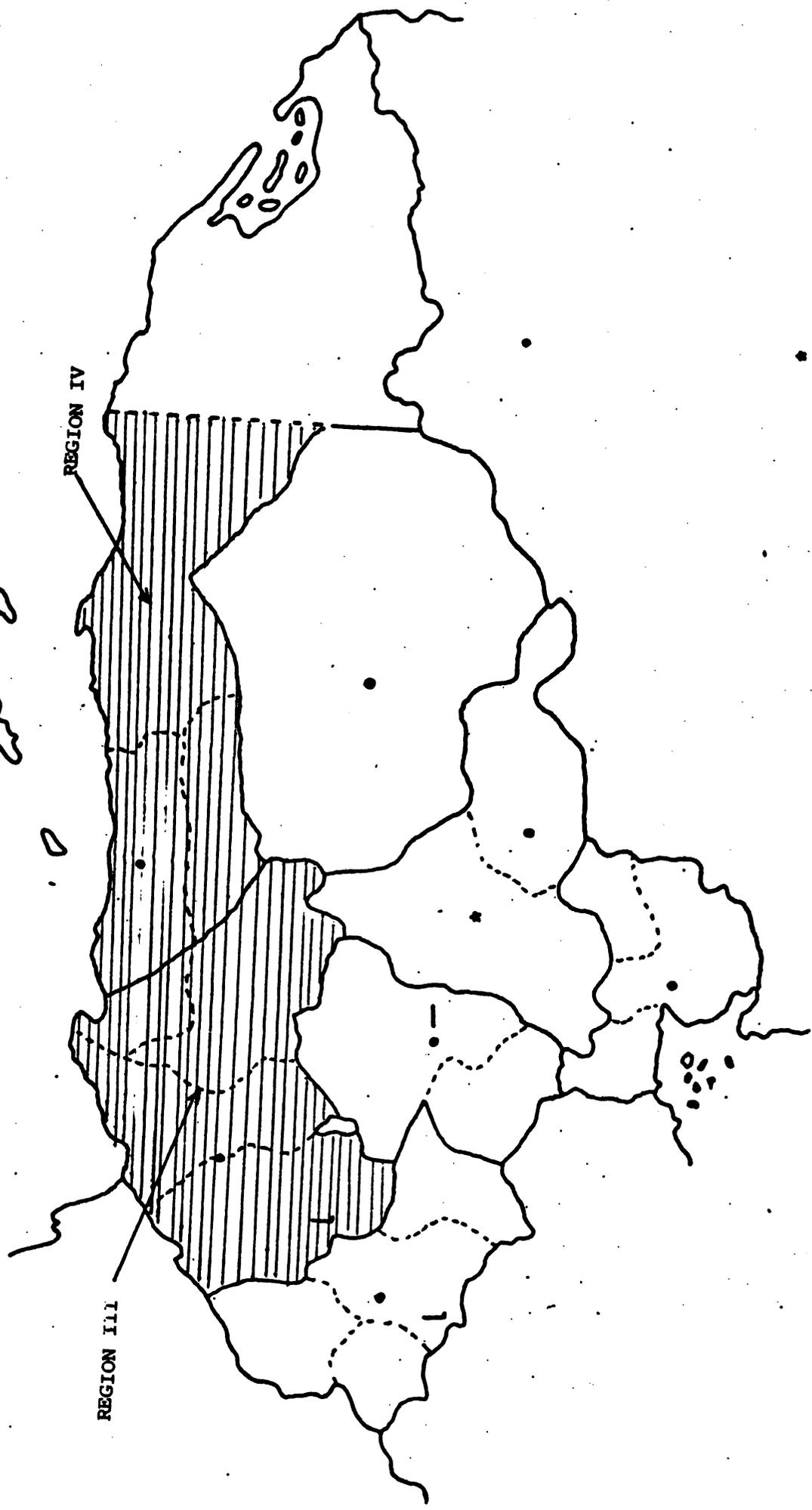
CUADRO No. V - 52
 PROYECTO CONTROL GARRAPATA Y TORSALO
 PERSONAL INCREMENTAL
 POR REGIONES
 HONDURAS 1985 - 1989

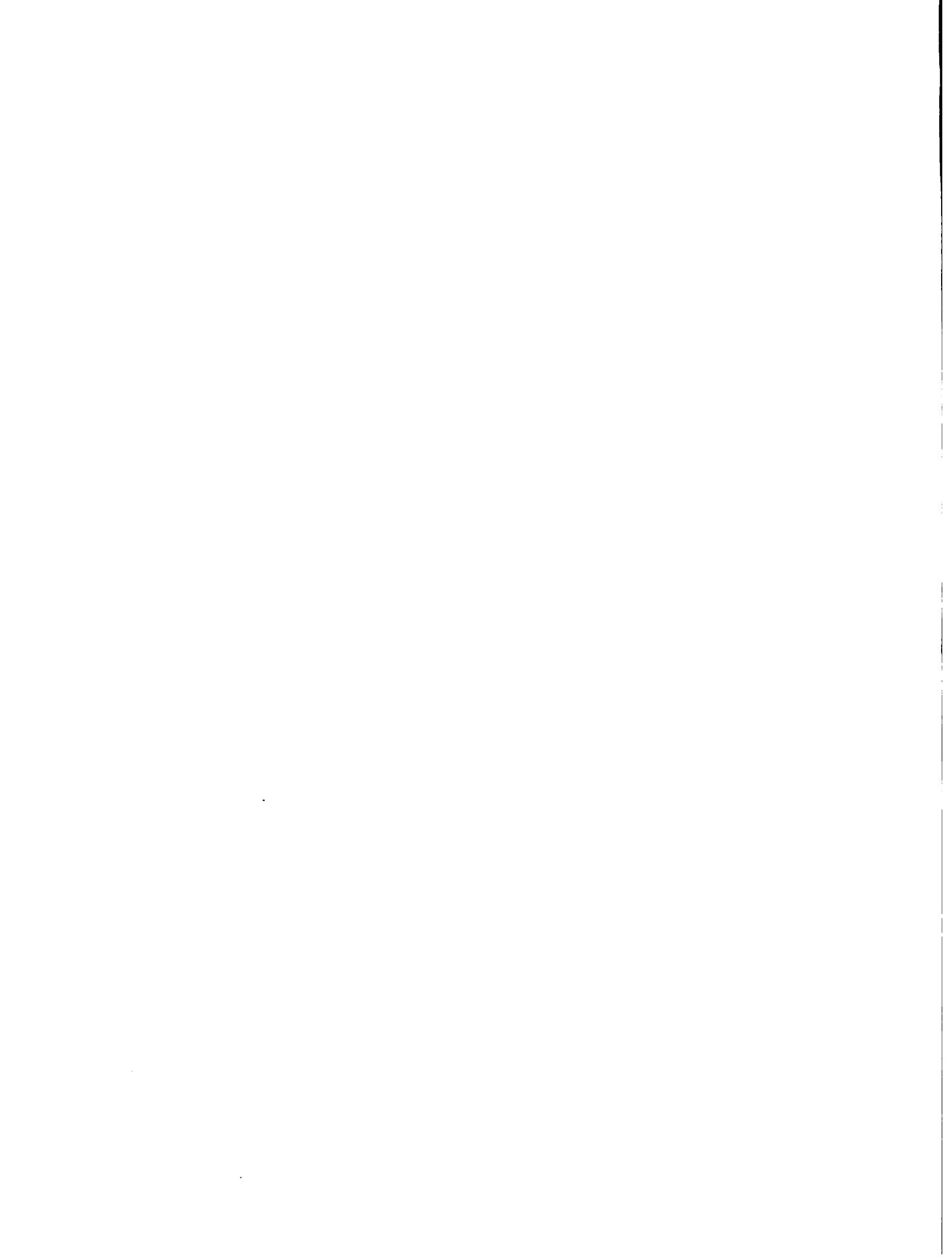
TIPO PERSONAL POR REGIONES	AÑO 1	AÑO 2	3	4	5	6	TOTAL
<u>REGION 1</u>							
Profesionales			1				1
Técnicos							
Supervisores			4				4
Puestos Control			4				4
Inspectores				23			23
<u>REGION 2</u>							
Profesiones			1				1
Técnicos							
Supervisores			3				3
Puestos Control			4				4
Inspectores				20			20
<u>REGION 3</u>							
Profesionales	1						1
Técnicos							
Supervisores	3						3
Puestos Control		8					8
Inspectores			18				18
<u>REGION 4</u>							
Profesionales	1	1					2
Técnicos							
Supervisores	1	1					2
Puestos Control		8					8
Inspectores			10				10
<u>REGION 5</u>							
Profesionales				1			1
Técnicos							
Supervisores				2			2
Puestos Control			4				4
Inspectores					12		12
<u>REGION 6</u>							
Profesionales			1				1
Técnicos							
Supervisores			3				3
Puestos Control			4				4
Inspectores				21			21
<u>REGION 7</u>							
Profesionales				1			1
Técnicos							
Supervisores				4			4
Inspectores					25		25
<u>NIVEL CENTRAL</u>							
Profesionales							
Campo	2						2
Laboratorio	3						3
Técnicos							
Laboratorio	1						1
Secretaria	1						1
Educ. Sanitario	1						1
TOTAL	14	18	57	72	37		198

CUADRO No. V - 53
 CONTROL GARRAPATA Y TOPSALO
 No. DE VEHICULOS NECESARIOS
 POR REGION Y POR AÑOS
 HONDURAS 1985 - 1989

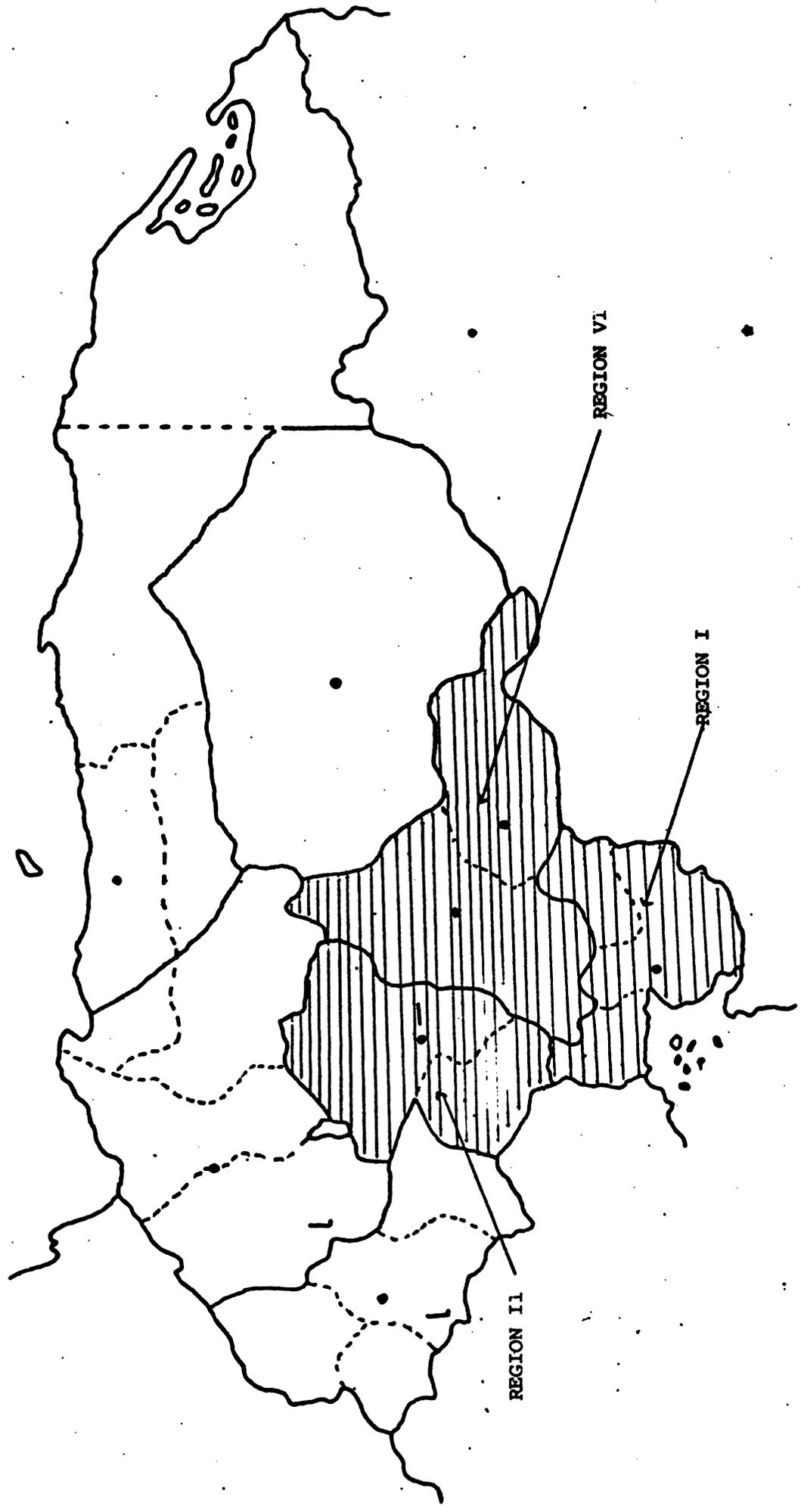
	AÑO 1	2	3	4	5	6	TOTAL
I							
Jeeps	2		15				17
Motocicletas	2		6				8
Caballares (1)			7				7
II							
Jeeps	2		13				15
Motocicletas	2		3				5
Caballares			6				6
III							
Jeeps	2	14					16
Motocicleta	2	6					8
Caballares		5					5
IV							
Jeeps	2	9					11
Motocicletas	2	2					4
Caballares		3					3
V							
Jeeps	2			9			11
Motocicletas	2			1			3
Caballares				4			4
VI							
Jeeps	2		14				16
Motocicletas	2		3				5
Caballares			6				6
VII							
Jeeps	2			20			22
Motocicletas	2			4			6
Caballares				7			7
NIVEL CENTRAL							
Jeeps	3						3
(1) Alquilados							
Jeeps	17	23	42	29			111
Motocicletas	14	8	12	5			39
Caballares	-	6	15	5			26

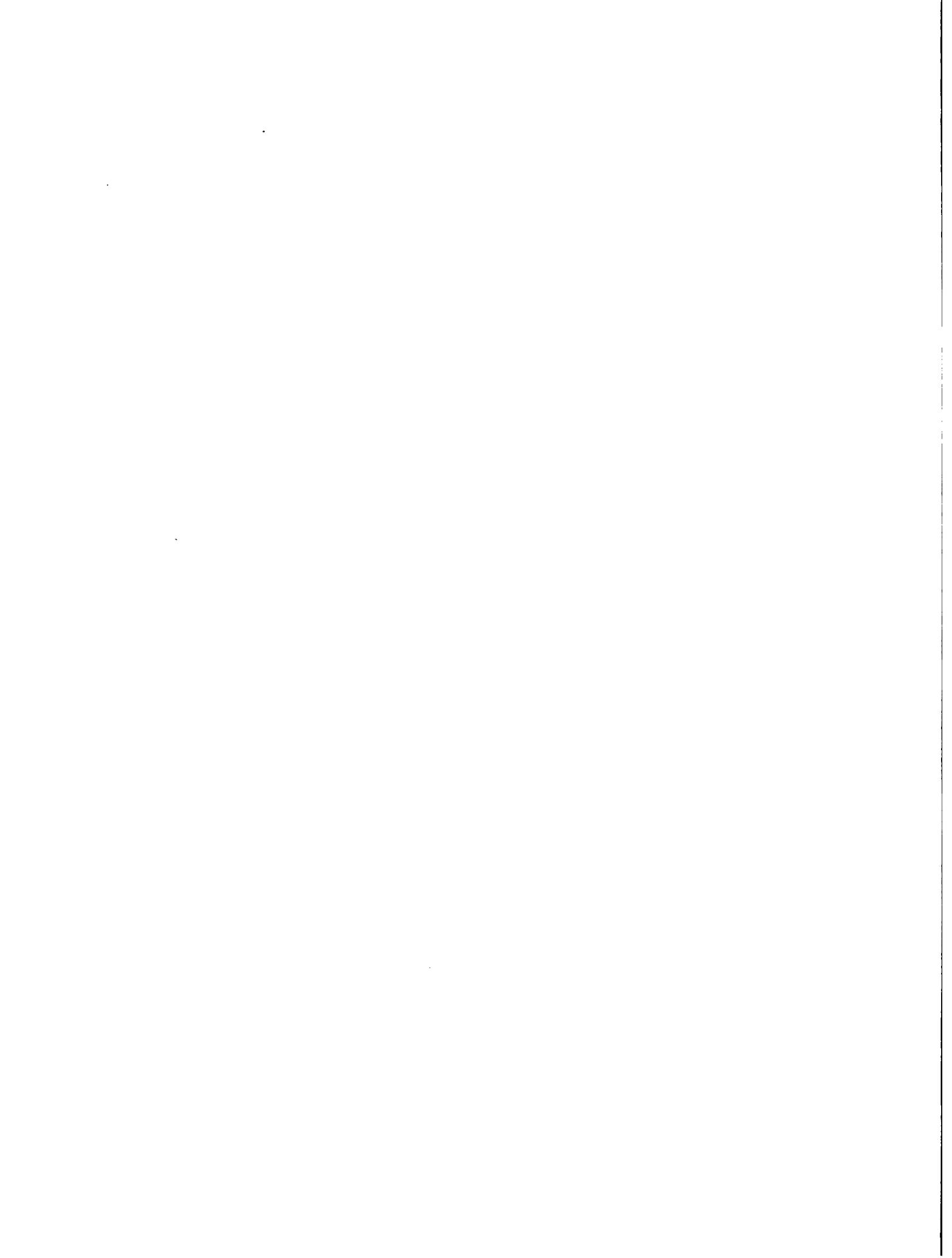
Proyecto Control de Garrapata y Torsalo
Fase de promoción Región III y IV
Año 2





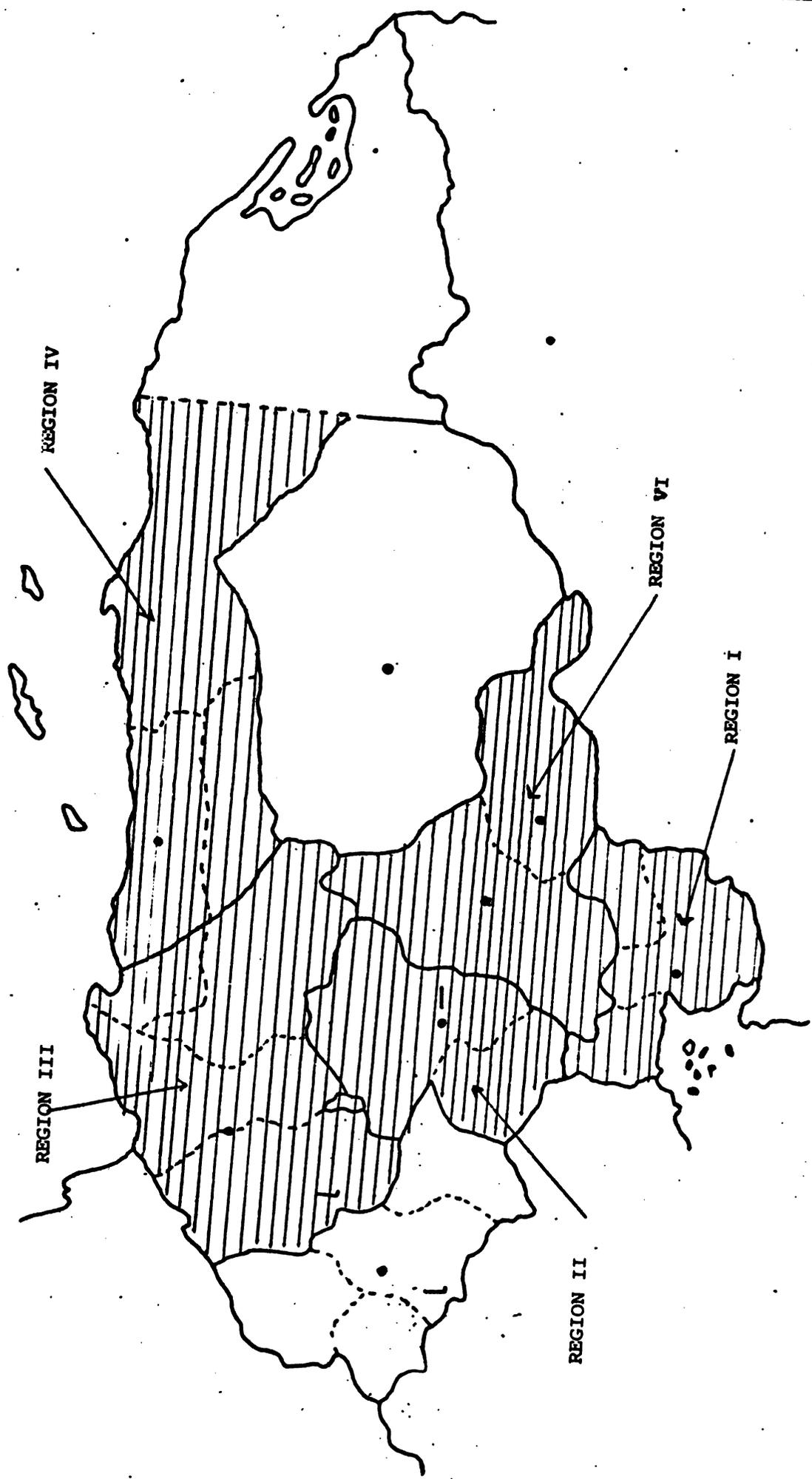
PROYECTO CONTROL GARRAPATA Y TORSALO
FASE DE PROMOCION REGION I, II Y VI
AÑO 3





REGION I, II, III, IV y VI

FASE PROMOCION DE
AÑO 3



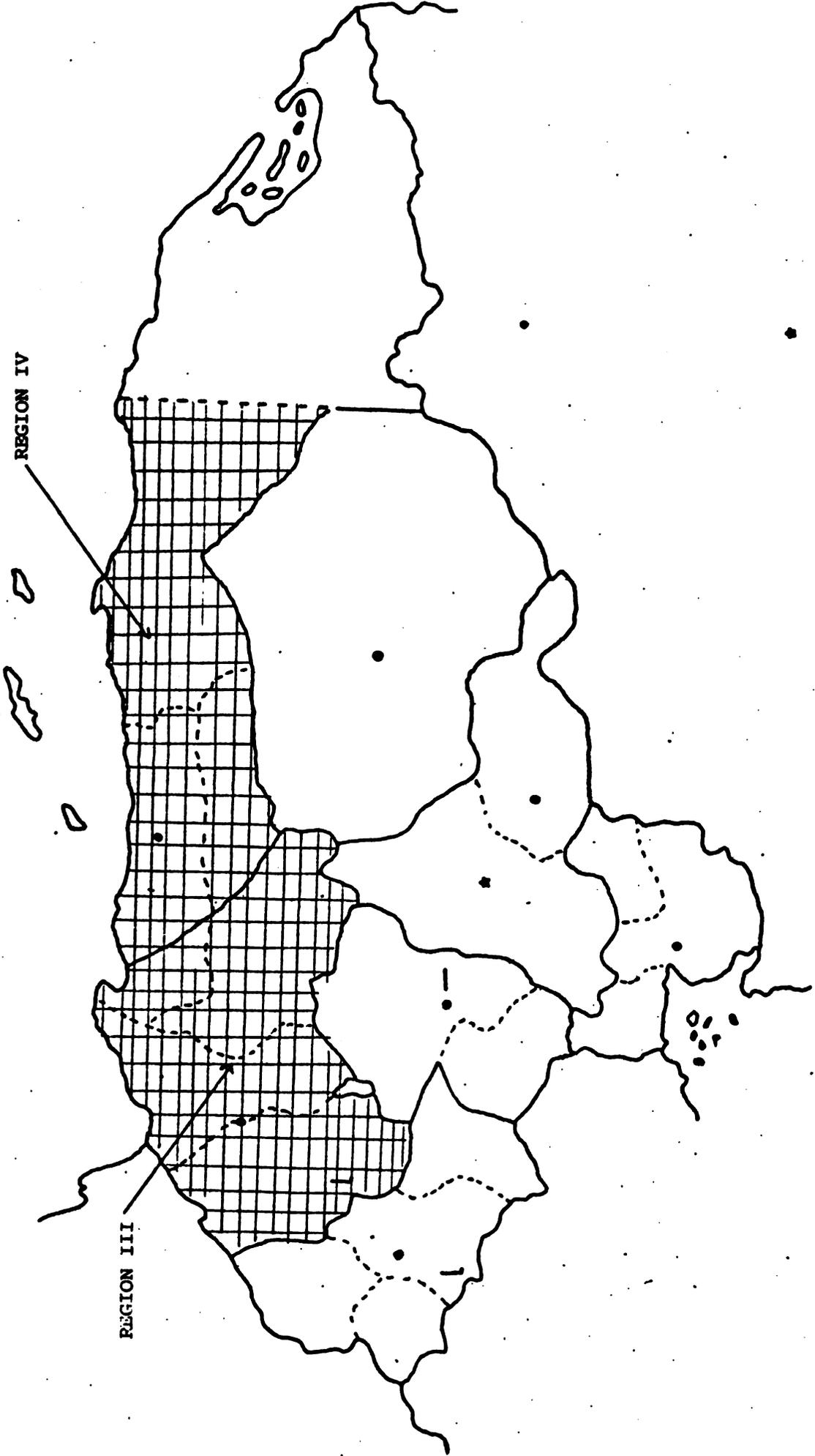


FASE DE CONTROL REGION III Y IV

AÑO 4

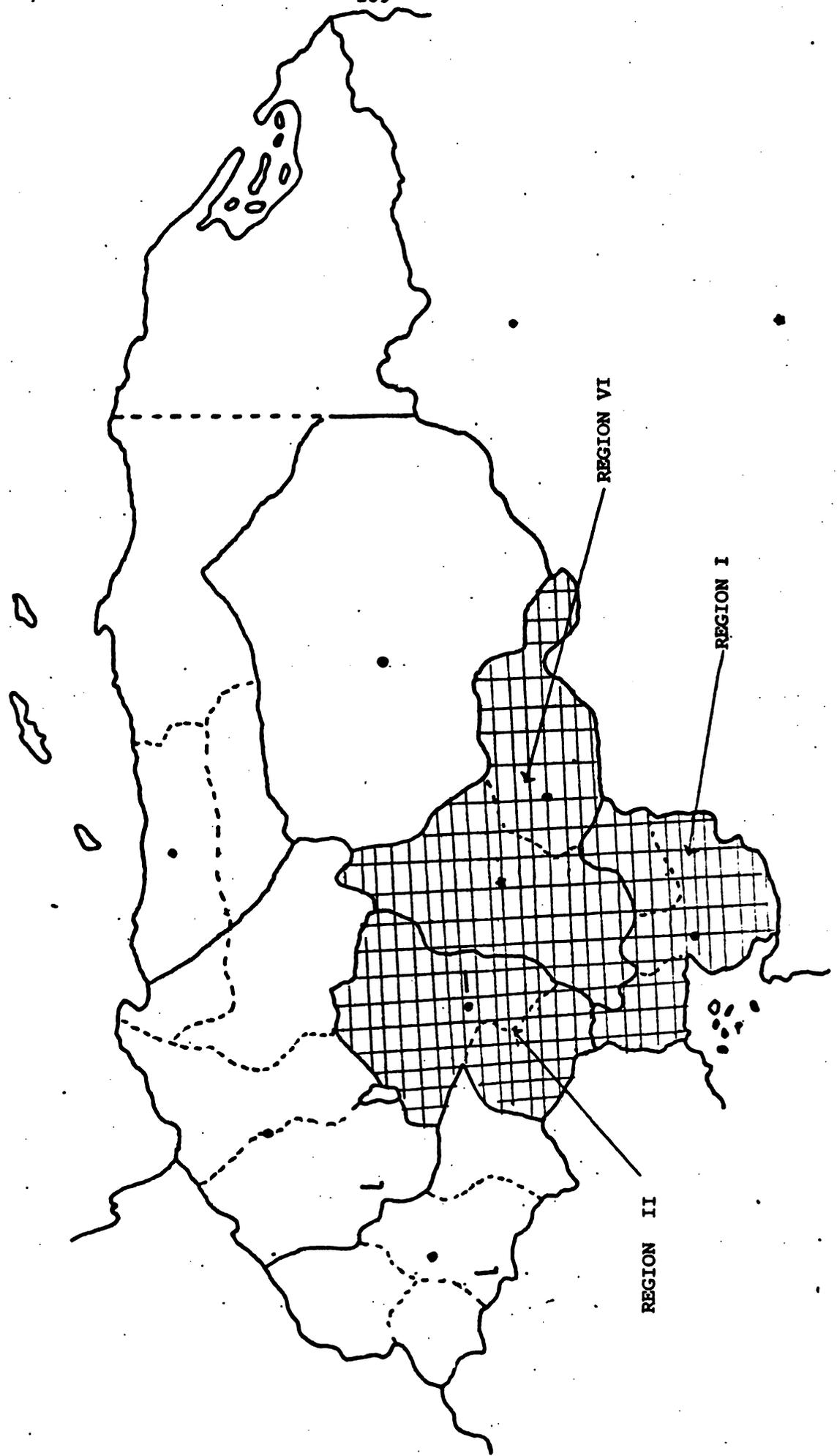
REGION IV

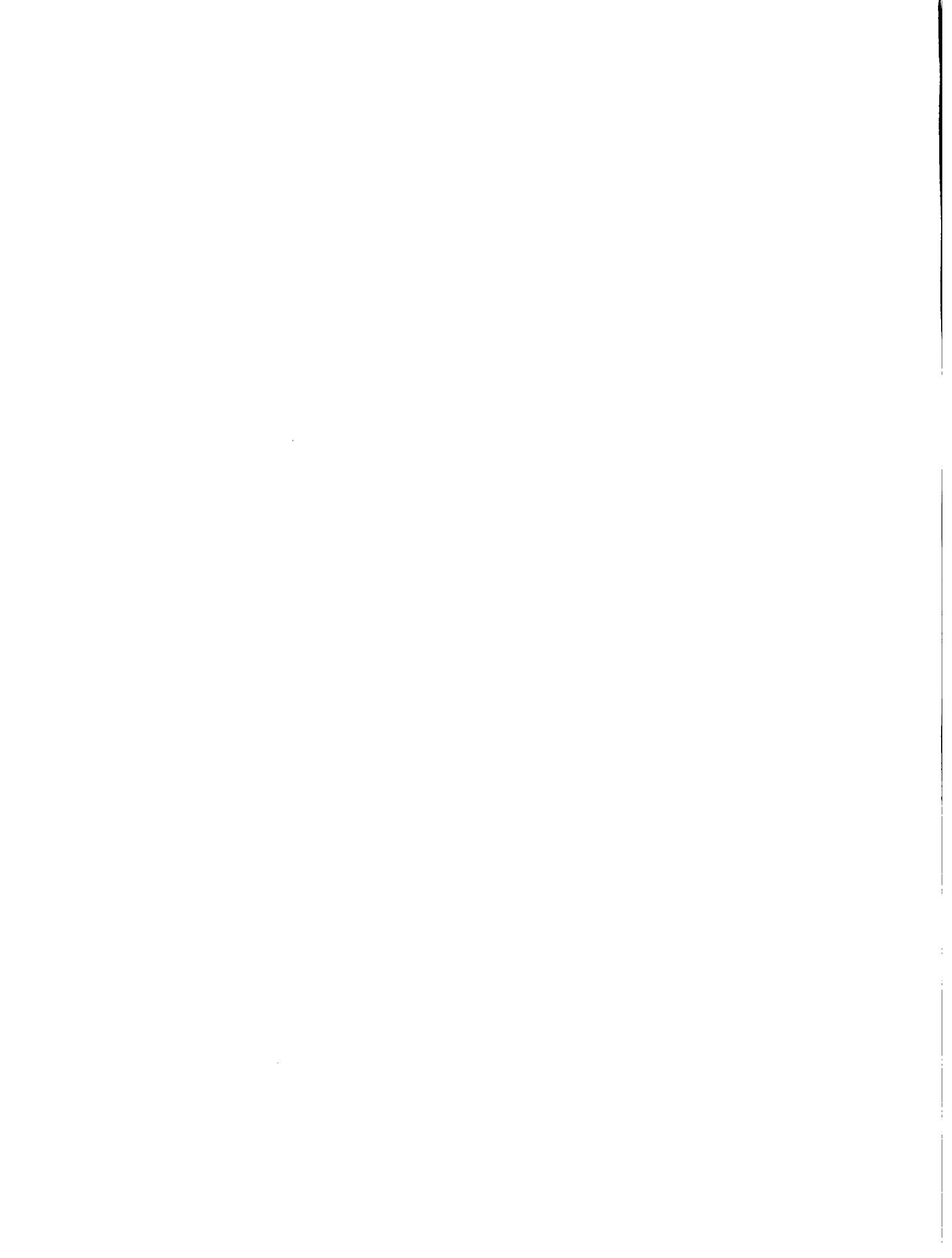
REGION III



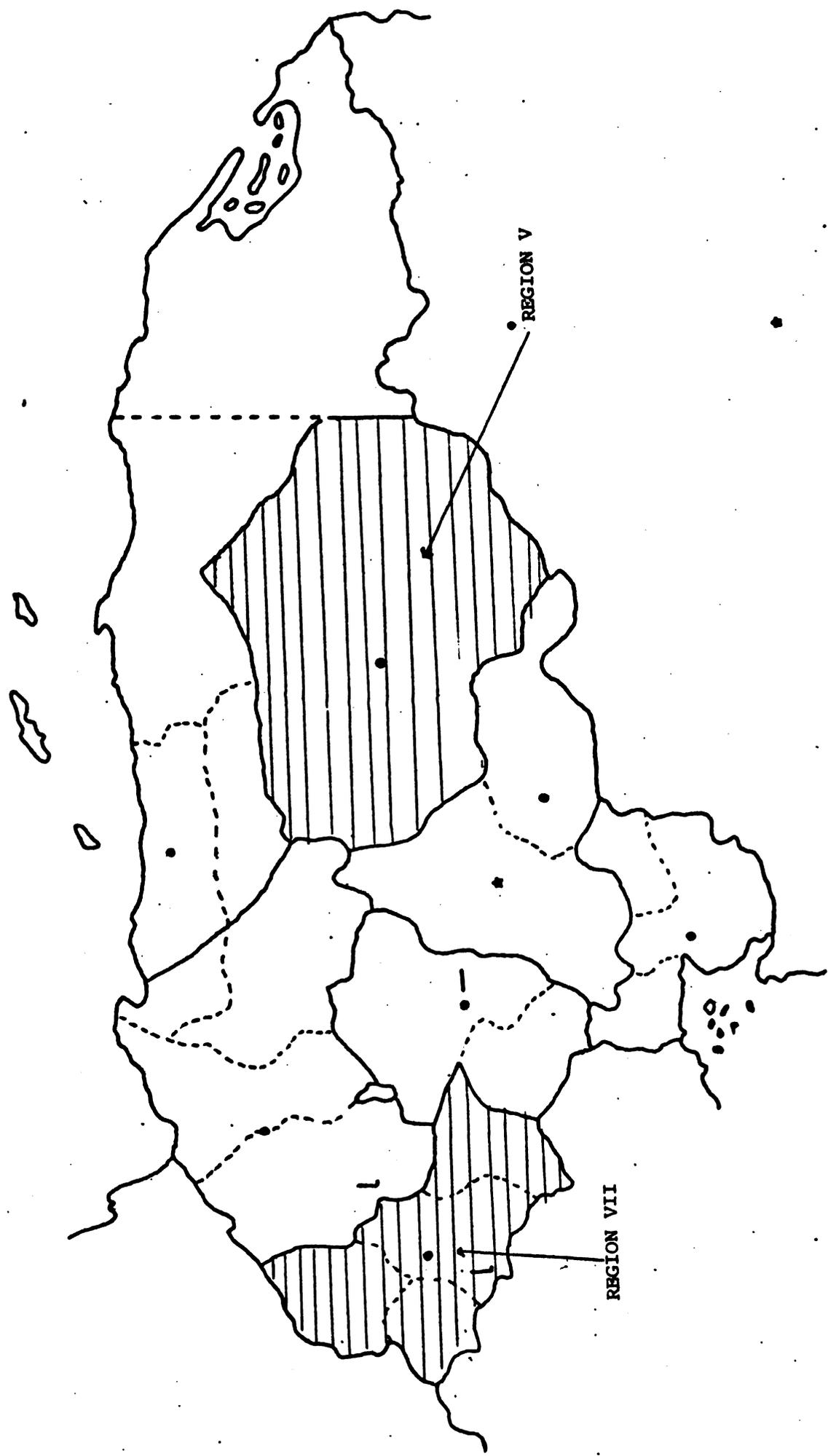


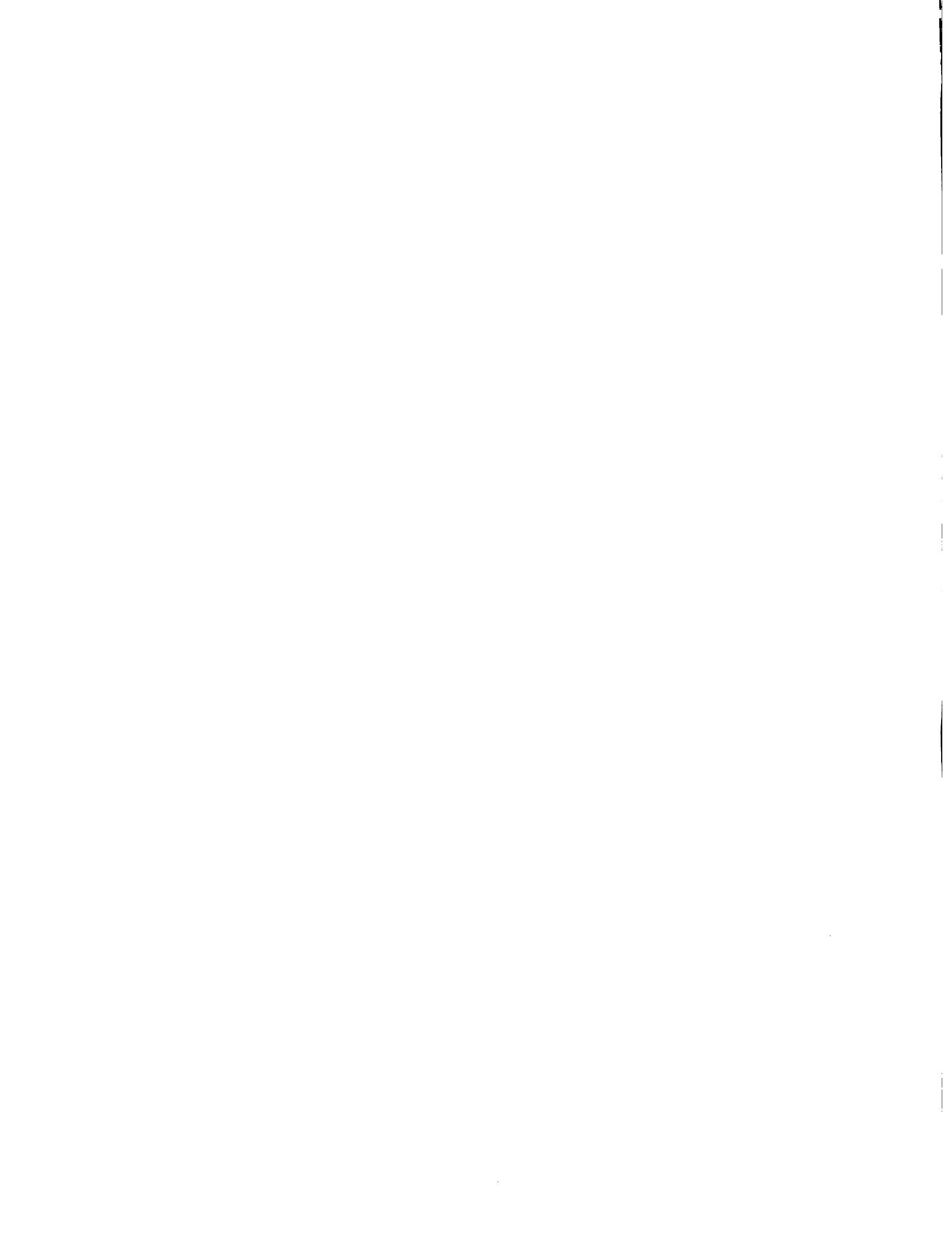
FASE DE CONTROL REGION I, II Y VI
AÑO 4



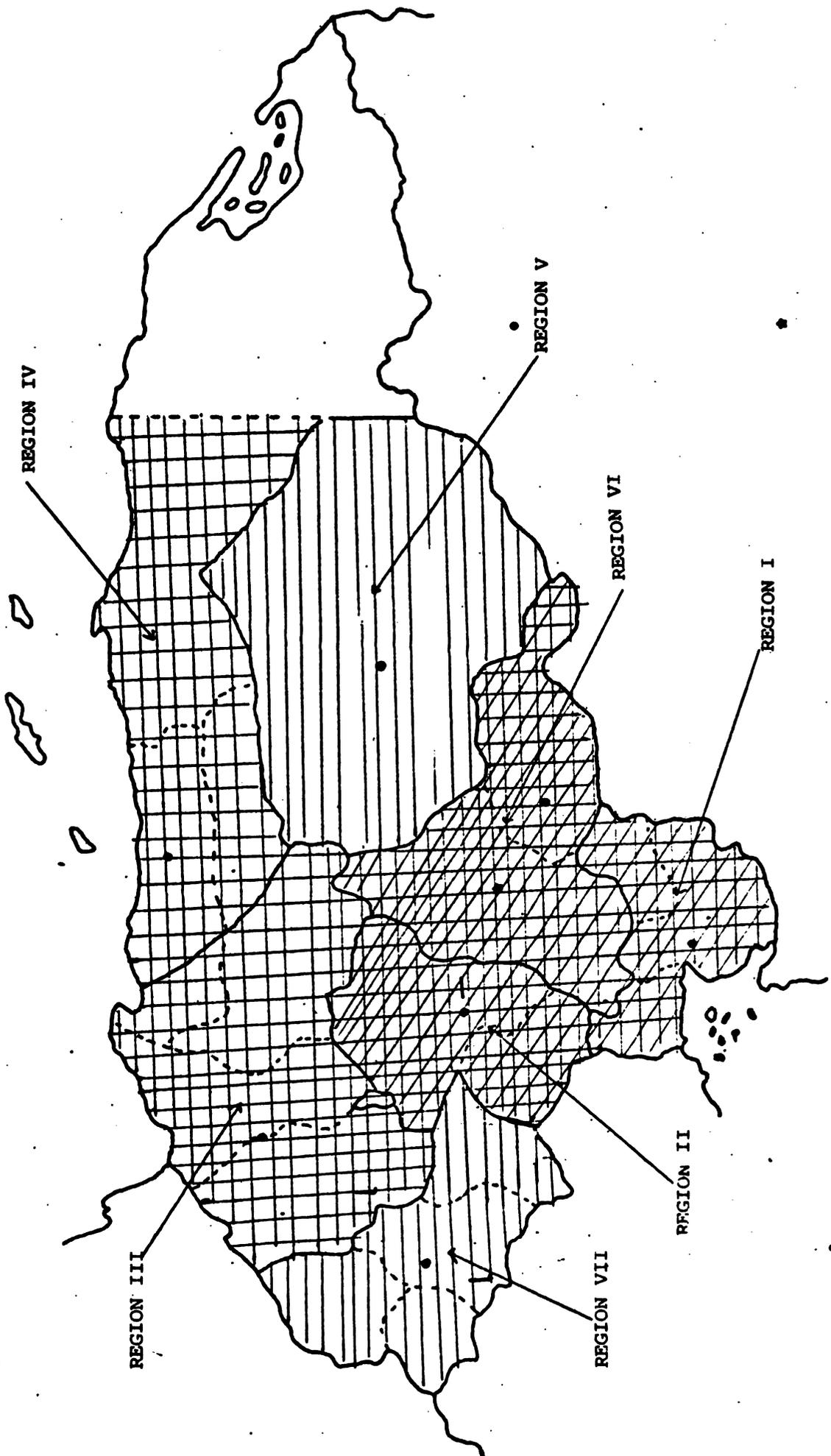


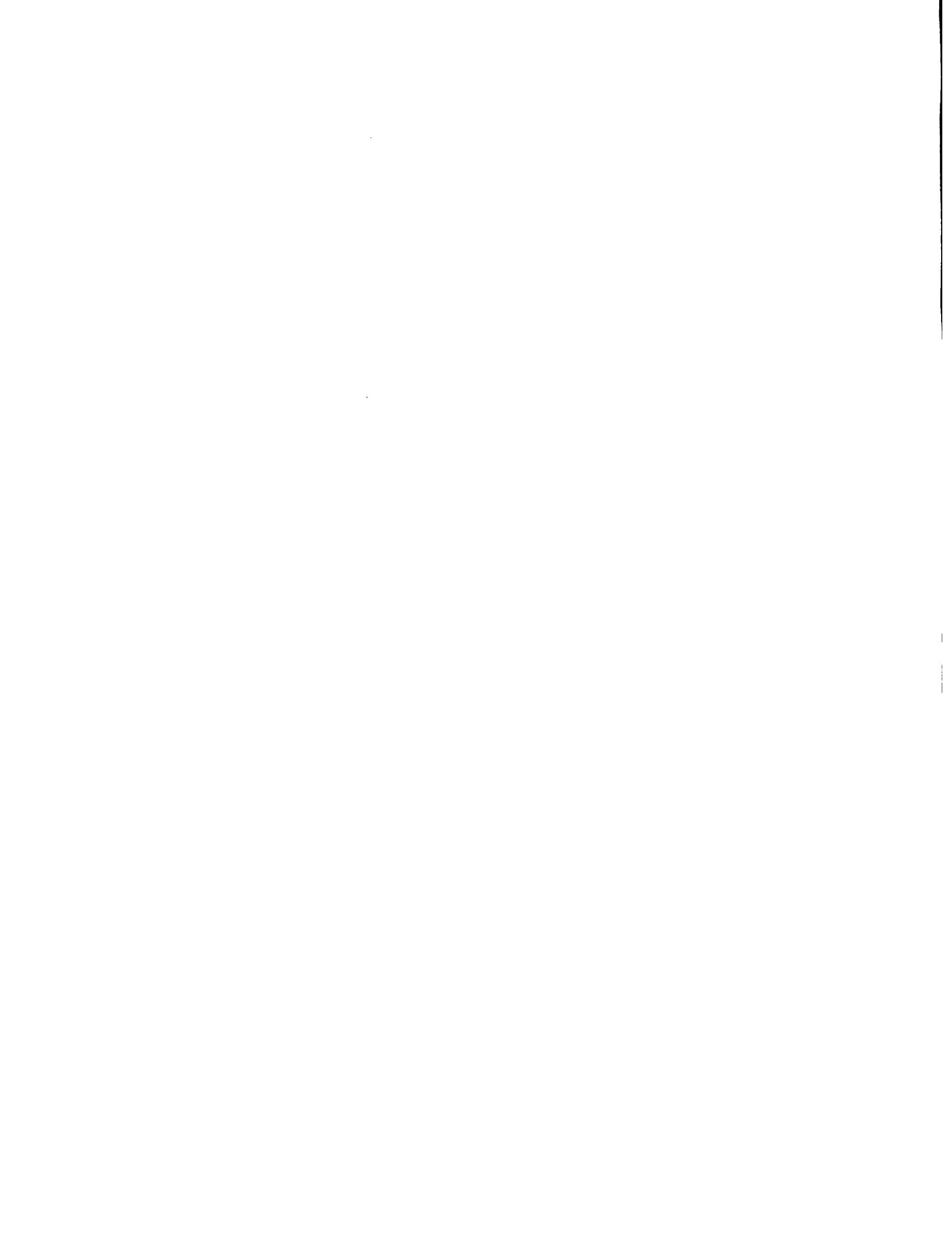
FRANCISCO LUNA DE GARAYFAYAS Y TORRALBA
FASE DE PROMOCION REGION V Y VII
AÑO 4



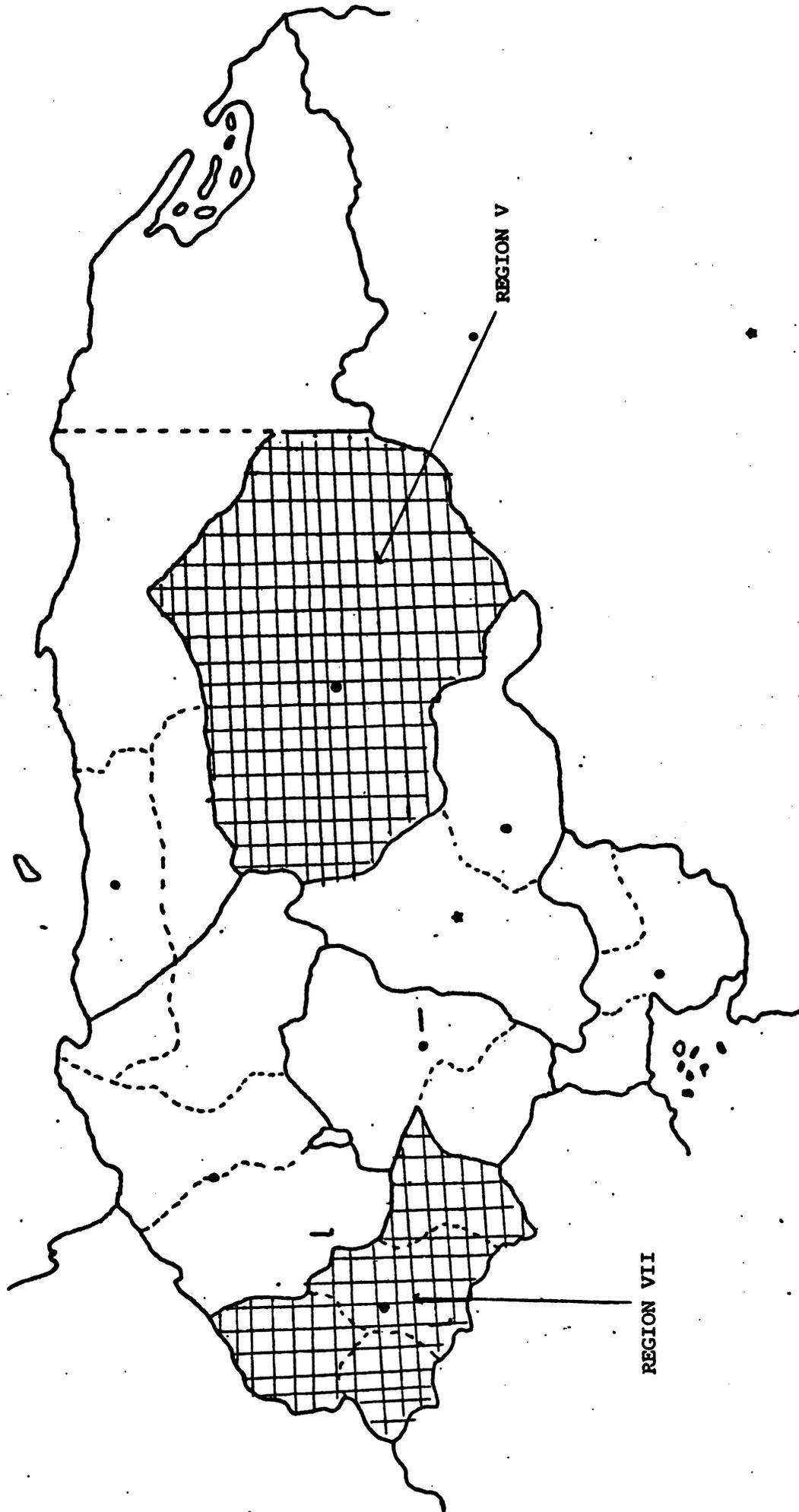


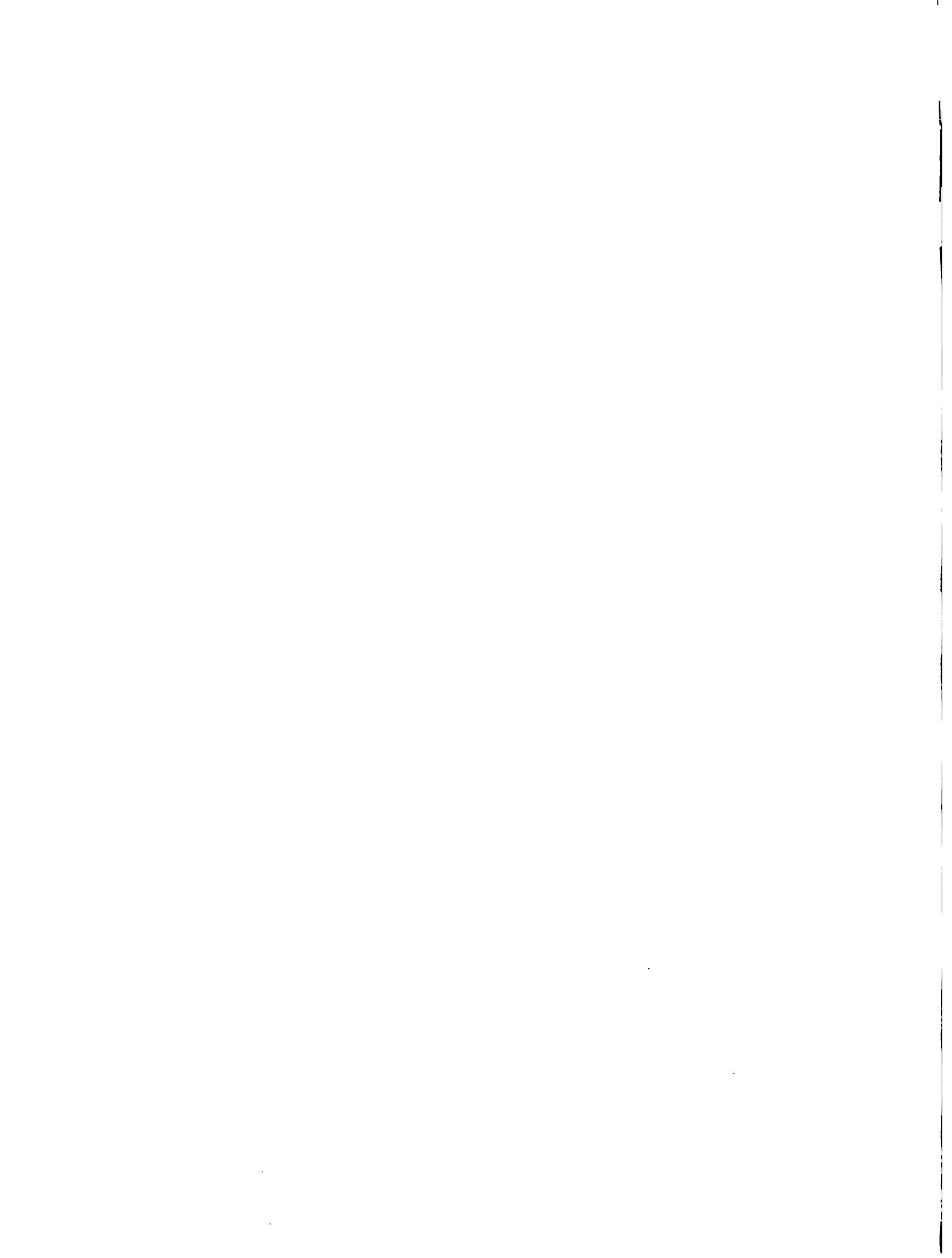
PROYECTO CONTROL DE GARRAPATA I TOROALBA
FASE CONTROL REGION III Y IV
FASE PROMOCION REGION V Y VII
FASE PROMOCION Y CONTROL REGION I, II Y VI
AÑO 4



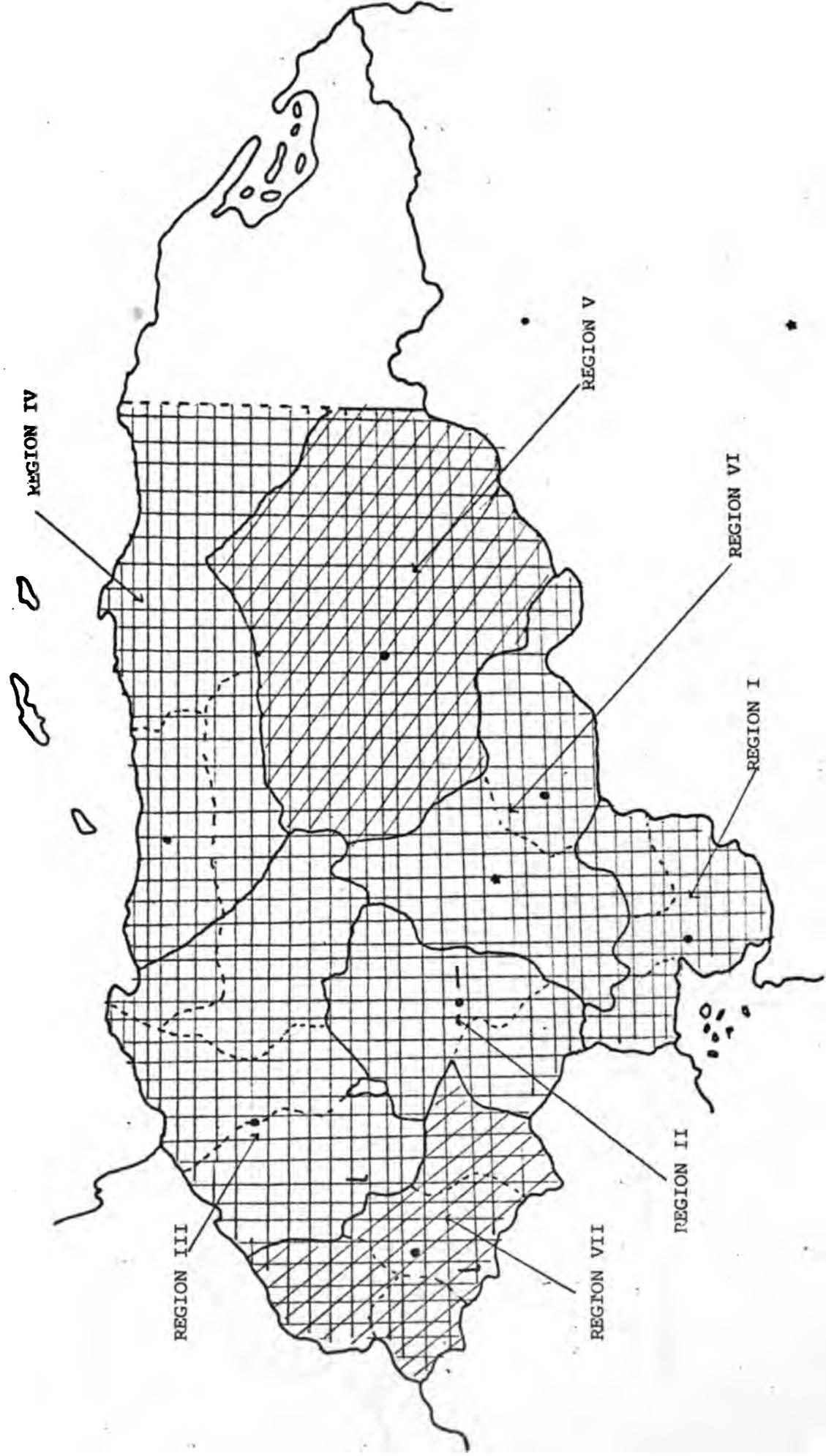


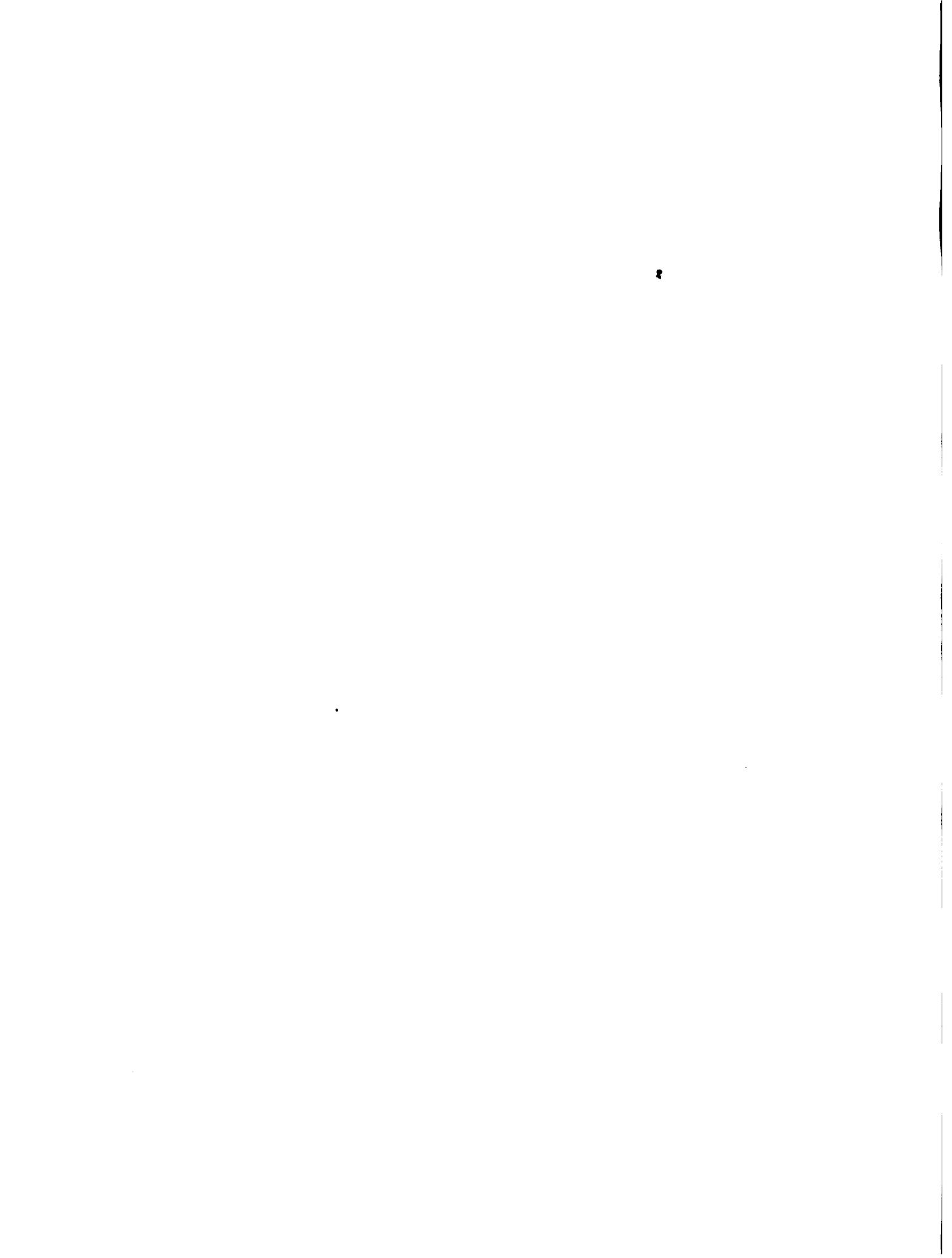
PROYECTO CONTROL DE GARRAPATA Y TORSALO
FASE DE CONTROL REGION V Y VII
AÑO 5



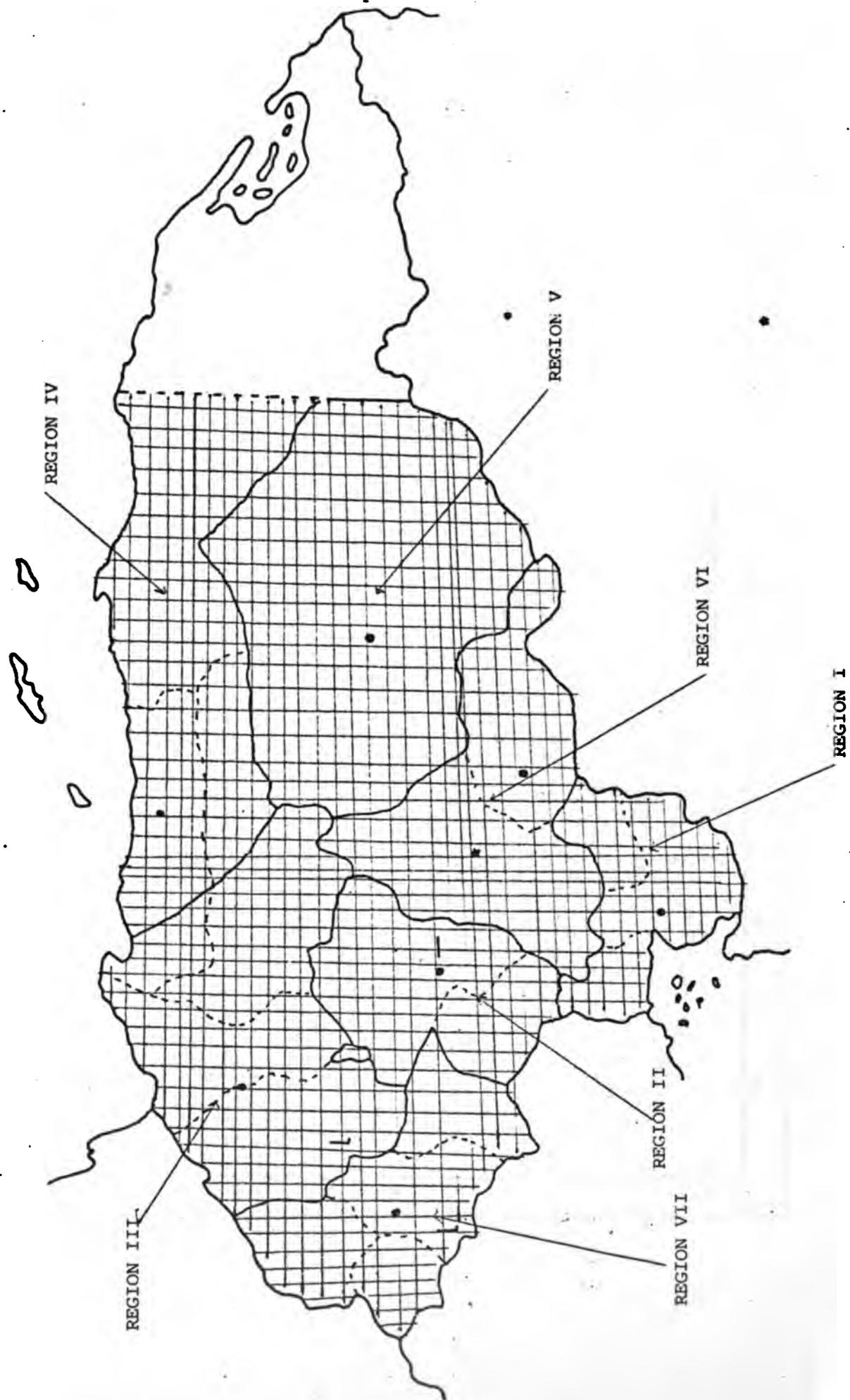


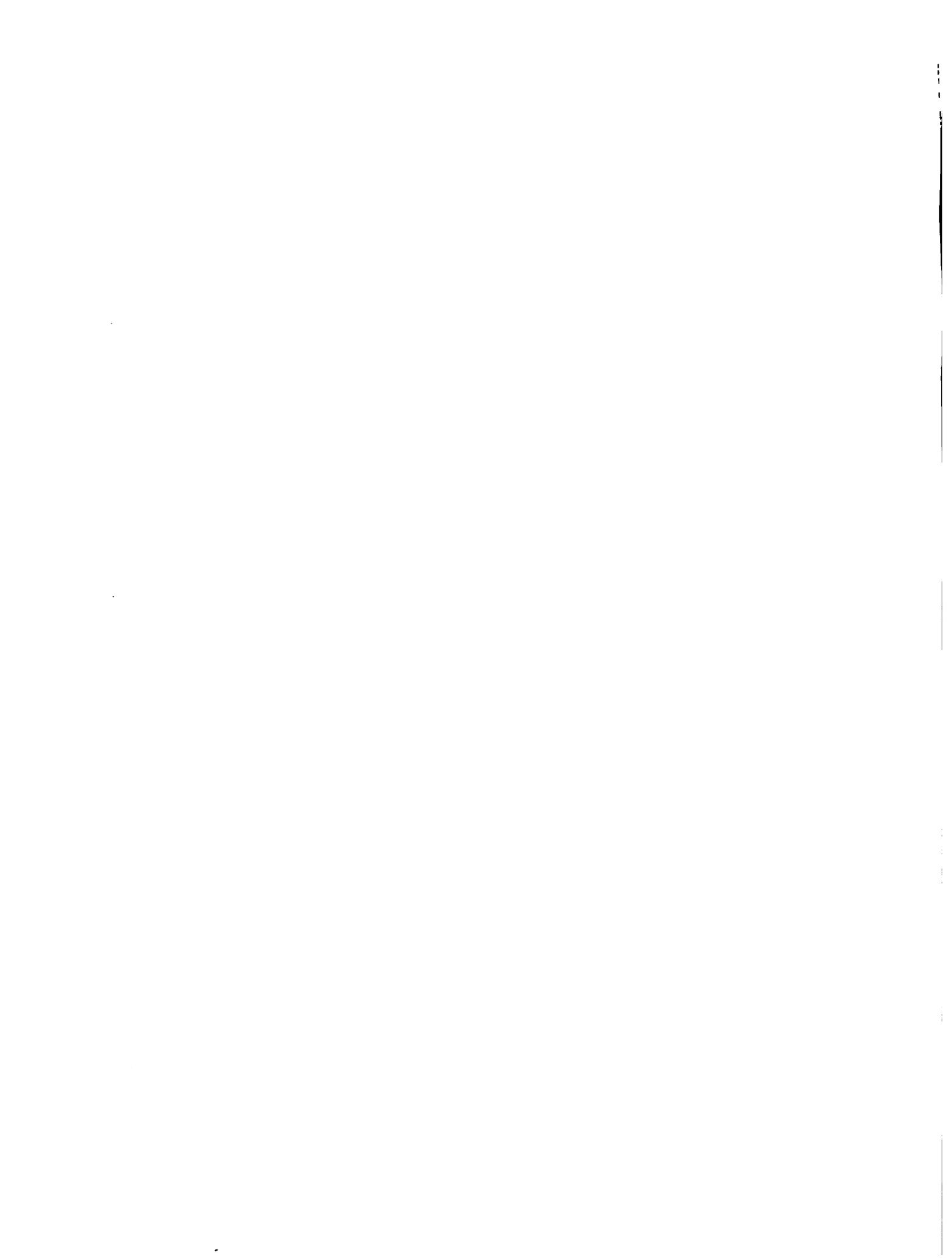
FASE DE CONTROL REGION I, II, III, IV Y VI
FASE DE PROMOCION Y CONTROL REGION V Y VII
AÑO 5





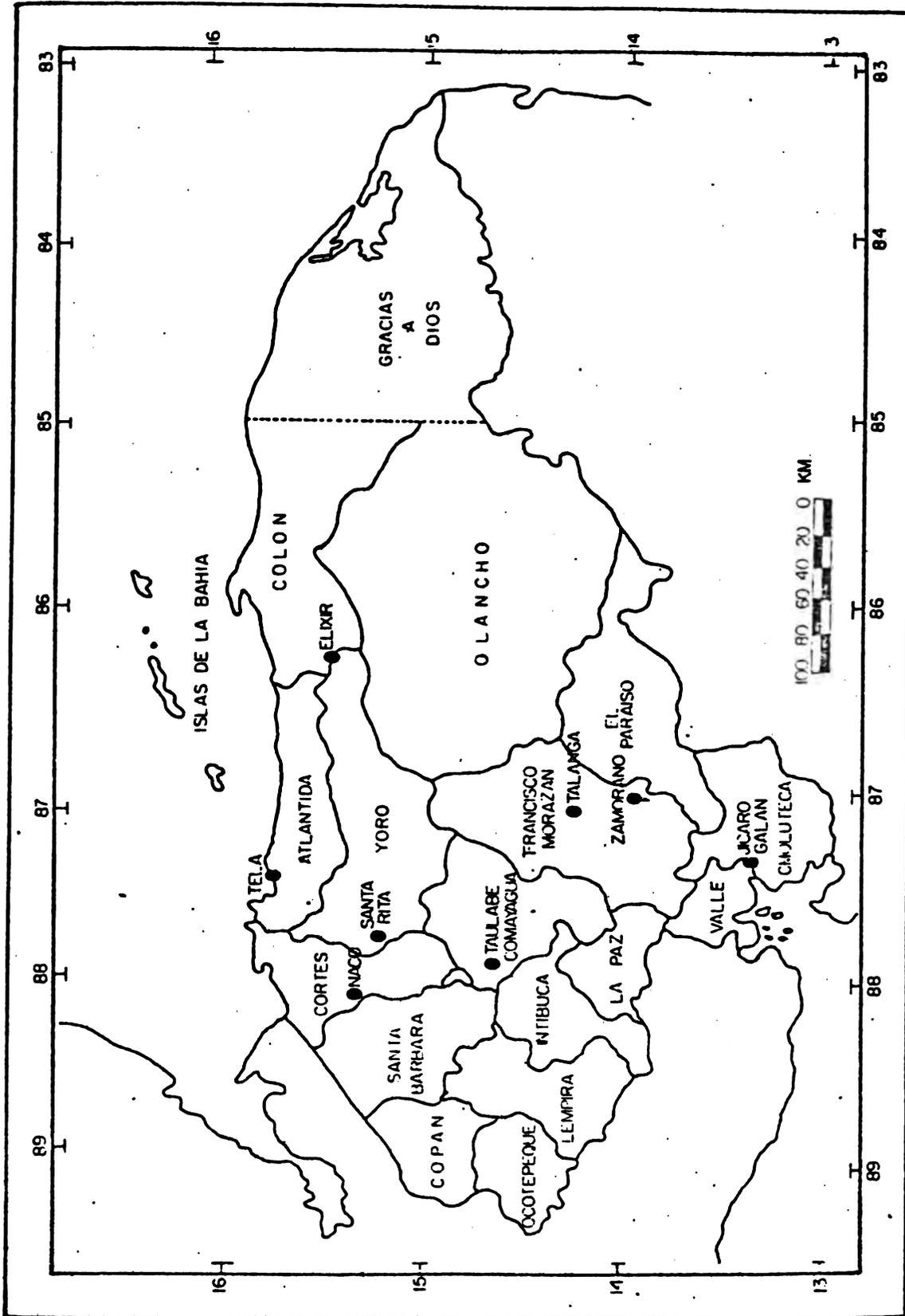
FASE DE CONTROL EN TODO EL PAIS
AÑO 6



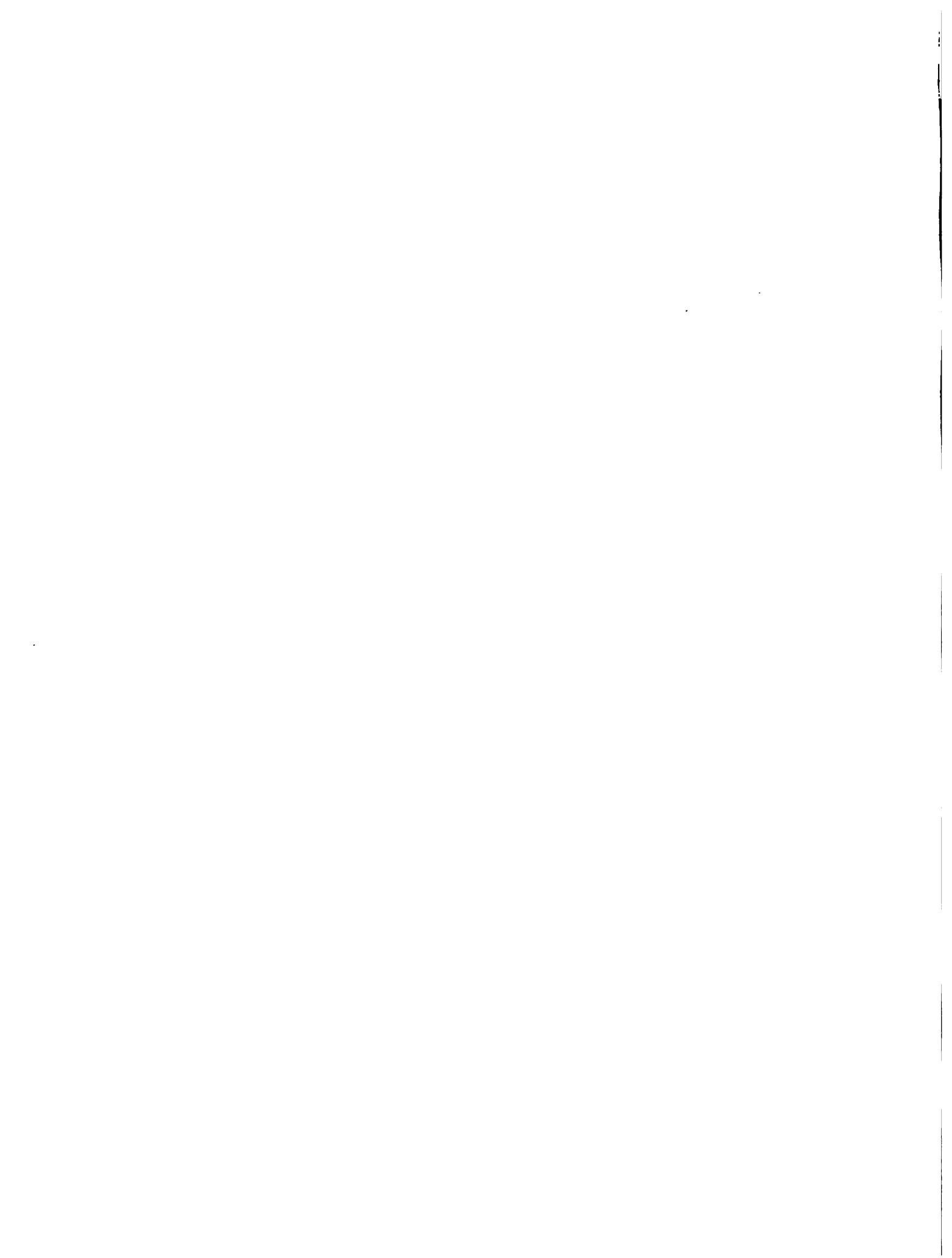


MAPA NO. 11

PUESTOS DE CONTROL A CONSTRUIRSE
HONDURAS 1983



Proposición Grupo de Trabajo



5.2.2 Proyecto Control y Erradicación de la Brucelosis y Tuberculosis

5.2.2.1 Antecedentes

El Gobierno de la República de Honduras y el Banco Interamericano de Desarrollo, firmaron el 6 de diciembre de 1974, el Contrato de Préstamo No. 395/SF-HO para la ejecución de un Programa de Sanidad Animal, con el objetivo de crear una infraestructura administrativo-sanitaria como fortalecimiento de los servicios veterinarios de la Secretaría de Recursos Naturales y desarrollar un Programa para el Control y Erradicación de la Brucelosis y Tuberculosis Bovina. El primero y último desembolso se realizaron el 24 de noviembre de 1975 y el 28 de julio de 1985 respectivamente.

El Programa de Control y Erradicación de la Brucelosis y Tuberculosis Bovina, dió inicio el año 1977 y al concluir el Préstamo No. 395/SF-HO, dicho Programa atendía las siete Regiones Agropecuarias en que está dividido el país y durante los cinco años de ejecución del Proyecto (mayo 1977-julio 1981) se realizaron 548.850 tuberculinizaciones y 789.297 pruebas de seroaglutinación para el diagnóstico de brucelosis (ver Cuadros V-54 y V-55). La cantidad de bovinos positivos a brucelosis fue de 9.802 para una prevalencia en los 5 años de 1.24% y los bovinos reactores positivos a la prueba de tuberculina fueron 2.089, para una prevalencia del quinquenio de 0.38%.

En el caso de tuberculosis bovina, sólo se detectaron tasas superiores a la media nacional en la Región Norte, donde se dió una prevalencia superior a la media nacional (0.47%) y en la Región Atlántica una prevalencia de 0.37% muy cercana al promedio nacional, lo que hace pensar en una posible localización del problema de tuberculosis bovina en esas dos Regiones.

En cuanto al problema brucelosis bovina, la situación se repite, siendo las Regiones Norte con 1.63% de prevalencia y la Litoral Atlántico con 1.22% las que parecen ser las más afectadas.

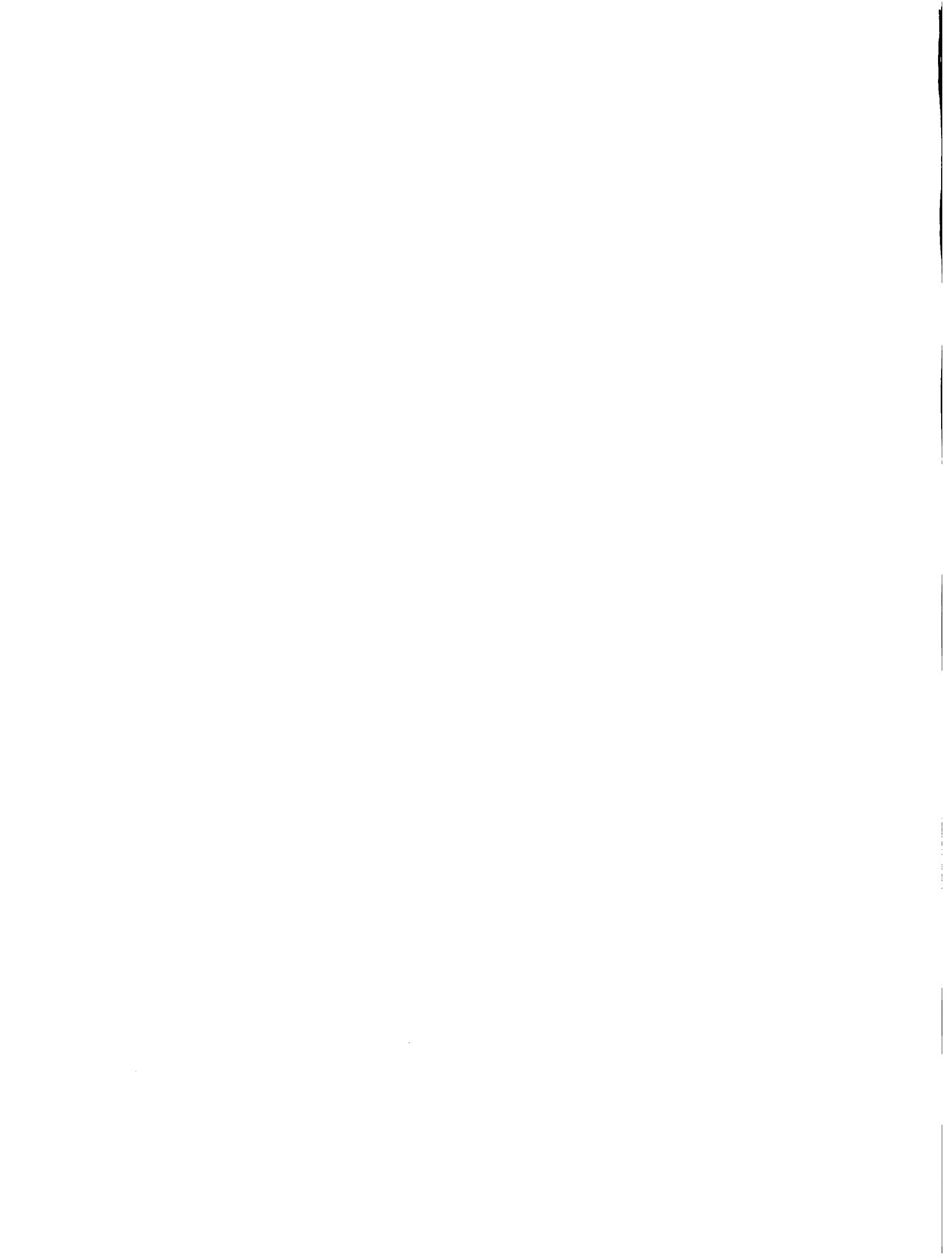
La situación sanitaria que parecen revelar estas cifras, está de acuerdo con el mayor desarrollo ganadero de esas Regiones y estar ahí situadas dos de las cuencas lecheras.

5.2.2.2 Propósito del Proyecto de Control y Erradicación de la Brucelosis y Tuberculosis

Consolidar y mejorar el sistema zosanitario actual de control y erradicación de la brucelosis y tuberculosis bovinas, utilizando la información recogida en la etapa anterior y haciendo un análisis epidemiológico de la situación en todo el país.

5.2.2.3 Objetivos

- a) Mejorar la operatividad del Departamento de Salud Animal de la Dirección General de Ganadería, mediante la renovación de equipos y material de campo y laboratorio, consolidando el sistema de información y estableciendo un sistema de vigilancia epidemiológica efectivo para ambas enfermedades y aumentando el adiestramiento en servicio para una mayor capacidad operacional.



- b) Consolidar y extender el Programa de Control y Erradicación de la Brucelosis, enfatizando actividades, producto del análisis epidemiológico, de lo ocurrido en los últimos cinco años, buscando bajar la tasa de prevalencia al menor costo posible y en forma efectiva.
- c) Reforzar el Programa de Control y Erradicación de la Tuberculosis bovina en las regiones y municipios problemáticos, haciendo uso de la información epidemiológica recogida y analizada.
- d) Iniciar el control de la brucelosis porcina, e intensificar el Programa de certificación de fincas libres.

5.2.2.4 Estrategia y Areas de Acción

Ante la prevalencia baja de ambas enfermedades, (Cuadros Nos. V-56 y V-57) lo aconsejable es dedicar todo el esfuerzo posible a liquidar las áreas problema (regiones o municipios): Cuadro V-58. .

Mediante intensificación de las pruebas diagnósticas, buscando llegar a un % de cobertura de fincas, que permita cierta seguridad de eliminación de las fuentes de infección. Esto se hará de preferencia en las Regiones Norte y Litoral Atlántico, en donde en los años 1981-1983 ^{1/} se presentó una prevalencia de Brucelosis de 1.10% y 0.94% respectivamente y de 0.03 y 0.29% en tuberculosis bovina. (Cuadros V-59, V-59a, V-59b, V-59c, V-59 d y V-60.

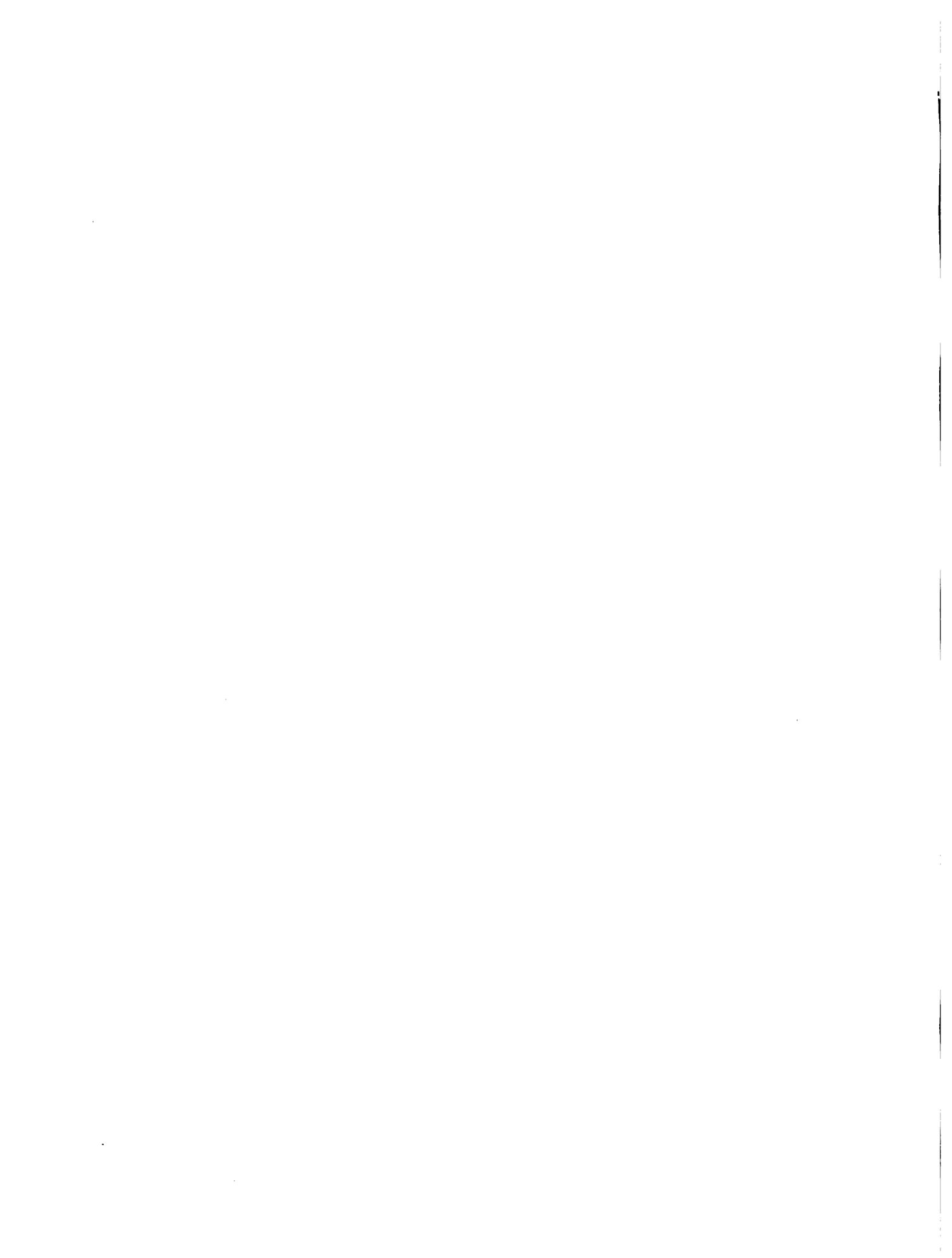
En estas Regiones se hará uso de la infraestructura existente (Cuadro V-61 62 y V -63) (3 empacadoras y 7 plantas industriales de leche) para establecer un sistema de detección de fincas positivas que permitan un posterior rastreo, a menor costo, de bovinos reactivos y su pronta eliminación; esto permitirá identificar fincas positivas y dedicación de un mayor esfuerzo en ellas para la más pronta eliminación del problema.

De la información existente para los años años 1981-1983 ^{1/} en ambas regiones se muestrearon un total de 2505 fincas de las cuales tuvieron reactivos 161 (6.4%) a brucelosis y en tuberculosis se muestrearon 259 fincas y 23 (8.8%) mostraron animales reactivos a la prueba de tuberculina (Cuadros V-64 y V - 65).

En el resto del país, el Programa usará las plantas industrializadoras de leche y los rastros y empacadoras, como fuente de información, en busca de fincas con reactivos, su rastreo y pruebas individuales de acuerdo al Manual de Procedimiento del Programa y fincas de propietarios voluntarios que quieran obtener su certificado de estar libres de brucelosis y tuberculosis.

^{1/} Fuente: Sexta Evaluación, Departamento de Salud Animal, Dirección General de Ganadería, Secretaría de Recursos Naturales, noviembre 1983.

^{1/} Sexta Evaluación Departamento de Salud Animal D.G.G., S.R.N. noviembre 1983.



5.2.2.5 Metas.

- a). En las áreas prioritarias, regionales Norte y Litoral Atlántico y el Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina.
 - i). Lograr la cobertura total de un 100% de las fincas con reactores brucelosos, detectadas en plantas de leche y mataderos. De acuerdo a información en poder del Departamento de Sanidad Animal deben ser unas 1.100 fincas.
 - ii). Identificar y enviar a sacrificio al 100% de los animales reactores en las áreas prioritarias, alrededor de 8.900 posibles reactores, que pueden ser mandados a matadero como parte del descarte sanitario del hato, sin mayor costo para el Estado, ni para el propietario.
 - iii). Declarar libres de brucelosis y tuberculosis, el total de los hatos de exposición y los hatos de cría de ganado puro que vende reproductores. (Cuadro V-66).
 - iv). Lograr en los seis años del Proyecto, declarar libres de brucelosis y tuberculosis 3.920 fincas incorporadas al Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina.
 - v). Analizar un mínimo del 10% de muestras de sangre del total de porcinos - sacrificados en los mataderos con inspección médico veterinaria.
 - vi). En los municipios problemas, (tasas mayores de Tb), diseñar un programa para cubrir el 80% de las fincas existentes e igual porcentaje de la población bovina.
 - vii). Utilizando como base los hallazgos en matadero, de animales con lesiones tuberculosas o sospechosas de serlo, realizar el 100% de la investigación epidemiológica retrospectiva, en los hatos de donde provinieron los animales que aparecieron con lesiones.
 - viii). Tuberculinizar el 100% de los animales-mayores de 6 meses-de los hatos que hayan enviado animales a matadero, en que hubieren aparecido lesiones tuberculosas o sospechosas de serlo.
 - ix). Enviar a sacrificio inmediato el 100% de los animales reactores positivos a tuberculina.
- b). Resto del país
 - i). Continuar con el Programa de Certificación de fincas libres de tuberculosis y brucelosis, procurando liberar un 5% de las fincas de cada regional, hasta llegar a un total del 40% en 8 años, debiéndose hacer evaluaciones de estas metas y sus resultados cada dos años e iniciar si se considera factible a partir del tercer año la declaración de áreas libres, de acuerdo a flujos ganaderos. (Ver Cuadro V-66a, V-66b)



- ii) Usar la infraestructura existente (plantas de leche, rastros y empacadoras) para detectar rebaños con reactores e investigar el 100% de los mismos; manteniendo vigilancia epidemiológica de áreas y zonas libres
- iii) Realizar pruebas individuales en los hatos con reactores, aislando y marcando los que resultaren positivos y enviándolos a matadero lo más pronto posible, de acuerdo a posibilidades económicas del propietario.

5.2.2.6 Actividades

- a) Establecer, utilizando los mataderos, rastros, plantas procesadoras de leche y de acopio, un sistema para detectar hatos reactores (a BR y TB) y hacerles el respectivo seguimiento epidemiológico. (1)
- b) Iniciar la investigación del aparente problema de brucelosis suina haciendo una recolección de muestras de sangre a nivel de matadero.
- c) Continuar el Programa de declaración de finca libres en todas las regionales.
- d) Cooperar con el Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina, realizando el programa sanitario de las fincas del Proyecto de Investigación y de Transferencia de Tecnología.
- e) Procurar que todos los animales marcados reactores a brucelosis y tuberculosis sean enviados al matadero.

5.2.2.7 Cobertura y beneficiarios

Se trabajará en todo el país, de acuerdo a lo descrito en estrategia y áreas de acción, con lo que se beneficiaría a 81,477 propietarios de fincas con ganado, de acuerdo al Censo de 1974 e indirectamente a toda la población hondureña al disminuir las tasas de prevalencia de brucelosis y tuberculosis bovinas y bajar la tasa de riesgo de contraer cualquiera de estas dos zoonosis.

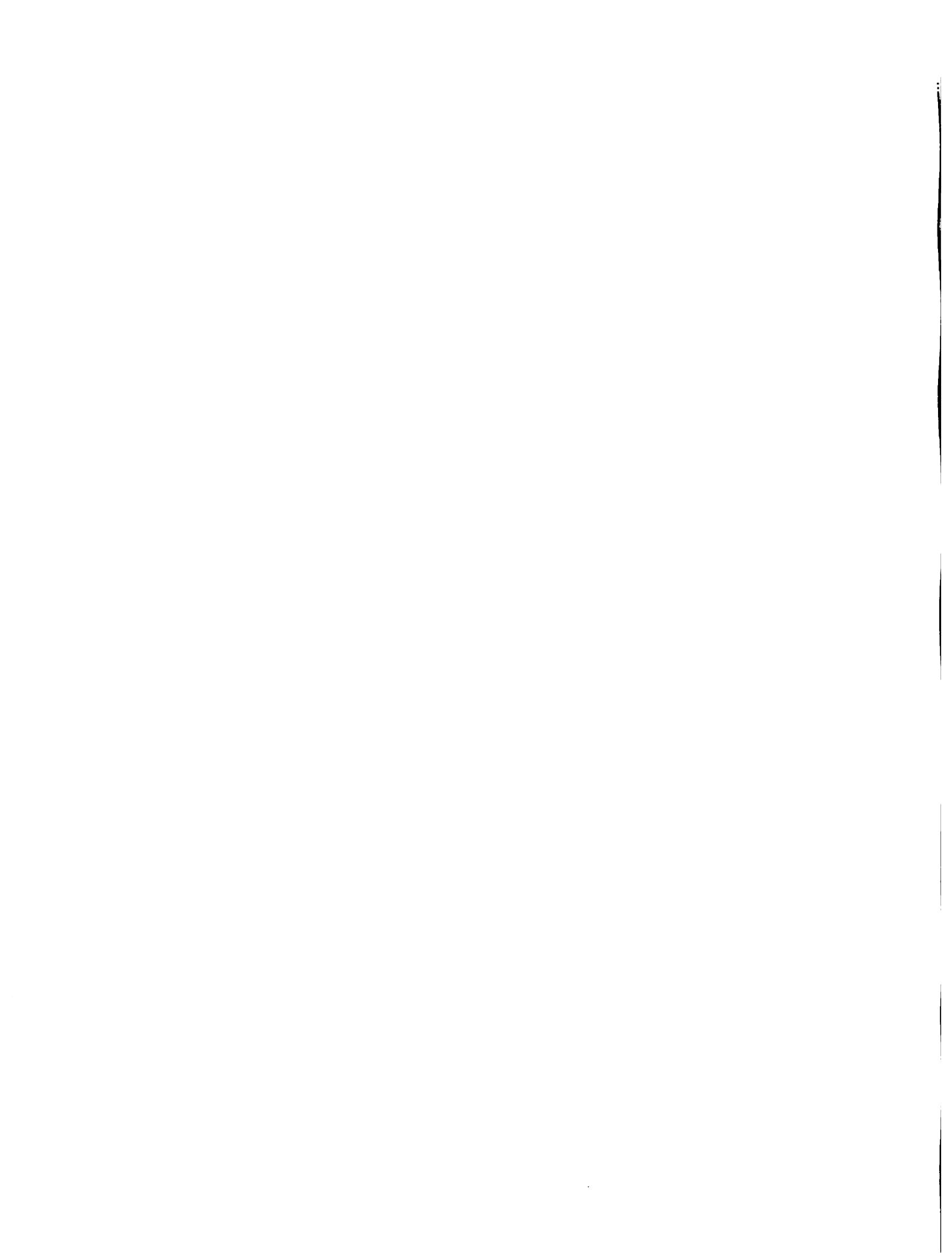
5.2.2.8 Recursos

a) Personal

Como se explica en el punto 5.2.1.4 literal a) Recursos humanos, estos recursos del Departamento de Salud Animal están distribuidos para el desarrollo de actividades de las campañas sanitarias actuales.

La unidad de vigilancia epidemiológica y Bioestadística cuenta con 2 médicos veterinarios, uno de ellos realiza labores de campo en vigilancia epidemiológica de enfermedades exóticas; tiene un agrónomo y 5 auxiliares que refuerzan las actividades de la unidad a cargo de un Médico Veterinario. Este mismo personal será el encargado de desarrollar actividades para los proyectos del PROFOGASA.

(1) Declara zonas y áreas libres, manteniendo vigilancia epidemiológica de Brucelosis a través de muestreo periódico para la prueba de anillo en leche sin tener que sangrar en las fincas que poseen certificado libre de la enfermedad para conocer nuevamente el estado sanitario.



La unidad de Divulgación y Educación Sanitaria en la actualidad realiza trabajos puramente de divulgación y muy poco de educación sanitaria, es por esto que se ha considerado el incremento de personal con un médico veterinario y un auxiliar de divulgación, para que cumplan con los objetivos de los proyectos del PROFOGASA; estos se incorporarán al personal actual (4 personas, uno encargado y tres dibujantes).

Los técnicos y auxiliares de campo del proyecto de brucelosis y tuberculosis también serán los encargados de desarrollar las compañías sanitarias (vacunación contra encefalitis equina, cólera porcina, rabia bovina y canina, otros), en forma paralela podrán apoyar las acciones de los proyectos de garrapata y tórsalo, transferencia de tecnología, sin llegar a ser su actividad principal.

El Proyecto no requerirá de personal incremental ya que del total de los 223 funcionarios del Departamento de Salud Animal, el 80% está dedicado a control de brucelosis y tuberculosis (ver el personal en el Capítulo III, Anexo III-2).

b) Construcciones

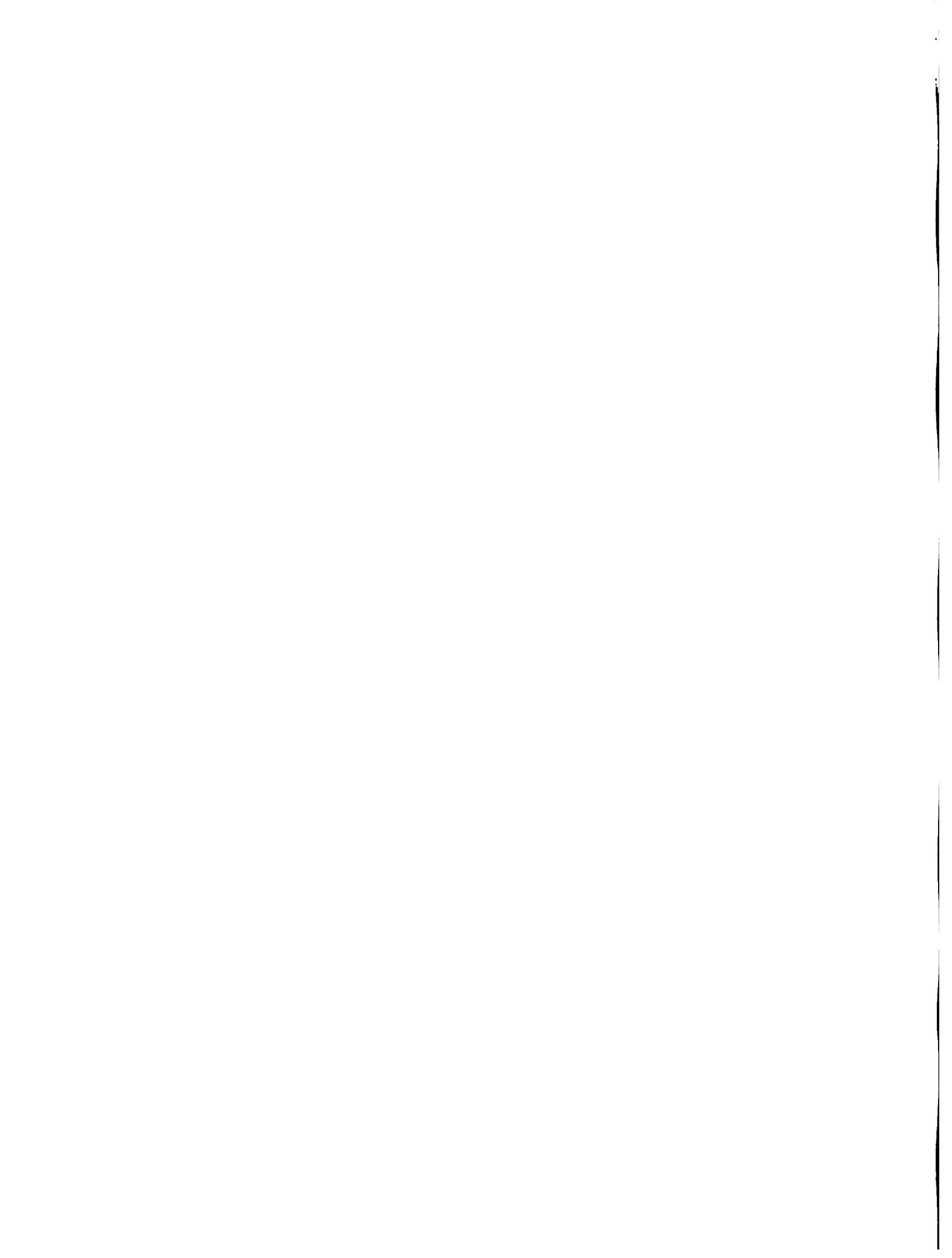
Se construirá un laboratorio de diagnóstico en los terrenos de la oficina Sub-Regional de Olanchito.

La construcción tendrá un área de 263 mts² (ver detalles y especificaciones técnicas en el Capítulo VI en el inciso correspondiente a Contrucción de Obras.)

c) Vehículos

Se considera necesario para implementar la nueva estrategia del Proyecto la cantidad de veinte (20) vehículos tipo jeep, movidos a diesel que serán distribuidos de la siguiente manera:

5 vehículos a cada una de las regionales III y IV y 2 vehículos a cada una de las cinco restantes.



d). Equipo, materiales y muebles.

i). Equipo de laboratorio.

Se debe de dotar al Laboratorio Central de (1) congelador vertical para conservación de sueros, que debe comprarse el primer año; a cada uno de los laboratorios regionales hay que suministrarle una refrigeradora de -16 pies para conservación exclusiva de biológicos. Un total de 7 refrigeradoras a adquirir el primer año. Se reforzará con equipo la sección productora de biológicos, aumentando su capacidad para producir los antígenos de brucelosis .

ii). Materiales de laboratorio.

Hay necesidad de comprar agujas California # 14 "holders", tubos de sangría, jeringas de tuberculina, bolsas plásticas desechables para recolección de muestras de leche, tuberculina P.P.D.^{1/} y aviar y unos cucharones (recolectores de muestras líquidas). Estos materiales deben comprarse el 1er año y repetirse el tercero. Además debe de comprarse equipo y materiales para el Laboratorio Central y la red de laboratorios. El antígeno para diagnóstico de brucelosis será producido por el laboratorio de la S.R.N.^{1/}

iii). Materiales de campo.

Overoles y botas para todo el personal de campo.

e). Repuestos y accesorios.

De acuerdo a experiencia del Proyecto anterior se debe de pensar en usar la suma de Lps.2,000.00 para cada vehículo por concepto de repuestos y accesorios a partir del segundo año y durante el resto del Proyecto. Estos repuestos consisten en: Bombas de freno, tambores, terminales de dirección, retenedores, diferenciales de cajas, filtros de aceite y combustible filtros de aire, un juego de llantas anual etc.

f). Mantenimiento de vehículos.

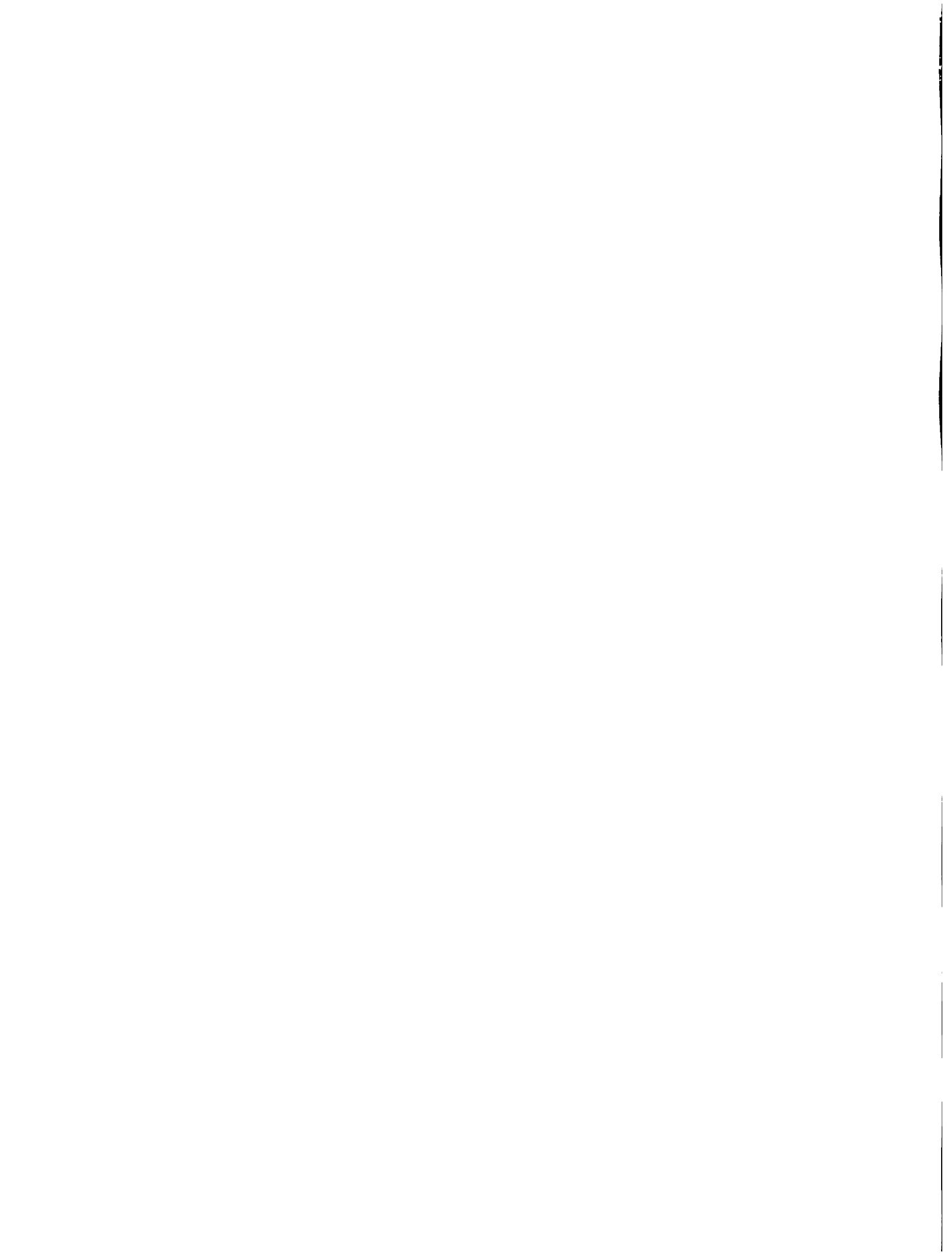
Un 2% sobre la inversión acumulada de los carros.

g). Mantenimiento de mobiliario y equipo de laboratorio convendría tratar de obtener con una firma especializada, un contrato de mantenimiento de equipo de laboratorio para darle mayor vida al valioso equipo, obtenido con el préstamo anterior, y no perder rápidamente algunos aparatos. Esto podría ser calculado en años Lps. 20,000.00 anuales.

h). Combustibles y lubricantes.

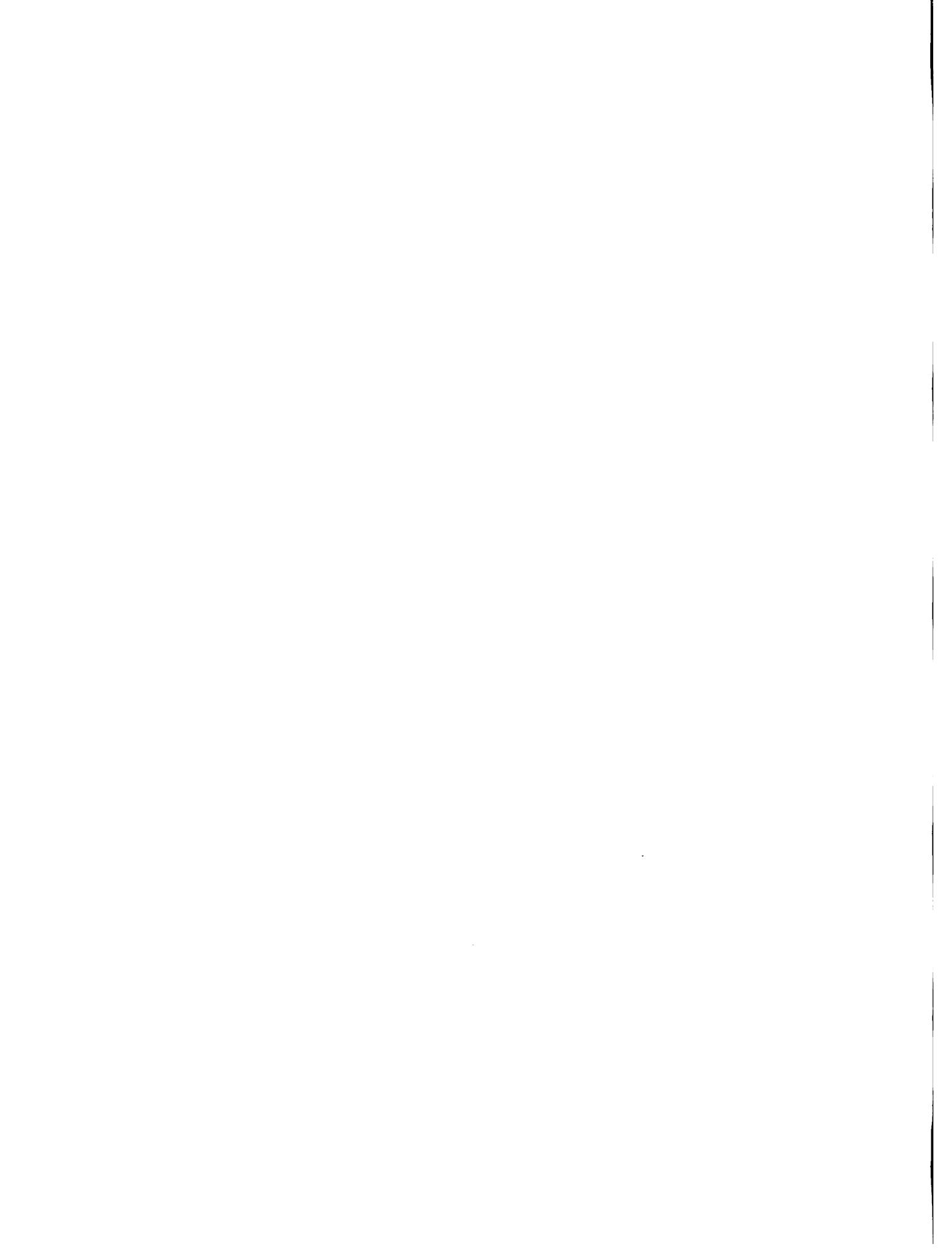
Se calcula un promedio de 900 galones de diesel por vehículo al año, incluyendo gasto de lubricante.

^{1/} Ver las necesidades de tuberculina PPD y el antígeno de brucella en el Cuadro



5.2.2.9 Manuales y guías preparados por los consultores que asesoraron el préstamo 395/SF-HO

- Manual de procedimientos del programa de Salud Animal
- Manual de organización y funciones de la unidad de laboratorios
- Manual de procedimientos para la Unidad de Bioestadística
- Manual de técnicas de diagnóstico serológico con énfasis en brucelosis
- Manual de técnicas de Diagnóstico Parasitológico
- Manual de técnicas de Diagnóstico Bacteriológico
- Manual de técnicas de Diagnóstico Hematológico
- Manual de histoquímica para laboratorio de diagnóstico
- Manual de técnicas de análisis microbiológico de alimentos
- Manual de técnicas para producción de vacuna antirrábica
- Manual de técnicas para producción de antígeno para Diagnóstico de Brucelosis
- Manual de manejo y explotación de animales de laboratorio
- Texto de Muestreo Patológico Pecuario de Honduras
- Formulario para centros de trabajo en recepción de muestra necropsia
- Análisis de orina, examen parasitológico, hematológico, bacteriológico, informe animal, archivo de casos patológicos.



CUADRO No.V - 54

TUBERCULOSIS

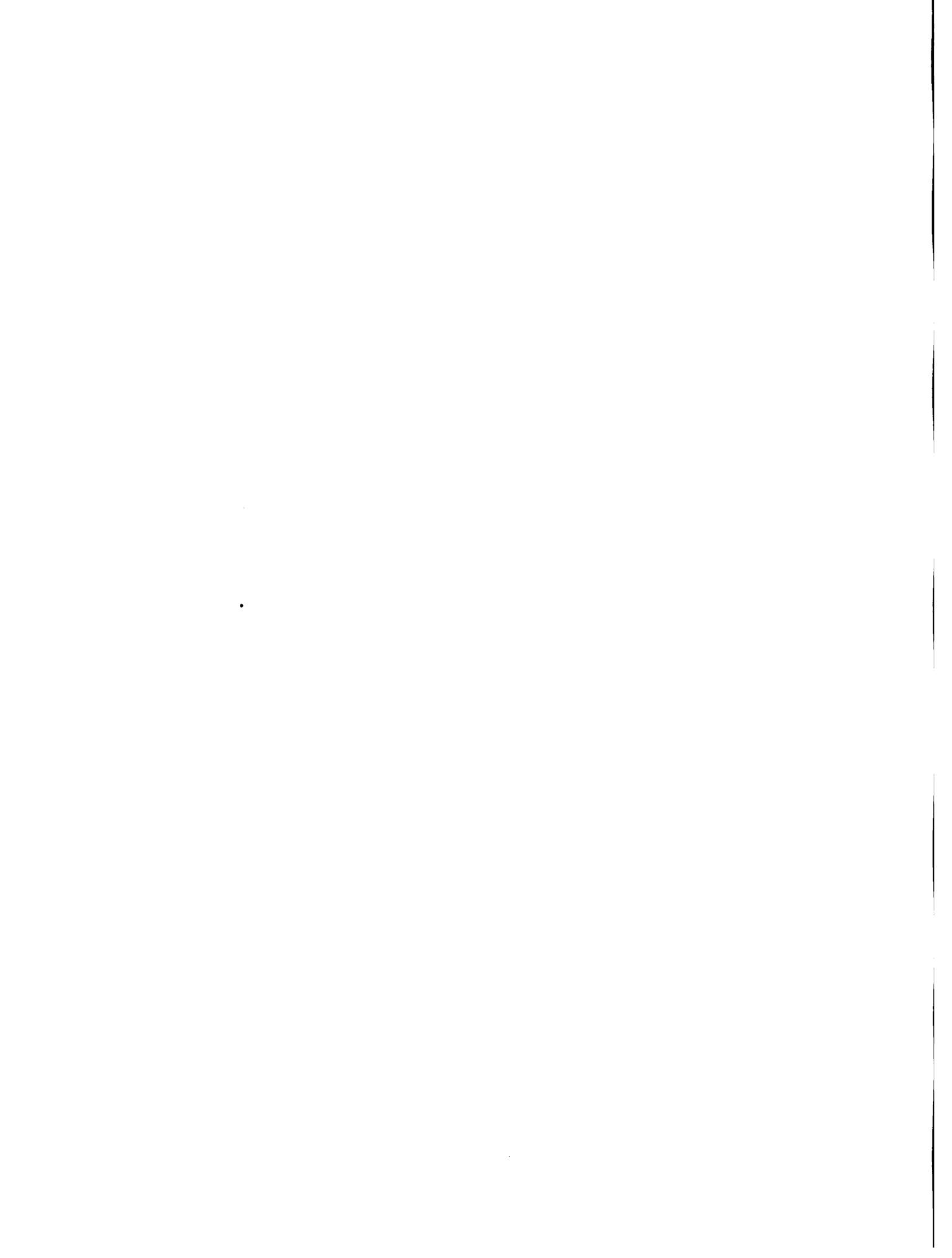
NUMERO DE TUBERCULINIZACIONES
REALIZADAS SEGUN REGIONES DE LA CAMPAÑA

HONDURAS - MAYO 1977-JULIO

1 9 8 1

REGION	NEGATIVOS	SOSPECHOSOS	POSITIVOS	TOTAL	PREVALENCIA
# 1	22.771	1	20	22.792	0.09
# 2	70.559	35	225	70.819	0.32
# 3	258.995	865	1.237	261.097	0.47
# 4	143.402	271	539	144.212	0.37
# 5	11.500	4	7	11.511	0.06
# 6	25.834	57	52	25.943	0.20
# 7	12.446	21	9	12.476	0.07
TOTAL	545.507	1.254	2.089	548.850	0.38

FUENTE: Informe Final Préstamo 395/SF-HO Octubre 1981.



CUADRO No.V - 55

BRUCELOSIS

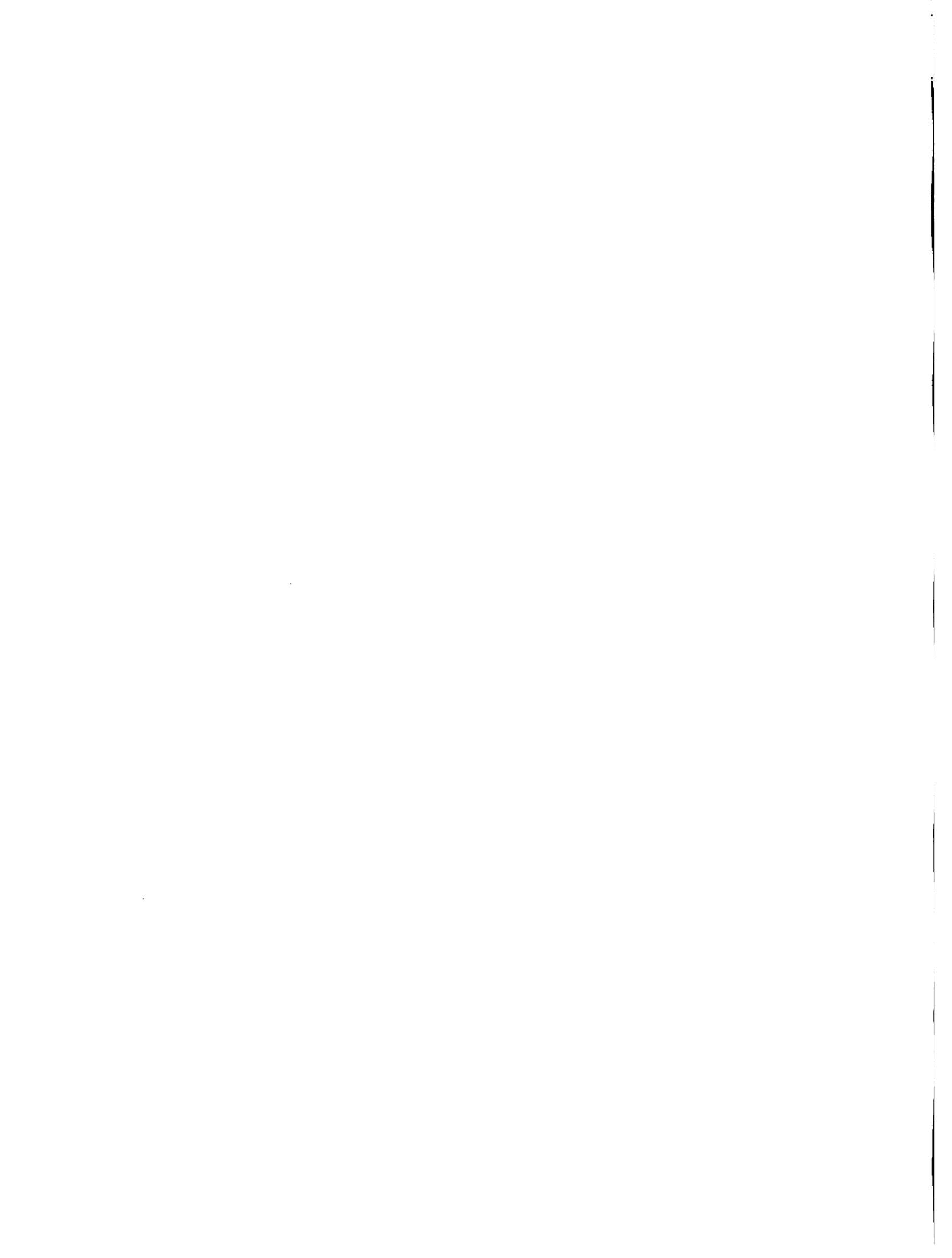
NUMERO DE MUESTRAS EXAMINADAS

SEGUN REGIONES DE LA CAMPAÑA

HONDURAS MAYO 1977 - JULIO DE 1981

REGION	NEGATIVOS	SOSPECHOSOS	POSITIVOS	TOTAL	PREVALENCIA
# 1	28.520	1.407	287	30.214	0.95
# 2	72.897	1.466	173	74.536	0.23
# 3	359.889	20.607	6.301	386.797	1.63
# 4	218.138	19.260	2.944	240.342	1.22
# 5	14.043	313	14	14.370	0.10
# 6	27.021	629	35	27.685	0.13
# 7	14.645	660	48	15.353	0.31
TOTAL	735.153	44.342	9.802	789.297	1.24

FUENTE: Informe Final Préstamo 395/SF-HO Octubre 1981

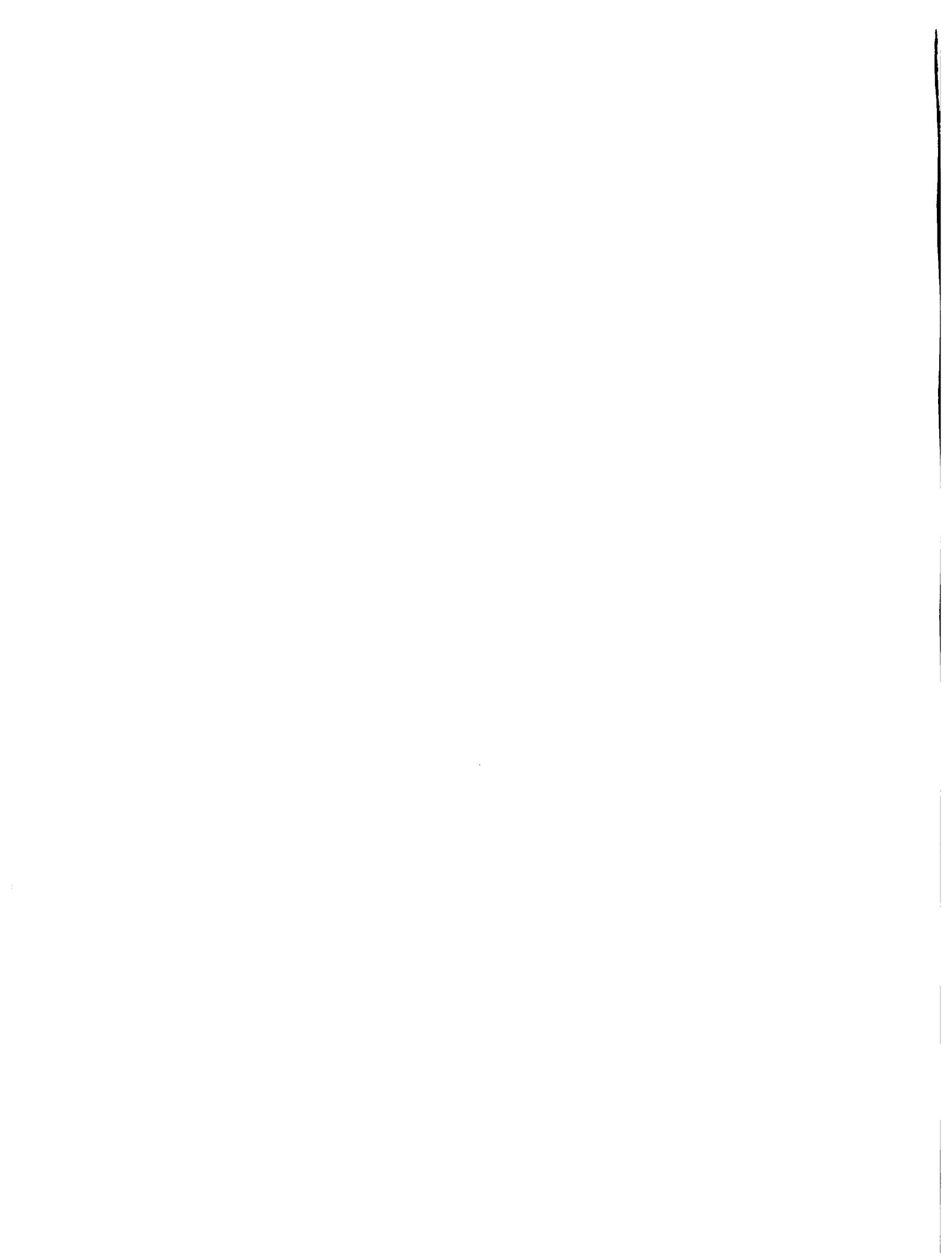


CUADRO No. V - 56
T U B E R C U L O S I S
 NUMERO DE TUBERCULINIZACIONES
 HONDURAS 1977-1983 (*)

ANOS	PRUEBAS REALIZADAS	NEGATIVAS	%	SOSPECHOSAS	%	POSITIVAS	%
1977	144.011	141.981	99.59	975	0.69	1.055	0.74
1978	150.681	150.293	99.74	98	0.07	290	0.19
1979	135.144	134.559	99.57	76	0.06	509	0.38
1980	61.309	61.057	99.59	90	0.15	162	0.27
1981	57.705	57.617	99.85	15	0.03	73	0.13
1982							
1983	126.949	126.837	99.91	-	-	112	0.09

(*) Hasta Octubre de 1983.

FUENTE: Sexta Evaluación Dirección General de Ganadería, Depto. de Salud Animal, Nov. 1983

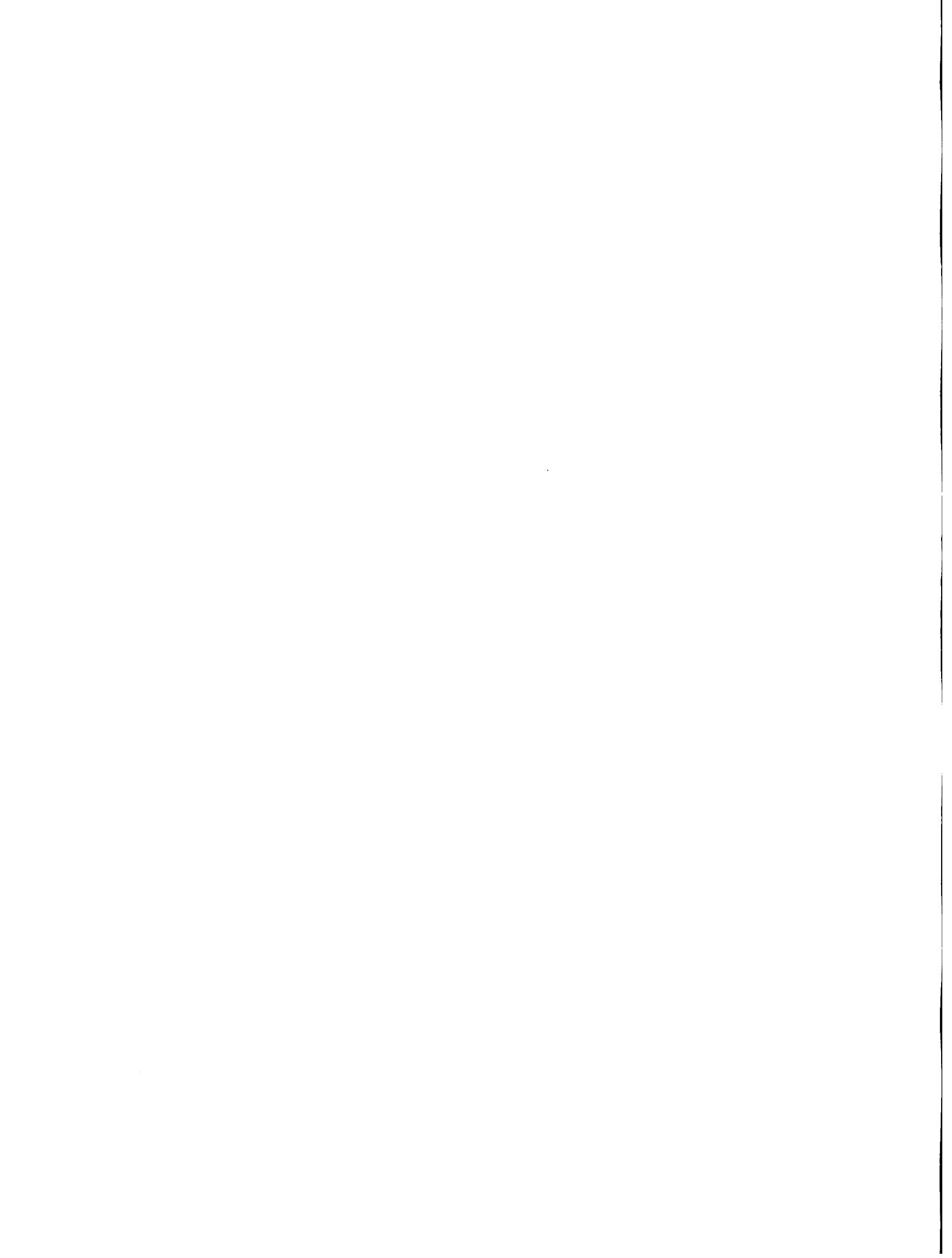


CUADRO No. V - 57.
 B R U C E L O S I S
 NUMERO DE PRUEBAS DE SEROAGLUTINACION
 HONDURAS 1977- 1983 (1)

A N O S	PRUEBAS REALIZADAS	NEGATIVAS	%	SOSPECHOSAS	%	POSITIVOS	%
1977	148.766	128.332	86.26	17.047	13.28	3.387	2.64
1978	151.242	139.070	91.95	10.682	7.68	1.490	1.07
1979	223.531	214.270	95.86	7.043	3.29	2.218	1.04
1980	123.944	118.454	95.57	4.175	3.52	1.315	1.11
1981	141.813	135.026	95.21	5.395	3.80	1.392	0.98
1982							
1983	460.354	446.578	97.00	10.948	2.38	2.828	0.61

(1) Hasta Octubre 1983.

Fuente: Sexta Evaluación Dirección General de Ganadería, Depto. de Salud Animal, Nov.1983.



B R U C E L O S I S
REGION NORTE III

PRUEBAS DE SEROAGLUTINACION

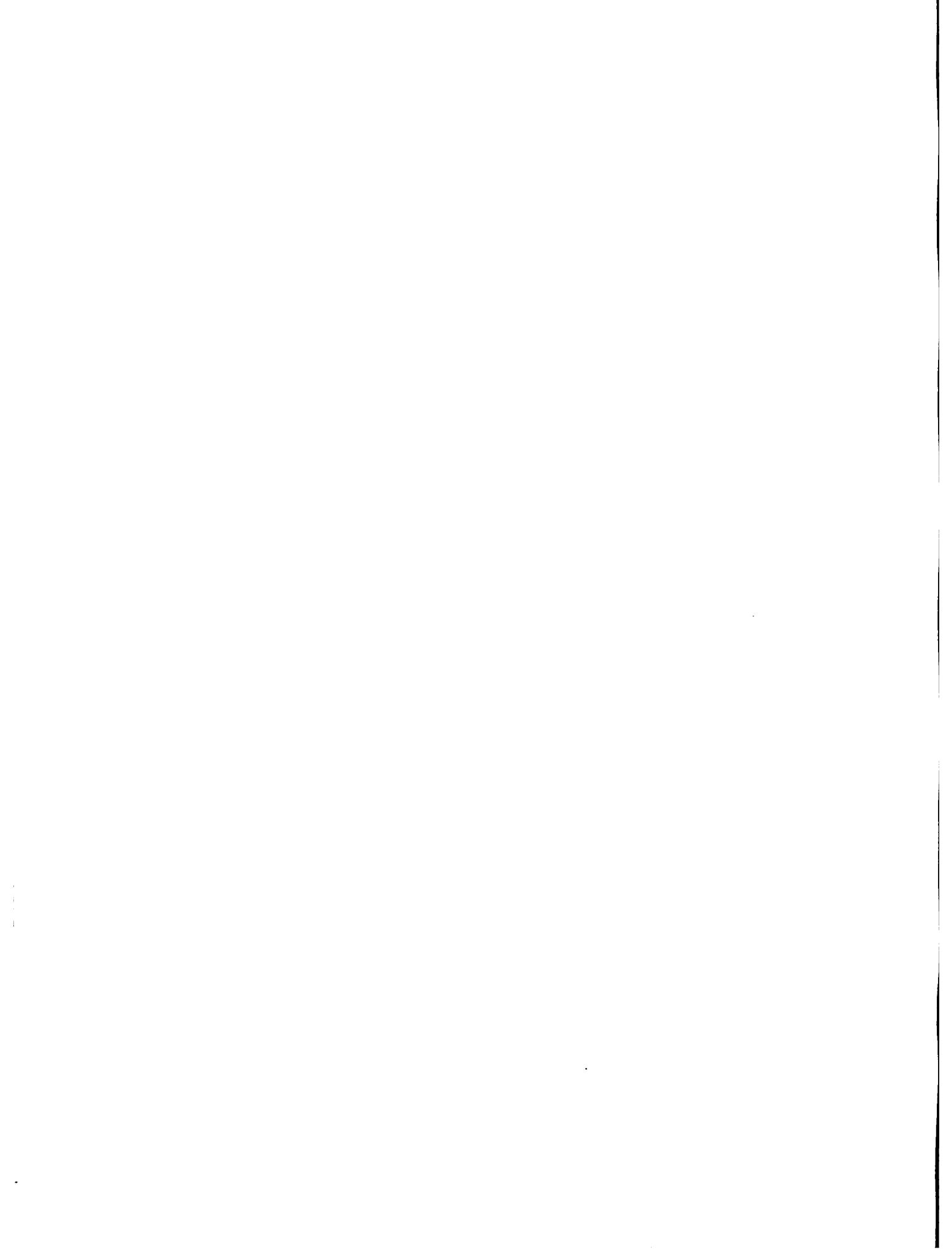
15 Municipios

BOVINOS REACTORES

1 9 8 3

M U N I C I P I O S	F I N C A S		E X A M I N A D O S		H E M B R A S		M A C H O S		%			
	Probadas	Con React.	%	TOTAL	Hemb.	Machs.	+					
							Sospech.	Sospech.				
San Pedro Sula	77	30	39.0	8913	8466	447	34	45	-	4	0.38	0.55
Choloma	55	27	49.0	7844	7368	476	35	41	-	7	0.45	0.61
San Francisco de Yojoa	4	2	50.0	89	80	9	-	4	-	-	0.0	4.5
Omoa	7	5	71.4	1210	1161	49	8	6	-	-	0.7	0.5
Villanueva	15	4	27.0	873	767	106	1	3	-	-	0.11	0.34
Potreriillos	4	3	75.0	687	665	22	17	18	-	-	2.47	2.62
San Manuel	4	1	25.0	296	227	69	-	2	-	-	0.0	0.67
Santa Cruz de Yojoa	4	1	25.0	185	176	9	-	1	-	-	0.0	0.54
Lima	1	1	100.0	2388	2172	216	5	7	-	1	0.21	0.34
Petosa	1	1	0.	54	51	3	-	-	-	-	0.0	0.0
Quimistán	6	4	66.6	1457	1291	166	1	14	-	-	0.07	0.96
Entrada Copán	1	-	100.0	277	271	6	-	1	-	-	0.00	0.36
Progreso	58	30	51.7	7056	6896	160	42	48	-	-	0.17	0.68
El Negrito, Yoro	3	2	66.6	767	634	133	6	12	1	-	0.91	1.56
Yoro	116	8	6.9	4449	4028	421	-	6	-	2	0.00	0.18
TOTAL	356	119	33.4	36545	34253	2292	119	208	1	14	0.32	0.61

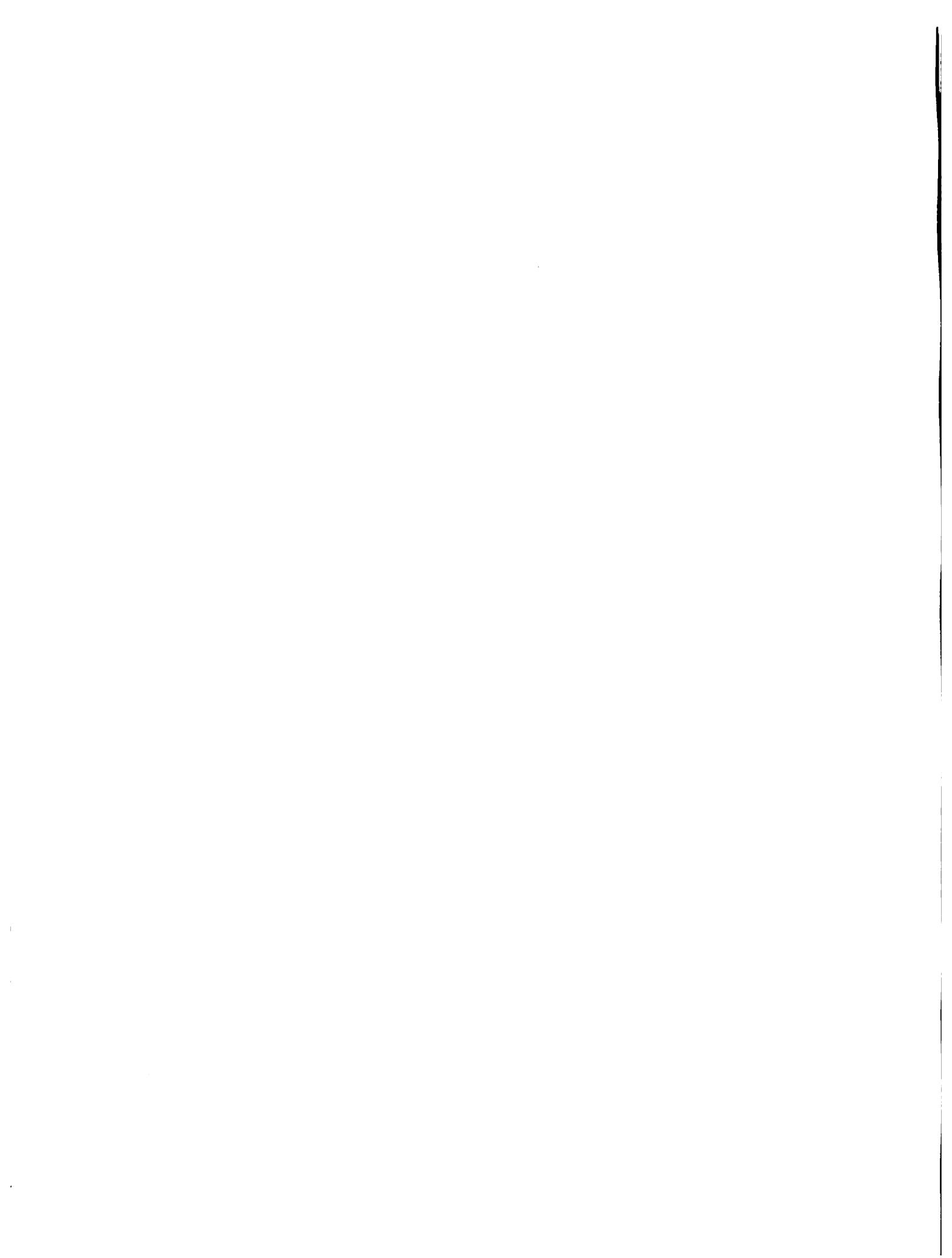
FUENTE: Unidad Estadística Regional 3, 1983



CUADRO V-59

PROYECTO DE BRUCELOSIS . Y TUBERCULOSIS: PORCENTAJE DE FINCAS
A DECLARAR LIBRES POR AÑOS EN CADA REGION

REGION	A Ñ O S								TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	
I	5	5	5	5	5	5	5	5	40
II	5	5	5	5	5	5	5	5	40
III	10	10	10	10	5	5	5	5	60
IV	10	10	10	10	5	5	5	5	60
V	5	5	5	5	5	5	5	5	40
VI	5	5	5	5	5	5	5	5	40
VII	5	5	5	5	5	5	5	5	40
TOTAL	6.4	6.4	6.4	6.4	5.0	5.0	5.0	5.0	45.7

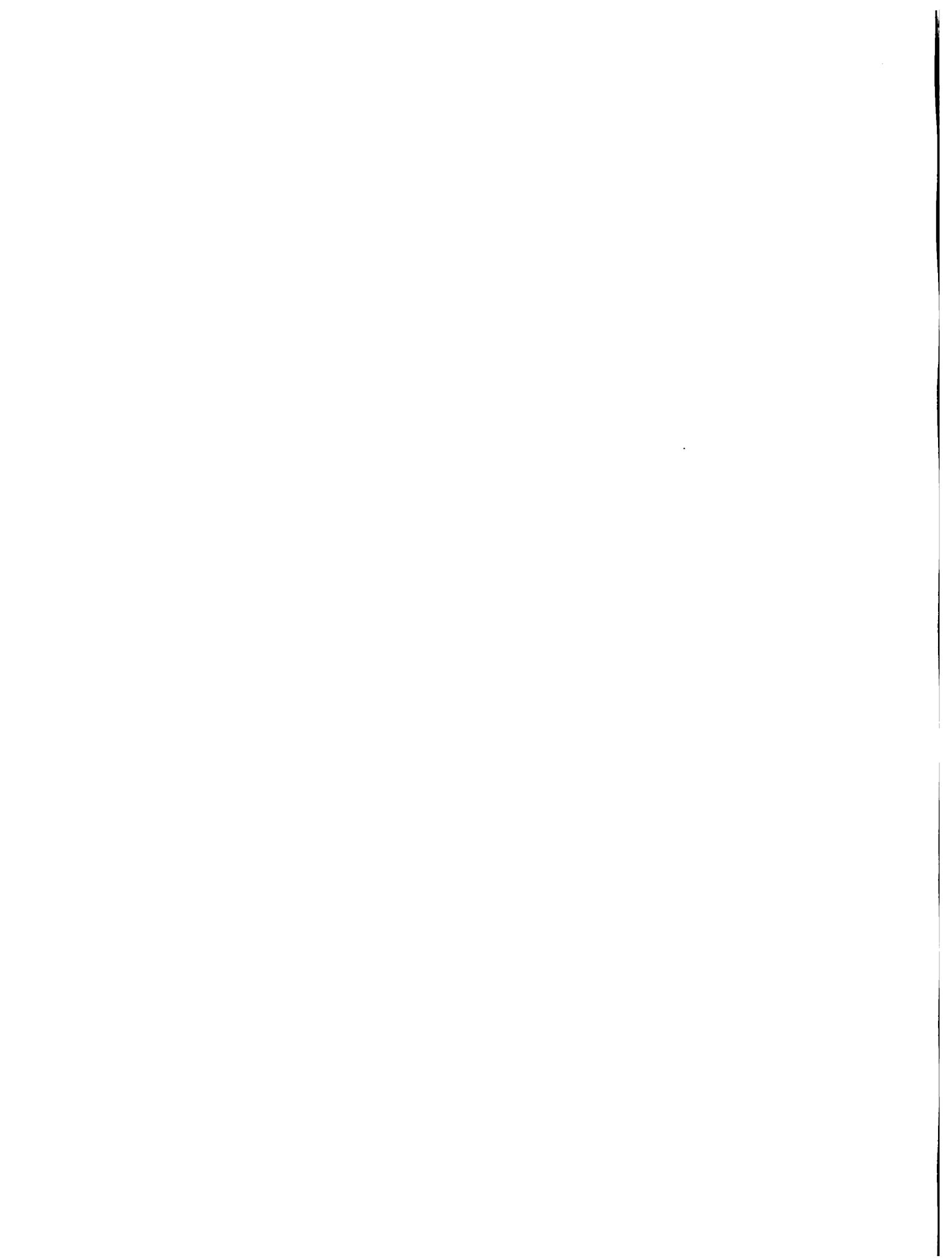


CUADRO 59a.

PROYECTO DE TUBERCULOSIS Y BRUCELOSIS: COBERTURA Y N° DE
FINCAS A DECLARAR LIBRES POR REGIONES Y AÑOS. (1)

REGIONES	N° FINCAS	AÑOS								TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	
I	14966	748	748	748	748	748	748	749	749	5986
II	12937	647	647	647	647	647	647	647	648	5175
III	11289	1129	1129	1129	1129	564	564	564	565	6773
IV	6011	601	601	601	601	300	300	301	301	3606
V	7764	388	388	388	388	388	388	388	389	3105
VI	13275	663	663	664	664	664	664	664	664	5310
VII	15552	777	777	777	777	778	778	778	778	6220
TOTAL	81794	4953	4953	4954	4954	4089	4089	4091	4094	36175

(1) El N° de Fincas en cada Región y Año que se declararán libres por primera vez.

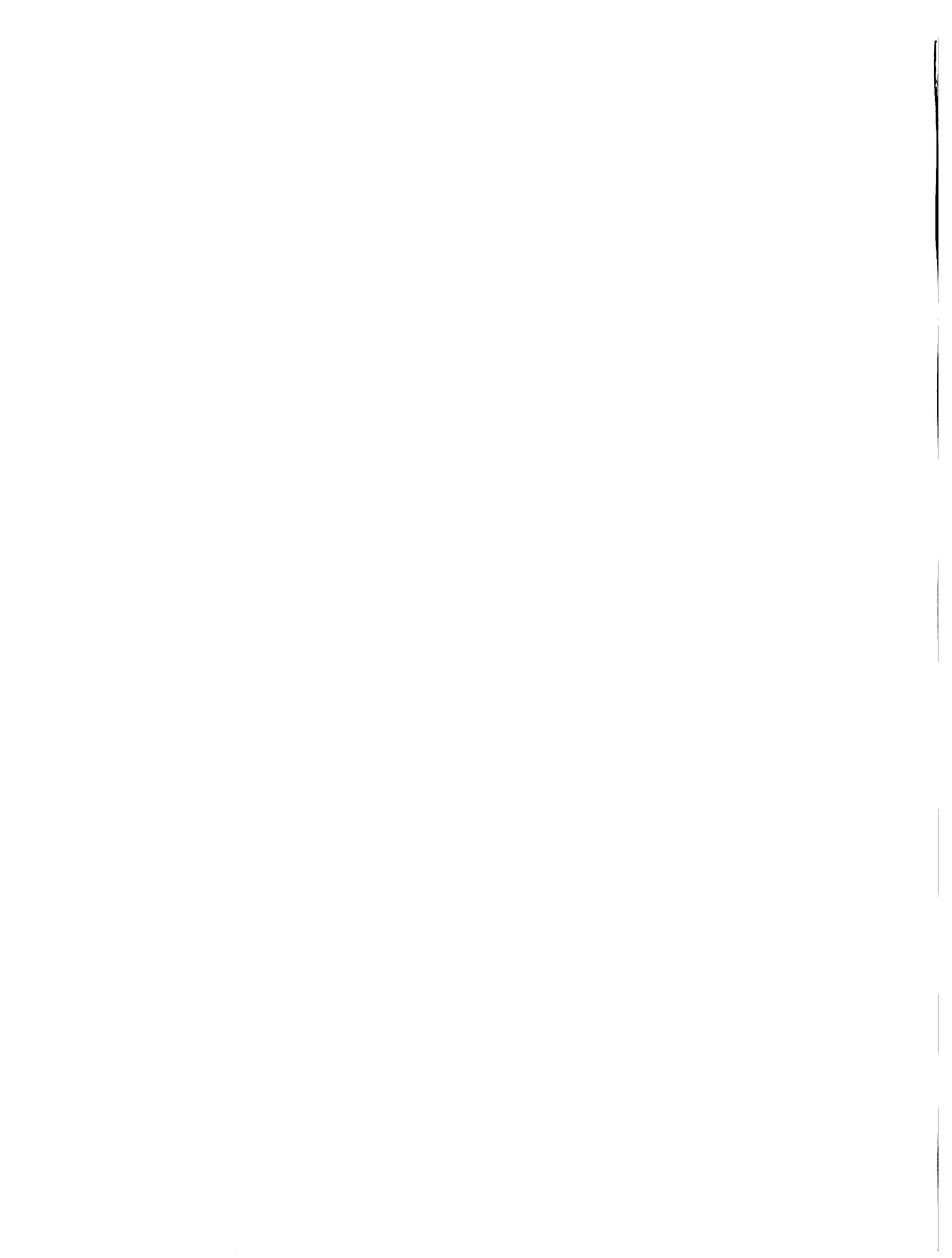


CUADRO V-59B

PROYECTO DE BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS: PORCENTAJE DE CUBERTURA
DE FINCAS A DECLARAR LIBRES EN FORMA ACUMULATIVA (1)

AÑOS

REGION	Nº DE FINCAS	1	2	3	4	5	6	7	8
I	14,966	5	10	15	20	25	30	35	40
II	12,937	5	10	15	20	25	30	35	40
III	11,289	10	20	30	40	45	50	55	60
IV	6,011	10	20	30	40	45	50	55	60
V	7,764	5	10	15	20	25	30	35	40
VI	13,275	5	10	15	20	25	30	35	40
VII	15,552	6	10	15	20	25	30	35	40
TOTAL	81,794	6.0	12.1	18.2	24.2	29.2	34.2	39.3	44.2



BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS BOVINAS; N° FINCAS DECLARADAS LIBRES EN FORMA ACUMULATIVA

POR REGIONES Y AÑO HONDURAS 1984

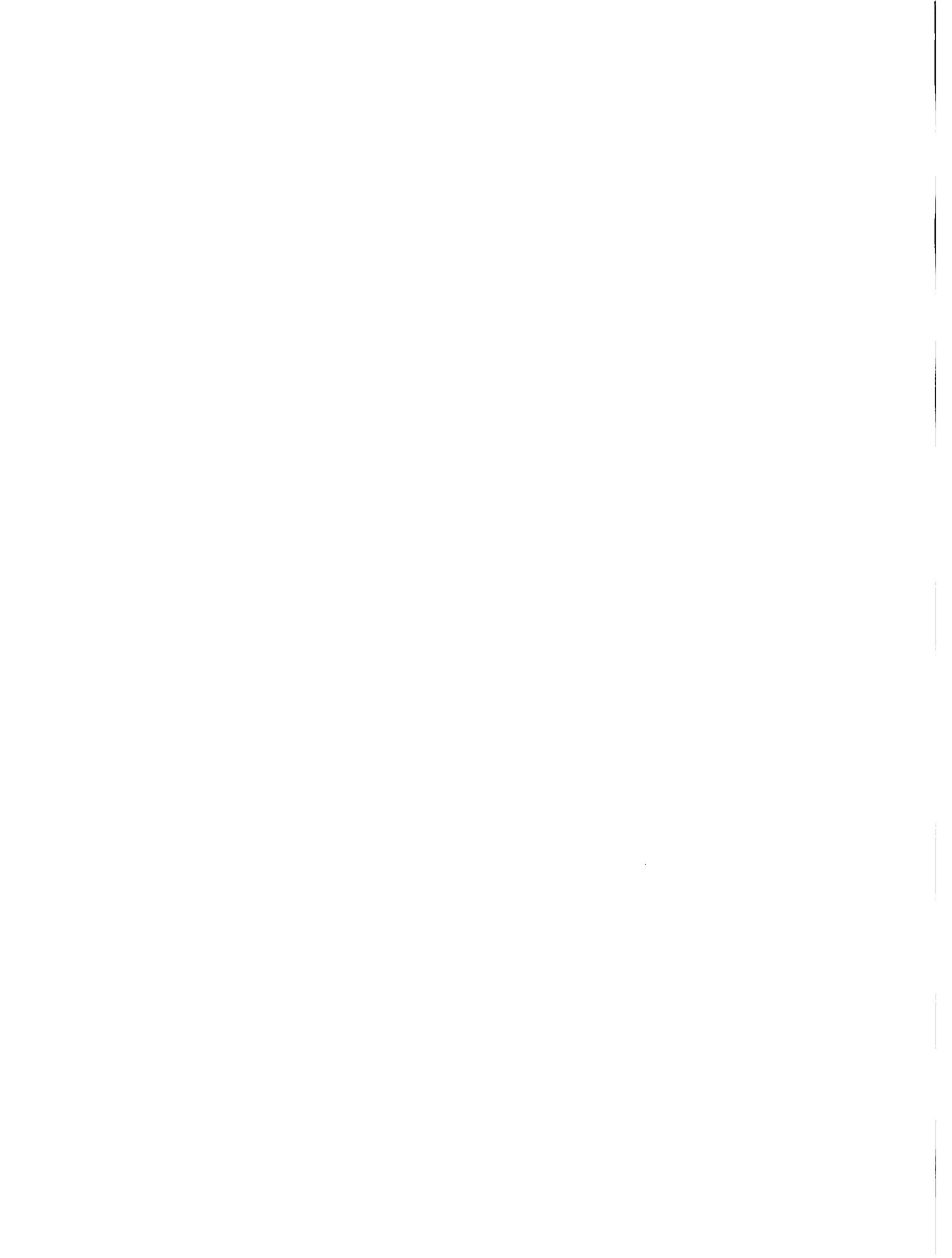
A Ñ O S

REGIONES	N° FINCAS EXISTENTES (1)	1	2	3	4	5	6	7	8
I SUR	14.966	748	1.496	2.244	2.993	3.741	4.490	5.238	5.986
II CENTRO OCC.	12.937	649	1.293	1.942	2.587	3.234	3.881	4.528	5.175
III NORTE	11.289*	1.129	2.257	3.386	4.515	5.080	5.644	6.208	6.773
IV LIT. ATLAN.	6.011*	601	1.202	1.803	2.404	2.704	3.005	3.306	3.606
V NOR-ORIENTAL	7.764	388	776	1.164	1.552	1.941	2.329	2.717	3.105
VI C. ORIENTAL	13.275	663	1.327	1.990	2.655	3.318	3.982	4.646	5.310
VII OCCIDENTAL	15.552	777	1.555	2.332	3.110	3.888	4.665	5.443	6.220
TOTAL	81.794	4.955	9.906	14.861	19.816	23.906	27.996	32.186	36.175

(1) Según Censo de 1974.

* Por ser áreas prioritarias se intensificará el trabajo procurando liberar el 10% anuales los 4 primeros años y .llegar a un 60% en los 8 años.

2/ La cobertura de fincas a declarar libres están plantadas en forma acumulativa para cada año de ejecución de la campaña.

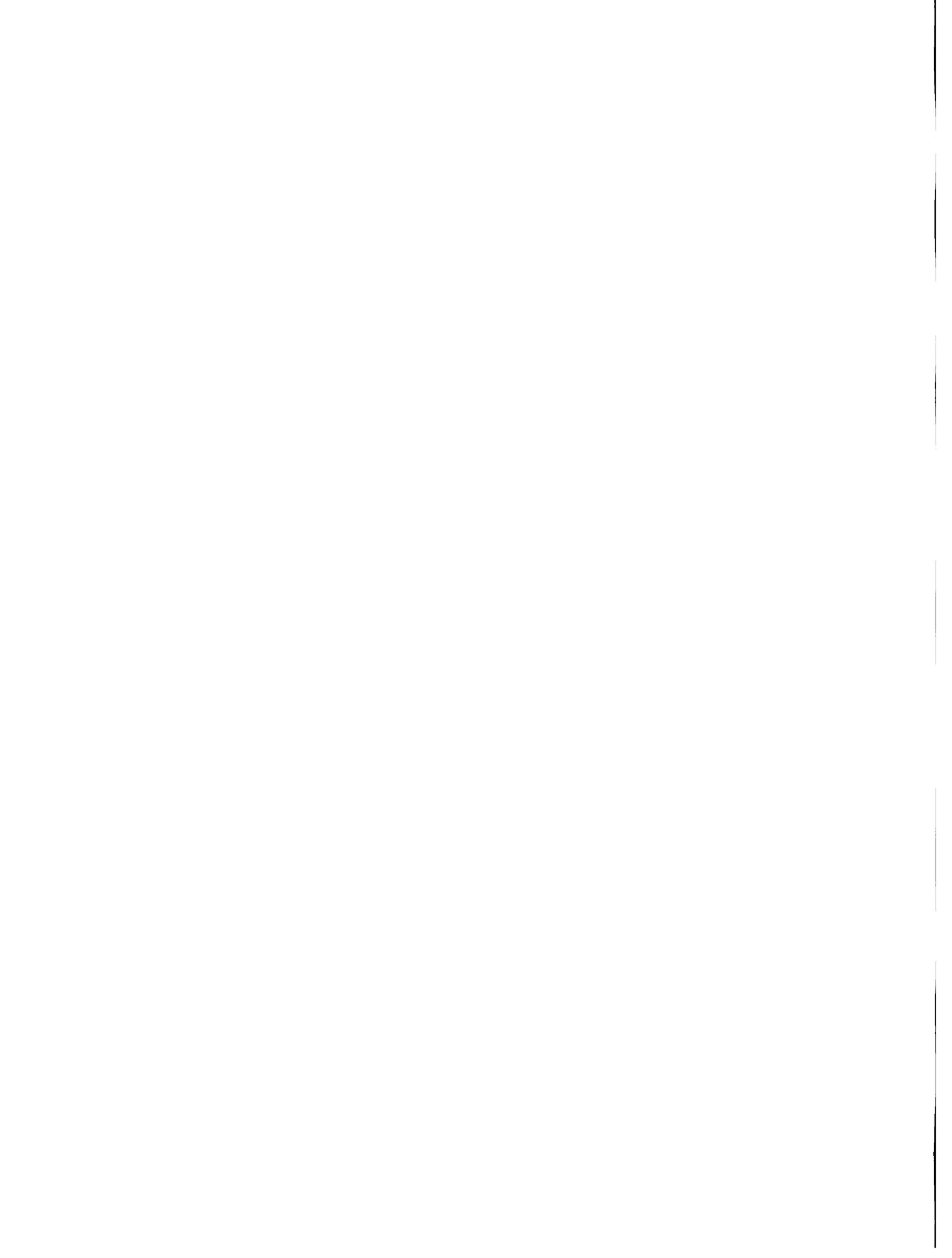


CUADRO No. V-59 d
 B R U C E L O S I S
 BOVINOS REACTORES
 POR REGIONES AGROPECUARIAS
 HONDURAS 1981 -1983

REGIONES	TOTAL GANADO *	TOTAL MUESTRADO	REACTORES	% REACTORES
#1. SUR	402.491	51.693	229	.44
#2. CENTRO OCCIDENTAL	191.547	59.481	147	.25
#3. NORTE	598.887	165.780	1.817	1.10
#4. LITORAL ATLANTICO	266.711	57.320	540	.94
#5. NOR ORIENTAL	271.560	40.554	20	.05
#6. CENTRO ORIENTAL	260.079	56.306	54	.10
#7. OCCIDENTAL	334.601	29.220	21	.07
TOTAL	2.325.876	460.354	2.828	.61

* PROYECCION: BASE CENSO 1974 TASA CRECIENTE 1.39

FUENTE: Sexta Evaluación Dirección General de Ganadería, Depto. de Salud Animal, Nov.1983



CUADRO No. V-60

TUBERCULOSIS

BOVINOS REACTORES

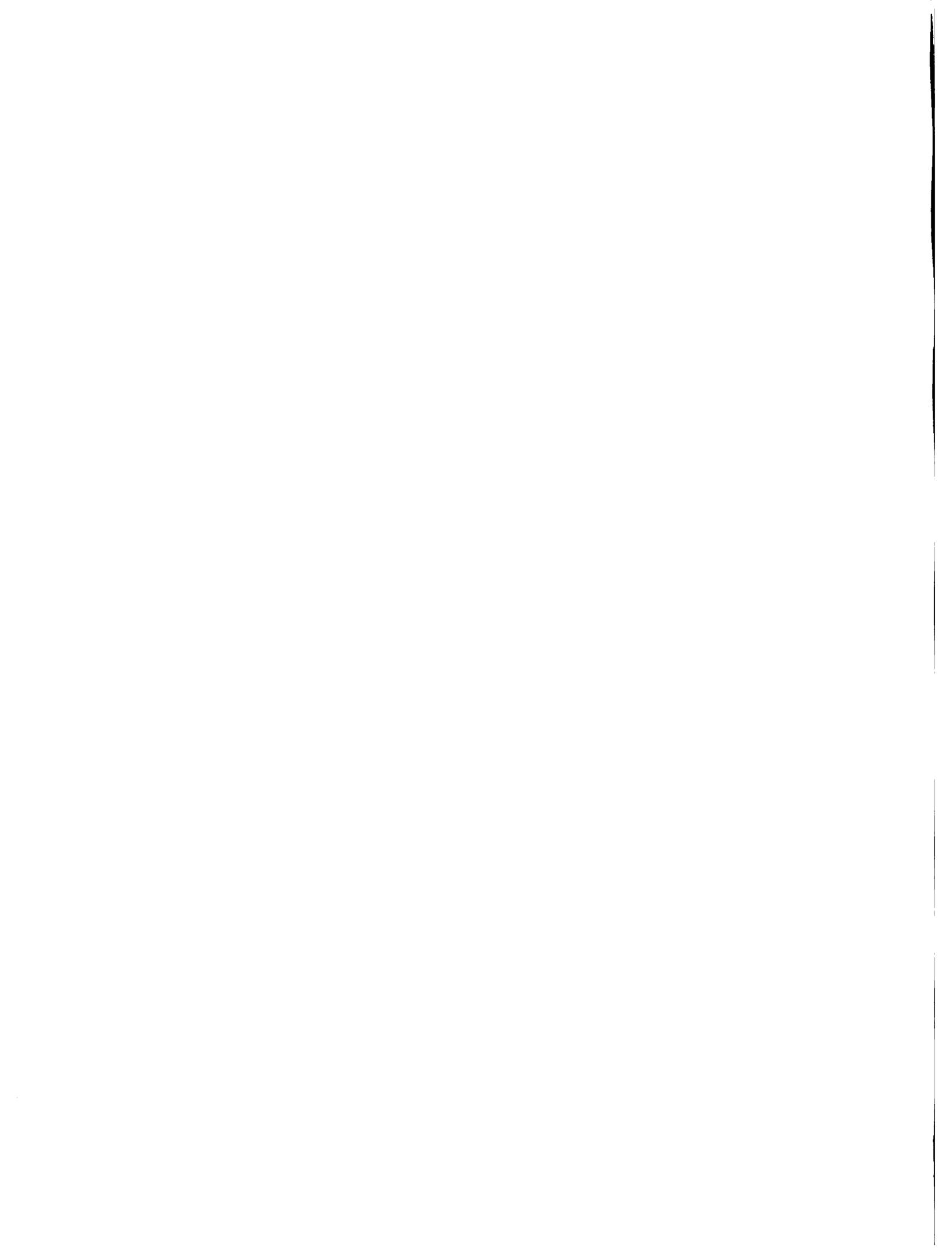
POR REGIONES AGROPECUARIAS.

1981-1983

REGIONES	TOTAL GANADO	MUESTRADOS	RECTORES	\$
# 1. SUR	* 402.491	22.127	-	-
# 2. CENTRO ORIENTAL	191.547	33.003	11	.03
# 3. NORTE	598.887	28.303	82	.29
# 4. LITORAL ATLANTICO	266.711	169	-	-
# 5. NOR-ORIENTAL	271.560	14.441	2	.01
# 6. CENTRO ORIENTAL	260.079	19.057	15	.08
# 7. OCCIDENTAL	334.601	9.849	2	.02
TOTAL	2.325.876	126.949	112	0.09

* Proyección Base Censo 1974, tasa crecimiento 1.39

FUENTE: Sexta Evaluación Dirección General de Ganadería, Depto. de Salud Animal, Nov.1983.



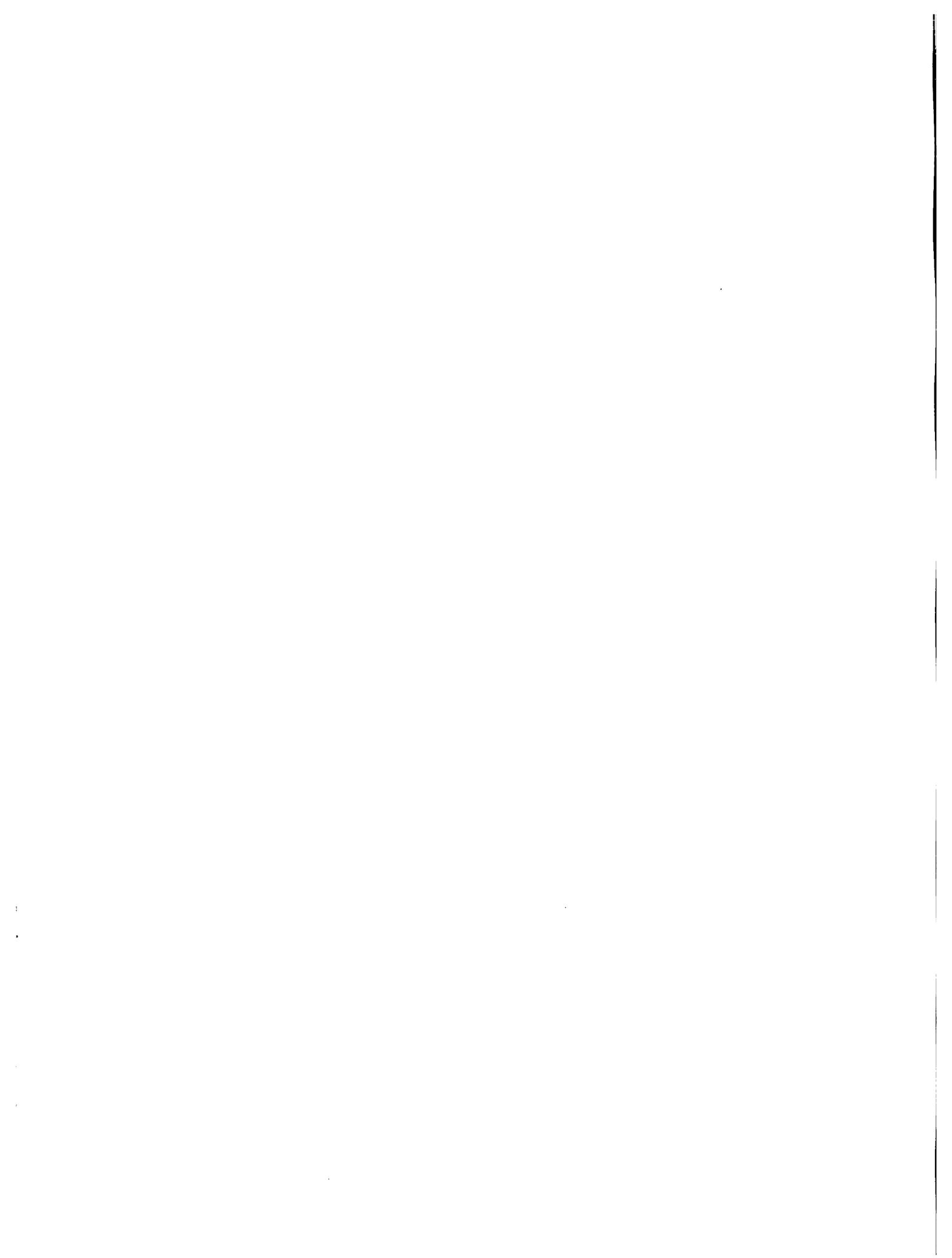
CUADRO No. V-61

EMPAADORAS PROCESADORAS DE CARNE (1)

HONDURAS 1983

NOMBRE	LOCALIZACION	CAPACIDAD INSTALADA CAB/DIA	CAPACIDAD UTILIZADA CAB/DIA	UTILIZACION %	OBSERVACIONES
Empacadora del Norte ALUS, S.A.	Pto. Castilla-Colón	50	47	94%	Cerrada
Rancho Lorenzo	San Pedro Sula-Cortés	300	146	49%	
CORSA	Catacamas, Olancho	270	140	52%	
Oriental Industrial, S.A. (ORINSA)	San Pedro Sula -Cortés	325	143	44%	
Industria Ganadera Hondu- reña, S.A. (IGHSA)	Danlí, El Paraíso	110	90	82%	
Carnilandia	Choluteca, Choluteca	250	150	60%	
	Choluteca, Choluteca	200	43	22%	

(1) Cuadro resumen del CUADRO II - 5 del Capítulo II Marco de Referencia.



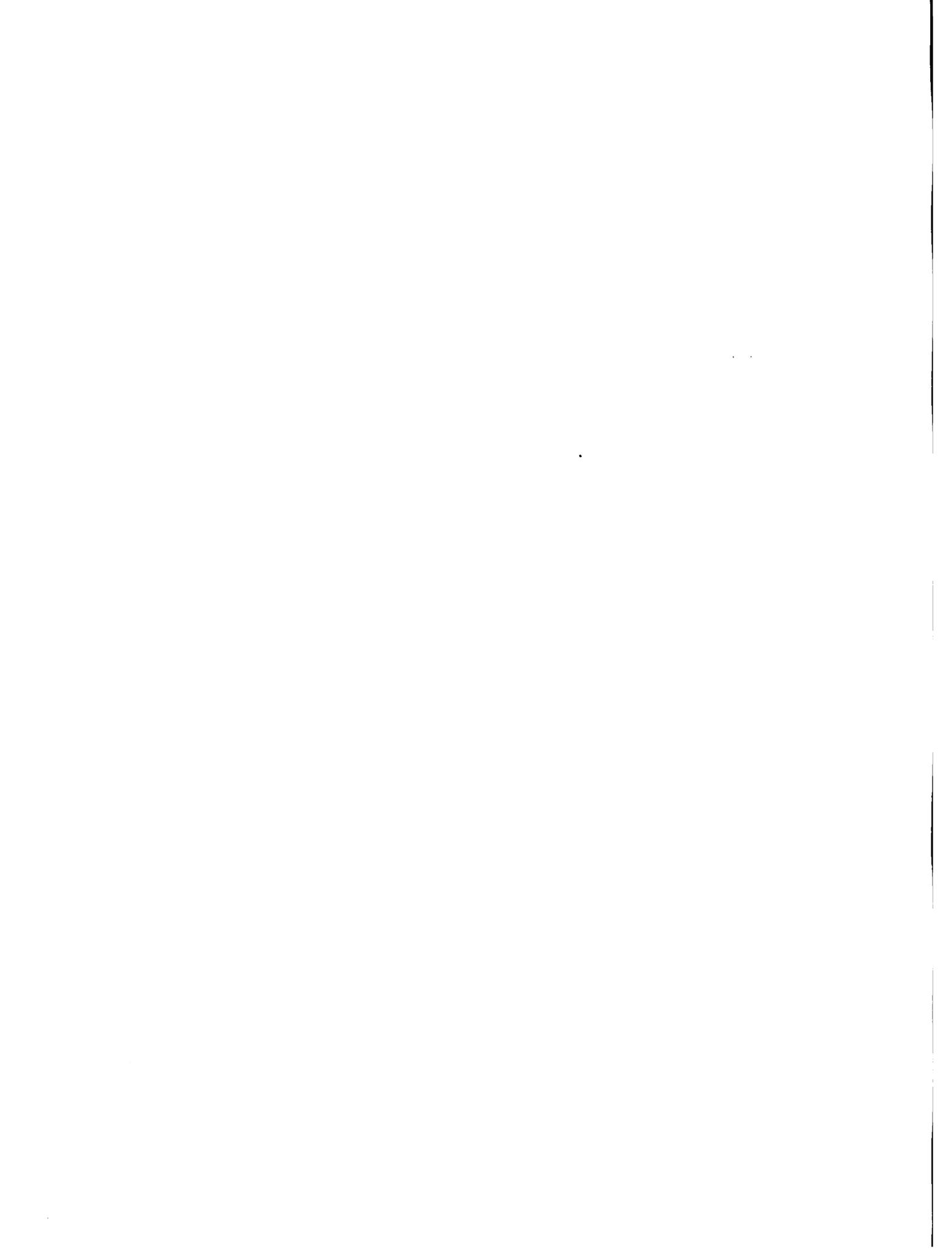
CUADRO No. V-62
RASTROS MUNICIPALES
HONDURAS 1984

RASTROS MUNICIPALES	UBICACION
* PROMDECA	Tegucigalpa
* Procesadora Municipal	San Pedro Sula
* Zamorano Agroindustrial	El Zamorano
Rastro Municipal	Choluteca
Rastro Municipal	Comayagua
	Tela
	La Ceiba
	La Paz
	Danlí
	San Marcos de Colón
	Nacaome
	Juticalpa
	Pespire
	Santa Rosa de Copán

* Rastros municipales y privados que cumplen los requisitos mínimos de inspección oficial de carnes y de estructura.

Los demás no tienen inspección y no cumplen los requisitos de estructura.

FUENTE: Normas y Control Pecuario, Dirección General de Ganadería, 1984.



CUADRO No. V - 63
PROCESADORAS DE LECHE
HONDURAS 1983

PROCESADORAS DE LECHE	UBICACION
Palma Real	San Pedro Sula
Planta de Productos Lácteos Sula, S.A. de C.V.	San Pedro Sula
Industria Lechera Delta	Tegucigalpa
Leche y Derivados, S.A. (LEYDE)	La Ceiba
Productos Lácteos de Honduras (PLAHS)	Tegucigalpa
Asociación de Ganaderos y Agricultores de Olancho (AGAO)	Juticalpa
Cooperativa de Servicios Agrícolas y Ganaderos de Olancho (CASAGO)	Olancho

FUENTE: Información recogida en el terreno.



CUADRO No V -64

B R U C E L O S I S

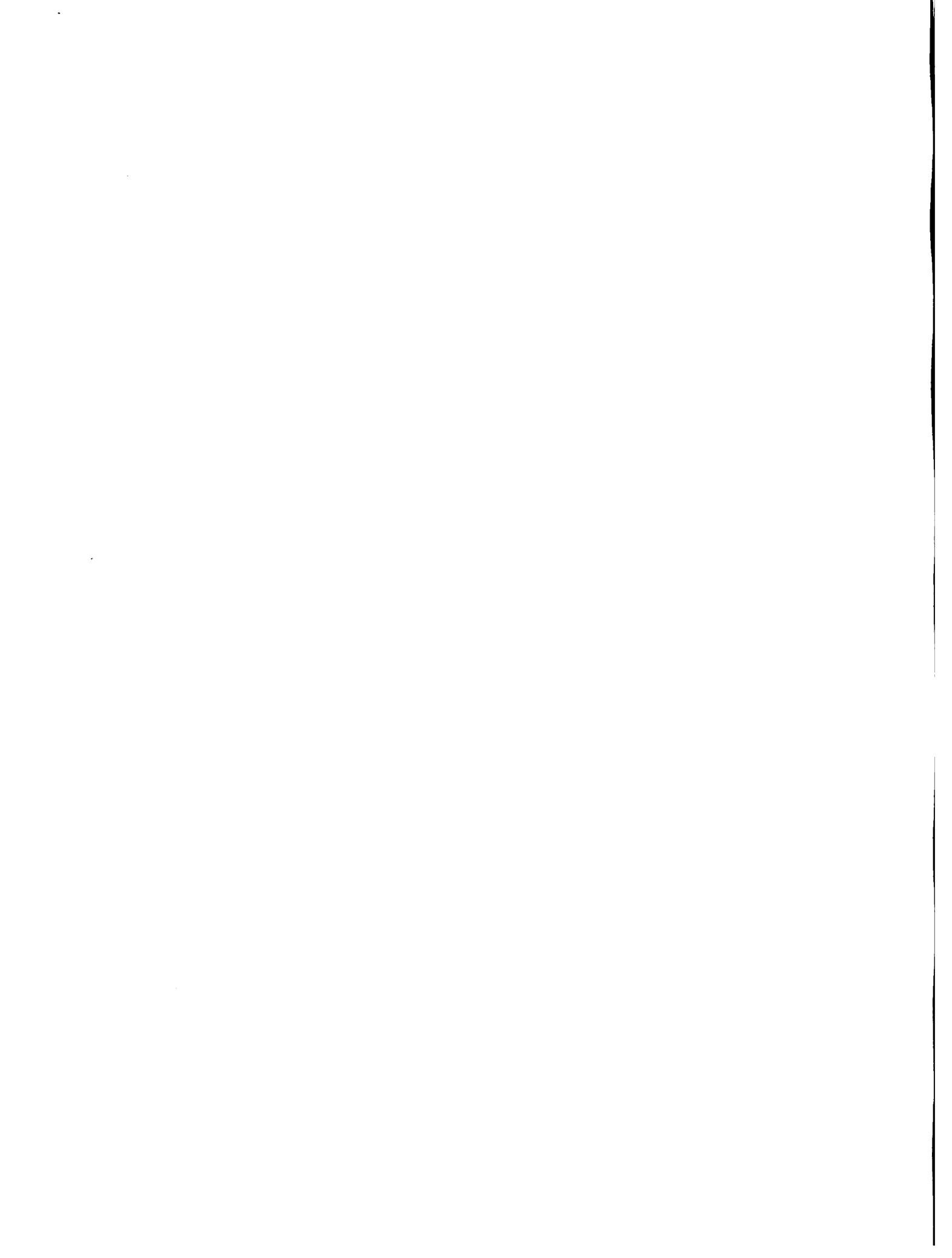
MUNICIPIOS Y FINCAS MUESTRADOS CON REACTORES POR

REGIONES AGROPECUARIAS

HONDURAS 1981 -1983

R E G I O N E S	M U N I C I P I O S		F I N C A S	
	TOTAL	MUESTRADAS CON REACT.	TOTAL	MUESTRADAS CON REACT.
# 1. SUR	36	11	14.966	371
# 2. CENTRO OCCIDENTAL	51	10	12.781	529
# 3. NORTE	46	15	11.289	1.565
# 4. LIT. ATLANTICO	17	11	5.820	940
# 5. NOR-ORIENTAL	22	3	7.764	221
# 6. CENTRO ORIENTAL	38	10	13.275	375
# 7. OCCIDENTAL	66	22	15.552	314
T O T A L	276	92	81.477	4.315
		49		282
		53.26		6.53

FUENTE: Sexta Evaluación Dirección General de Ganadería, Depto. de Salud Animal, Nov.1983.



CUADRO No. V- 65
TUBERCULOSIS
FINCAS LIBRES Y CON REACTORES POR REGIONAL AGROPECUARIA
HONDURAS 1981 - 1983

REGIONES	LIBRES	REACTORES	TOTAL EXAMINADAS
#1. SUR	23	-	195
#2. CENTRO OCCIDENTAL	27	4	345
#3. NORTE	25	23	245
#4. LITORAL ATLANTICO	18	-	14
#5. NOR-ORIENTAL	51	2	122
#6. CENTRO ORIENTAL	76	4	270
#7. OCCIDENTAL	7	51	134
TOTAL	271	33	1325

FUENTE: Sexta Evaluación Dirección General de Ganadería, Depto. de Salud Animal, Nov.1983.

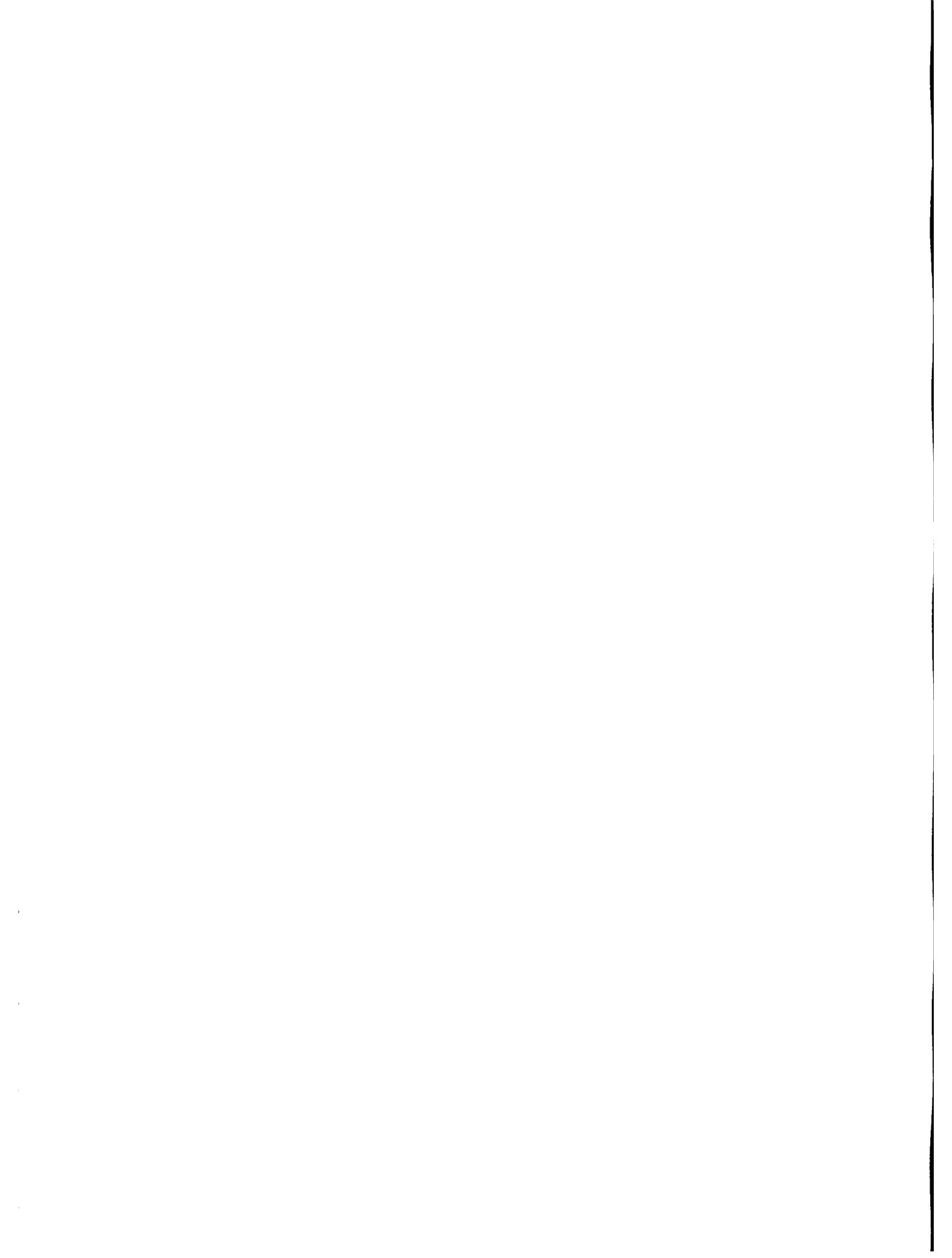


CUADRO No. V- 66
REGISTRO GENEALOGICO
POR DEPARTAMENTO
HONDURAS 1984

GANADO DE CARNE

DEPARTAMENTO	No. de FINCAS	No.de Animales Inscritos
ATLANTIDA	1	79
CHOLUTECA	5	462
COMAYAGUA	4	1.355
COPAN	1	303
CORTES	8	1.259
FRANCISCO MORAZAN	11	1.895
OLANCHO	5	410
EL PARAISO	8	987
SANTA BARBARA	2	145
VALLE	3	522
YORO	7	917
TOTAL	55	8.334
GANADO DE LECHE		
ATLANTIDA	9	684
CHOLUTECA	8	527
COMAYAGUA	6	762
COPAN	3	132
CORTES	31	3.831
FRANCISCO MORAZAN	12	1.139
OLANCHO	7	254
TEGUCIGALPA	4	553
OCOTEPEQUE	1	16
EL PARAISO	8	263
SANTA BARBARA	3	233
VALLE	1	130
YORO	4	310
TOTAL	97	8.834

FUENTE: Dirección General de Ganadería, 1984.



CUADRO 66a

BRUCELOSIS BOVINA
IDENTIFICACIÓN Y SACRIFICIO DE REACTORES
ÁREAS PRIORITARIAS
REGIONES NORTE Y LITORAL-ATLANTICO
HONDURAS 1984

REGIONES	Nº de Hembras (000)	Nº de Machos (000)	Prevalencia (2) %	Nº de Reactores		Sacrificados (3)		
				Hembras	Machos	Año 1	Año 2	
NORTE	317.6	63.2	1.10	3494	695	4189	3351	838
LITORAL-ATLANTICO	149.3	31.6	0.94	1403	297	1700	1360	340
TOTAL	466.9	94.8	-	4897	992	5889	4711	1178

(1) Vacas y Vaquillas. Torretes y sementales. Proyecciones Censo 1974

(2) Basada Cuadro Nº V-59

(3) 80% el primer año. Resto el 2º año.



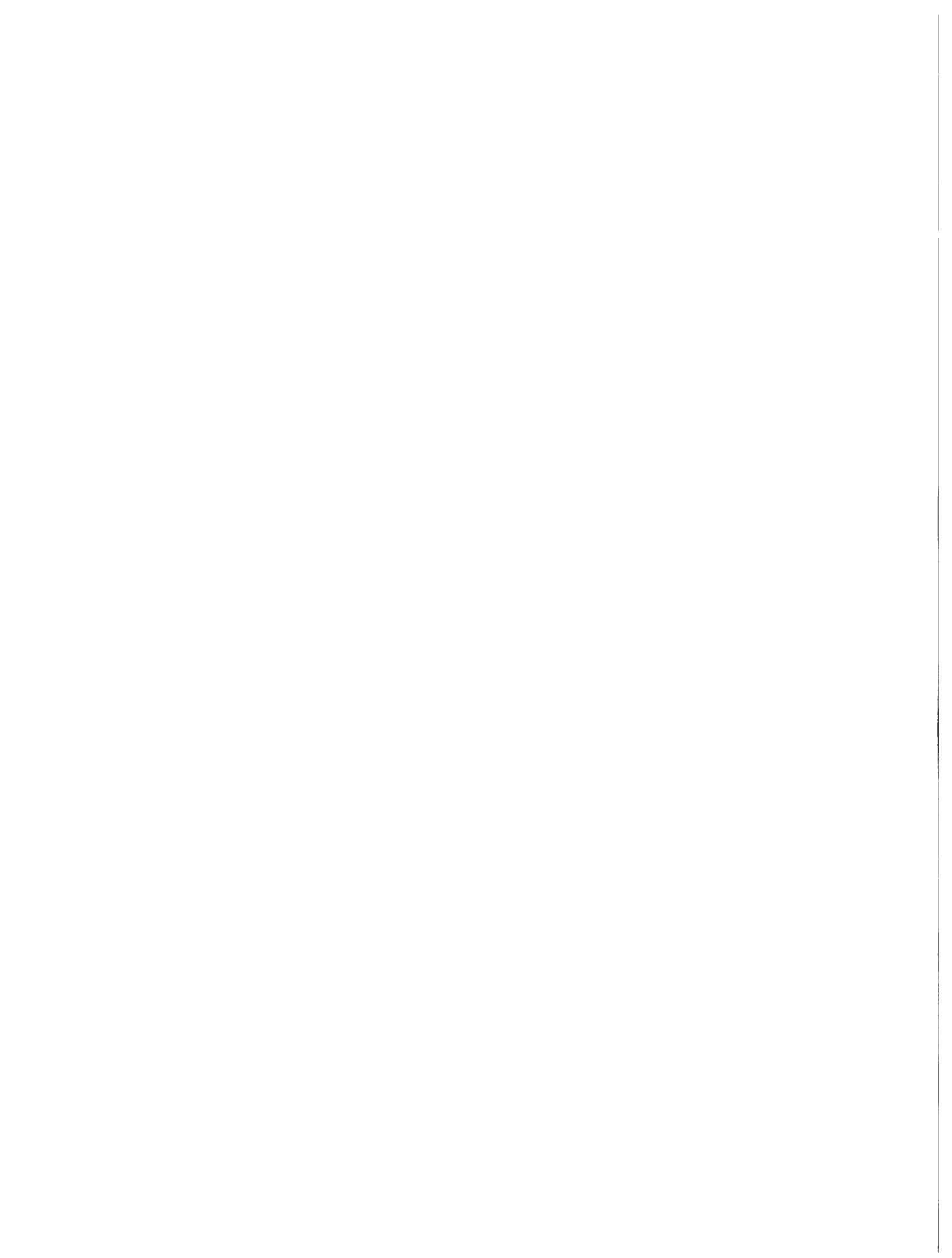
CUADRO 66b

TUBERCULOSIS BOVINA
 N° FINCAS MUESTRADAS
 POR REGIÓN, DEPARTAMENTO, FINCAS Y N° CABEZAS
 HONDURAS 1984

REGIONES	N° Total Fincas (1)	N° Total Cabezas (2) (000)	FINCAS Y CABEZAS MUESTRADAS											
			Año 1		2		3		4		5		6	
			F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C
III NORTE	11.289	600.7	1.693	90.1	3.386	180.2	5.080	270.3	6.773	360.4	7.902	420.5	9.031	480.6
CORTES	2.761	258.9	414	38.8	828	77.7	1.242	116.5	1.656	155.3	1.932	181.2	2.208	207.1
YORO	3.849	144.2	577	21.6	1.154	43.2	1.732	64.9	2.309	86.5	2.694	100.9	3.079	115.4
STA. BARBARA	4.679	197.6	702	30.0	1.403	59.3	2.105	88.9	2.807	118.5	3.275	138.3	3.743	158.0
IV. LIT. ATLANTICO	6.011	274.2	902	41.1	1.803	82.3	2.704	123.4	3.606	164.5	4.207	191.9	4.808	219.4
COLON	1.795	90.0	269	13.5	538	27.0	808	40.5	1.077	54.0	1.256	63.0	1.436	72.0
ATLANTIDA	3.068	119.5	460	17.9	920	35.8	1.380	53.8	1.840	71.7	2.148	83.6	2.454	95.6
YORO	957	59.1	143	8.8	287	17.7	431	26.6	574	35.5	670	41.3	765	47.3
ISLA DE LA B.	191	6.0	29	0.9	57	1.8	86	2.7	114	3.6	133	4.2	153	4.8
TOTAL REG.	17.300	874.9	2.595	131.2	5.189	262.5	7.784	393.7	10.379	524.9	12.109	612.1	13.839	700.0
% COBERTURA	-	-	15%	-	30%	-	45%	-	60%	-	70%	-	80%	-

(1) Según Censo 1974

(2) Proyecciones de Población, Base Censo 1974



CUADRO V-66c

BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS
NECESIDADES DE ANTIGENO BR Y PPD (TUBERCULINA)
POR AÑOS REGIONES
(en centímetros cúbicos (c.c.))

REGIONES	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		AÑO 6	
	Nº DE FRASCOS Ant. (1)	PPD (2)										
I Sur	22440	2962	22440	2962	22440	2962	22440	2962	22440	2962	22440	2962
II Centro Occidental	19410	2562	19410	2562	19410	2562	19410	2562	19410	2562	19410	2562
III Norte	33870	4471	33870	4471	33870	4471	33870	4471	33870	4471	33870	4471
IV Lit. Atlántico	18030	2380	18030	2380	18030	2380	18030	2380	18030	2380	18030	2380
V Nor-Oriental	11640	1537	11640	1537	11640	1537	11640	1537	11640	1537	11640	1537
VI Centro - Oriental	19890	2626	19890	2626	19890	2626	19890	2626	19890	2626	19890	2626
VIII Occidental	23310	3077	23310	3077	23310	3077	23310	3077	23310	3077	23310	3077
TOTAL	148590	19615	148590	19615	148590	19615	148590	19615	148590	19615	148590	19615

(1) Calculados en base a 0.12 cc de antígeno, se trabaja una muestra de suero más un 10% de derrame.

(2) Calculados en base a 0.10 cc de PPD se hace una prueba de Tuberculina, más un 10% de derrame

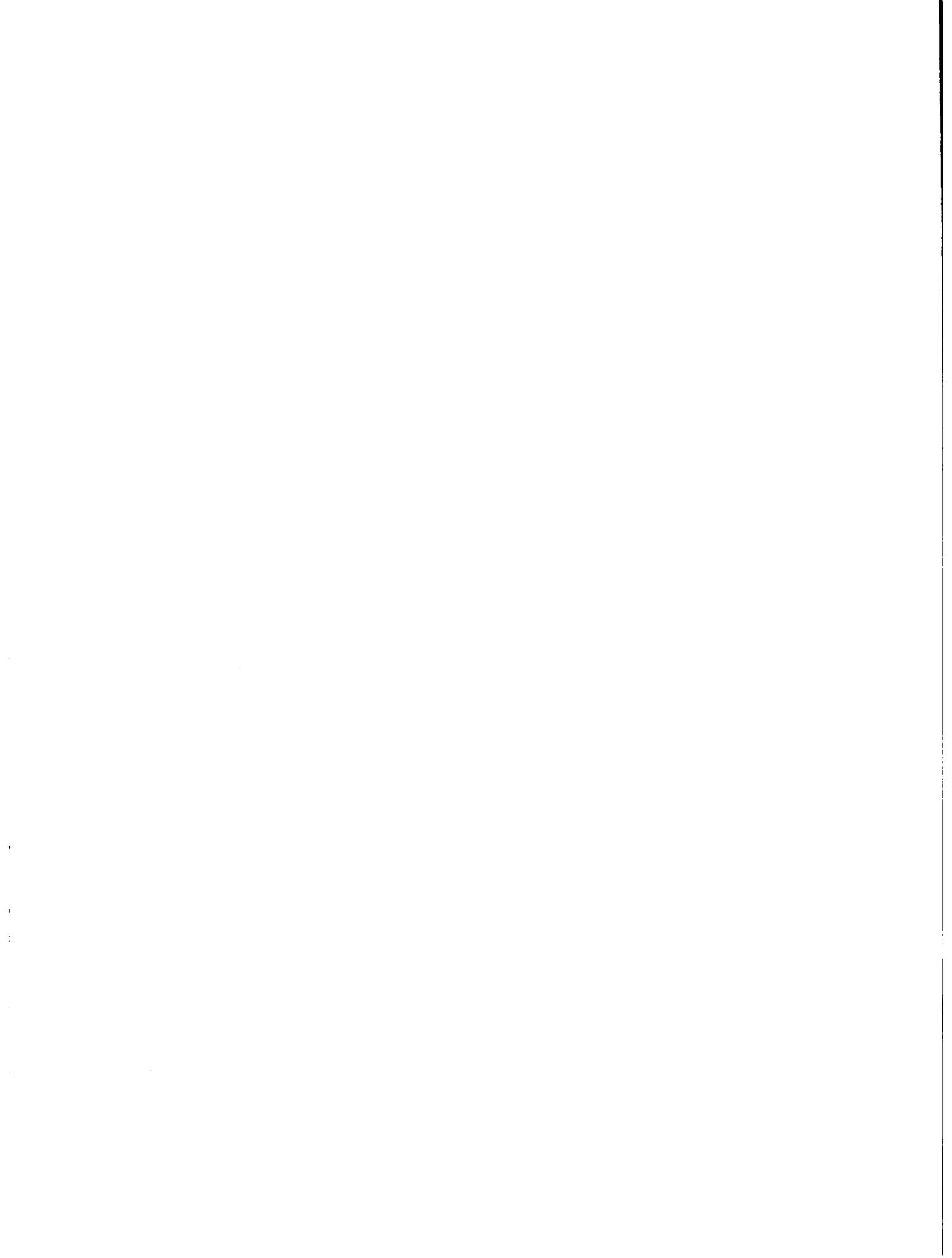
(3) En base al cuadro 59a y asumiendo que el promedio de cabezas por finca es 30.

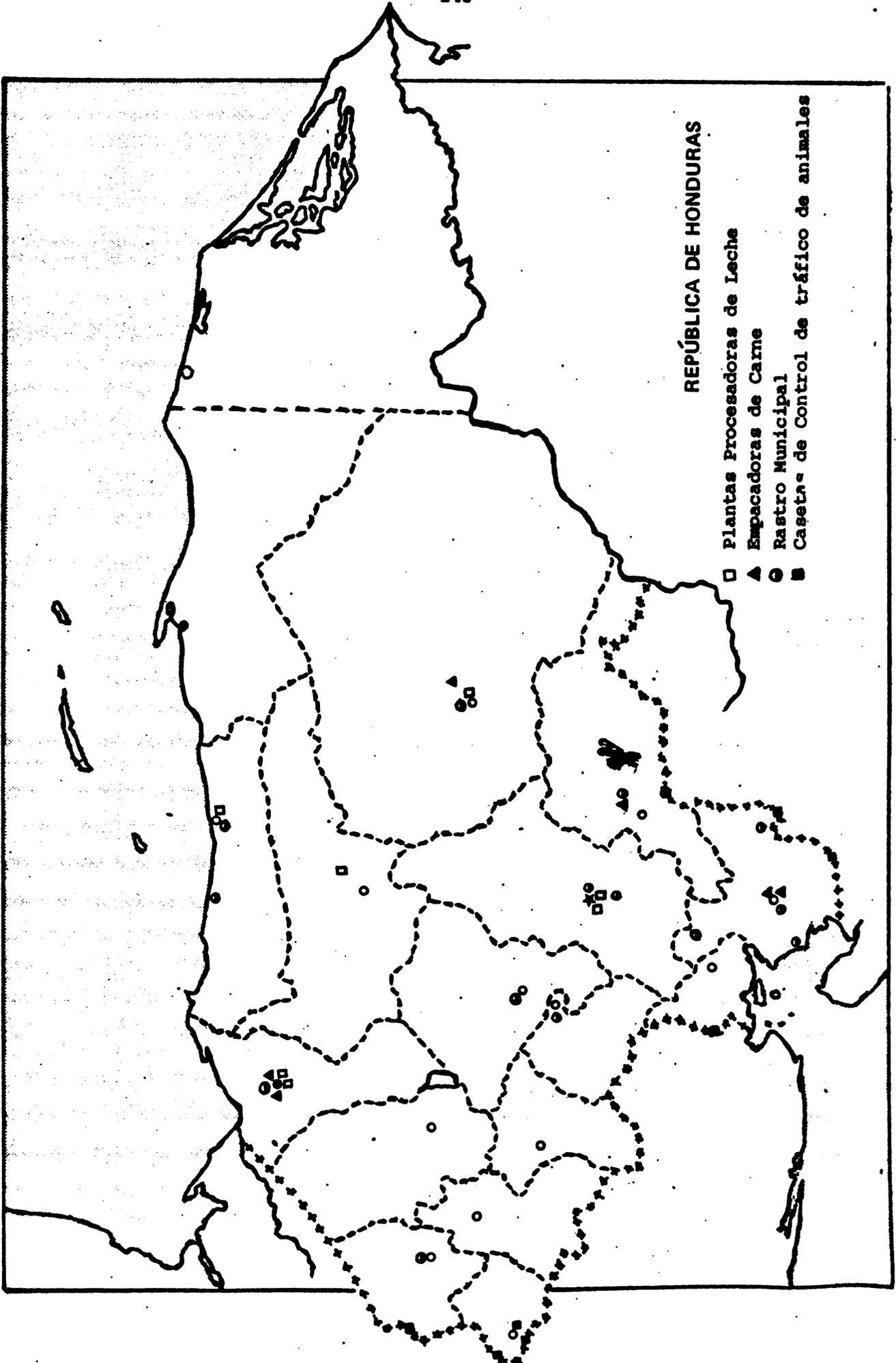
NOTA: Las necesidades de antígeno para prueba de anillo en leche no se calculó porque se requiere en pequeñas cantidades y se produce en el laboratorio de la Secretaría de Recursos Naturales.

BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS
NECESIDADES DE ANTIGENO BR Y PPD
POR REGIONES, AÑOS Y Nº DE FRASCOS

REGION	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		AÑO 6	
	Nº DE FRASCOS Ant. (1)	PPD (2)										
I SUR	60	247	60	247	60	247	60	247	60	247	60	247
II CENTRO OCCIDENTAL	51	214	51	214	51	214	51	214	51	214	51	214
III NORTE	90	373	90	373	90	373	90	373	90	373	90	373
IV LIT. ATLANTICO	48	198	48	198	48	198	48	198	48	198	48	198
V NOR-ORIENTAL	31	128	31	128	31	128	31	128	31	128	31	128
VI CENTRO ORIENTAL	53	219	53	219	53	219	53	219	53	219	53	219
VII OCCIDENTAL	62	257	62	257	62	257	62	257	62	257	62	257
TOTAL	395	1636	395	1636	395	1636	395	1636	395	1636	395	1636

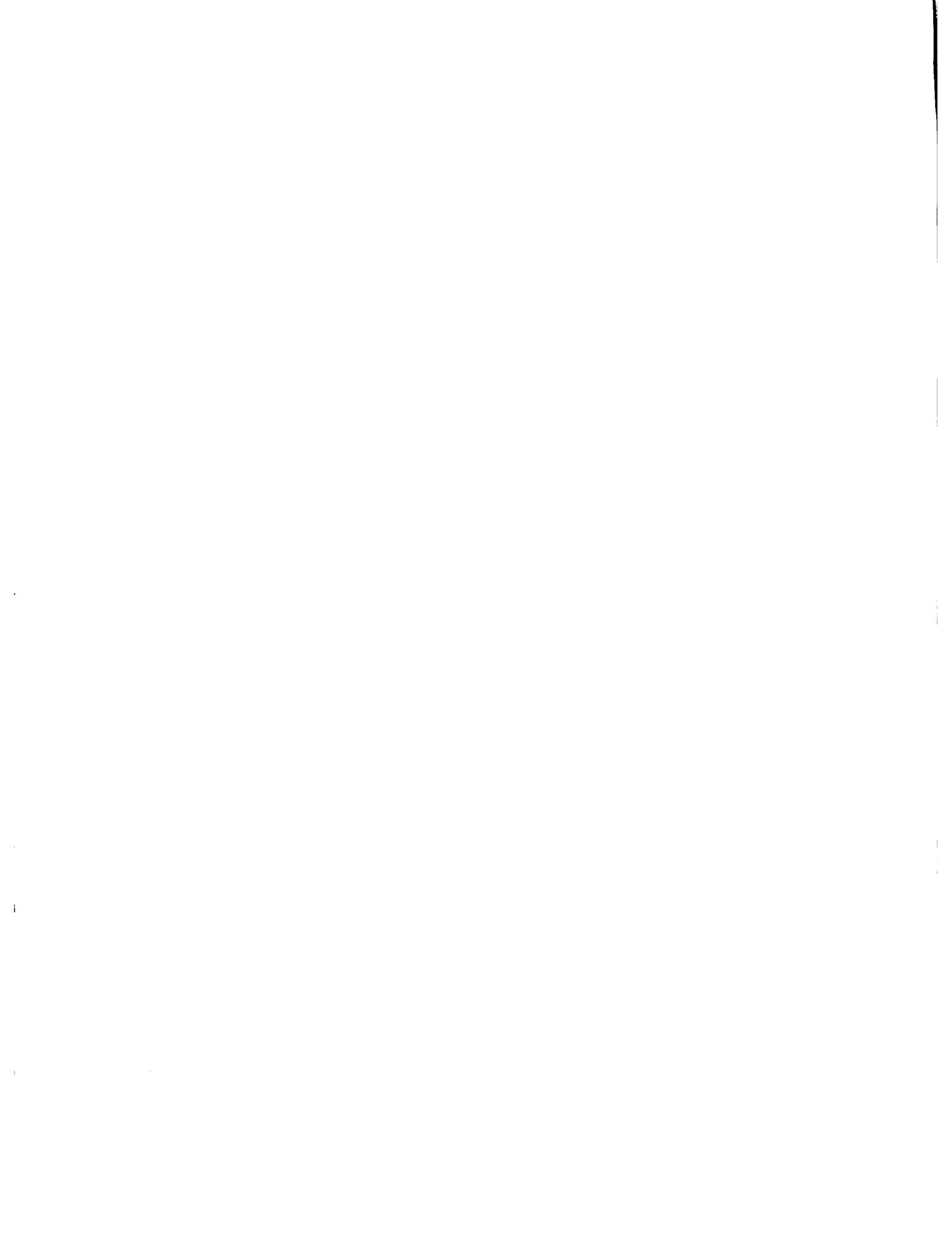
(1) Frascos de 50 c.c. producido por el Instituto Hondureño de Investigaciones Médico Veterinarias de la Secretaría de Recursos Naturales.
(2) Frascos de 10 cc de Tuberculina PPD





REPÚBLICA DE HONDURAS

- Plantas Procesadoras de Leche
- ▲ Empacadoras de Carne
- Rastro Municipal
- Caseta de Control de tráfico de animales



5.2.3 Proyecto de Prevención de Enfermedades Exóticas y Reforzamiento de los Sistemas Cuarentenarios

5.2.3.1 Antecedentes

El aumento actual del comercio mundial en productos y subproductos de -- origen animal; la rapidez de los servicios de transporte y la excesiva movilidad del ser humano, están contribuyendo a llevar la situación de salud animal a un punto crítico, en el cual prácticamente todos los países están expuestos a que una enfermedad exótica aparezca en cualquier momento en su territorio.

A esto hay que sumarle, en el caso de los países centroamericanos, la carencia de una estructura preventiva eficiente (falta de instalaciones) en puertos, aeropuertos y fronteras y de una organización de apoyo y ejecución para combatir una enfermedad exótica, en caso que se presentara.

La urgencia de mejorar la industria ganadera, a fin de suplir las necesidades de proteína animal de la población hondureña, más la fuerte presión de producir para exportar, puede verse frustrada por la introducción de una enfermedad exótica, que termine con todos los planes de expansión ganadera.

La República de Honduras forma parte de OIRSA, desde su establecimiento en 1953. Organismo que fue fundado con el propósito de proteger todos los países miembros de las "pestes" que afectaban los cultivos y la ganadería. OIRSA ha trabajado en todos los países miembros en Programas para la Prevención de Enfermedades Exóticas, para lo cual ha designado un médico veterinario en cada país, que colecta información, ayuda en el adiestramiento del personal técnico, estimula a los ganaderos y trata de organizar con las autoridades nacionales una infraestructura de acción que controlará y tratará de erradicar cualquier enfermedad exótica que se presente.

La estrategia de protección de la industria ganadera se basa en: prevención, detección, aislamiento y erradicación de la enfermedad. Cada una de estas actividades debe de estar basada en un fundamento legal, en un personal técnico capaz y adiestrado, en unidades de apoyo (información, diagnóstico, etc.), y en la existencia de planes de operación que detallen todos los puntos a cumplir en caso del apareamiento de una enfermedad exótica.

Honduras ha tratado durante muchos años de crear la infraestructura necesaria (física y humana) y ha dictado leyes y reglamentos que la sustentan. (Ley de Sanidad Animal; Decreto Legislativo No. 156, de noviembre de 1974; Reglamento de Sanidad para Importación y Exportación de Animales, sus productos y sub-productos, Acuerdo No. 332, diciembre 1962; Reglamento para el Control de Paguicidas, Productos Farmacéuticos y Biológicos de uso Veterinario, Acuerdo No. 325, de noviembre de 1980), pero siendo vital la ganadería para su desarrollo, debe de mejorar su programa de prevención de enfermedades exóticas.

Honduras, pese a que la Ley de Ganadería y Sanidad Animal, así como la Defensa Vegetal se emitieron en los años de 1954 y 1955 respectivamente, ya había establecido con anterioridad el servicio de cuarentena en algu-



nos puertos, aeropuertos y fronteras del país.

No existe ninguna evidencia de que en aquel entonces, lo que era la Dirección General de Ganadería y Veterinaria, contara con un personal o reglamentación relativa a cuarentena agropecuaria, lo que permite pensar que este servicio estaba bajo la responsabilidad del departamento que manejaba la parte agrícola del Minsiterio de Recursos Naturales. Esta suposición se ve ratificada por la Ley de Sanidad Vegetal, Decreto No. 23 del 30 de enero de 1962, la cual autoriza a que el Ministerio de Recursos Naturales, a través de la Dirección General de Agricultura y bajo la directa responsabilidad del Departamento de Sanidad Vegetal tendrá bajo su cargo el Servicio de Cuarentena Vegetal.

Por otra parte, el Reglamento de Sanidad para Importación y Exportación de Animales, sus productos y subproductos, aprobado el 23 de noviembre de 1962 y bajo acuerdo No. 332, hace mención de algunas funciones de "Inspectores Agropecuarios", pero en ningún momento hace alusión de la creación de un servicio específico o de su interrelación con cuarentena vegetal.

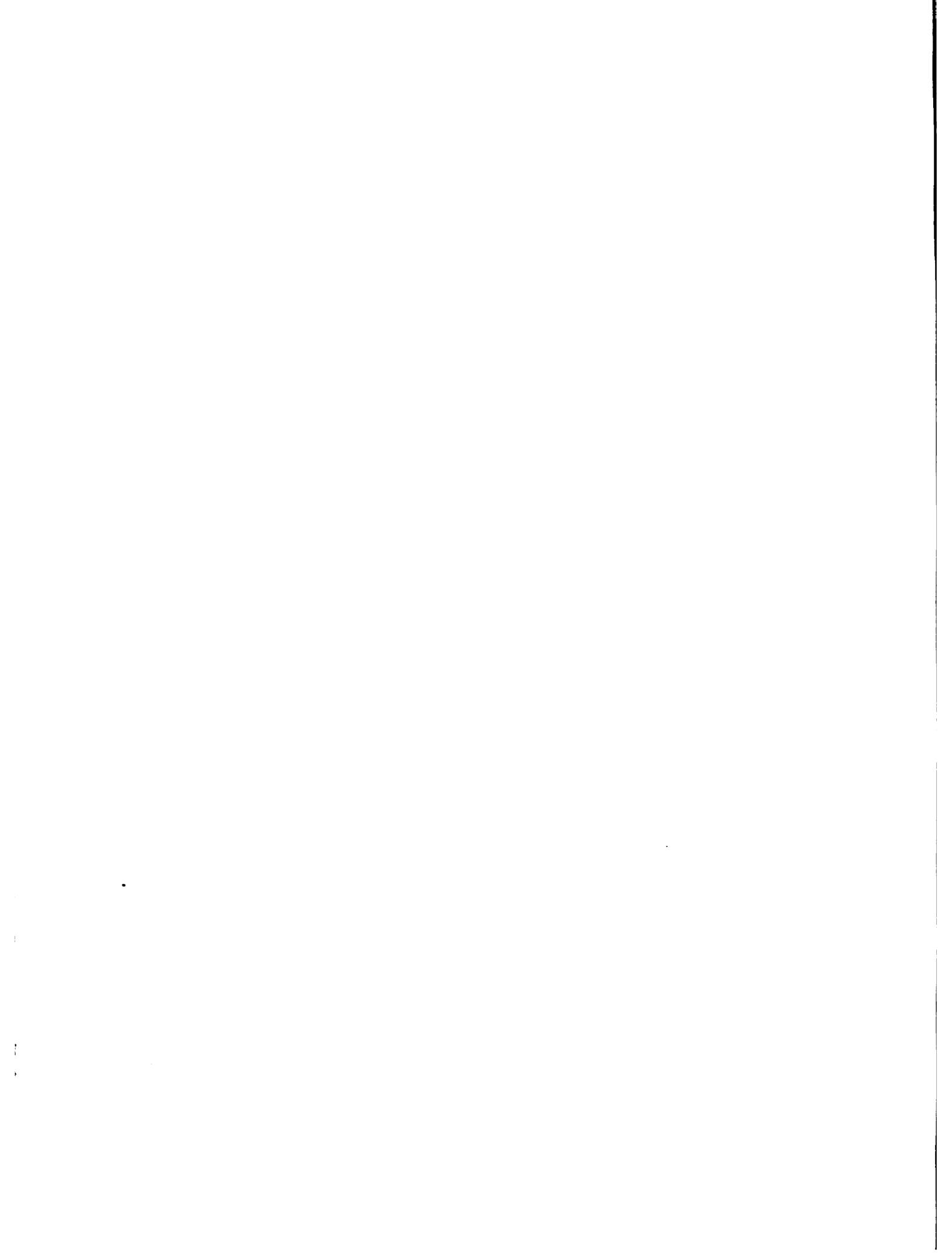
Desde esa época hasta la fecha, la Secretaría de Recursos Naturales, ha sido objeto de una serie de reestructuraciones, sin que tales cambios hayan pasado por el servicio de Cuarentena Agropecuaria, manteniéndose el servicio administrativo bajo el Departamento de Sanidad Vegetal, limitándose la participación de Salud Animal únicamente a nivel de colaboración. Sin embargo, esta situación ha traído entre el personal, que ha integrado el servicio, una serie de confusiones en líneas de mando, toma de decisiones, normas, técnicas, etc.

Por otro lado, se ha observado que el servicio tal como fue concebido y como en la actualidad se mantiene, no cubre las reales medidas de protección agropecuaria que la Secretaría de Recursos Naturales desearía y de los intereses del país en este campo. Lo único que se puede esperar de mantener la misma situación, es que nuevas plagas y enfermedades de enorme significado económico ingresen al país, tal como sucedió con la "Mosca del Mediterráneo", la "Roya del Cafeto", la "Encefalomielitis Equina Venezolana", el "Ectima Contagioso" y la "Mamelitis Herpética Bovina". Existen otras enfermedades, que aunque hay fuerte sospecha de su presencia en el país, aún no han sido diagnosticadas.

Cabe mencionar que el Gobierno a través de la Secretaría de Recursos Naturales, tomó acción en la prevención y control de algunas plagas y enfermedades antes mencionadas, pero debido a sus escasos recursos económicos, humanos y falta de equipo, su esfuerzo fue mínimo para las necesidades requeridas y no alcanzó su objetivo deseado, encontrándose estas enfermedades a la fecha ya diseminadas en todo el país.

Esta situación es consecuencia de diversos factores, sobresaliendo entre ellos, el desinterés de algunas de las personas en los diferentes niveles de decisión, la falta de conciencia sobre el valor que tiene este servicio, la falta de un adecuado presupuesto que permitiera claros y profundos cambios y otra serie de factores humanos.^{1/}

^{1/} Resumen de un memorándum del Ing. Federico Benítez, Jefe Depto. de Planificación Dirección General de Ganadería, marzo 1984.



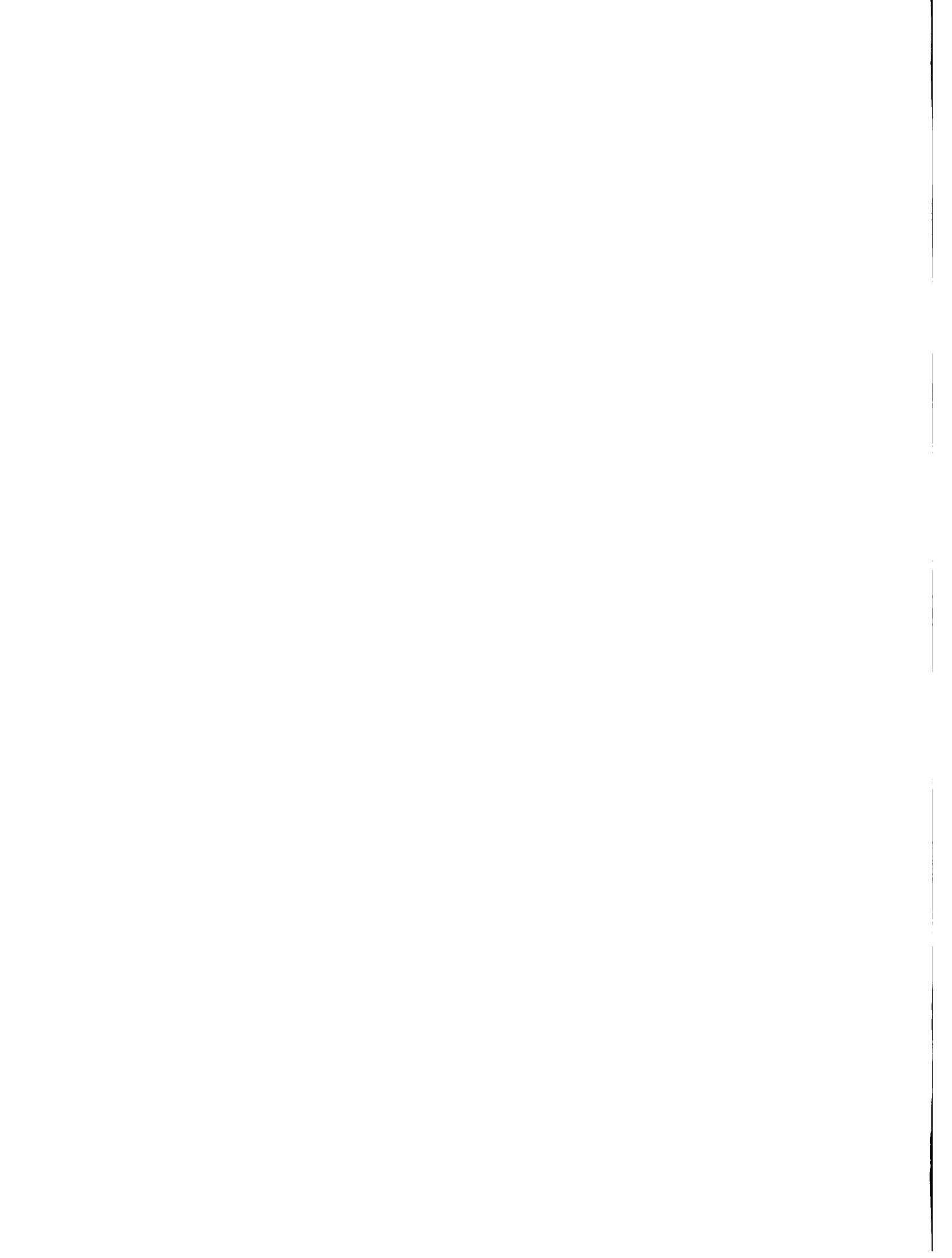
5.2.3.2 Situación Actual 1/

A partir del 1 de abril de 1981, la Secretaría de Recursos Naturales, centralizó técnica y administrativamente los servicios de Cuarentena Agropecuaria, quedando adscrita al Programa Nacional de Protección Vegetal.

El personal que colabora en los diferentes puestos de cuarentena (Mapa No. 3) y Cuadro V-67,68 son 39 inspectores distribuidos de la siguiente manera:

AEROPUERTOS	No. DE INSPECTORES	DEPARTAMENTO
1. Internacional de Toncontín	3	Fco. Morazán
2. Internacional Golosón	1	Atlántida
3. Internacional R. Villeda M.	2	Cortés
PUERTOS MARITIMOS		
1. La Ceiba	1	Atlántida
2. Tela	1	Atlántida
3. Roatán	1	Islas de la Bahía
4. Puerto Cortés	3	Cortés
5. Henecán	1	Valle
6. Castilla	2	Colón
7. Amapala		Valle
ADUANAS TERRESTRES		
1. Las manos	3	El Paraíso
2. Cifuentes	3	El Paraíso
3. Amatillo	2	Valle
4. El Guasaule	3	Choluteca
5. La Fraternidad	3	Choluteca
6. Agua Caliente	2	Ocotepeque
7. El Poy	2	Ocotepeque
8. El Florido	2	Copán
ADMON. DE ADUANAS		
1. Sub-Administración Toncontín	2	Francisco Morazán
2. Administración de Aduanas De San Pedro Sula	1	Cortés

1/ Resumen de un informe del Ing. Fausto Rodríguez Coordinador en Honduras Sanidad Vegetal OIRSA.



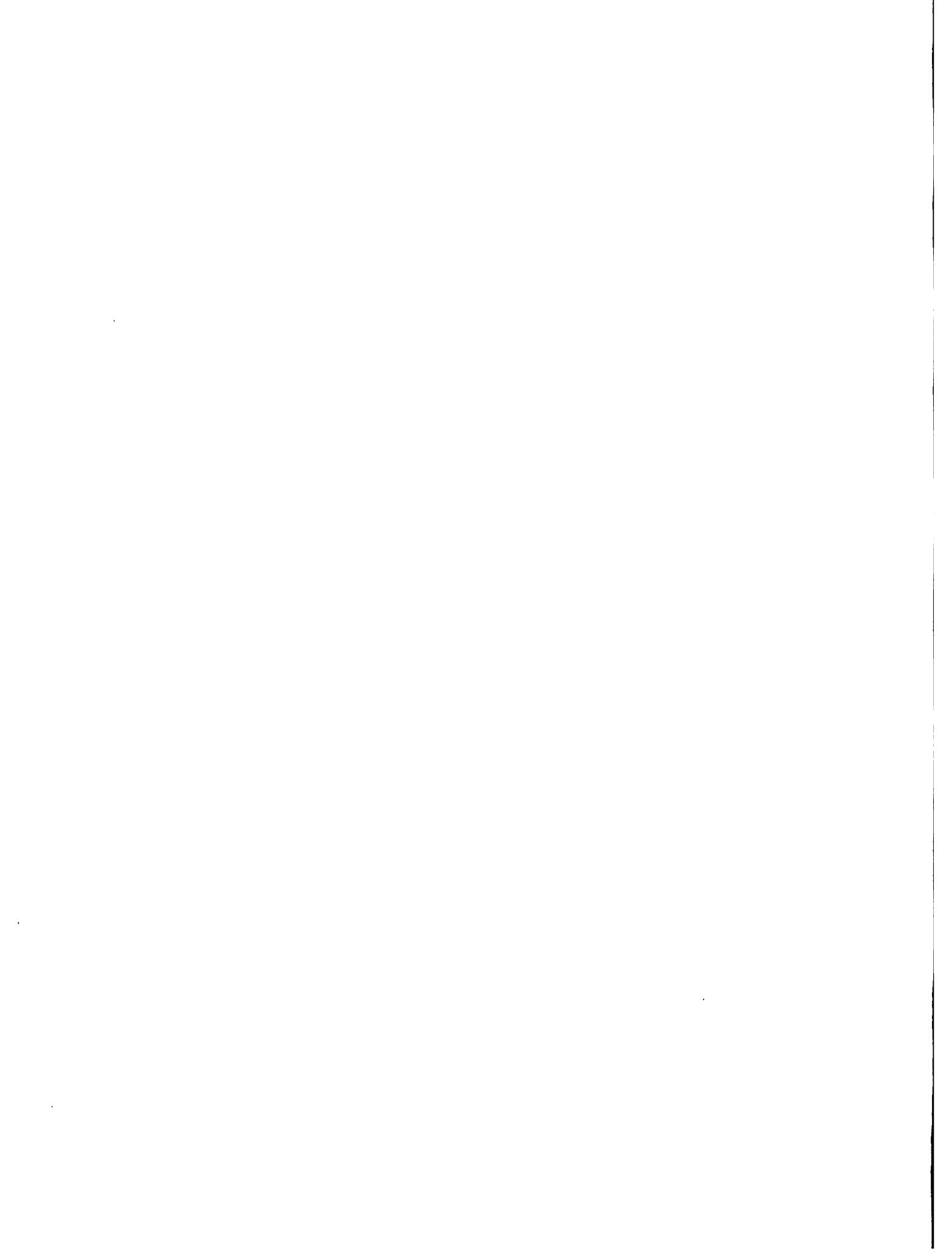
La Coordinación del Programa de Protección Vegetal, es la responsable de la organización a nivel nacional de las actividades que realiza el sistema de inspección de Cuarentena Agropecuaria, así como de la elaboración del presupuesto anual, reglamentos, dictámenes, nombramientos, censos y movimiento del personal.

Los servicios de Cuarentena Agropecuaria cuentan con un jefe a nivel nacional quien es el responsable de los servicios de cuarentena prestados en los diferentes puestos del país. Cada servicio de cuarentena agropecuaria, cuenta con un mínimo de dos inspectores, uno de los cuales funciona como jefe y es responsable ante los servicios de Cuarentena Agropecuaria. Los inspectores de Cuarentena Agropecuaria ejecutan actividades en relación a las importaciones y exportaciones de animales, productos y sub-productos de origen animal, cumpliendo con el Reglamento de Importación y Exportación para animales, sus productos y sub-productos, coordinándose estas actividades entre la Coordinación del Programa de Protección Vegetal y la Oficina de Normas y Control Pecuario de la Dirección General de Ganadería; las disposiciones y lineamientos técnicos emitidos por el Departamento de Salud Animal, son transmitidos a través de la Oficina de Normas y Control Pecuario a los inspectores, quienes la ejecutan a nivel de puesto cuarentenario.

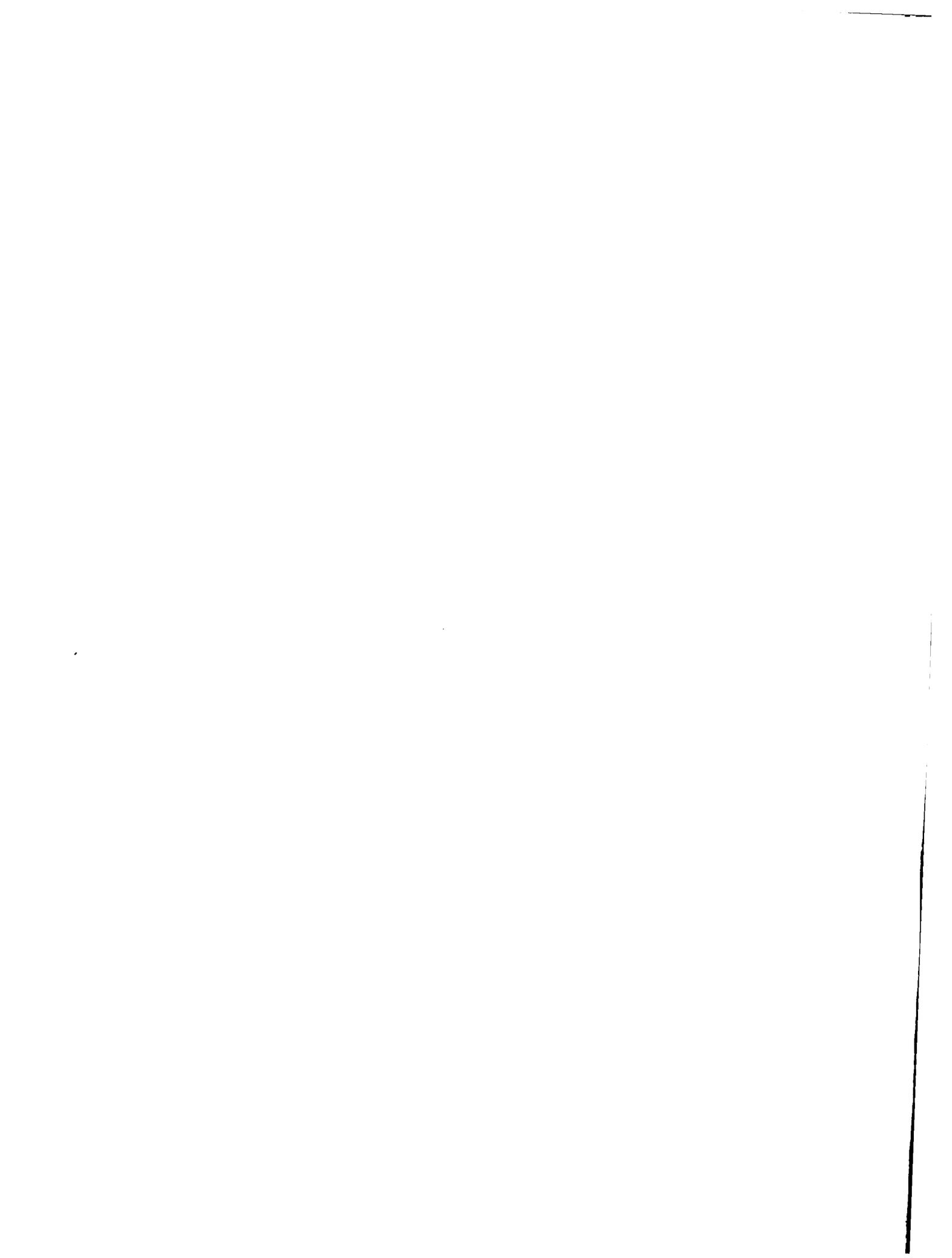
a) Material y equipo

El inventario actual de los bienes existentes en cada puesto de cuarentena es el siguiente:

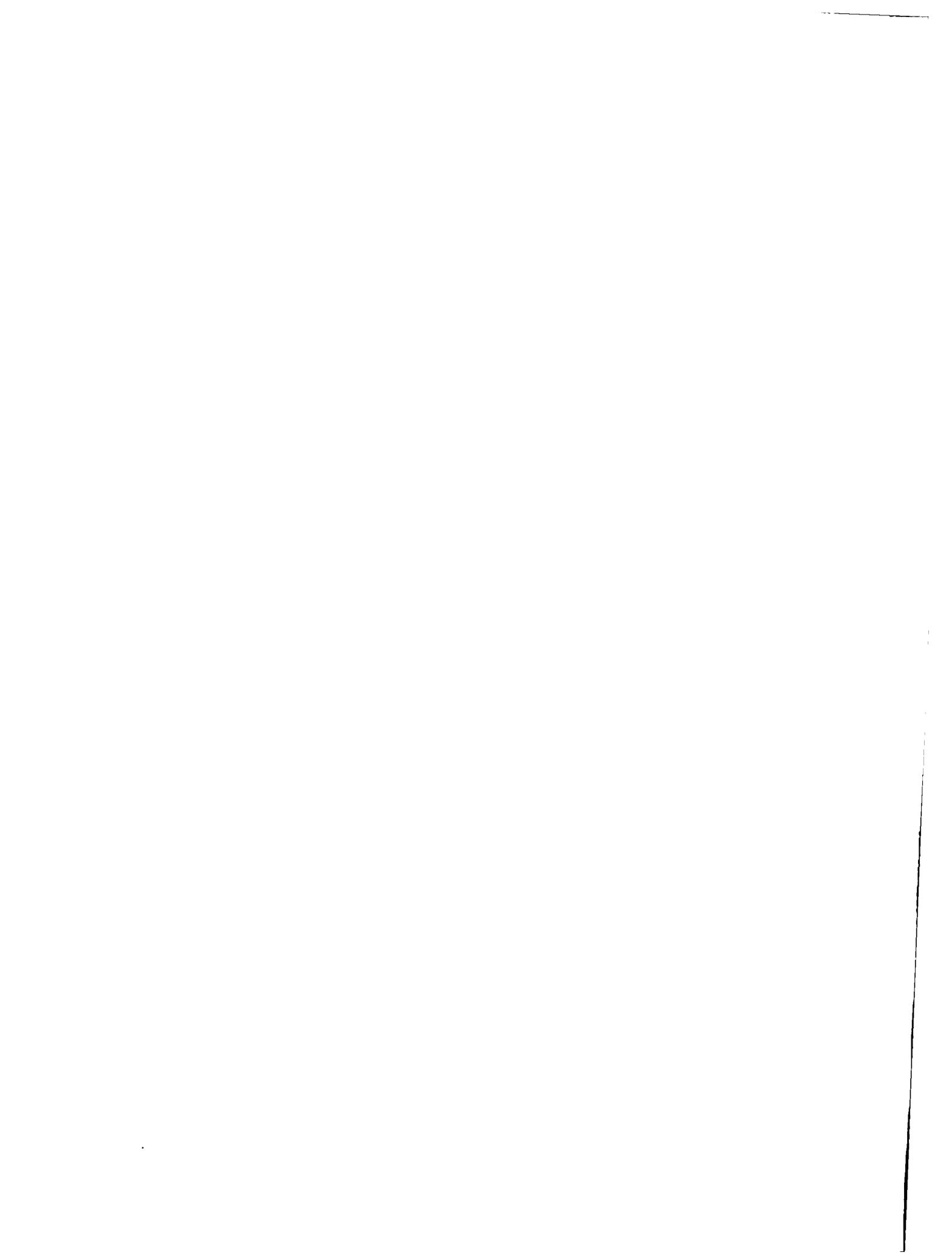
ARTICULOS EXISTENTES	UNIDADES
ESTACION LAS MANOS	
Escritorio	1
Sillas (2 mal estado)	6
Máquina de escribir (mal estado)	1
Archivo	1
Sellos - 1 Inspectoría, 2 Revisado	2
Almohadilla	1
Perforadora	1
Engrapadora	1
ESTACION EL AMATILLO	
Escritorio	1
Sillas	4
Máquina de escribir (mal estado)	1
Drón 54 galones con aceite para destrucción de decomisos	1
Archivo	1
Sellos - 1 Inspectoría, 2 Revisado	2
Almohadilla	1
Engrapadora	1
Sacagrapas	1
ESTACION LA FRATERNIDAD	
Escritorio	1
Sellos - 1 Inspectoría, 2 Revisado	2
Almohadilla	1



ARTICULOS EXISTENTES	UNIDADES
ESTACION PUERTO CORTES	
Escritorios	2
Sillas	1
Máquina de escribir	1
Incinerador	1
Bombas Manuales asperjadoras	2
Archivo	1
Sellos 1 Inspectoría, 2 revisado	2
Almohadilla	1
Perforadora	1
Engrapadora	1
Sacagrapas	1
ESTACION TELA	
No cuenta con nada, utiliza el mobiliario de la oficina de Extensión Agrícola.	
ESTACION LA CEIBA	
Escritorio	1
Silla (mal estado)	1
Sellos: Inspectoría 1, revisado	2
Almohadilla	1
Engrapadora	1
AEROPUERTO INTERNACIONAL GOLOSON (LA CEIBA)	
Escritorio	1
Silla	1
Archivo	1
Sello inspectoría	1
Almohadilla	1
Perforadora	1
Engrapadora	1
Incinerador	1



ARTICULOS EXISTENTES	UNIDADES
ESTACION AGUA CALIENTE	
Escritorio	1
Sillas	2
Máquina de escribir (mal estado)	1
Archivo	1
Sellos 1 - Inspectoría, 2 revisado	2
Almohadillas	2
Perforadoras	2
Engrapadora	1
Sacagrapas	1
ESTACION EL POY	
Al momento de la visita no estaba funcionando.	
ADMINISTRACION DE RENTAS S.P.S.	
Sello 1 - Inspectoría	1
Almahadilla	1
ESTACION PUERTO HENECAN	
Escritorio	1
Sillas	2
Máquina de escribir	1
Archivo	1
ESTACION AEROPUERTO INTERNACIONAL TONCONTIN	
Escritorio	1
Silla	1
Máquina de escribir	1
Aplicador Bromuro M.	1
Carpas Plásticas	1
Incinerador	1
Archivo	1
Sello 1 Inspectoría, 2 revisado	2
Almohadilla	1
Perforadora	1
Engrapadora	1
ESTACION AEROPUERTO RAMON VILLEDA MORALES (S.P.S.)	
Escritorio	1
Sillas	3
Máquina de escribir	1
Aplicador Bromuro M.	1
Incinerador	1
Archivo	1
Pinza de disección	1
Frascos de vidrio	6
Lupas	1
Sellos 1 Inspectoría, 2 revisado	2
Almohadilla	1



b) Necesidades de equipo y materiales

Por información recogida 1/ en los puestos de cuarentena falta mucho equipo y materiales para la mejor realización de las funciones que ahí se deben cumplir. De la lista de necesidades en equipo y materiales, se optó por tratar de incorporar lo más importante y dirigirlo hacia solo siete puestos de cuarentena. Se asume que el material y equipo pequeño (material de oficina, papelería etc.) el propio Estado lo puede suplir.

c) Movimiento de importación y exportación

En los Cuadros V-69 y V - 70 , se puede apreciar el movimiento de introducción y salida de animales, productos y subproductos de origen animal en el año de 1983. Como se puede apreciar se importan pocos animales, a excepción de aves, pero si hay un gran volumen de productos de origen animal. La mayor parte del movimiento se hace en Puerto Cortés.

d) Diagnóstico

El país posee una infraestructura (un servicio de Cuarentena Agropecuaria y puestos cuarentenarios), con un buen soporte legal (ver apéndice II Leyes y Reglamentos), pero cumpliendo a medias sus funciones por carencia de una serie de elementos (equipos y materiales). El recurso humano, los inspectores, tienen buen adiestramiento dado por el OIRSA. Pareciera lo más conveniente dotar a los dos puestos cuarentenarios principales en puertos marítimos (Puerto Cortés y Puerto Castilla), a los dos aeropuertos mayores (Toncontín y Villeda Morales) y tres puestos terrestres cubriendo las principales entradas fronterizas (Guasaule, Aguas Calientes), y el Amatillo), del equipo y los materiales necesarios para el buen cumplimiento de su cometido, tratando que las importaciones de riesgo calculado sean canalizadas por estos puestos, mejor equipados.

5.2.3.3 Propósito del Proyecto de Prevención de Enfermedades Exóticas y Reforzamiento de los Sistemas Cuarentenarios

Reforzar a nivel de puertos, aeropuertos y fronteras, el sistema de prevención cuarentenaria, a fin de evitar la introducción de las llamadas enfermedades exóticas, que podrían afectar el patrimonio animal, mediante la dotación de equipos y materiales urgentes y necesarios y un mejoramiento del recurso humano.

5.2.3.4 Objetivos

Complementar la infraestructura de los puestos cuarentenarios (marítimos, aéreos, fronterizos, aduanas nacionales y oficinas de paquetes postales) para inspeccionar y controlar el movimiento de importación y exportación de animales, productos y sub-productos de origen animal para disminuir el riesgo de introducción de enfermedades exóticas.

1/ Funcionarios de OIRSA y del servicio de cuarentena.



5.2.3.5 Estrategia y Areas de Acción

- a) Revisar y controlar en todos los puestos cuarentenarios la documentación que ampara la importación y exportación de animales, productos y sub-productos de origen animal. Los medios de transporte (barcos, aviones y vehículos terrestres), equipaje de los pasajeros y tripulantes, paquetes postales.
- b) Supervisar la desinfección de barcos, vehículos terrestres y aviones y de algunos productos, cuando se considere necesario.
- c) Supervisar la remoción y destrucción de desperdicios de barcos, aviones y - vehículos terrestres.
- d) Complementar la legislación existente con la puesta en vigencia del Reglamento de Inspección y cuarentena, prevención, control y erradicación de enfermedades exóticas y Reglamentó General de Política Sanitaria.

5.2.3.6 Metas

- a) Dotar en los dos primeros años de equipo necesario, muebles y materiales para el eficiente cumplimiento de sus labores, a los puestos cuarentenarios considerados como más importantes: Puerto Cortés, Puerto Castilla, Aeropuerto Toncontín y Aeropuerto Ramón Villeda Morales, Aguas Calientes, Amatillo, Guasaule.
- b) Lograr la absoluta eficiencia en la ejecución de sus labores, del total de los puestos cuarentenarios a partir del cuarto año del Proyecto. Ejecución y cobertura del 100%.

Realizar un curso anual de actualización para el personal técnico del Proyecto.

- c) Lograr el primer año la aprobación de la legislación cuarentenaria complementaria.

5.2.3.7 Actividades

Construir pequeñas instalaciones de bodega y servicios cuarentenarios en siete puestos de cuarentena.

Coordinar con las autoridades del OIRSA, del CAB, las labores de adiestramiento de personal de los puestos cuarentenarios.

Involucrar a todas las autoridades, civiles y militares que laboran a nivel de aduanas y fronteras, en la responsabilidad de las labores preventivas para la salud animal del país, que se realizan por parte de los puestos cuarentenarios y lograr su apoyo total.

Dotar de equipo y materiales a los puestos fronterizos, puertos y aeropuertos considerados principales y realizar las importaciones de riesgo calculado por ellos.

Enviar a estudios y aprobación el Proyecto de Reglamento de Inspección y cuarentena, prevención, control y erradicación de enfermedades exóticas y reglamento general de política sanitaria.



5.2.3.8 Recursos 1/

a) Humanos

No habrá incremento en el personal de inspectores pues se considera que los funcionarios existentes son suficientes para el trabajo actual, y posiblemente para los próximos cinco años, pues no se percibe que vaya a haber aumento de movimiento de importación y de pasajeros.

b) Construcciones 2/

Se construirán 7 pequeñas bodegas con un servicio sanitario en dos puestos marítimos (Puerto Cortés y Puerto Castilla); dos aeropuertos (Toncontín y Villeda Morales); y tres puestos terrestres (Agua Caliente, El Amatillo y Guasaule). Se calcula una construcción de 20 m² para cada una con un costo individual Lps. 5.100, para un total de Lps. 35.700.

c) Equipo de laboratorio

7 Refrigeradoras de 16 pies³ para conservación de muestras biológicas y de comisos.

d) Equipo de oficina

14 Ventiladores eléctricos
7 Máquinas de escribir manuales.

e) Equipo de desinfección

7 Bombas de motor, capacidad 50 galones con 50 pies de manguera de alta presión, 14 bombas de mochila.

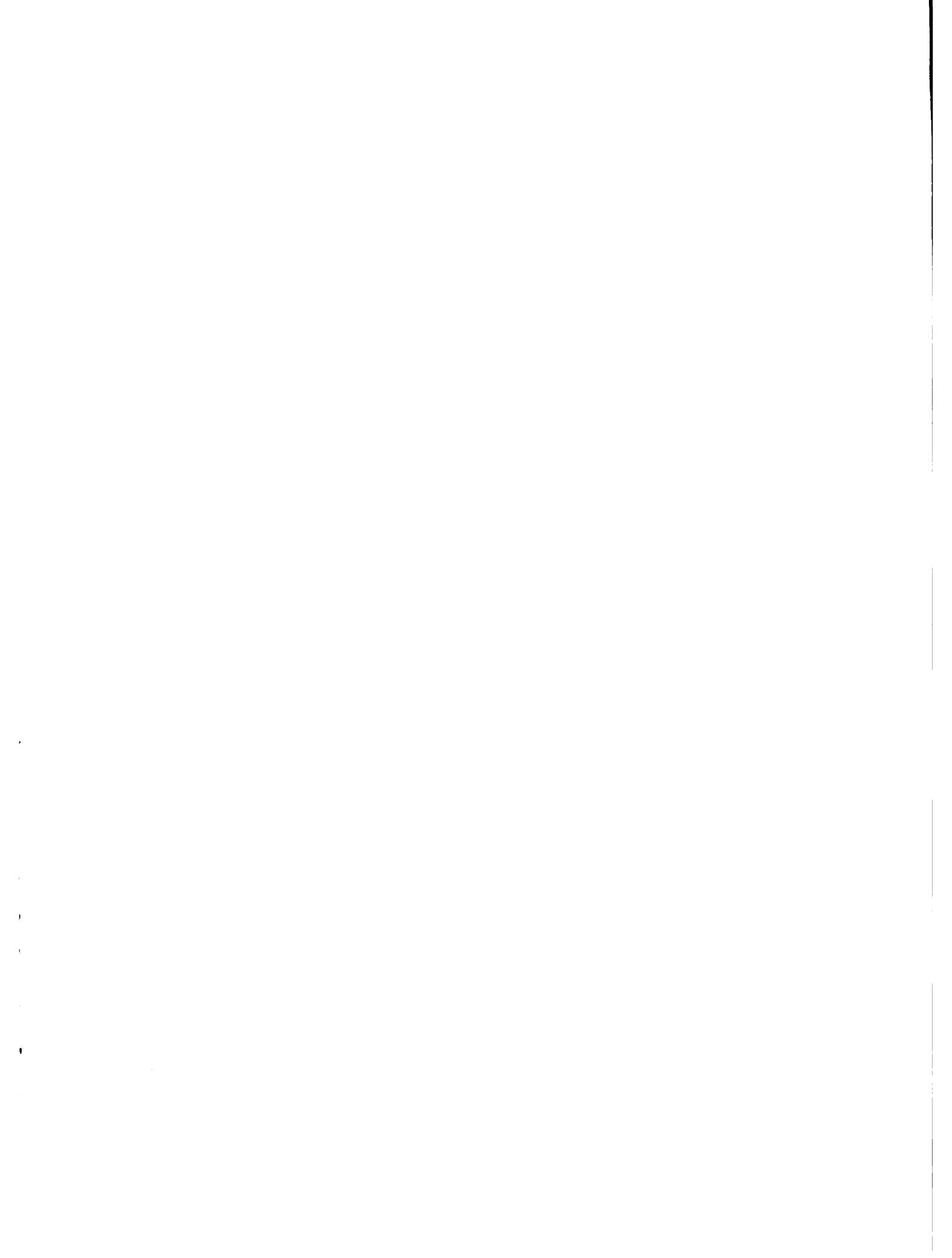
f) Uniformes para el personal de inspectores, 80 uniformes consistentes en camisa y pantalón, de color y diseño a ser suministrado por la Coordinación del Programa.

g) Materiales para desinfección y fumigación:

Formalina
Carbonato de sodio
Bromuro de netilo
Lonas plásticas
Culebras de arena

1/ En el Capítulo IV El Programa, Su Costo y Financiamiento, se presentan las especificaciones de los equipos y materiales.

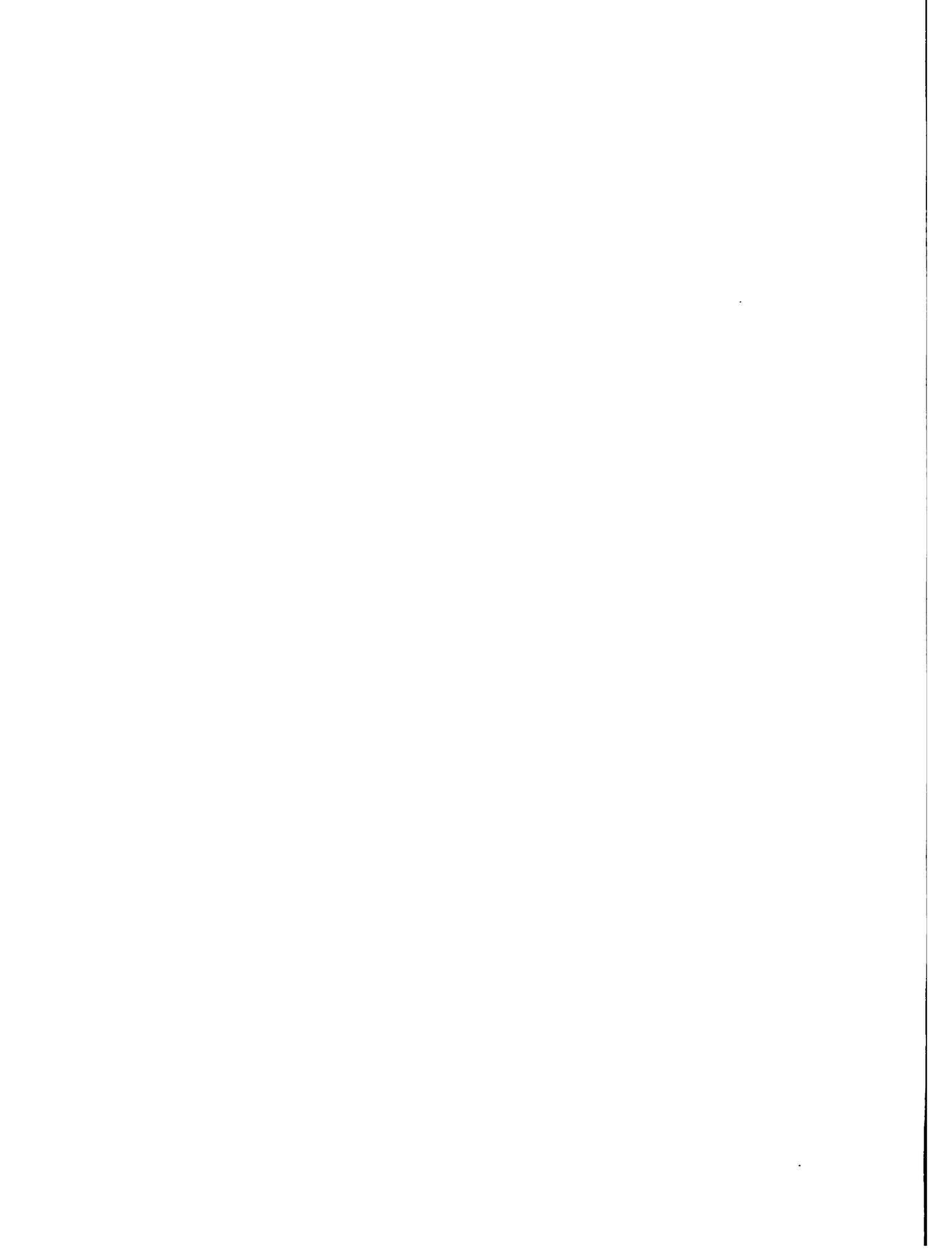
2/ Ver detalles en el Capítulo VI Ejecución, en el inciso correspondiente a Obras Civiles.



CUADRO V-67

NOMBRE, UBICACION Y TIPO DE LOS PUESTOS DE CUARENTENA AGROPECUARIA

NUMERO CORRELA- TIVO	NOMBRE DEL CENTRO DE INSPECCION Y CUARENTENA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	REGION AGRICOLA	TIPO
1 (j)	El Amatillo	Goascorán	Valle	1	Terrestre
2 (k)	Amapala	Amapala	Valle	1	Marítimo
3 (m)	El Guasaule	El Triunfo	Choluteca	1	Terrestre
4 (n)	La Fraternidad	S.M. Colón	Choluteca	1	Terrestre
5 (f)	Pto. Cortés	Pto. Cortés	Cortés	3	Marítima
6 (o)	Villeda Morales	San Pedro Sula	Cortés	3	Aéreo
7 (e)	Tela	Tela	Atlántida	3	Marítima
8 (d)	Golosón	Ceiba	Atlántida	4	Aéreo
9 (c)	La Ceiba	Ceiba	Atlántida	4	Marítima
10 (a)	Roatán	Roatán	I. de la Bahía	4	Marítima
11 (p)	Toncontín	Tegucigalpa	F. Morazán	6	Aéreo
12 (g)	Las Manos	El Paraíso	El Paraíso	6	Terrestre
13 (h)	Agua Caliente	Santa Fé	Ocotepeque	7	Terrestre
14 (g)	El Florido	Copán Ruinas	Copán	7	Terrestre
15 (i)	El Poy	Nueva Ocotepeque	Ocotepeque	7	Terrestre
16 (l)	Henecan	Nacaome	Valle	1	Marítimo
17 (b)	Pto. Castilla	Trujillo	Colón	4	Marítimo

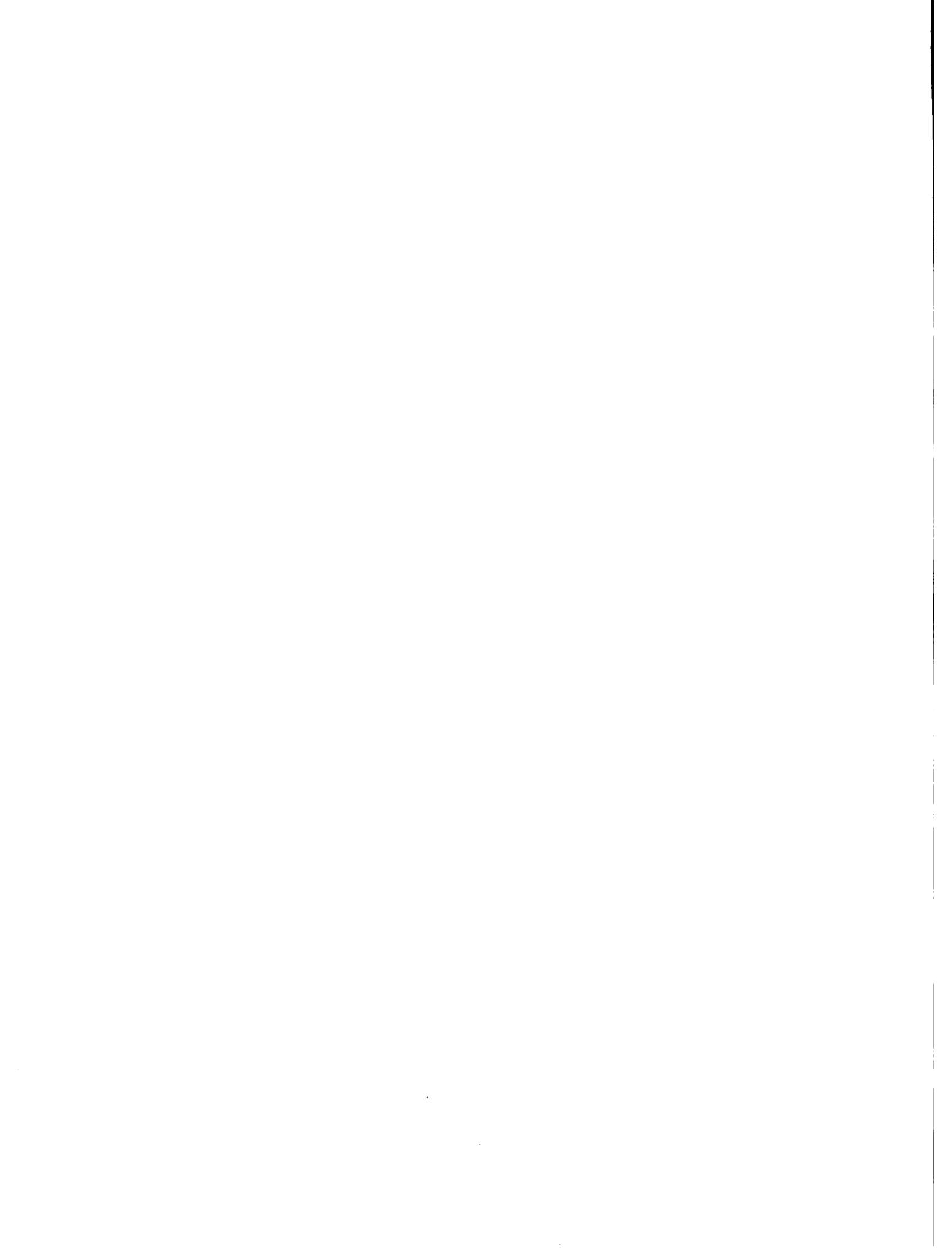


CUADRO V-68
CASSETAS DE CONTROL DE TRAFICO DE ANIMALES

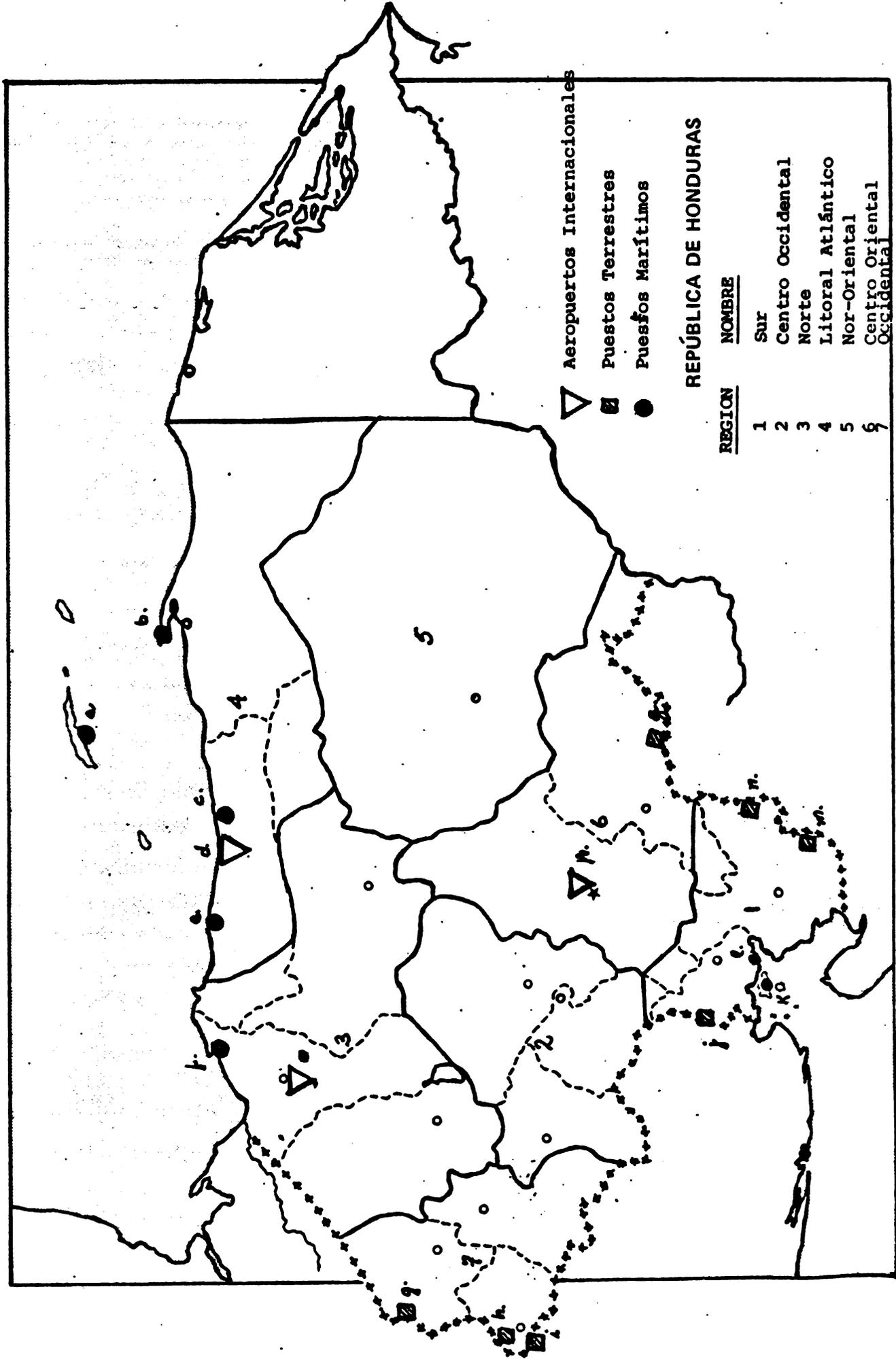
HONDURAS 1984

CASSETAS DE CONTROL DE TRAFICO DE ANIMALES	UBICACION
1. El Amatillo	Frontera con El Salvador, Río - Goascorán, Valle.
2. El Poy	Frontera con El Salvador, Depto. de Ocotepeque a 8 Km. de Nueva Ocotepeque.
3. Agua Caliente	Frontera con Guatemala, Depto. de Ocotepeque a 23 Km. de Nueva Ocotepeque.
4. El Florido	Frontera con Guatemala, Depto. de Copán a 11 Km. de Copán Ruinas.
5. Sinuapa	Caseta de Cuarentena Interna ubicada a 1 Km. de Nueva Ocotepeque, desvío Agua Caliente y Nueva Ocotepeque.
6. Las Manos	Frontera con Nicaragua a 14 Km. de El Paraíso.
7. El Espino	Frontera con Nicaragua, a 12 Km. de San Marcos de Colón.
8. El Guasaule	Frontera con Nicaragua, a 42 Km. de la ciudad de Choluteca.
9. Cifuentes	Frontera con Nicaragua, Depto. de El Paraíso.

FUENTE: Oficina de Normas y Control Pecuario. Dirección General de Ganadería, Secretaría de Recursos Naturales.



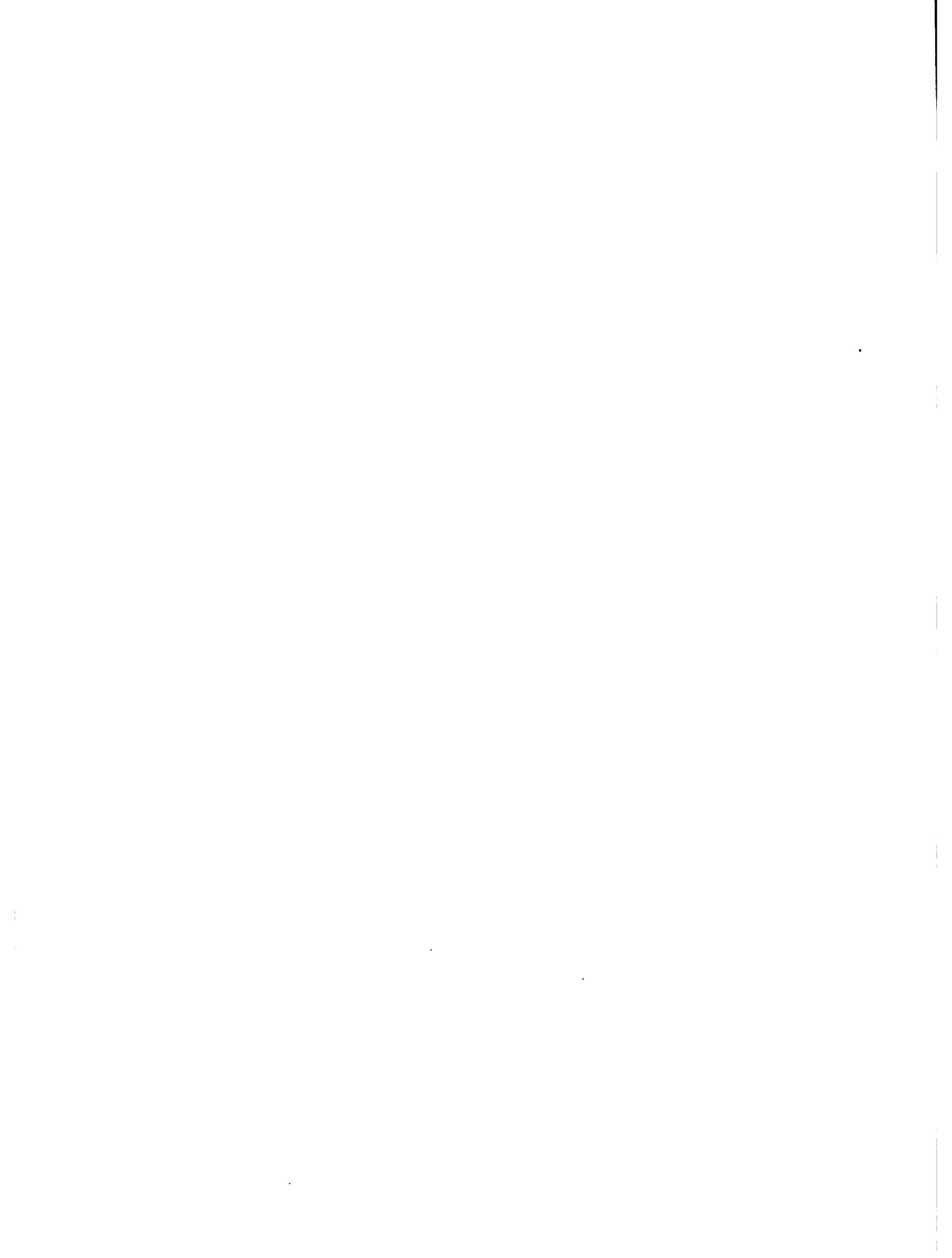
REGIONES DE LA SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES
HONDURAS 1983



- ▽ Aeropuertos Internacionales
- ◻ Puestos Terrestres
- Puestos Marítimos

REPÚBLICA DE HONDURAS

REGION	NOMBRE
1	Sur
2	Centro Occidental
3	Norte
4	Litoral Atlántico
5	Nor-Oriental
9	Centro Oriental Occidental



CUADRO V - 69
 EXPORTACIONES
 DE ENERO - DICIEMBRE 1983 1/

Camarones	2.706.895	Libras
Aletas de tiburón	11.004	Libras
Buche de pescado fresco	3.966	Libras
Filete de pescado	28.592	Libras
Pescado entero	44.755	Libras
Langosta	21.435	Libras
Caracol	2.105	Libras
Pescado seco	3.000	Libras
Cueros	4.285.153	Libras
Huevos fértiles	18.000	Unidades
Carne congelada individual	60.064	Unidades
Ganado en pie	1.681	Unidades
Suela	49.000	Libras
Carne de cabro	50	Libras
Melaza	14.000	Toneladas métricas
Azúcar	4.000	Toneladas métricas
Corteza de cerdo deshidratada	16.700	Libras
Loras y aves afines	9.273	Unidades
Perros y gatos	114	Unidades
Gallo y gallinas afines	138	Unidades
Productos lácteos	4.449	Libras
Embutidos	53	Libras
Tortugas	23	Unidades
Larvas de camarón para reproducción	2.250.000	Larvas
Mondongo	5.000	Libras
Costilla de res	5.800	Libras
Harina de carne y hueso	91.000	Libras
Cola de bovino	30	Libras
Carne de res en canal	230	Canales
Bilis	10	Drones (54 galones)
Equinos	2	Unidades
Palomas mensajeras	2	Unidades
Soldados	200	Unidades
Camaleones	100	Unidades
Guijines	200	Unidades
Yugalán	3	Unidades
Salamandra	5	Unidades
Tapalcua	1	Unidad
Micas falsas	1	Unidad
Micas	4	Unidades
Coral falso	101	Unidades
Escamosas	200	Unidades
Arañas de caballo	200	Unidades

1/ Fuente. Oficina de Normas y Control Pecuario. Dirección General de Ganadería Secretaría de Recursos Naturales.



CUADRO V - 70
I M P O R T A C I O N E S
ENERO - DICIEMBRE 1983 1/

P R O D U C T O	C A N T I D A D
LECHE EN POLVO	10.069.161 Kilos
	18.050 Cartones
	1.900 Cajas
Similac líquida	1.308 Kilos
Harina de soya	11.560.364 Kilos
Leche de soya	29.189 Kilos
	100 cartones
	4.008 Latas
PRODUCTOS LACTEOS	11.036 Kilos
	120 Drones
	206 Cajas
	250 Galones
LECHE EVAPORADA Y CONDENSADA	489.306 Kilos
	918 Cajas
	585 Cartones
CARNE ENLATADA	306.200 Kilos
	185 Cajas
	180 Latas
	73 Cartones
EMBUTIDOS	727.146 Kilos
Harina de carne	11 Kilos
Carne	1.785 Kilos
	350 Cajas
Cubitos de pollo y res	101.023 Kilos
	1.050 Cajas
Sardina en lata	375.779 Kilos
	2.440 Cajas
	296 Latas
	600 Cartones
Aleta de tiburón	1.304 Libras
Mariscos	2.910 Libras
Levadura	5.259 Cartones
Cuajos	200 Kilos
	100 Latas
	12 Gruesas
Cebos y grasas	3.110 Tonel. met.
Suela curtida	4.000 Libras
Cueros	41.762 Unidades
Cueros desecados de cerdo	19.000 Kilos
Cueros Preparados	254 Kilos
Pollas	24.000 Unidades
Pollitos de raza	525 Unidades
Gallinas	58 Unidades
Aves ponedoras	252.861 Unidades

Continuación Cuadro V-70.

P R O D U C T O	C A N T I D A D
Aves engorde	434.285 Unidades
Gallinas Guinea	25 Unidades
Aves raza fina	89 Unidades
Gallos	610 Unidades
Patos	250 Unidades
Gansos	125 Unidades
Cerdos	27 Unidades
Tortugas	100 Unidades
Pavos	3.030 Unidades
Sopas deshidratadas	370.245 Kilos 902 Cajas
Alimentos dietéticos a base de carne y verduras	12.751 Kilos 6 Cajas
Alimentos dietéticos a base de cereales	163.174 Kilos
Nescao fresa y chocolate	31.064 Kilos
Milo	59.623 Kilos
Cocoa en polvo	90.000 Libras
Gerber	5.050 Cajas
Alimento para gato	50 Libras
Concentrado para loras	240 Libras 20 Sacos 10 Bolsas
Carne de pollo en lata	235 Toneladas mét.
Pescado en lata	352 Toneladas mét.
Carne de pollo	235 Toneladas
Pollo con crema hornel	3 Cajas
Queso suizo	247.62 Kilos
Carne seca salada	28 Cartones
Ostras	30 Cajas 498 Libras
Filete de pescado	330 Libras
Buche de pescado	326 Libras
Harina de pescado	149.317 Kilos
Pescado seco	1.500 Libras

1/ Fuente: Oficina Normas y Control Pecuario. Dirección General de Ganadería. Secretaría de Recursos Naturales.



5.3 SUBPROGRAMA DE CAPACITACION Y COOPERACION TECNICA

a) Propósito

Capacitar y adiestrar a profesionales y técnicos de la Dirección General de Ganadería de la Secretaría de Recursos Naturales, así como a los productores beneficiarios, para incrementar el nivel de conocimientos técnicos y operativos, e introducir tecnologías mejoradas de producción pecuaria, y salud animal

b) Objetivos

- i) Incrementar la capacidad técnico-administrativa de los profesionales y técnicos de la Dirección General de Ganadería.
- ii) Lograr que los profesionales y técnicos del Programa adquieran destreza en procedimientos operativos y técnicas convencionales de producción pecuaria y salud animal.
- iii) Adiestrar en forma práctica a todos los beneficiarios del Programa.
- iv) Difundir entre los productores beneficiarios conocimientos básicos principalmente en: alimentación, manejo, salud animal y administración.
- v) Fomentar la formación y organización de los pequeños productores pecuarios de tal forma que se les asista más eficientemente en la prestación de servicios de apoyo a la producción, la comercialización y la industrialización de los productos y subproductos de origen pecuario.

c) Estrategia General

La estrategia en detalle se presenta más adelante tanto en la capacitación y cooperación técnica para el Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina, como para el Sub-Programa de Sanidad Animal.

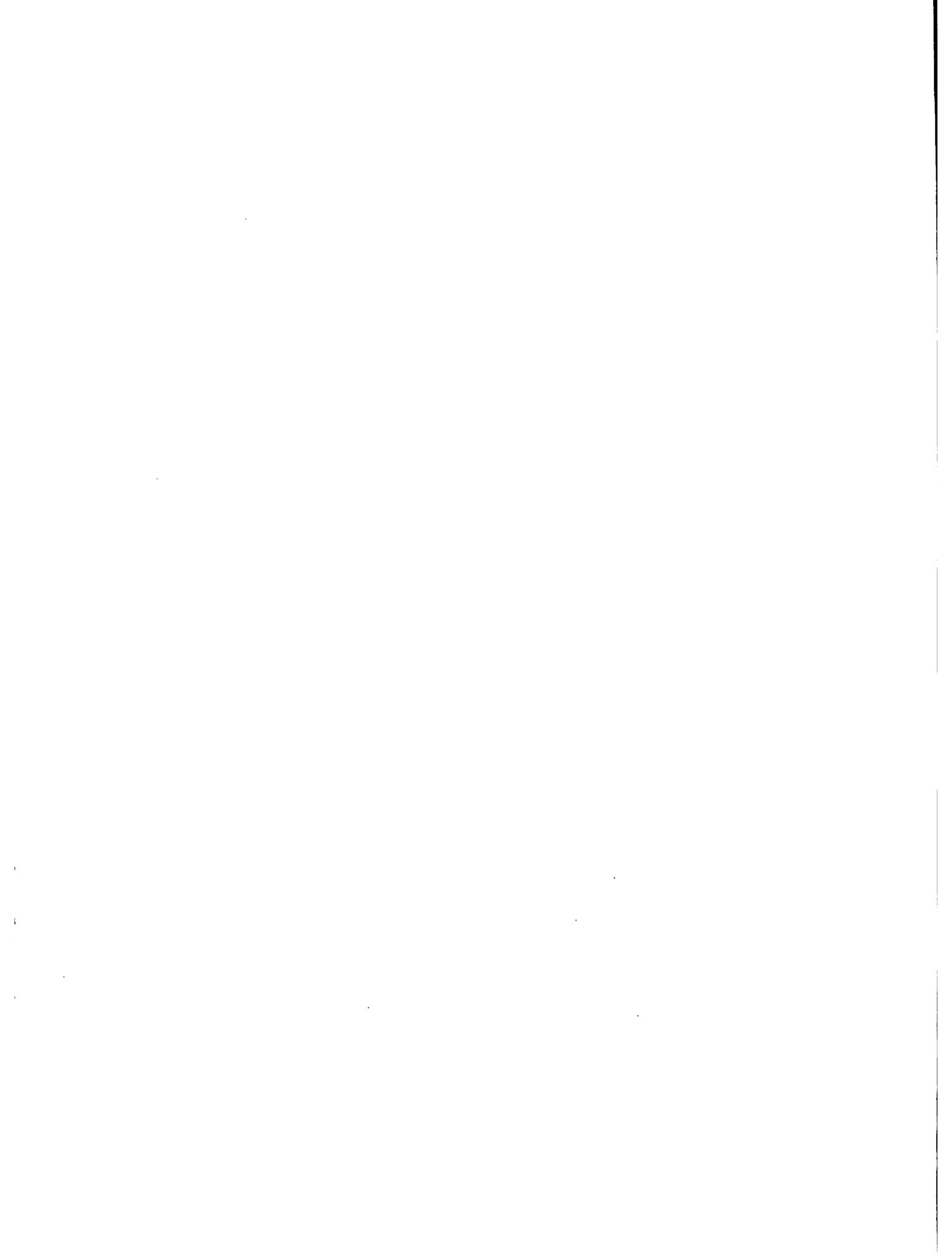
En general los aspectos más destacados de la estrategia son:

- i) Habrá un Jefe Nacional de Capacitación que dependerá directamente del Jefe Nacional del PROFOGASA 1/.

Su función básica será la de centralizar la coordinación de todas las actividades de capacitación necesarias en todos los Sub-Programas y Proyectos del PROFOGASA.
- ii) La capacitación a todos los niveles, será práctica, aplicada u operativa, buscando dar respuestas a los problemas prioritarios y vigentes que afectan la producción pecuaria.
- iii) Se coordinará apropiadamente el uso de profesionales especializados, consultores e instructores del Programa u otros organismos vinculados (del Banco Central, del IICA, etc.)
- iv) Transferir en forma práctica a las fincas de productores colaboradores las tecnologías comprobadas en las fincas de validación 2/.

1/ Ver mayores detalles en la Unidad Ejecutora del Programa (UEP) en el Capítulo VI Ejecución, punto 6.1.

2/ Se hará uso de metodologías aplicadas en el Programa CATIE/BID sobre módulos de producción de leche con pequeños productores.



v) Utilizar como centros de enseñanza práctica y demostrativa: los centros de cría e investigación pecuaria; los laboratorios de diagnóstico veterinario; las fincas en las que se llevará a cabo investigación en módulos integrales de producción o en aquellas en que se realizará investigación en componentes; los campos experimentales; las fincas de cambio y de asistencia; las agencias de extensión; las asociaciones de ganaderos, etc.

5.3.1 Capacitación y Cooperación Técnica para el Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina: Proyectos de Investigación, Transferencia de Tecnología y Producción de Semillas y Material Vegetativo de Pastos y Forrajes.

a) Introducción

El PROFOGASA debe tender a elevar el nivel de conocimientos de los técnicos, extensionistas y productores que estén ligados a las diferentes actividades de los tres proyectos a fin de implementar acciones prácticas que respondan a las necesidades del país.

La capacitación se justifica, por las siguientes consideraciones:

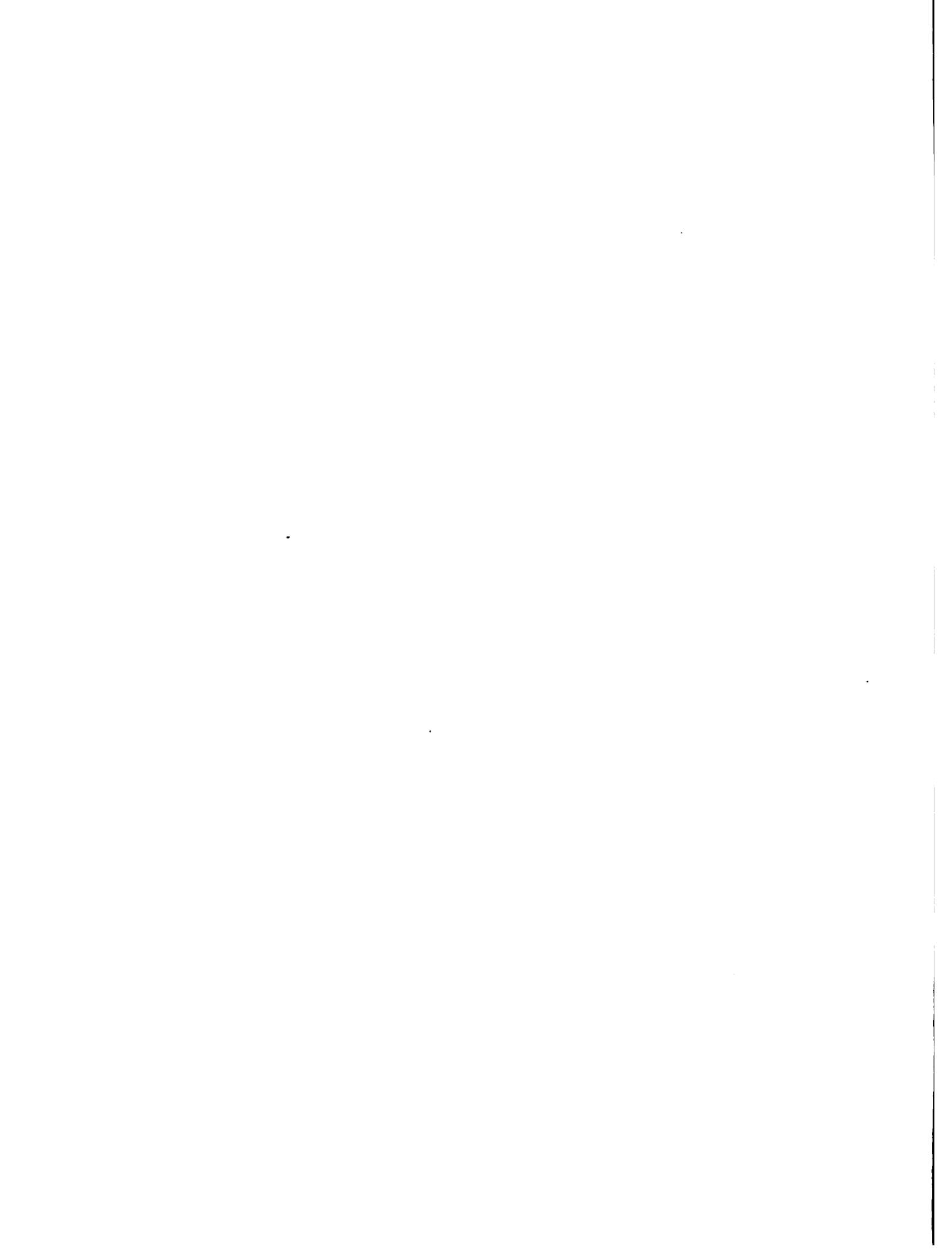
- La SRN debe contar con un buen equipo de profesionales nacionales especializados en las diferentes disciplinas y/o rubros de la investigación, transferencia de tecnología y producción de pastos y forrajes para que puedan desarrollar en mejor forma todos los trabajos previstos en los respectivos proyectos.
- La capacitación será continua por cuanto los conocimientos científicos y aplicados no son estáticos. Esto implica que los profesionales graduados y algunos de los que ostenten post-gradó, deban tener la posibilidad de continuar con su proceso de capacitación.

Adicionalmente a lo anterior, será necesario y para los primeros años de los proyectos, contar con la cooperación técnica de personal profesional especializado bajo la modalidad de consultores por períodos determinados, hasta que se vayan cubriendo las vacantes con personal nacional capacitado que regrese del extranjero.

b) Modalidades de la Capacitación

Para los dos Sub-Programas de Fomento y Sanidad la capacitación puede hacerse en el país y en el extranjero. La primera se refiere a todas las actividades vinculadas al adiestramiento de los responsables de las jefaturas, de los integrantes de los grupos de trabajo en las Regionales (sedes y subsedes), así como de todo profesional de reciente ingreso a cada proyecto y, también de productores y extensionistas. La capacitación en el extranjero se refiere al adiestramiento formal y no formal, en centros de prestigio y debidamente reconocidos.

Aparte de todo lo mencionado, los proyectos producirán materiales audiovisuales tales como slides, boletines técnicos, hojas divulgativas, programas radiales y otro tipo de ayudas que permitan la difusión necesaria de los conocimientos tanto a técnicos como a productores.



5.3.1.1 Capacitación Conjunta en el País 1/

Desde que los técnicos de los seis^{2/} proyectos iniciarán labores más o menos al mismo tiempo será necesario programar algunas acciones integradas, tales como:

a) Taller para Jefes Nacionales

i) Propósito

Dar a conocer los objetivos, propósitos, metas y actividades del PROFOGASA.

ii) Participantes

Jefes y asistentes nacionales de los seis proyectos.

iii) Tiempo

Una semana

iv) Descripción

Se darán detalles de

- Los elementos de apoyo al PROFOGASA.
- Planes de ejecución
- Plan de seguimiento, control, evaluación y gestión técnico-administrativa.
- Planes de capacitación general para los seis proyectos y planes de capacitación específica para cada proyecto.
- Otros aspectos de importancia.

b) Taller de Evaluación del Sub-programa de Fomento a la Producción Bovina

i) Propósito

Analizar y evaluar los resultados de la Acción del Sub-programa a nivel nacional.

ii) Participantes

Jefes Nacionales y Asistentes Nacionales y de uno a dos representantes de los grupos de trabajo (sedes y subsedes) de los tres proyectos.

iii) Duración

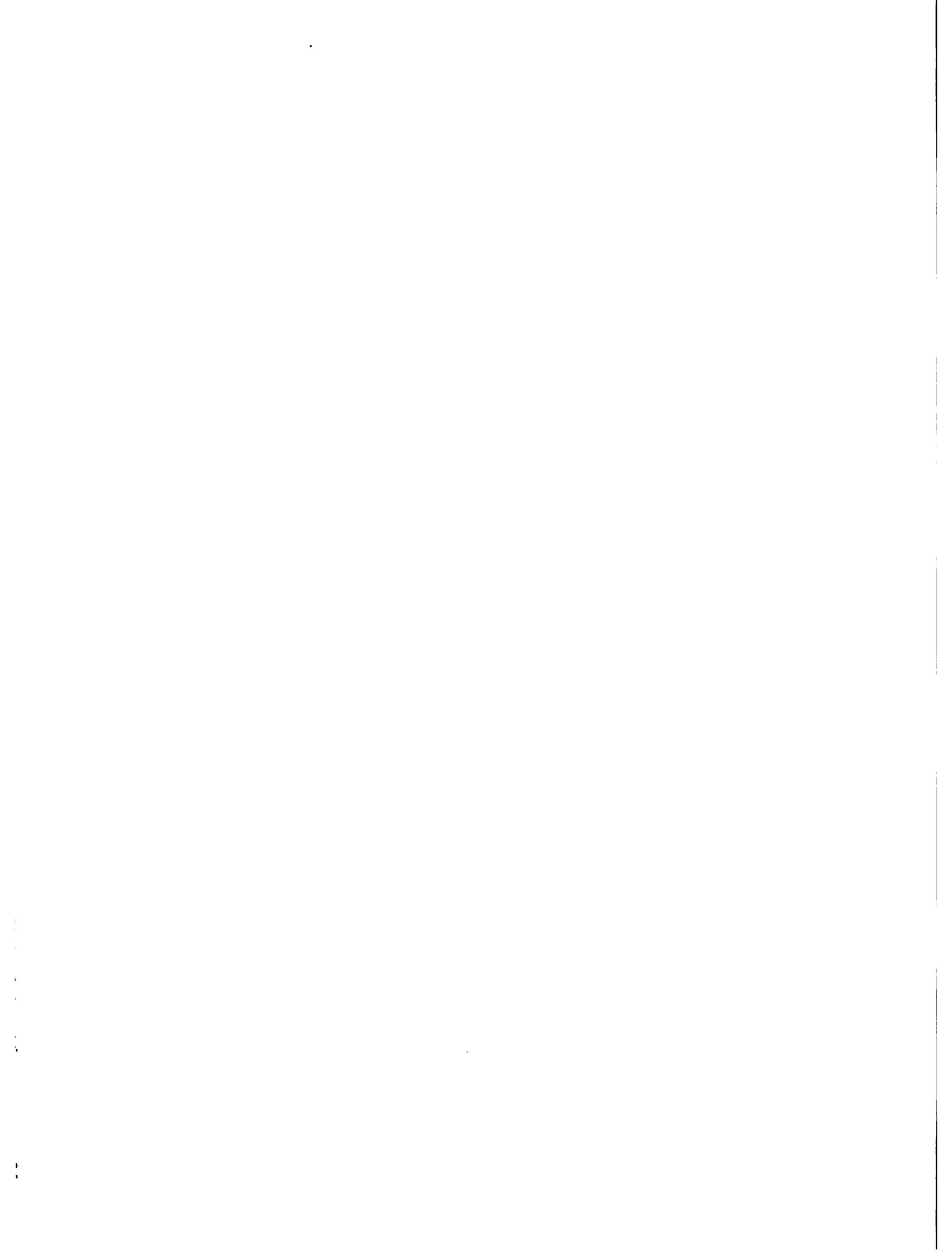
Una semana

iv) Descripción

Se hará una revisión total de las diferentes acciones del Sub-programa

1/ Ver detalle en el Cuadro V-71.

2/ Investigación pecuaria, transferencia, semillas, Garrapata y Tórsalo, Brucelosis y Tuberculosis y Enfermedades Exóticas.



realizadas durante un determinado período con el propósito de evaluar el impacto producido efectuar ajustes y replantear labores similares.

El taller se repetirá con la periodicidad requerida mientras duren los proyectos.

c) Taller sobre Métodos de Diagnóstico

i) Propósito

Familiarizar a los participantes al taller con los sistemas de diagnóstico de zona y modalidades de encuestas.

ii) Participantes

El Asistente Nacional y tres integrantes de cada uno de los ocho equipos de investigación, los Asistentes Nacionales de los Proyectos de Transferencia y de Semillas, así como un técnico por sede y subsede (18 en total) del Proyecto de Transferencia y los correspondientes integrantes de los Proyectos de Sanidad Animal.

iii) Descripción

El taller tendrá una sección teórica y otra práctica y comprenderá:

- Metodología y estrategia para el reconocimiento y estudio de regiones y áreas geográficas.
- Aspectos vinculados con el estudio de fincas, sistemas de sondeos, encuestas y entrevistas.
- Diagnóstico estático y dinámico de las unidades de producción, incluyendo los aspectos de Salud Animal.
- Determinación de los factores limitantes de la producción.

iv) Duración

Quince días. Se repetirá los años 2° y 3°

d) Taller de Establecimiento de Módulos Integrales de Investigación y Producción

i) Propósito

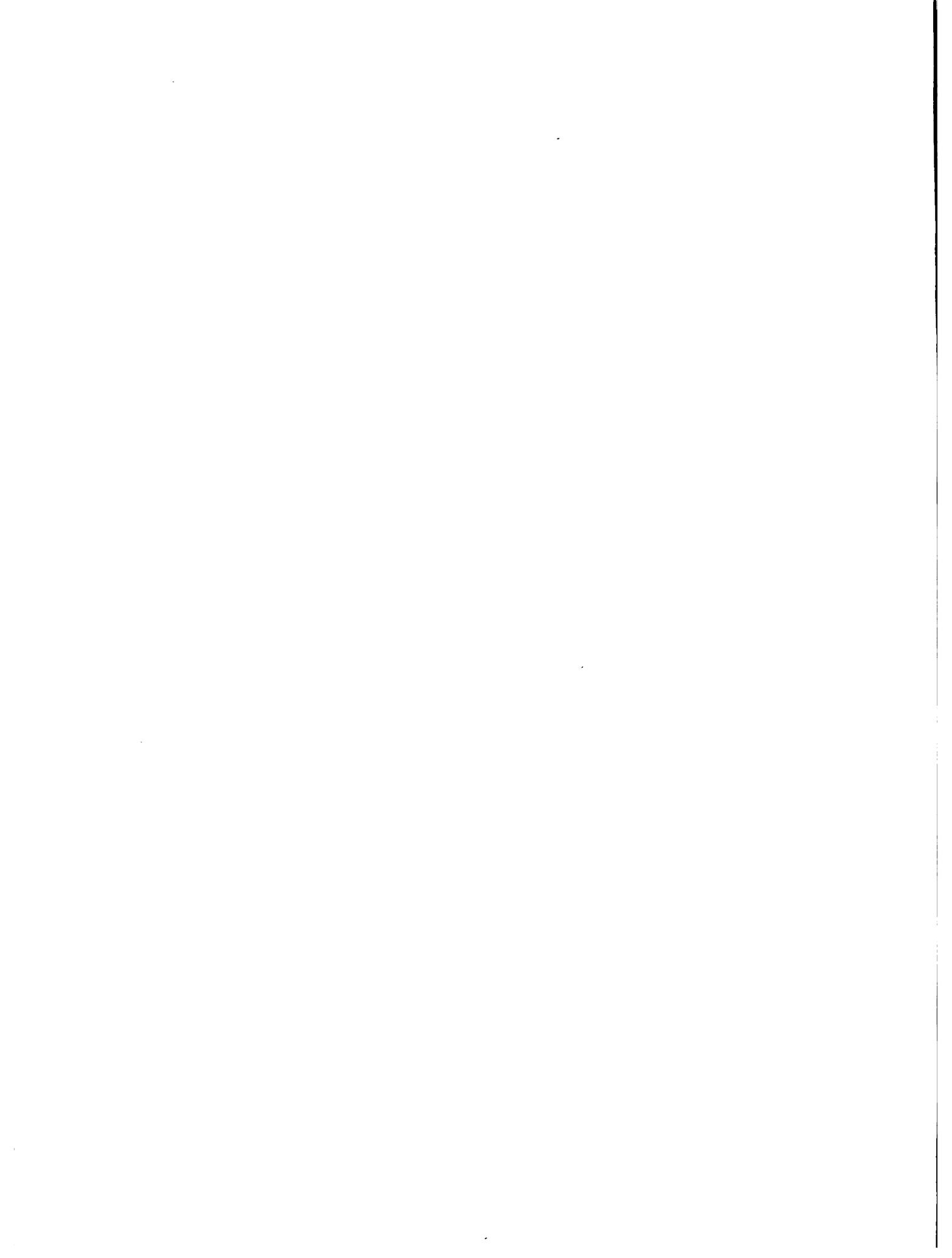
Capacitar a los técnicos en el establecimiento de módulos para fines investigativos y de transferencia tecnológica.

ii) Participantes

Asistentes Nacionales de los tres proyectos, dos técnicos por sede y subsede del Proyecto de Investigación; dos técnicos por cada sede y subsede del Proyecto de Transferencia de Tecnología, un técnico por sede del Proyecto de semillas y dos técnicos por sede donde esté trabajando el Subprograma de Sanidad Animal.

iii) Descripción

El taller comprenderá



- Estudio de las bases para la selección de fincas "demostrativas" y "de cambio" de productores colaboradores. --
- Detalles del establecimiento de un modulo integral de producción de ganado vacuno de doble propósito con tendencia a la producción de leche.
- Evaluación de los logros obtenidos y estudio económico de los mismos.
- Técnicas de seguimiento, obtención de información y de difusión de los resultados obtenidos.

iv) Duración

Quince días.

El curso comprenderá parte teórica y práctica y se repetirá al 2° y 4° año.

e) Curso de Redacción Técnica

i) Propósito

Dar a conocer los esquemas modernos de la redacción técnica y la preparación de informes y otro tipo de documentos.

ii) Participantes

Todos los técnicos de los grupos de investigación, transferencia de tecnología y de semillas. Diferidos durante la ejecución del proyecto, y los Jefes, Asistentes y Especialista Nacionales, de dichos proyectos y los homologos del Sub-Programa de Sanidad Animal

iii) Descripción

El curso comprenderá:

- El planteamiento de esquemas ágiles pero integrales para la preparación de proyectos, informes y artículos científicos derivados de la investigación y de las acciones de campo.
- La preparación de boletas para la realización de sondeos y estudio de casos.

iv) Duración

Una semana.

El curso comprenderá parte teórica y práctica y se dictará dos veces el segundo, el 3° y el 4° año, y una vez el 5° año.

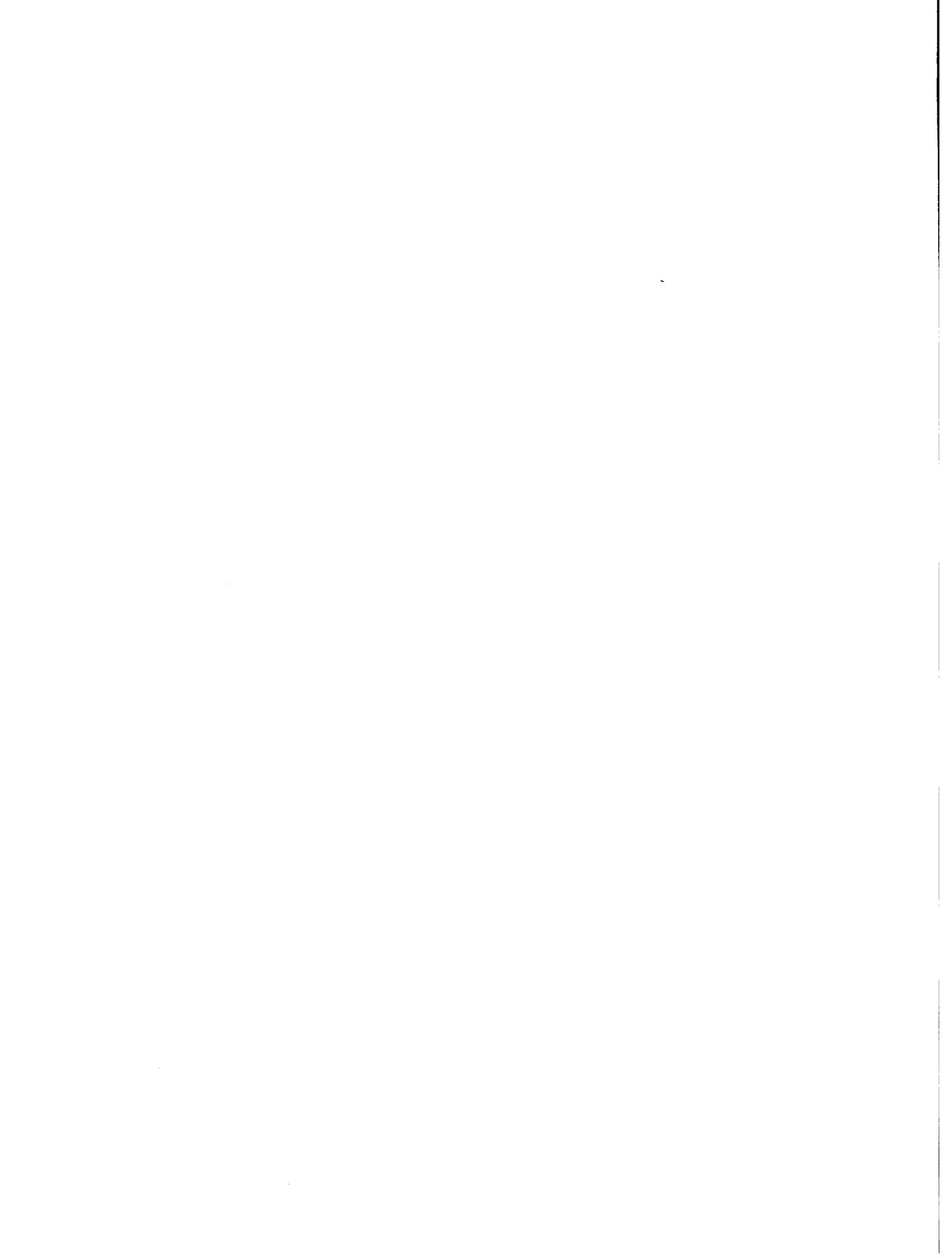
f) Curso de uso de Ayudas Audio-visuales y Técnicas de la Comunicación

i) Propósito

Dar a conocer todas las ayudas audiovisuales existentes y los medios de comunicación que se puedan utilizar en las acciones de los proyectos.

ii) Participantes

Todos los técnicos de los grupos de investigación, transferencia semilla y técnicos del Sub-Programa de Sanidad Animal diferidos durante la ejecución del Programa, a los jefes , asistentes y especialistas nacionales.



iii) Descripción

El curso comprenderá

- La descripción y uso de todas las ayudas audiovisuales existentes: Rota-folio, papelógrafo; proyector de vistas fijas, slides, etc.
- La descripción y uso de ayudas y medios masivos de comunicación.
- La preparación de boletines, folletos, hojas divulgativas y todo material de difusión masiva.
- La preparación de programas radiales y de otra índole que posibiliten la comunicación.

iv) Duración

Una semana

El curso se dictará una vez el segundo año y se repetirá 1 vez más en los años 3° y 4°

5.3.1.2 Capacitación por Proyectos

5.3.1.2.1 Investigación Aplicada

a) Capacitación en el país

1) Curso de Diseños Experimentales

- Propósito

Familiarizar a los técnicos del Departamento de Investigación con el uso de los diferentes diseños y pruebas estadísticas a emplearse en investigación pecuaria.

- Participantes

Todos los integrantes de los ocho equipos, Jefe y Asistente Nacional y Especialistas Nacionales de investigación, y otro personal técnico de PROFOGASA que se crea conveniente.

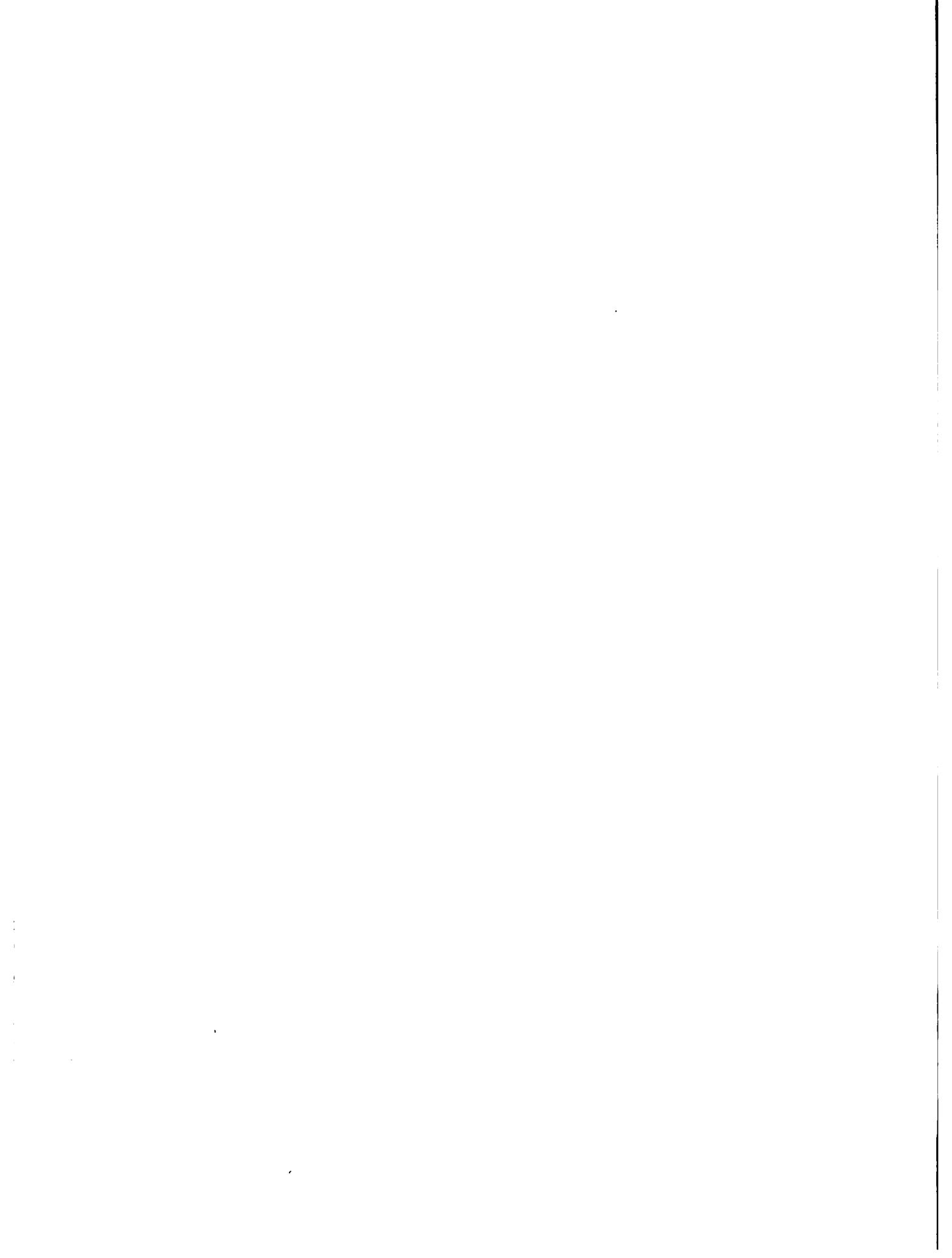
- Descripción

El curso comprenderá:

- . El estudio de muestreo y de tamaño de muestra
- . Revisión de todos los diseños estadísticos utilizados en investigación pecuaria y de pastos, incluyendo las diferentes pruebas estadísticas.
- . Estudio de la conducción de los experimentos; del análisis de resultados y de la obtención de conclusiones.

- Duración

15 días.



El curso comprenderá parte teórica y práctica y se dictará el 2° y 3° año para el refrescamiento de conocimientos.

ii) Taller de Evaluación y Programación

Estos se realizarán todos los años a partir del 2° año y con una duración de una semana y en forma rotativa en las principales sedes donde se esté realizando investigación. El propósito es que los diferentes grupos e investigadores puedan evaluar los resultados de sus trabajos efectuados durante el año, y las metas así como para presentar los planes operativos para el siguiente año.

En esta reunión participarán durante una semana los técnicos de cada sede y subsede, el Jefe Nacional y Asistente Nacional y Especialistas Nacionales.

iii) Seminario de Investigación

Se realizará todos los años a partir del 2° año con el propósito de presentar resultados de los trabajos originales de investigación que se hubiesen realizado durante el año. En él participarán, todos los investigadores de los grupos más el jefe Nacional y Asistente Nacional y los Especialistas Nacionales. Se aprovechará de estas reuniones para invitar a algunos investigadores nacionales e internacionales de prestigio para que puedan exponer conferencias de interés para la investigación, así como permitir la participación de algunos Técnicos por los Proyectos de Transferencia y Semillas y del sub-programa de Sanidad Animal.

Estos seminarios tendrán una duración de una semana y darán lugar a la publicación de los trabajos presentados. Se aconseja que parte del segundo año, estos seminarios se realicen en el mismo lugar e inmediatamente después que los talleres de evaluación y programación

iv) Giras de Trabajo

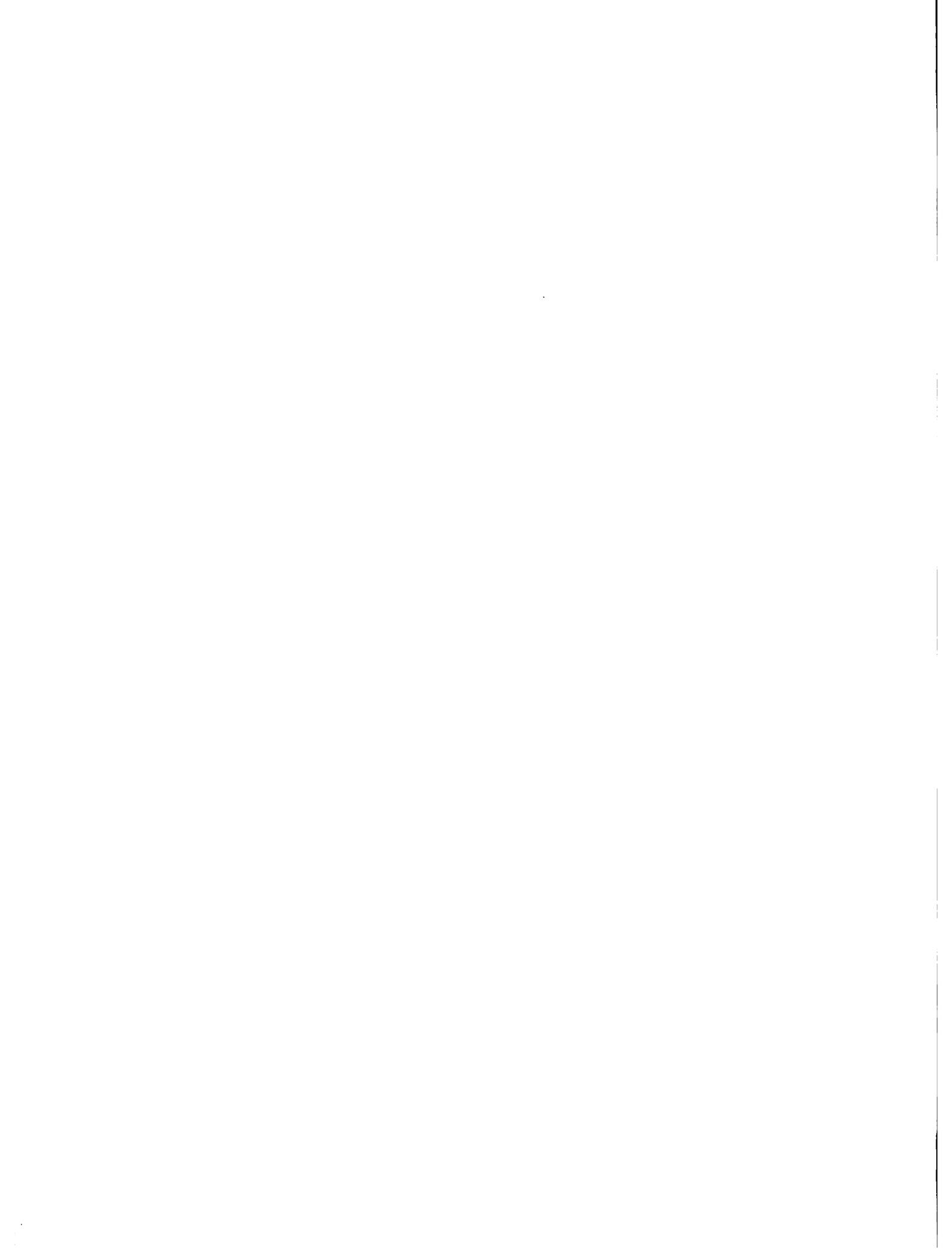
Se refieren a los viajes que dentro del país puedan realizar en forma esporádica los grupos de trabajo a determinadas zonas donde se esté trabajando en investigación. La duración de éstas será variable.

v) Días de Campo

Estos se realizarán a razón de 1 día por cada sede y subsedes por año haciendo un total, a partir del 2° año del Proyecto, de 40 días y durante los cuales se reunirán a los productores de cada localidad y zonas vecinas para mostrarles las fincas demostrativas (modulos integrales) y los resultados de investigaciones en componentes. Se considera que en cada vez se podrá reunir a 50 personas haciendo un total a nivel de país de 2,000 personas durante todo el Proyecto.

b) Capacitación en el Extranjero

Las acciones de capacitación en el extranjero serán de carácter formal y no formal. La primera se refiere al envío de especialistas para la obtención de grados y de post-gradados y, la segunda al envío de técnicos a cursos cortos por determinados períodos para que puedan adiestrarse en centros de reconocido prestigio y además para posibilitar la participación en seminarios y giras técnicas de interés.



i) Capacitación por Disciplinas

De acuerdo con el interés de la investigación en el país se plantea la necesidad de enviar al extranjero a 2 profesionales para que puedan obtener su Maestría en las especialidades de: Mejoramiento genético y Reproducción; Producción Animal y Estadística. También se enviarán 2 Técnicos (Agrónomos) para que puedan obtener su B.S. en Producción Animal, tal como se menciona en el Cuadro V- 72.

ii) Capacitación mediante Cursos Cortos

- Producción de pastos y forrajes

El objetivo de este curso será familiarizar a los participantes con las técnicas modernas de los sistemas de cultivo; variedades promisorias de pastos de posible introducción a ciertas zonas del país. Se recomienda que se envíen dos técnicos durante los años 2°, 3°, 4° y 5° para que se capaciten en el CIAT, Colombia, los cuales después de participar en la clase multidisciplinaria, podrán continuar de acuerdo a las necesidades con las especializaciones de: Ensayos Regionales; calidad nutritiva de especies forrajeras tropicales y Evaluación y manejo de praderas. En total se enviarán 8 técnicos en esta área por un tiempo que oscila entre 7 a 8 meses.

- Sistemas de Producción de Leche

El objetivo de este curso es el de capacitar a los técnicos con los nuevos avances de la investigación en sistemas de producción; con el establecimiento y conducción de módulos integrales de investigación y producción; con las investigaciones en el campo de la nutrición y la suplementación alimenticia, etc.

Se recomienda enviar a 2 técnicos en los años 2, 3, y 4 habiendo un total de 6 técnicos.

iii) Capacitación mediante Giras Técnicas

Esta se refiere a la asistencia de investigadores a certámenes internacionales de investigación en los que se presentan resultados de trabajos investigativos realizados en condiciones similares a Honduras, tales como: Reunión Anual del Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios (P.C.C.M.C.A.); Reunión Interanual de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA) y otros eventos similares.

La asistencia a reuniones de este tipo familiariza al técnico con nuevas metodologías y tecnologías y logrará establecer el contacto con investigadores de otras instituciones afines.

Como los certámenes son diversos en el Cuadro V-72 se deja abierto el lugar y tan solo se menciona la cantidad de técnicos durante los 6 años de Proyecto sin precisar las fechas por cuanto éstas son variables.

En los Cuadros V-71, V-72 y V-75 figura el detalle de la capacitación y la correspondiente calendarización.



5.3.1.2.2 Transferencia de Tecnología

a) Capacitación en el país

i) Curso de Producción Animal

- Propósito

Familiarizar a los técnicos con las diferentes tecnologías y procedimientos que se utilizan en el proceso completo de la producción de bovinos.

- Participantes

Dos de los integrantes de los grupos de trabajo de las diferentes sedes y subsedes, incluyendo el asistente nacional y los técnicos correspondientes del Sub-Programa de Sanidad Animal

- Descripción

El curso comprenderá:

- . Determinación de los factores que influyen directa o indirectamente la producción de bovinos y, planteamiento de las alternativas de mejora que estos requieran.
- . Descripción de las diferentes etapas del proceso productivo: Nutrición y alimentación; sanidad; manejo, reproducción, mejoramiento, instalaciones, comercialización, etc.
- . Establecer las principales limitantes de la producción a fin de proponer las mejoras correspondientes.
- . Formular políticas técnicas y uniformar criterios tecnológicos de los grupos de trabajo. Establecer las bases técnicas para el buen manejo administrativo y económico de las fincas, así como las actividades de programación.

- Duración:

15 Días.

Este curso deberá dictarse una vez los años 1°, 2°, 3° 4°.

ii) Ciclo de Capacitación en Servicio

- Propósito

Identificar y familiarizar a los integrantes de los equipos técnicos de trabajo con los sistemas tradicionales y estandarizar las metodologías y técnicas operativas a utilizarse en el proceso de transferencia.

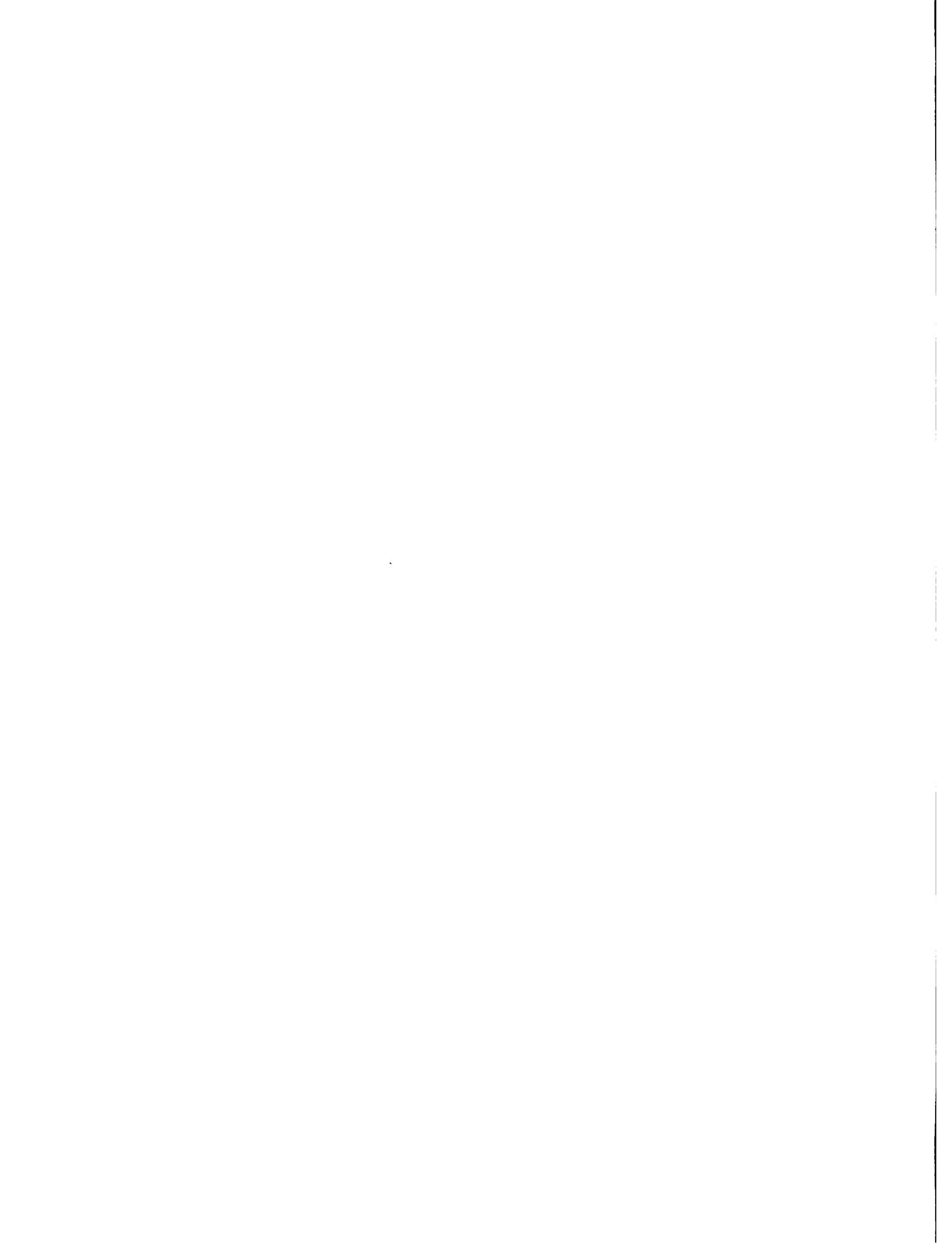
- Participantes

Todos los técnicos (54) involucrados en el Proyecto.

- Descripción

El curso comprenderá:

- . Aplicación de las metodologías para el reconocimiento de áreas geo -



gráficas y estudio de fincas.

- . Apreciación directa y justificación de los sistemas tradicionales que utiliza el productor.
- . Metodología a seguir para la priorización de actividades y calendarización de las mismas en un tiempo dado
- . Sistema a seguir para programar actividades y trabajar integradamente en equipos.

- Duración

Desde que estos ciclos de adiestramiento en servicio se harán a nivel de las mismas sedes y subsedes de trabajo, se considera que la duración deba ser mínimo de 6 meses a manera de que al finalizar este período todos los grupos de trabajo de las sedes y subsedes hayan tenido oportunidad de participar.

iii) Taller de Evaluación y Programación

- Propósito

Evaluar los trabajos realizados y programar las acciones del año siguiente.

- Participantes

El Jefe Nacional , Asistente Nacional y un Técnico de cada uno de los 18 equipos de trabajo por año.

- Descripción

El taller comprenderá:

- . La presentación por parte de los responsables de cada grupo de los principales logros obtenidos en su zona.
- . Evaluación de los sistemas utilizados y las medidas correctivas en cada caso.
- . Intercambio de ideas y planteamiento de ajustes a los procedimientos utilizados en las labores de transferencia.
- . Presentación de la programación de actividades para el año siguiente:

- Duración

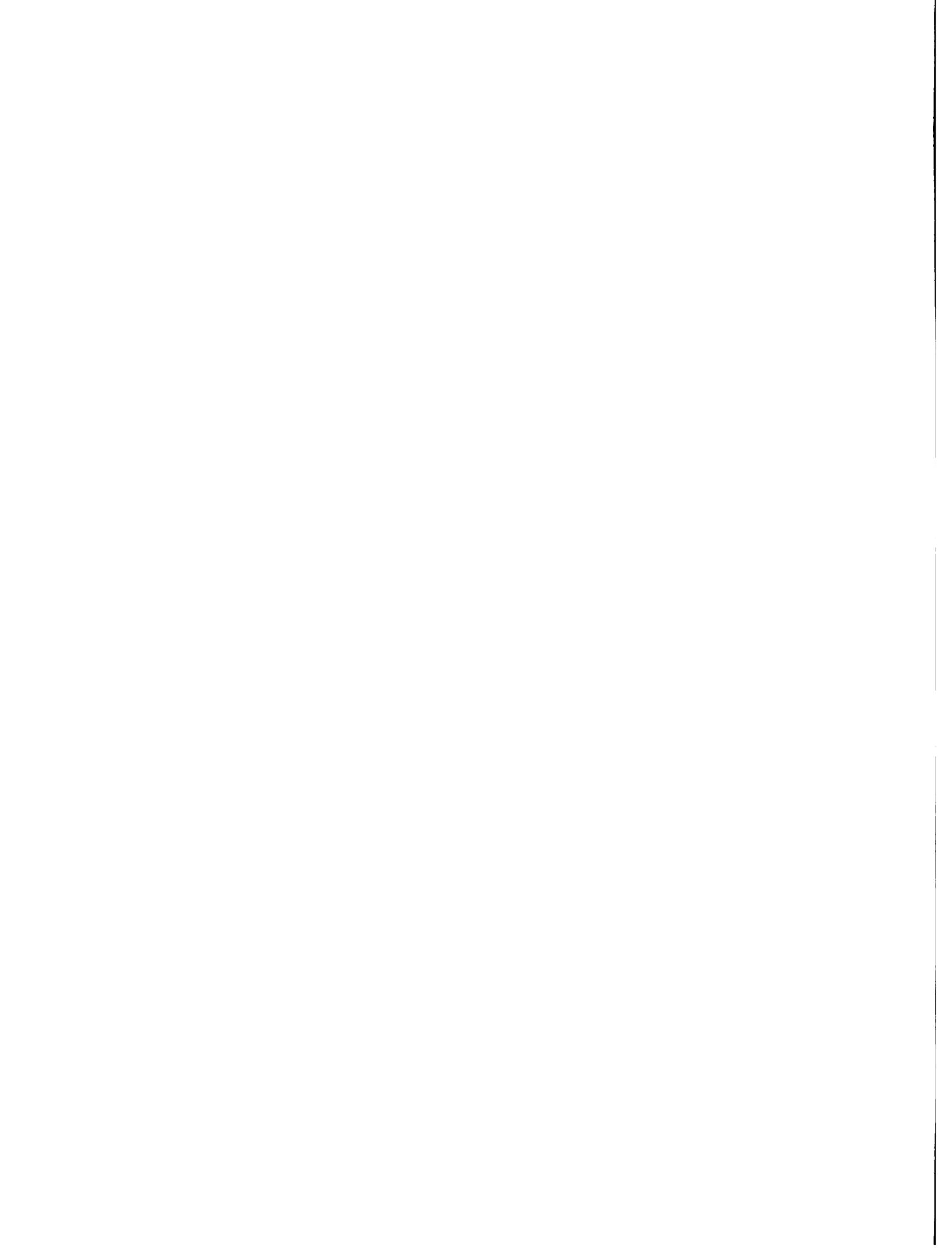
10 días.

Este taller se realizará una vez al año en forma conjunta.

iv) Seminarios de Transferencia

- Propósito

Presentar a los técnicos los últimos y más recientes avances en aspectos técnicos relativos a la producción animal, así como aspectos metodo



lógicos de la transferencia.

- Participantes

Todos los integrantes de los equipos de trabajo, coordinadores y asistentes nacionales.

- Descripción

Con este seminario se pretende:

- . Dar a conocer las tecnologías nuevas que puedan implementarse en cada zona de trabajo.
- . Facilitar la presencia eventual de conferencistas.

- Modalidad

Estos seminarios deberán hacerse a nivel regional y en forma rotativa en cada sede o subsede.

- Duración

Se realizarán a lo más durante 3 días por semestre, a partir del 2° año, se aconseja hacerlo inmediatamente después del Taller de Evaluación y Programación.

b) Capacitación en el Extranjero

i) Capacitación por Disciplinas

Dada la cobertura del Proyecto y la existencia en la SRN de relativo recurso humano calificado en el campo de producción, será necesario capacitar a técnicos del Proyecto en el extranjero. Algunos de ellos deberán seguir la capacitación formal y otros la no formal o de cursos cortos, giras técnicas, etc.

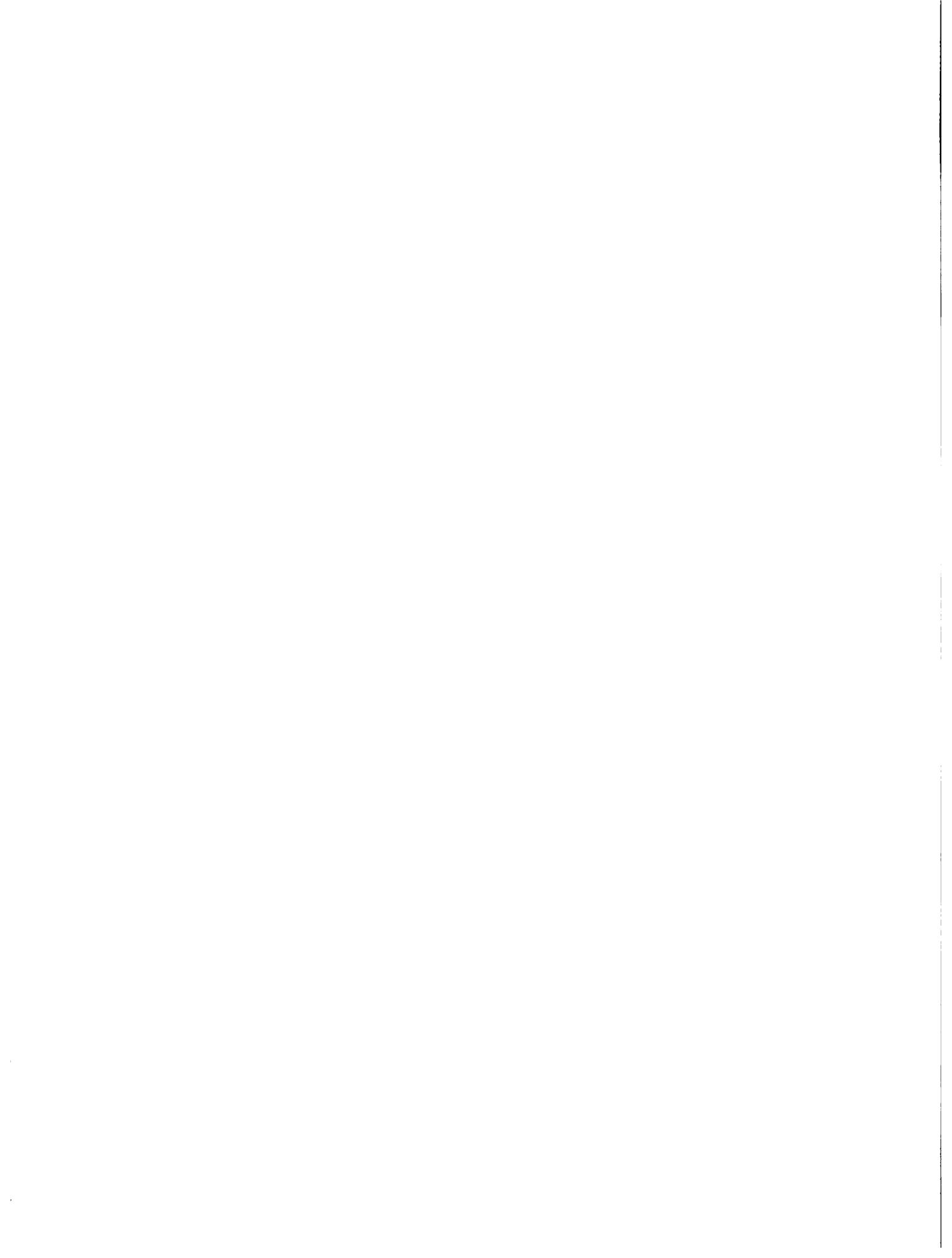
Se justifica la especialización formal dado los objetivos que persigue el Sub-programa de Fomento a la Producción Bovina, el ámbito de acción a nivel nacional del mismo, la aplicación de tecnologías apropiadas y la introducción de metodologías innovadoras que es necesario aplicar. Asimismo por cuanto este personal deberá reemplazar, con la misma capacidad al elemento técnico especializado que se contrate al principio, consultores, así como para que pueda capacitar al personal nacional de los grupos de trabajo.

De acuerdo con esto, para la capacitación formal se propone enviar a 4 técnicos a obtener su B.S. en las áreas de Producción Animal (3) y Economía Agrícola (1) tal como se menciona en el Cuadro V-73.

ii) Capacitación mediante Cursos Cortos

- Establecimiento de Praderas

La finalidad que se persigue con este adiestramiento es la de que los técnicos puedan conocer a fondo todas las técnicas y adelantos correspondientes a la forma, posibilidad y perspectivas que para el país pueda te



ner el establecimiento de praderas con pastos diferentes, así como todas las implicancias que estas técnicas tienen.

Por lo tanto, se recomienda enviar al CIAT, Colombia a un técnico por año durante tres años y por un período de 7 meses. (total 3 técnicos)

- Sistemas de Producción Ganadera

El propósito de este curso es el de capacitar a los técnicos con los sistemas, prácticas y tecnologías de la crianza racional de animales en el trópico, en base al recurso forrajero, similar al que existe en el país. Se recomienda enviar al CIAT, Colombia un técnico por año (durante tres años, totalizando 3 técnicos durante el Proyecto.

- Economía Ganadera

Este curso persigue familiarizar a los técnicos con todas las metodologías y análisis de producción desde el punto de vista económico, especialmente con la evaluación económica de las tecnologías antes de implementarlas, así como con la evaluación de los resultados obtenidos.

Se recomienda enviar al CIAT, Colombia a un técnico en el año 3.

- Capacitación mediante Giras Técnicas

Con esta modalidad se propiciará la participación de técnicos a diferentes certámenes internacionales de producción y desarrollo ganadero en los cuales será posible absorber y más tarde implementar las tecnologías y logros aplicables al país.

Entre estos certámenes se tiene: Reunión Anual del Programa Cooperativo Centroamericano (PCCMCA); Reunión Interanual de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal; Conferencia Anual sobre Ganadería y Avicultura en América Latina y, otros certámenes de la misma naturaleza que se puedan realizar.

Se propone enviar en total 11 técnicos durante los 6 años del Proyecto tal como se aprecia con el Cuadro V -73.

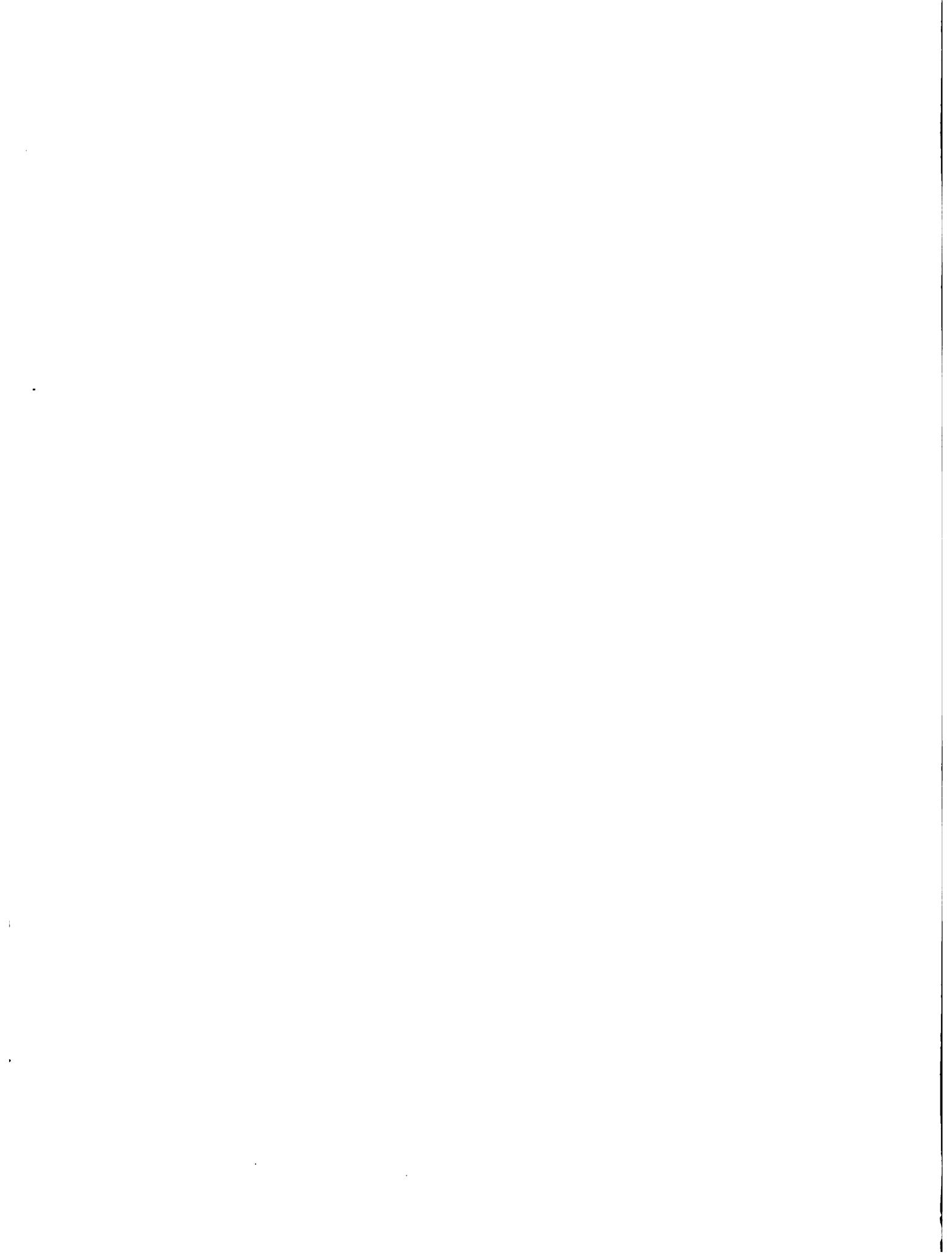
c) Capacitación para Productores

Se programarán actividades de corta duración especialmente prácticas. Las fincas demostrativas que se desarrollen para el Proyecto de Investigación, así como las fincas de cambio que se implementen dentro de las acciones de transferencia servirán para la capacitación práctica de los productores.

A continuación se mencionan los tipos de eventos, características y número:

1) Cursillos

Serán de corta duración, 1 a 3 días para afianzar los conocimientos. A partir del 2° año se dictará un cursillo por año y por sede y subsede haciendo un total de 73 cursillos con una asistencia de 2.190 interesados.



ii) Visitas y Giras Educativas Programadas

Durarán 1 día para visitar una o más fincas o estaciones experimentales. Este conocimiento aumenta la credibilidad y deseo por las innovaciones.

Se realizará a partir del 2° año y con un promedio de uno por año y por se de y subsede haciendo un total de 73 eventos con una asistencia de 1,460 personas.

iii) Días de Campo

Se realizarán en un día y servirán para presentar resultados prácticos, tanto en fincas como en estaciones experimentales.

Se realizarán en promedio de 1 día de campo por año y 1 por sede y subse- de, a partir del 2° año, haciendo un total de 73 días de campo con una - asistencia total de 3,650 fincas.

iv) Charlas de Campo

Prevía programación, éstas se realizarán en las fincas, a grupos de perso- nas y con temas de interés.

Se efectuarán un promedio de 2 charlas/año/sede y subsede haciendo un to- tal de 146 con una asistencia total de 4,380 personas.

v) Charlas Radiales

Se harán en base a programas especializados donde se presenten temas refe- ridos a la campaña técnica que se este realizando.

De ser accesible los medios de comunicación, se transmitirán mensajes quin cenales de 5 a 15 minutos c/u, a partir del segundo año y en cada una de las 7 Regiones para cubrir todas las sedes y subsedes bajo su respectiva influencia.

vi) Publicaciones

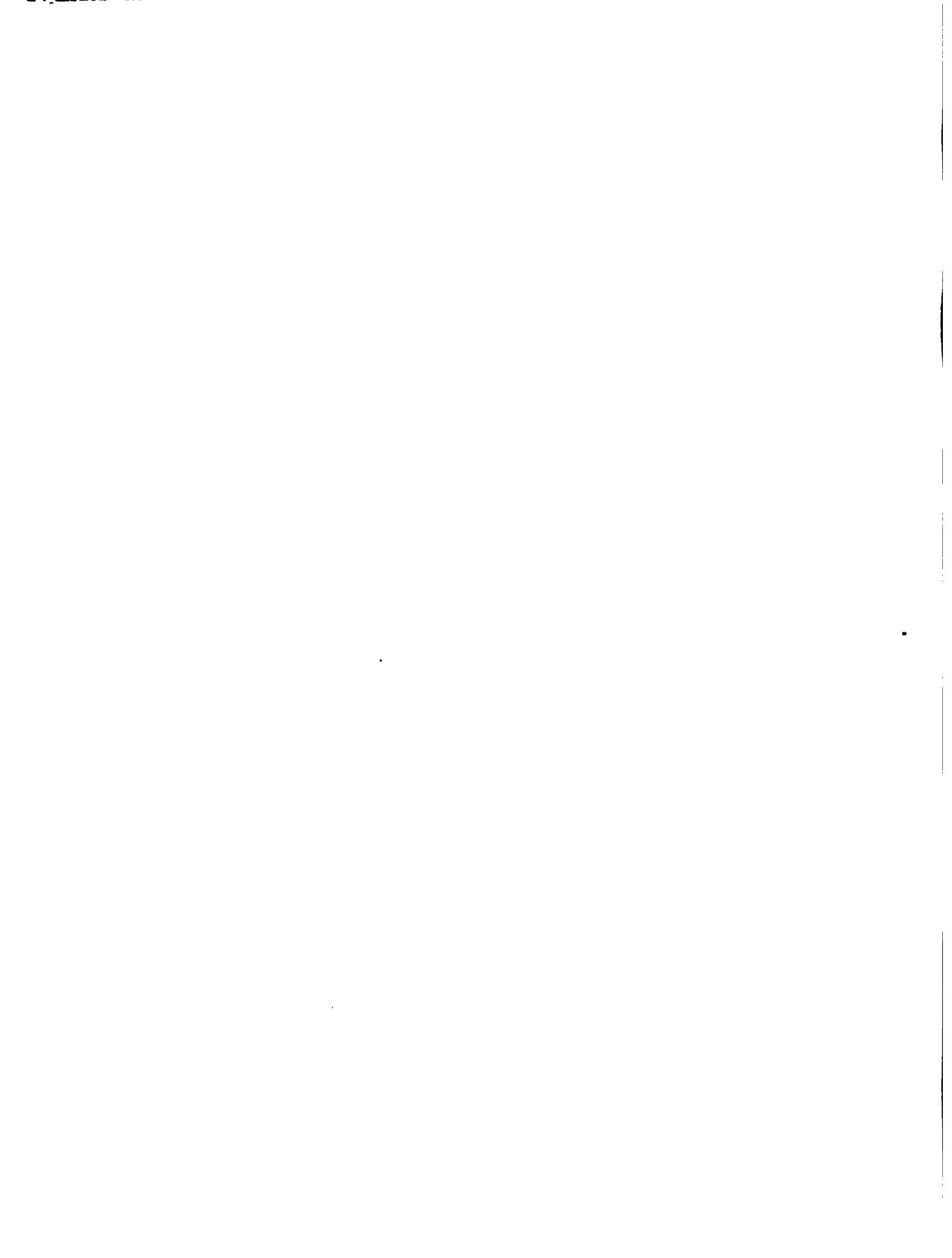
Además de las acciones de capacitación, el Proyecto se propone difundir las tecnologías y logros mediante publicaciones, ayudas audiovisuales y otros medios de difusión.

Las publicaciones serán:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| . Boletines periódicos | 4/ año/Región |
| . Cartillas técnicas | 4/ año/Región |
| . Comunicaciones | 4/ año/Sede y Subsedes |

vii) Ayudas Audiovisuales

Se presentarán a manera ilustrativa o educativa como cinéforo de motiva- ción. Estas presentaciones pueden asociarse a días de campo o charlas técnicas. Se cree conveniente realizar 2 series/año/sede y subsede.



Todas las actividades descritas, tienen un tipo de cobertura que permite una acción eficaz. Así se diferencian actividades individuales, grupales y masales. También deberán racionalizarse estos tipos según el momento de avance del Proyecto, así variará la intensidad de estos en función del tiempo.

En los Cuadros V-71, V-73, y V-75 se presenta el detalle de la capacitación y el resumen de todas las actividades programadas al respecto.

5.3.1.2.3 Producción de Semillas y Material Vegetativo de Pastos y Forrajes

a) Capacitación en el País

i) Curso de Producción de Semillas

- Propósito

Adiestrar a los técnicos del Proyecto de semillas con todos los aspectos de la producción de semillas de pastos mejorados y pastos de corte que estén adaptados y los que puedan introducirse en ciertas zonas del país.

- Participantes

Todos los técnicos que estén laborando en el Proyecto más algunos extensionistas y técnicos de los proyectos de investigación transferencia y sanidad animal que pueden ser invitados.

- Descripción del curso

El curso abarcará:

- . El estudio de los principales pastos naturales, mejorados y pastos de corte que existen en el país y de los cuales se puede obtener semilla botánica y vegetativa.
- . El estudio de las especies de pastos mejorados y forrajeras no existentes en el país y de las cuales se puede introducir semilla para propagarla adecuadamente.
- . Las pruebas de germinación, los standards aceptables y las diferentes modalidades de siembra y propagación de estas semillas mediante almácigos, cámaras húmedas y otro tipo de técnica que sea recomendable.
- . Las diferentes etapas del cultivo, crecimiento y momento oportuno para la obtención de semilla incluyendo los métodos de fertilización, riego y asociación de pastos.

- Duración

10 Días.

El curso comprenderá parte teórica y práctica y se dictará el 2° año y se repetirá el 3° y 4° año. Será aconsejable que el dictado sea en sitios diferentes del país, donde se esté produciendo semilla mejorada y donde las condiciones ecológicas y ambientales sean distintas.

ii) Curso de Tecnología de Semillas



- Propósito

Capacitar a los técnicos del Proyecto de semillas en todas las tecnologías inherentes a la clasificación, selección, certificación y conservación de semillas.

- Participantes

Todos los integrantes del Proyecto de semillas de pastos y algunos técnicos de los cinco proyectos del programa que puedan ser invitados.

- Descripción

El curso comprenderá:

- . El estudio del mejor momento de cosecha para la obtención de la semilla sexual o asexual.
- . Las técnicas de tratamiento de la semillas: secado, escarificado, etc. antes de la selección y conservación.
- . Las modalidades de la selección por tamaño u otra característica de cada pastos o forrajes.
- . Las diferentes operaciones y manipuleos previos a la selección y la técnica de la selección en sí.
- . El proceso de la certificación y las reglamentación vigente existente y/o la que pueda prepararse a fin de sugerir su estudio a las autoridades competentes.

- Duración

10Días.

El curso comprenderá parte teórica y práctica y se dictará a comienzos del 2° año y se repetirá el 3° y 4° año en los lugares donde tenga instalaciones apropiadas el Programa Nacional de Semillas de la SRN.

b) Capacitación en el Extranjero

i) Capacitación Formal

En este sentido es necesario enviar a dos de los técnicos a USA con el propósito que puedan obtener su B.S. 1 o 2 en el área de producción y otro en el área de tecnología de semillas. Se sugiere que esta especialización se realice en Missisipi State University.

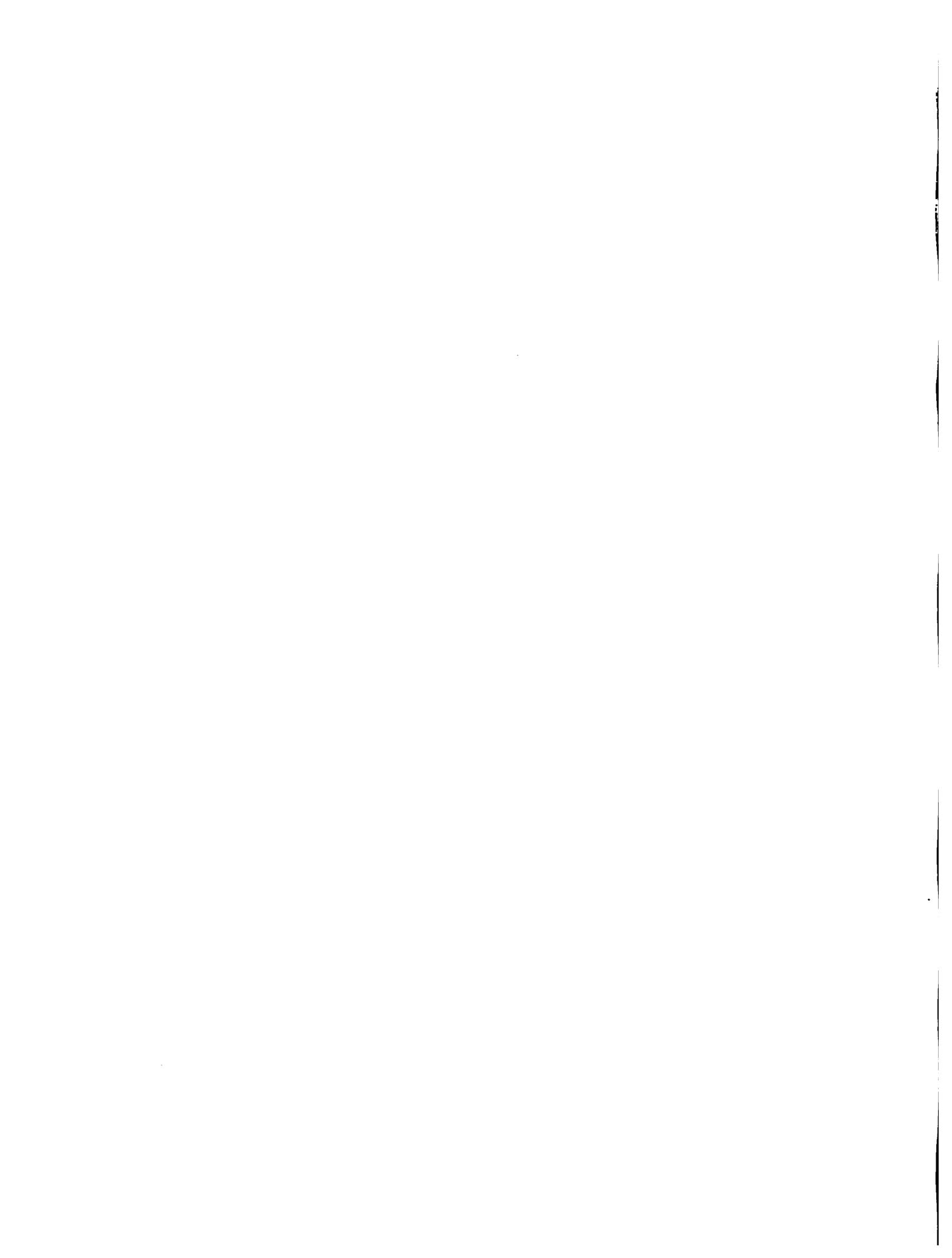
ii) Capacitación no Formal

Será necesario capacitar a técnicos nacionales del Proyecto de semillas en el CIAT, Colombia mediante cursos cortos y por períodos de hasta 7 meses en las siguientes especialidades.

- Curso de Producción de Semillas

. Descripción

El curso enfatizará las áreas de tecnología, producción y sus interre-



laciones con el sector ganadero; perspectivas de nuevas especies y cultivares y producción de semillas comerciales.

. Duración y Participantes

Dada la importancia de los pastos y forrajes en Honduras, se aconseja enviar a 1 técnico anualmente durante el 2°, 3°, y año por el período de 1 mes..

- Curso de Tecnologías de Semillas

. Descripción

El curso abarcará aspectos realtivos a la organización y ejecución de un programa de semillas y en el estudio de sus componentes.

. Duración y Participantes

Se recomienda enviar a un técnico por período de 2 meses al CIAT, Colombia por año y durante los años 2° y 3°

- Curso de Germoplasma y Fitomejoramiento

. Descripción

Este curso abarcará una fase general de capacitación y luego una más larga de especialización en Germoplasma y Fitomejoramiento.

Durante esta última se estudiará las clases de germoplasma forrajero y el comportamiento del mismo durante la época seca en los diferentes ecosistemas y durante la época de lluvias.

Asimismo, comprenderá todas las técnicas y logros del mejoramiento ge-nético de los pastos que más convengan para Honduras.

. Duración y Participantes

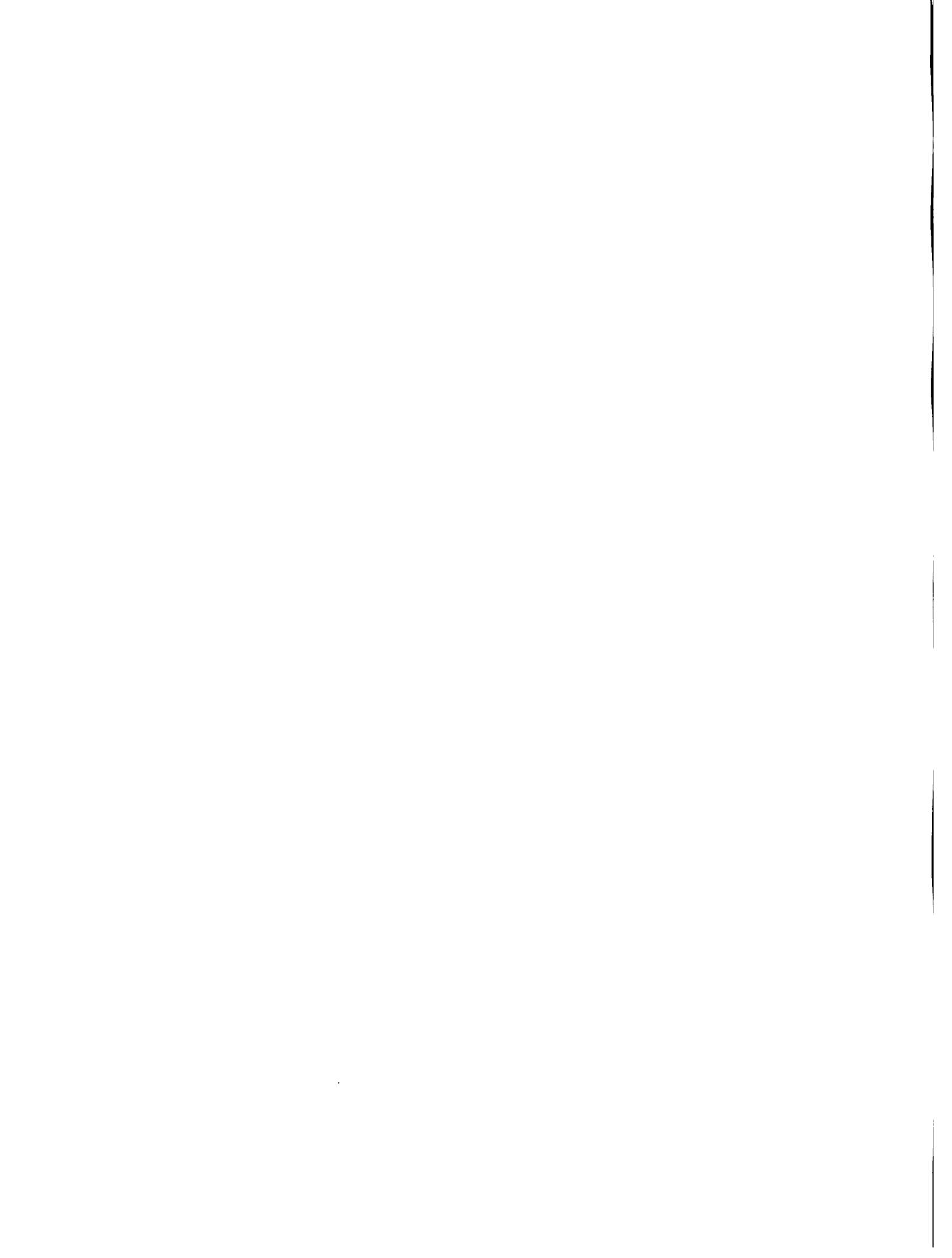
Esta será de 7 meses, enviando al CIAT-Colombia a un técnico por año a partir del 2° año y hasta el 3° año. Inclusive.

El detalle de la capacitación en semillas y la calendarización y el resumen figura en los Cuadros V-74 y V-75.

5.3.1.2.4 Cooperación Técnica para el Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina

Con el propósito de apoyar las acciones iniciales y eventuales de los tres proyectos de este Sub-Programa, será necesario contar con el apoyo técnico de consultores internacionales mientras los técnicos nacionales que estén realizando estudios de especialización regresen de su capaci-tación en el extranjero.

En este sentido y de acuerdo a lo mencionado, la cooperación técnica pa-ra los Proyectos de Investigación Aplicada, Transferencia de Tecnología



y producción de semillas, material vegetativo de pastos y forrajes, se hará utilizando los mismos consultores ya que, los requisitos que se explicitan en los términos de referencia; así lo señalan.

a) Consultorías para los Proyectos de Investigación Aplicada, Transferencia de Tecnología y Producción de Semillas

Estas se realizarán mediante la participación de consultores calificados, los que en términos generales realizarán acciones referentes a:

- i) Estudios de reconocimiento global y de profundidad en las zonas o áreas de proyección y de acción de los proyectos.
- ii) El establecimiento de criterios de selección de fincas y estudios detallados de las fincas demostrativas, y de transferencia (las de cambio, asistencia y de difusión).
- iii) La determinación de aquellos factores limitantes de la producción que justifiquen realizar acciones de investigación y que puedan ser resueltos con medidas tecnológicas apropiadas.
- iv) La participación directa en el diagnóstico, diseño, planeamiento, ejecución, seguimiento, análisis y evaluación de los trabajos y resultados obtenidos en todas las investigaciones y acciones realizadas.
- v) El diseño, planeamiento, ejecución, seguimiento, análisis y evaluación de los trabajos de transferencia de tecnología y de producción de semillas.
- vi) La participación directa en las actividades de capacitación y adiestramiento de personal técnico, extensionistas y productores.
- vii) La realización de otras actividades vinculadas con los tres proyectos en referencia.

b) Clases de Consultorías

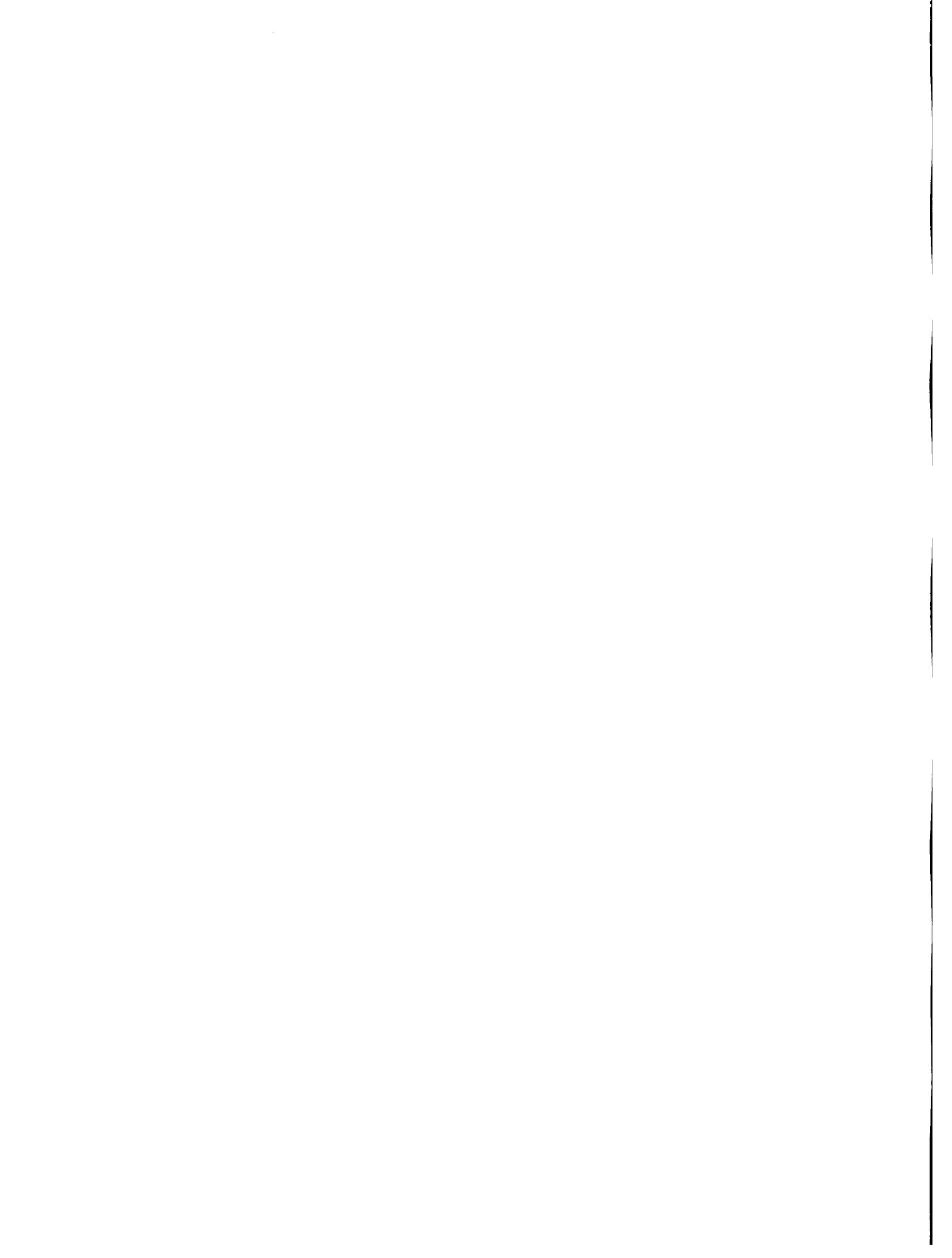
i) En el campo de la Producción de Pastos y Forrajes

Se realizarán trabajos de investigación aplicada, validación, transferencia y aplicación de resultados referentes a: las prácticas agrícolas de los pastos que más convengan; el manejo del ganado en las pasturas utilizando los mejores métodos de pastoreo y utilización; la identificación y evaluación de las especies forrajeras existentes y las que pueden introducirse; la utilización de los métodos prácticos, económicos y adecuados de producción, utilización y conservación de forraje; la utilización por el ganado de los residuos agroindustriales, el diseño de instalaciones e infraestructura adecuada, etc.

Se incluirán también actividades de capacitación en todos estos aspectos.

ii) En el Campo de la Producción Animal

Se realizarán trabajos de investigación aplicada, validación y transferencia de actividades referentes a: Diferentes sistemas de manejo de ganado bovino; prácticas más recomendables al medio, manejo alimenticio de animales de diferentes edades utilizando la pastura y los suplementos de diferentes índole; diseño, planeación, reacondicionamiento o establecimiento de las instalaciones adecuadas para el manejo de ganado; medidas de prevención y control de algunas enfermedades y, otras prácticas adicionales que coadyuven a la óptima producción del ganado. Asimismo se realizarán



acciones de capacitación en los aspectos investigativos y de producción animal.

iii) En el campo de Mejoramiento Genético y Reproducción Animal

Se realizarán trabajos de investigación, adaptación de tecnologías y ejecución de prácticas vinculadas a los sistemas de selección de ganado tendientes a preservar el potencial productivo; a las prácticas de cruzamiento orientados hacia una mayor producción de leche utilizando la monta natural o la inseminación artificial; a poner en ejecución las modalidades para orientar, mejor los servicios, incrementar la eficiencia reproductiva de los rebaños; evaluar los genotipos existentes; reducir las vacas problemas; mantener una adecuada relación vaca/toro y a otras medidas que tiendan a incrementar el número de crías nacidas y destetadas por año y de vientres disponibles en el rebaño. También se incluirán actividades de capacitación en todos los aspectos mencionados y de investigación.

iv) En el Campo de la Economía Agrícola

Se realizarán trabajos vinculados a la investigación y aplicación de la evaluación económica y financiera de las técnicas existentes y las a recomendarse; al diseño de un sistema de registros de producción y de costos; a la determinación práctica de los costos de producción y a la evaluación del impacto producido mediante la aplicación de las tecnologías y recomendaciones propuestas. Asimismo se ejecutarán actividades de capacitación en todos los aspectos propuestos y otros afines.

v) En el Campo de la Producción de Semillas de Pastos

Se realizarán trabajos vinculados con la producción, selección, certificación y distribución de semillas de pastos mejorados y de forrajes que más convengan a las diferentes zonas del país. Asimismo se planearán ensayos de introducción de especies nuevas y se establecerán campos demostrativos y de producción de semillas de pastos más promisorios.

Se realizarán acciones tendientes a la conservación de semillas de pastos y se efectuarán trabajos de capacitación en todos los aspectos mencionados.

vi) En el Campo de la Comunicación

Se realizarán trabajos vinculados a la preparación y selección del material técnico que deberá ser transferido tanto a profesionales, técnicos como productores; también, proponer, programar, organizar e implementar metodologías y estrategias de educación y comunicación de los proyectos de los Sub-programas de Fomento de la Producción Bovina y el Sub-programa de Sanidad Animal.

c) Especialidades y Tiempo de Consultorías 1/

1/ Los términos de referencia de los consultores se presentan en el Capítulo VI Ejecución.

- i) 1 Especialista en producción de pastos y forrajes por 12 meses.
- ii) 1 Especialista en producción animal por 18 meses.
- iii) 1 Especialista en mejoramiento y reproducción de ganado bovino por 12 meses.
- iv) 1 Especialista en Economía Agrícola por 12 meses.
- v) 1 Especialista en comunicación por 12 meses.
- vi) 1 Especialista en producción y tecnología de semillas de pastos por 12 meses.

5.3.2 Capacitación de Personal y Cooperación Técnica del Sub-Programa de Sanidad Animal

5.3.2.1 Objetivo

Consolidar la estructura organizativa del Programa mediante la obtención de una alta eficiencia del personal profesional, técnico, administrativo y auxiliar en las distintas actividades del Proyecto.

5.3.2.2 Estrategia

Para el logro del objetivo señalado se considera indispensable que se institucionalice la capacitación y que la misma sea un proceso continuo y permanente durante todo el desarrollo del Proyecto a fin que sea posible superar los problemas derivados de la rotación del personal y del alejamiento del mismo.

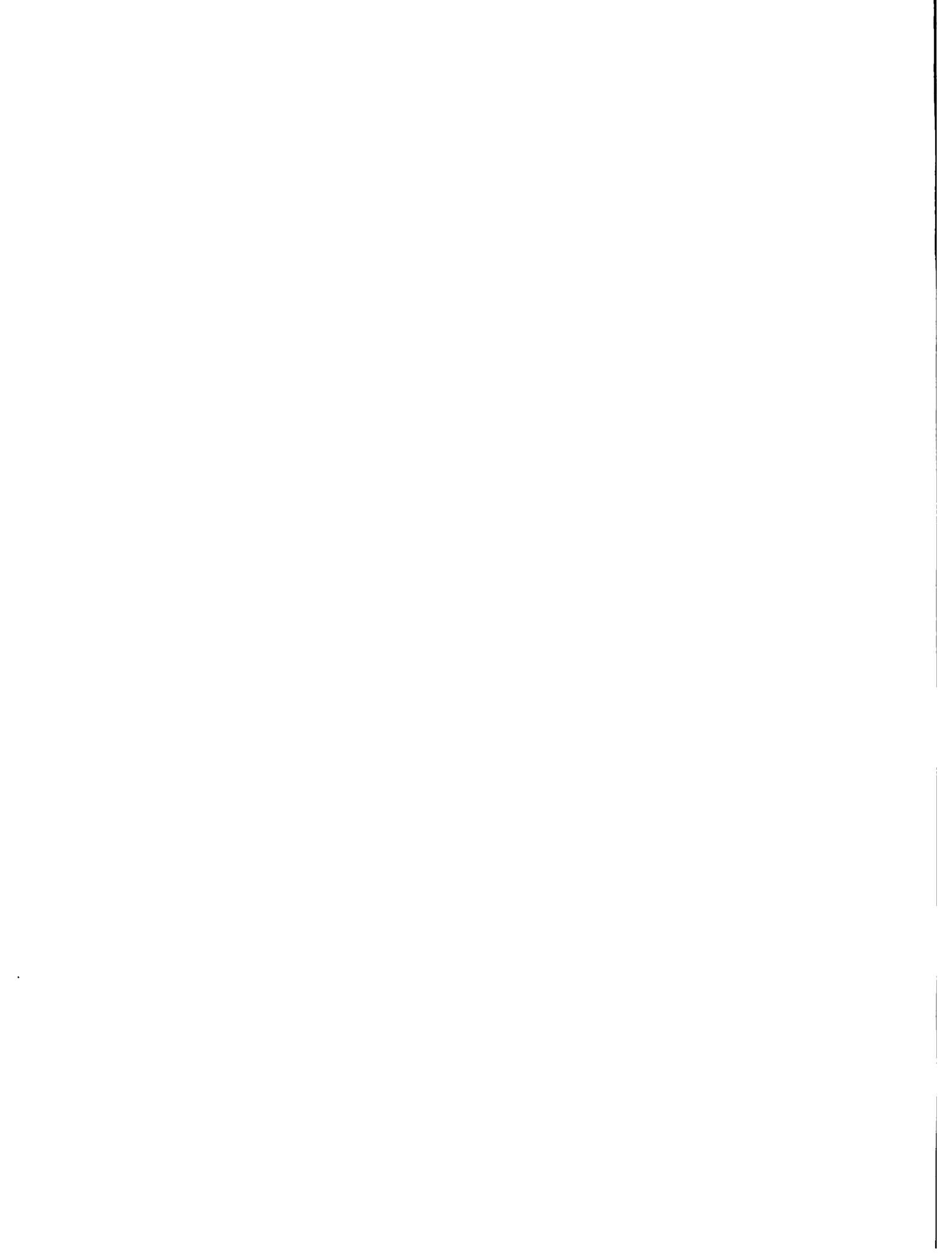
5.3.2.3 Metas

Lograr que el 100% del personal tenga acceso a una u otra forma de capacitación.

5.3.2.4 Actividades

a) De capacitación

- i) Capacitar por medio de becas a profesionales y/o técnicos, en las materias y por los períodos que se indican en el Cuadro V-76, V-77 y V-78.
- ii) Efectuar por lo menos un curso anual de actualización y procedimientos para los profesionales y técnicos del Proyecto, en las distintas materias atinentes a los problemas bajo control, como aspectos de laboratorio, sistemas de información, educación sanitaria, epidemiología, programación, administración de campañas, etc. Se recomienda que dichos cursos sean de corta duración y tiendan a la capacitación en servicio, más que a la preparación teórica de los participantes. El tema anual dependerá de situaciones encontradas en el campo durante el desarrollo del Proyecto.
- iii) Efectuar un curso en el primer año de proyecto, y luego cada dos años, para el personal de administración y finanzas del sub-programa.
- iv) Realizar a lo menos un cursillo anual de capacitación, para el personal de Inspectores del Proyecto en cada región.
- v) Efectuar un curso anual para Médicos Veterinarios Encargados Regionales y Supervisores del Proyecto, sobre metodología de supervisión y evaluativa.
- vi) Realizar cursos de corta duración para ganaderos, así como preparar charlas radiales, enviar folletos y cartillas técnicas.
- vii) Participar de algunas actividades de capacitación conjuntamente con técnicos del Sub-Programa de Fomento de la Producción Bovina, especialmente en aspectos de interés común (cursos, seminarios, talleres, otra de campo, etc.)



b) Sobre Cooperación Técnica

- i) Elaborar los términos de referencia de las consultorías, en las materias y para los períodos que se señalen
- ii) Seleccionar y contratar los consultores, de acuerdo a los términos de referencia antes indicados.

5.3.2.5 Cursos Cortos para Profesionales 1/

a) Administración y Supervisión de Programas

A ser realizados en el primer semestre de los años 1, 2 y 3 para los Médicos Veterinarios de las Regionales y del nivel central con el objeto de adiestrarlos en técnicas de Administración, supervisión y evaluación de Programas de Salud Animal. Duración de un mes.

b) Actualización Profesional

Para 30 Médicos Veterinarios del Departamento de Salud Animal se realizarán cuatro cursos, (uno al año), con duración de 15 días, en los cuales se actualizarán temas de Epidemiología, enfermedades exóticas, parasitarias e infecciosas y Programa de Salud Animal. Adicionalmente y por espacio de 15 días, se dictarán aspectos vinculados con la actualización de conocimientos sobre epidemiología y programas de control y erradicación de la brucelosis y tuberculosis. Se realizarán uno en San Pedro Sula, otro en la Ceiba, otro en el Laboratorio Central y el último en Comayagua.

c) c) Cursos de Administración de Laboratorios.

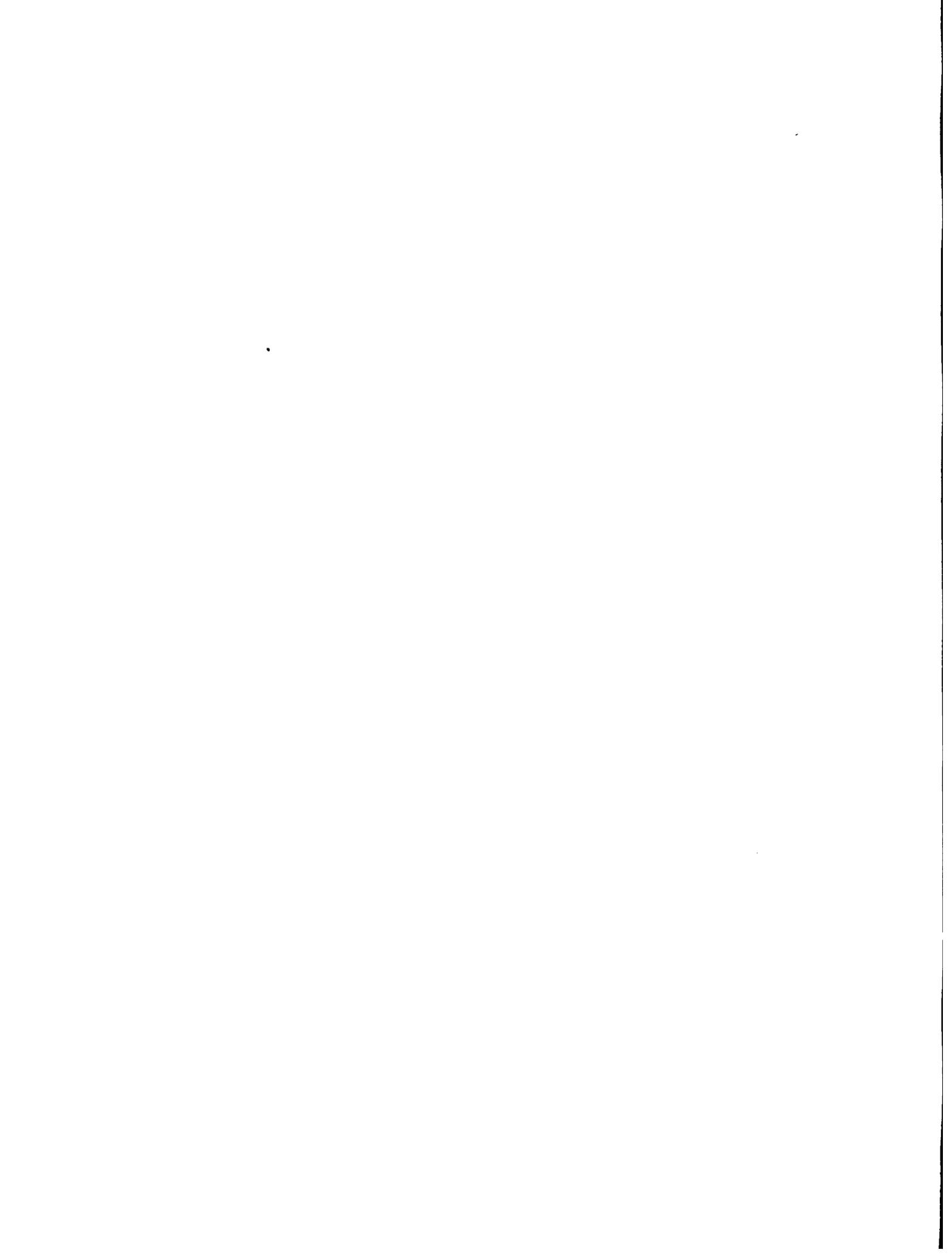
Para diez profesionales (uno en cada regional y tres de nivel central) se realizará un curso con duración de 15 días, durante el primer año, que realizará sobre sistemas administrativos de laboratorios, y mantenimiento de equipo de laboratorio.

5.3.2.6 Cursos cortos para técnicos

a) Metodología en Cuarentena Animal

4 cursos (uno por año) para inspectores de cuarentena animal con una duración de 15 días sobre aspectos cuarentenarios enfermedades de alto riesgo, importaciones de alto riesgo, métodos de desinfección, fumigación

1/ En estos cursos se dará participación a técnicos del sub-programa de fomento de la Producción Bovina



etc. Para la realización se debe de contar con la cooperación del OIRSA.

b) Actualización para Técnicos

Participarán 30 técnicos (supervisores de zona y sector) del Depto. de Salud Animal, durante quince días, una vez al año, en 4 cursos de actualización sobre metodología de programas de salud animal, cadena de frío, cuarentenas, legislación etc.

5.3.2.7 Capacitación a Nivel de Ganaderos

La inclusión de un nuevo proyecto sanitario (Control de la Garrapata y Tórsalo) y la consolidación del Proyecto de Control y Erradicación de la Tuberculosis y Brucelosis requiere la realización de una intensa acción educativa para los ganaderos, utilizando técnicas de enseñanza - aprendizaje y los medios masivos de comunicación, para lo cual se promoverán actividades de corta duración.

a) Días de Campo

Para mostrar progresos de los proyectos, se deberán organizar por lo menos 6 en el año en las áreas prioritarias (Regionales III y IV) y uno anual en cada una de las otras regionales.

b) Reuniones de entrega de certificados de fincas libres de tuberculosis y brucelosis. Por áreas y cada vez que haya un número significativo de fincas declaradas libres. Se aprovecharán estas reuniones para dar a conocer resultados prácticos del Proyecto.

c) Charlas radiales

Usando temas de las diferentes enfermedades contra las que se está luchando haciendo hincapié en sus efectos sobre producción y economía. Aprovechar el sistema radial del país y transmitir programas, previamente gravadas, por lo menos una vez a la semana, usando sobre todo espacios de carácter agropecuario.

d) Publicaciones

Boletines periódicos uno al mes/regional
Cartillas técnicas 6/ año/regional

e) Sono-visos

Se deberá editar uno sobre todo el Sub-programa de Sanidad Animal y ser distribuido a todas las regionales.

	Regs. III y IV	Resto Regs.	Total
Días de campo	6/año	1/año c/u	12
Charlas radiales	1 semana c/u	1/semana c/u	52
Publicaciones			
Boletines periódicos	1/mes c/u	1/mes c/u	24
Cartillas técnicas			6
Sono-viso			1

1
3.3.2

a)

De acuerdo a la experiencia del anterior Programa se acepta que a las reuniones (charlas, días de campo etc.) llegan alrededor de 50 ganaderos por lo que el número de beneficiarios, en esta actividad, no es grande. De aquí que se cree que el mayor esfuerzo, en capacitación de los ganaderos, debe de realizarse en la utilización del sistema radial, pues se calcula que un 80% de la población rural escucha programas radiales.

5.3.2.8 Recomendaciones sobre Instituciones donde Realizar los Cursos de Maestría y Adiestramiento en Servicio

a) Maestrías

Se recomienda en:

- i) Epidemiología - Universidad de Davis- Cal. U.S.A.
Universidad Federal de Minas Gerais (Brasil)
- ii) Programación y - Fundación Getulio Vargas, Río de Janeiro, Brasil
Administración. Instituto Centroamericano de Administración Pública, San José, Costa Rica.
- iii) Patología - Instituto Colombiano Agropecuario - Universidad Nacional de Colombia.
Texas A and M. University College Station, Texas, U.S.A.
- iv) Inmunología - Iowa University U.S.A.
- v) Virología - Iowa " "

b) Adiestramiento en servicio

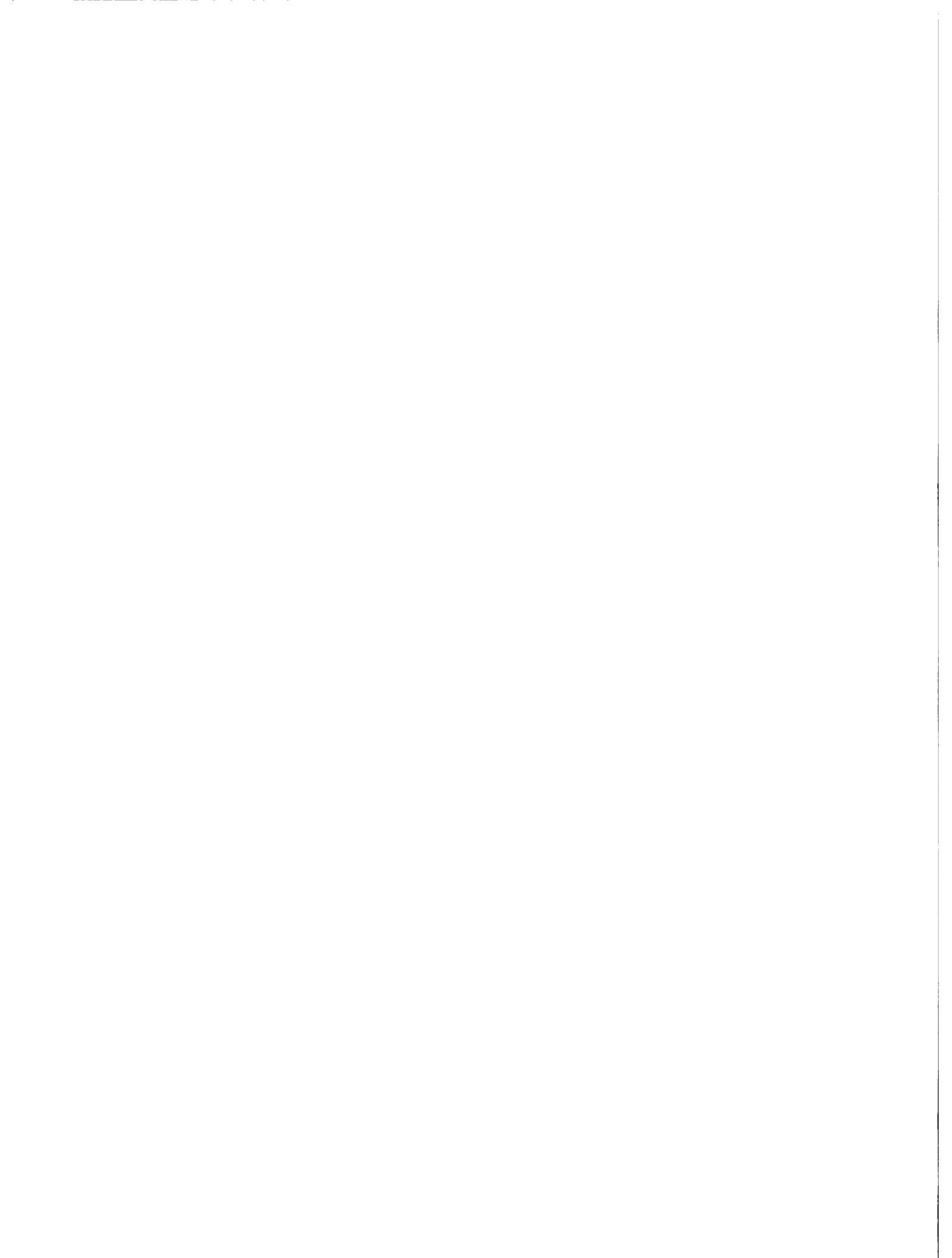
Se recomienda:

- i) Entomología (Taxonomía) - Centro Nacional de Parasitología (CENADA) México.
- ii) Diagnóstico Hematozoarios - Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (INIP) México.
- iii) Control Pesticidas - Fideicomiso Campaña Nacional contra la Garrapata S.A.R.H. - B.N.C.R. México.
- iv) Análisis de Pesticidas - Texas A and M. University College Station Texas, U.S.A.
- v) Programación y Evaluación de Proyectos CEPI, IICA. - San José, Costa Rica.
- vi) Toxicología - Texas A and M. University College Station Texas, U.S.A.

5.3.2.9. Cooperación Técnica del Sub-Programa de Sanidad Animal 1/

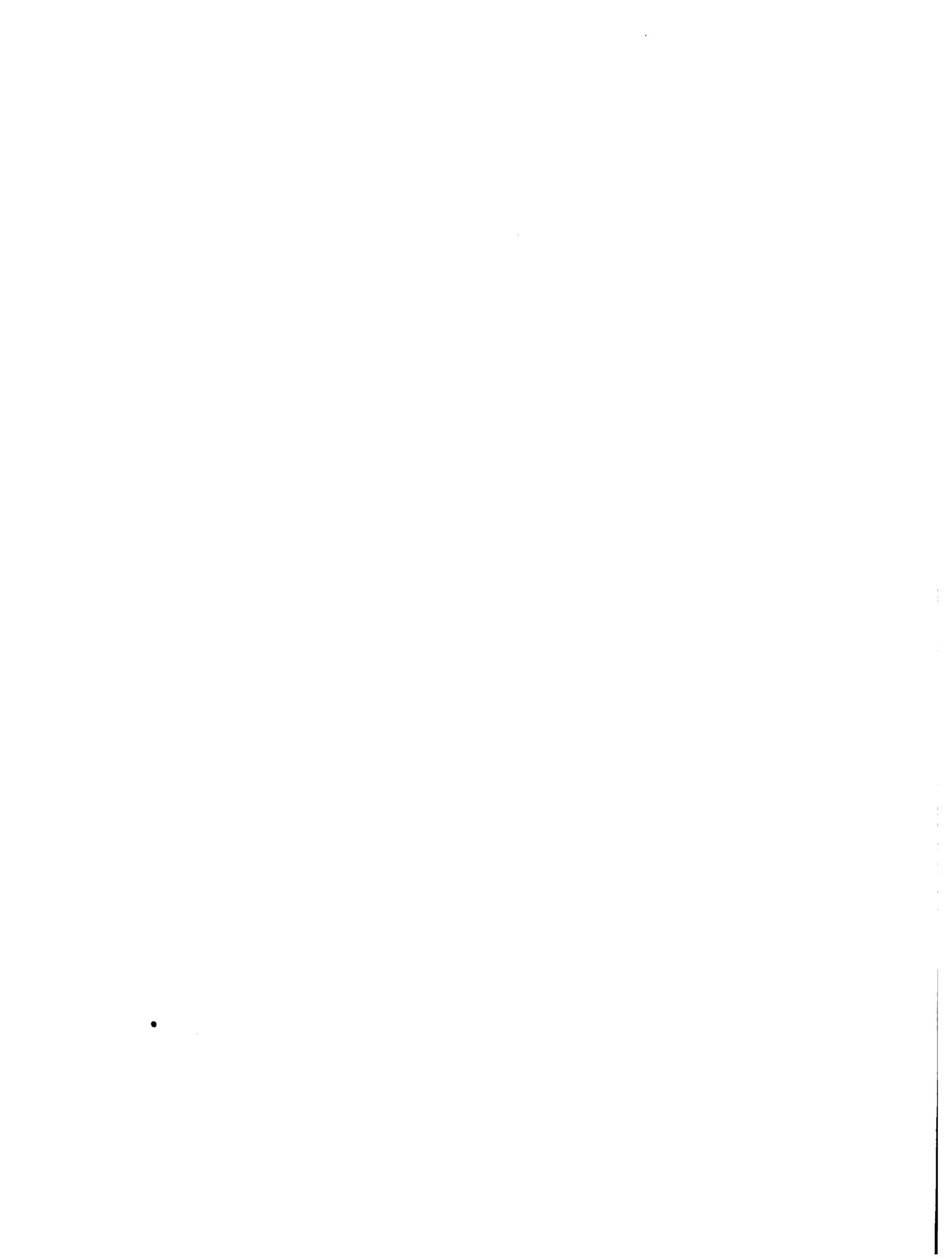
Para el Sub-Programa de Sanidad Animal se recomiendan 10 consultores por un total de 79 meses.

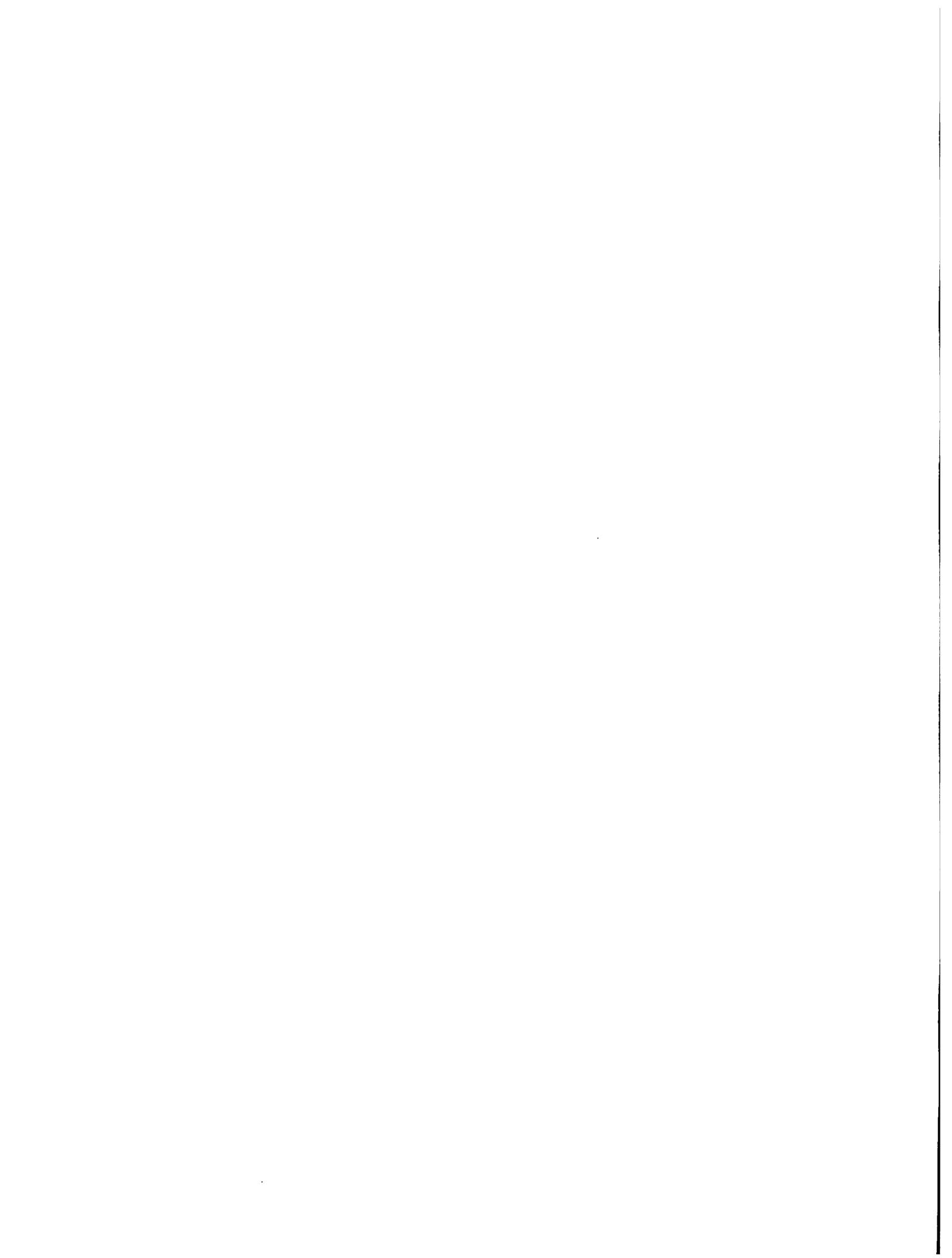
1/ Los términos de referencia de los consultores se presentan en el Capítulo VI Ejecución.

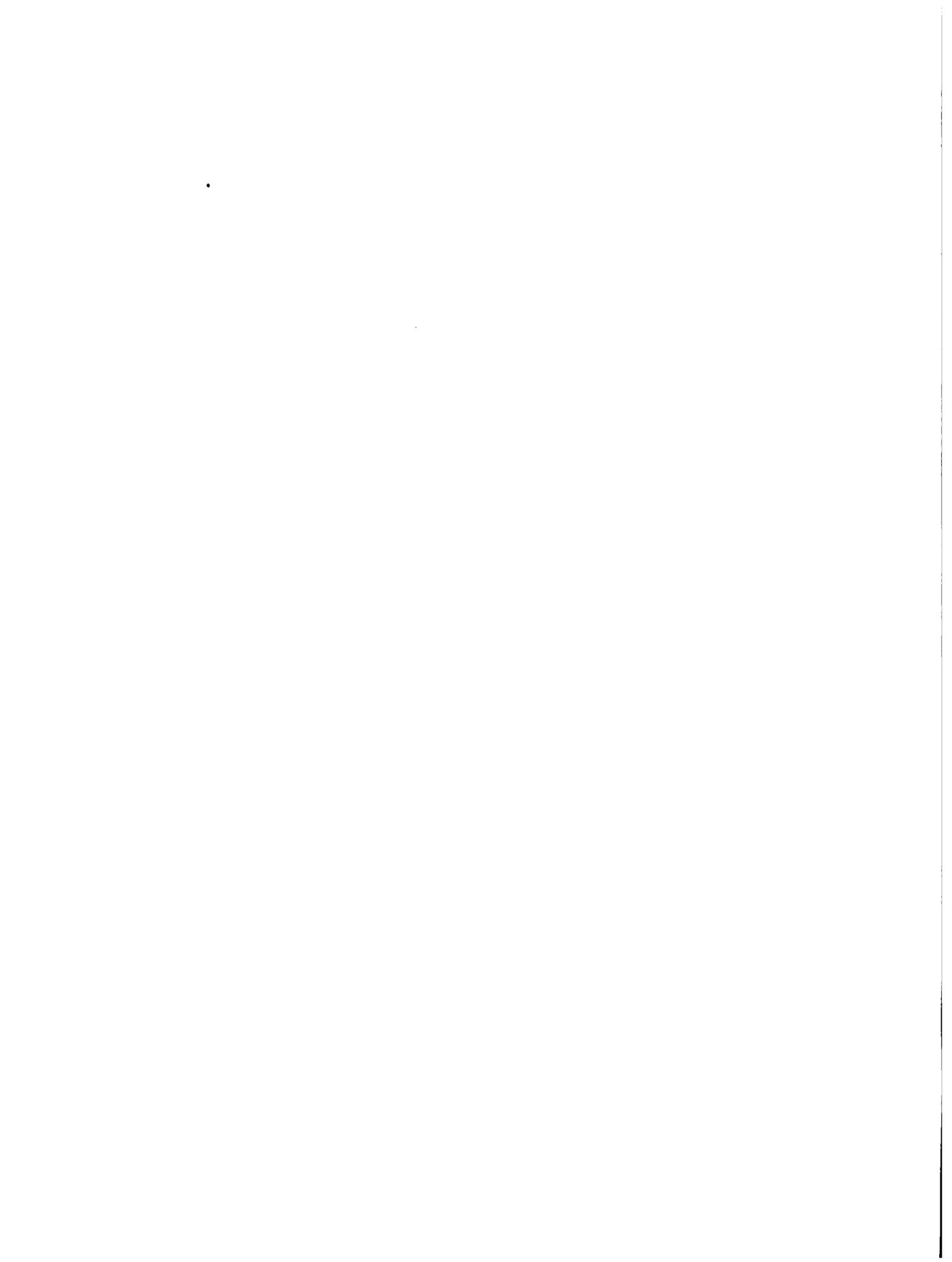


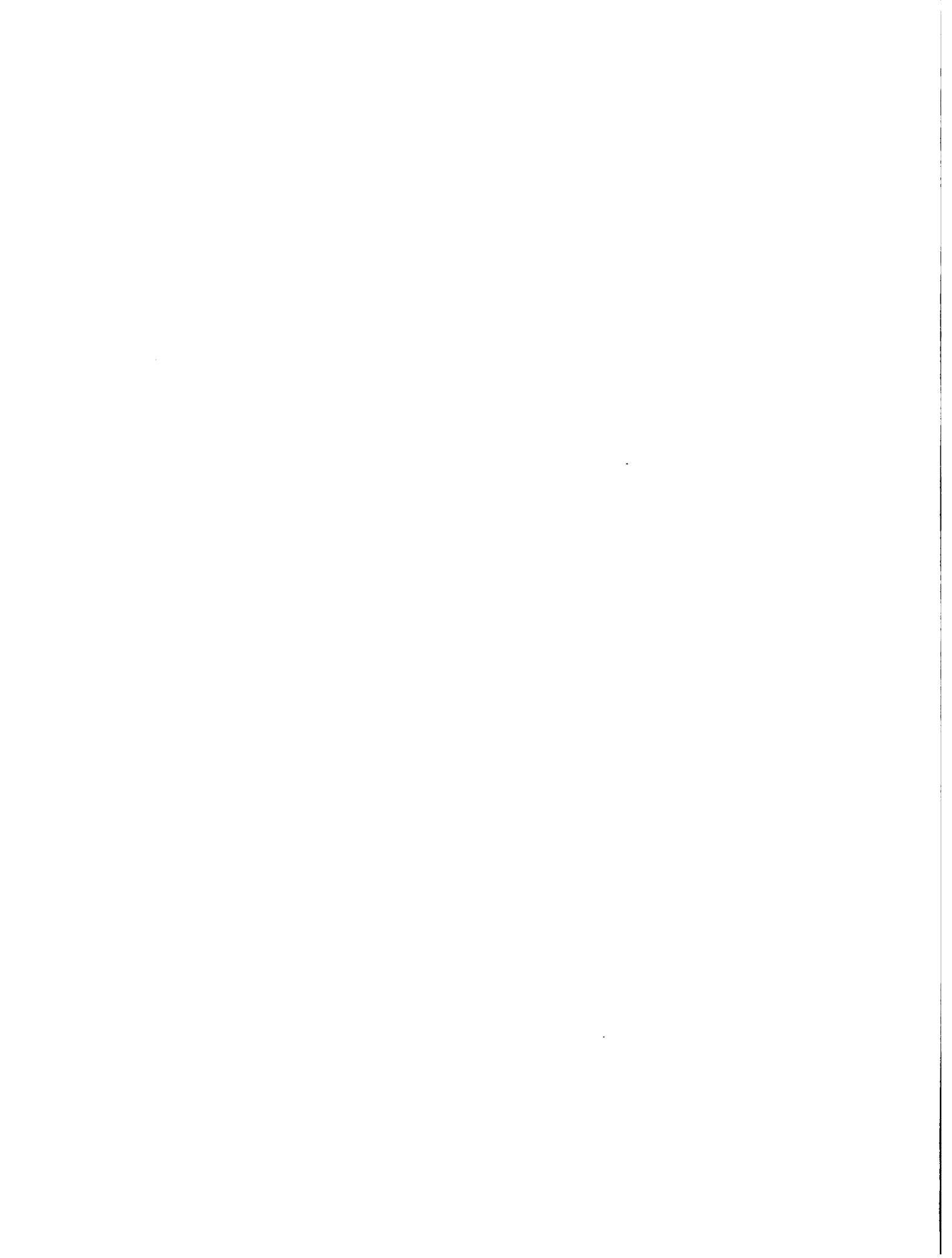
Su distribución será la siguiente: 7 consultores por 72 meses para el Proyecto de Control de Garrapata y Tórsalo; sus especialidades son : Bioestadística, epidemiología, entomología-ecología, parasitología, educación sanitaria, dirección y administración de campañas y evaluación. Ver Cuadro V-79.

Para el Proyecto de Control y Erradicación de Brucelosis y Tuberculosis se recomiendan 3 consultores por 7 meses; sus especialidades son: administración de laboratorios, mantenimiento de equipo de laboratorio, evaluación y programación de brucelosis y tuberculosis. Ver Cuadro V-80.





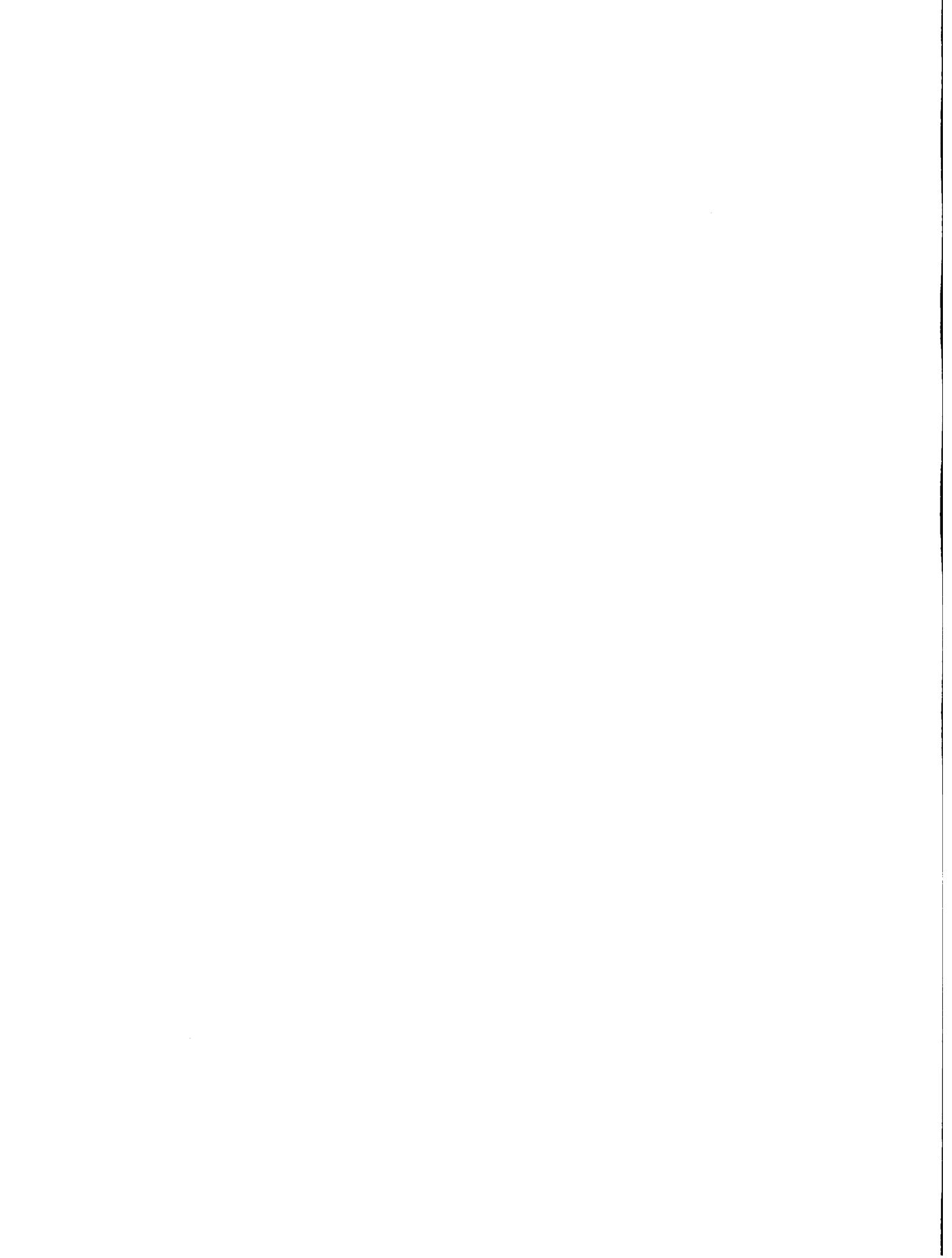




CUADRO V-74
ACCIONES DE CAPACITACION DEL PROYECTO DE SEMILLAS Y MATERIAL VEGETATIVO DE PASTOS Y FORRAJES

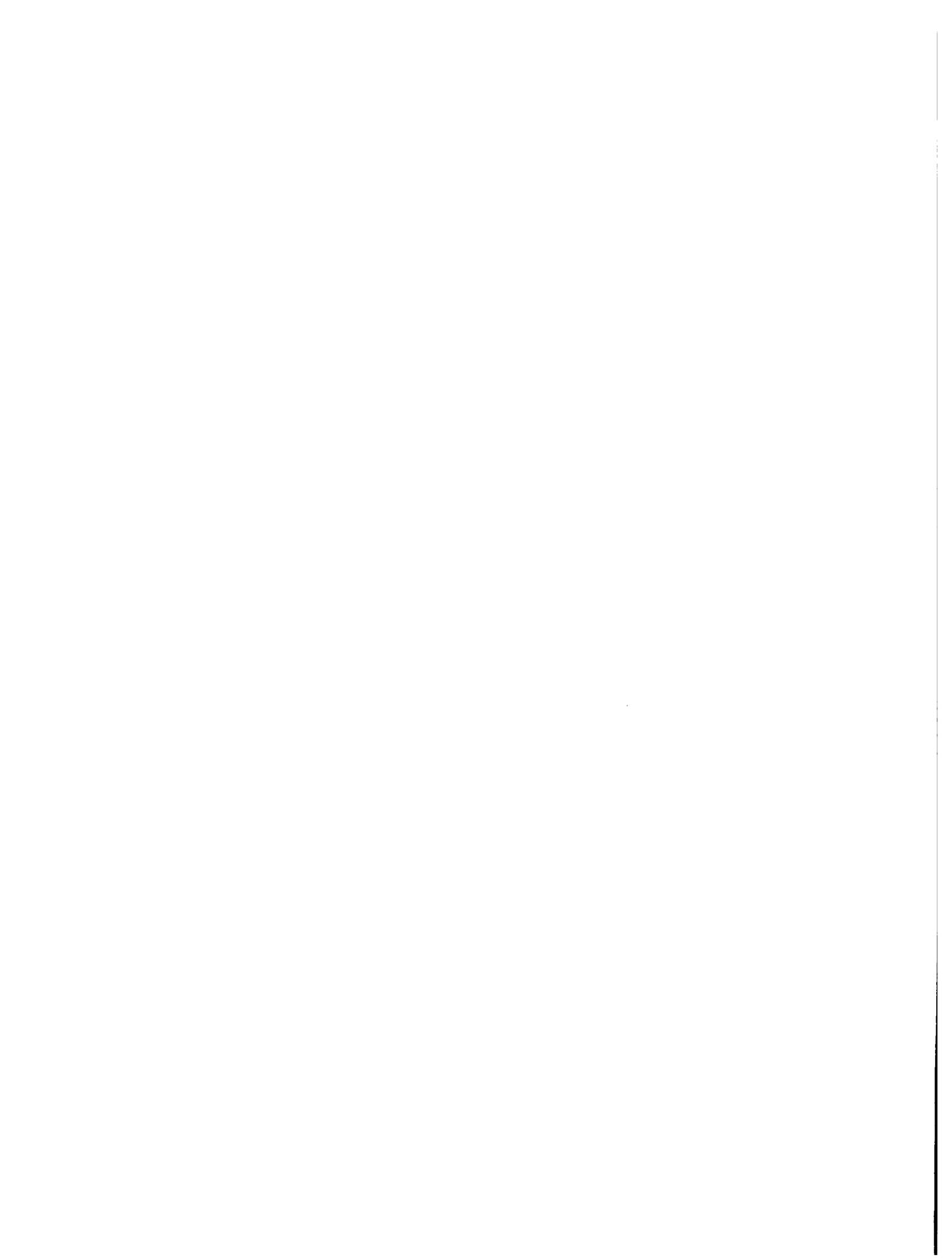
CAPACITACION	GRADO	CANTI- DAD	LUGAR	1°	2°	3°	4°	5°	6°
1. <u>En el País</u>									
-Curso producción de semillas		3	Variable		-				
-Curso tecnología de semillas		3	Variable		-				
2. <u>En el Extranjero</u>									
2.1 <u>Capacitación por Disciplina</u>									
Tecnología de semillas	B.S.	1 a/	U.S.A.						
Producción de semillas	B.S.	1 a/							
2.2 <u>Capacitación no formal</u>									
- Curso de produc. de semillas		3 b/	CIAT		-				
- Curso de Tecn. de semillas		2 c/	CIAT		-				
- Curso Germoplasma y Fitomejora- miento		2 d/	CIAT		-				

- a/ Duración dos años
- b/ Duración 1 mes
- c/ Duración 2 meses
- d/ Duración 7 meses



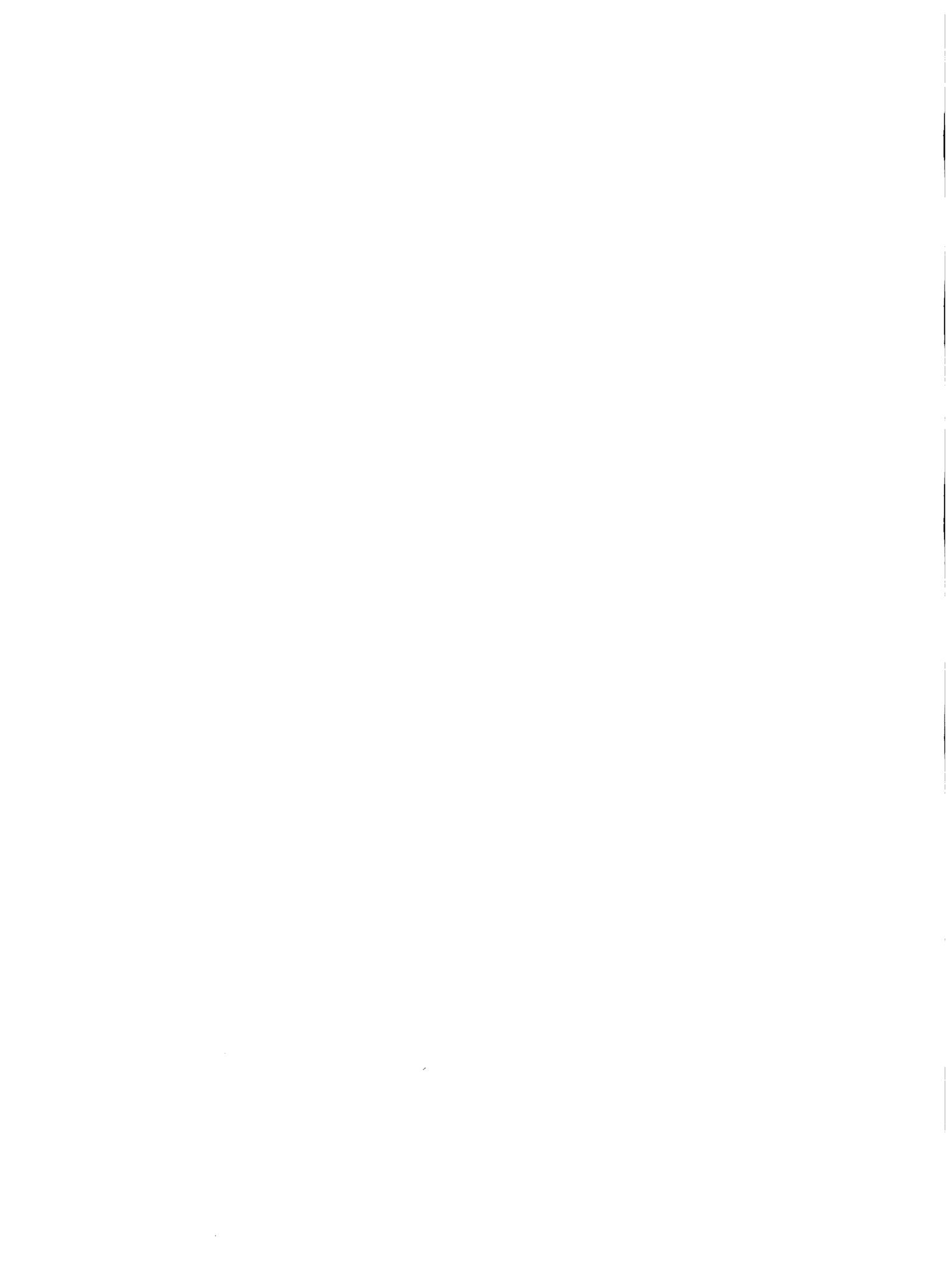
CUADRO V-75
RESUMEN DE CAPACITACION DEL SUB-PROGRAMA DE FOMENTO
DE LA PRODUCCION BOVINA

	No. DE ACCIONES	No. DE PARTICI PANTES - APROX.
1. Capacitación Conjunta		
1.1 Actividades en el País		
1.1.1 Taller de coordinadores	1	5
1.1.2 Taller de evaluación del Sub-programa Fomento a la Producción Bovina	6	101
1.1.3 Taller de metodos de diagnóstico	3	141
1.1.4 Taller de establecimiento de modulos in- tegrales de investigación y producción	3	118
1.1.5 Curso de redacción técnica	7	109
1.1.6 Curso de ayudas audiovisuales y técnicas la comunicación	6	109
2. Capacitación por Proyectos		
2.1 Investigación agrícola		
2.1.1 Actividades en el país		
2.1.1.1 Curso de diseños experimentales	2	38
2.1.1.2 Taller de evaluación y programa- ción	6	54
2.1.1.3 Seminario de investigación	5	200
2.1.1.4 Giras de trabajo	Variable	Variable
2.1.1.5 Días de campo	40	2,000
2.1.2 Actividades en el Extranjero		
2.1.2.1 Capacitación por disciplina (Post-grado)		
-Producción animal y estadística (M.S.)	1	1
-Mejoramiento genético y repro- ducción (M.S.)	1	1
-Producción animal (B.S.)	2	2
2.1.2.2 Cursos Cortos		
- Investigación para la producción de pastos y forrajes	4	8
- Investigación en sistemas de pro- ducción de leche	3	6
2.1.2.3 Giras técnicas		
- P.C.C.M.C.A.	5	5
- ALPA	3	3



Continuación Cuadro V-75

	No. DE ACCIONES	No. DE PARTICIPANTES - APROX.
2.2 Transferencia de Tecnología		
2.2.1 Actividades en el país		
2.2.1.1 Curso sobre producción animal	4	148
2.2.1.2 Capacitación en servicio	1	54
2.2.1.3 Taller de evaluación y programación	6	120
2.2.1.4 Seminario de transferencia	10	120
2.2.2 Actividades en el extranjero		
2.2.2.1 Capacitación por disciplinas (B.S.)		
-Producción animal	3	13
-Economía agrícola	1	1
2.2.2.2 Cursos cortos		
-Establecimiento de praderas	3	3
-Sistemas de producción ganadera	3	3
-Economía ganadera	1	1
2.2.2.3 Giras técnicas		
-P.C.C.M.C.A.	5	5
-ALPA	3	3
-Reunión anual de ganadería y avicultura en (Gainesville, Florida)	3	3
2.2.3 Capacitación para productores		
2.2.3.1 Cursillos	73	2,190
2.2.3.2 Visitas y giras educativas	73	1,460
2.2.3.3 Días de campo	73	3,650
2.2.3.4 Charlas de campo	146	4,380
2.2.3.5 Charlas radiales	420	Variable



..Continuación Cuadro V-75

	No. DE ACCIONES	No. DE PARTICIPAN- TES - APROX.
2.2.4 Actividades de difusión tecnológico		
2.2.4.1 Edición de boletas	140	Variable
2.2.4.2 Cartillas técnicas	140	Variable
2.2.4.3 Comunicaciones	360	Variable
2.2.4.4 Ayudas audiovisuales	180	Variable
2.3 Producción de semillas		
2.3.1 Actividades en el país		
2.3.1.1 Curso de producción de semillas	3	60
2.3.1.2 Curso tecnología de semillas	3	60
2.3.2 Actividades en el Extranjero		
2.3.2.1 Capacitación por disciplinas		
- Tecnología de semillas (B.S.)	1	1
- Producción de semillas (B.S.)	1	1
2.3.2.2 Cursos cortos		
- Producción de semillas	3	3
- Tecnología de semillas	2	2
- Germoplasma y fitomejoramiento.	2	2

CUADRO V-76

PROYECTO CONTROL DE GARRAPATA Y TORSALO
MATERIA Y TIPO DE BECAS, NUMERO Y TIPO DE FUNCIONARIOS A
CAPACITAR Y CRONOGRAMA EN MESES SEGUN LOS TRES PRIMEROS
AÑOS DE PROYECTO

MATERIA DE LA BECA	TIPO DE BECA	No. Y TIPO DE FUNCIONARIO A CAPACITAR	No. DE MESES POR FUNCIONARIO	CRONOGRAMA DE MESES POR AÑO DE PROYECTO			TOTAL
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	
Toxicología Educador Sanitario	Curso	1 Profesional (USA)	12	12	-	-	12
Epidemiología	Curso	1 Profesional (Col.)	6	6	-	-	6
Entomología	Curso (MS)	1 Profesional (USA)	24	12	12	-	24
Entomología	Entrenamiento	1 Profesional (Méx.)	4	4	-	-	4
Diagnóstico Hemoparásitos	"	1 Profesional (Méx.)	6	6	-	-	6
Control de pest. Administración y Programación	"	2 Profesionales (Méx.)	6	12	-	-	12
Análisis de Pest. (Cromatografía)	Curso (MS)	1 Profesional (Bras.)	24	12	12	-	24
Programación y Evaluación de Proyectos	Curso	1 Profesional (USA)	12	12	-	-	12
Inmunología	Curso (MS)	1 Profesional (USA)	6	6	-	-	6
Immunología	Curso (MS)	1 Profesional (USA)	24	12	12	-	24
TOTALES	-	11 Profesionales	-	94	36	-	130

* NOTA: A este respecto sería importante que el país efectúe un esfuerzo previo a la iniciación del Proyecto, aspecto que puede ser reconocido por la entidad crediticia que absorba esta cooperación técnica.

CUADRO V - 77
PROYECTO CONTROL Y ERRADICACION
BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS
BECAS

(Por meses y tipo de funcionario)

MATERIA DE BECA	TIPO BECA	No. Y TIPO PROFESIONAL	MESES FUNCIONARIO	AÑOS						
				1	2	3	4	5	6	
Mantenimiento Equipos										
Laboratorio *	Curso	2 Profesionales	12	24	-	-	-	-	-	-

* Este adiestramiento puede realizarse en la Dirección de Saneamiento Ambiental, Ministerio de Salud. Bogotá, Colombia.

CUADRO V - 78
PROYECTO PREVENCION DE ENFERMEDADES EXOTICAS Y REFOR-
ZAMIENTO DE LOS SISTEMAS CUARENTENARIOS.

BECAS

(Por meses y tipo de funcionario)

MATERIA DE BECA	TIPO BECA	No. Y TIPO PROFESIONAL	MESES FUNCIONARIO	AÑOS						
				1	2	3	4	5	6	
Virología Veterinaria	M.S.	1 Profesional	24	12	12	-	-	-	-	-
Patología	M.S.	1 Profesional	24	12	12	-	-	-	-	-
Total			48	24	24	-	-	-	-	-

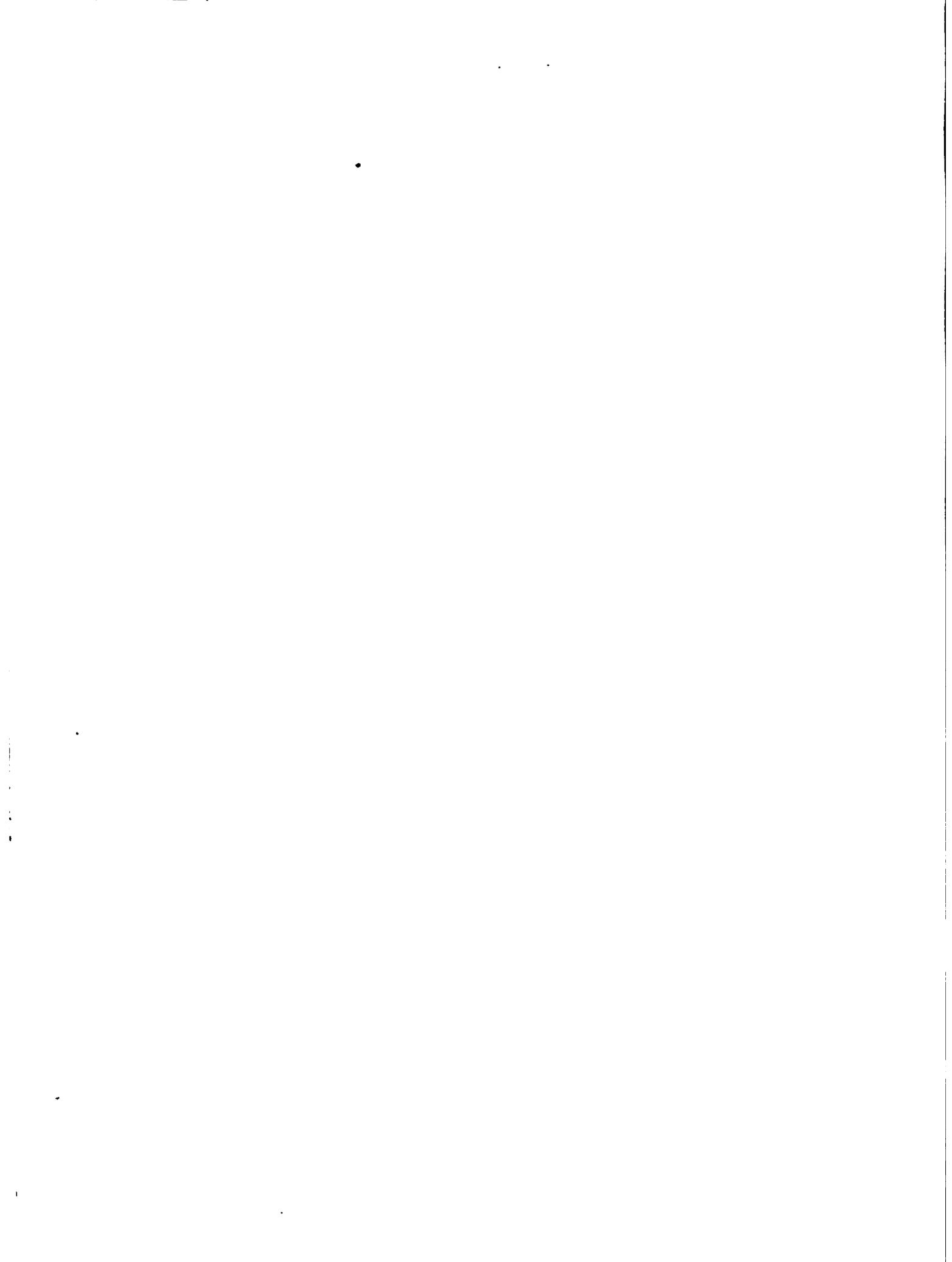
Virología - Ames, Iowa University, E.U.A.



CUADRO V-79
PROYECTO CONTROL DE GARRAPATA Y TORSALO
ASISTENCIA TECNICA EN MESES CONSULTOR POR AÑO
DE PROYECTO

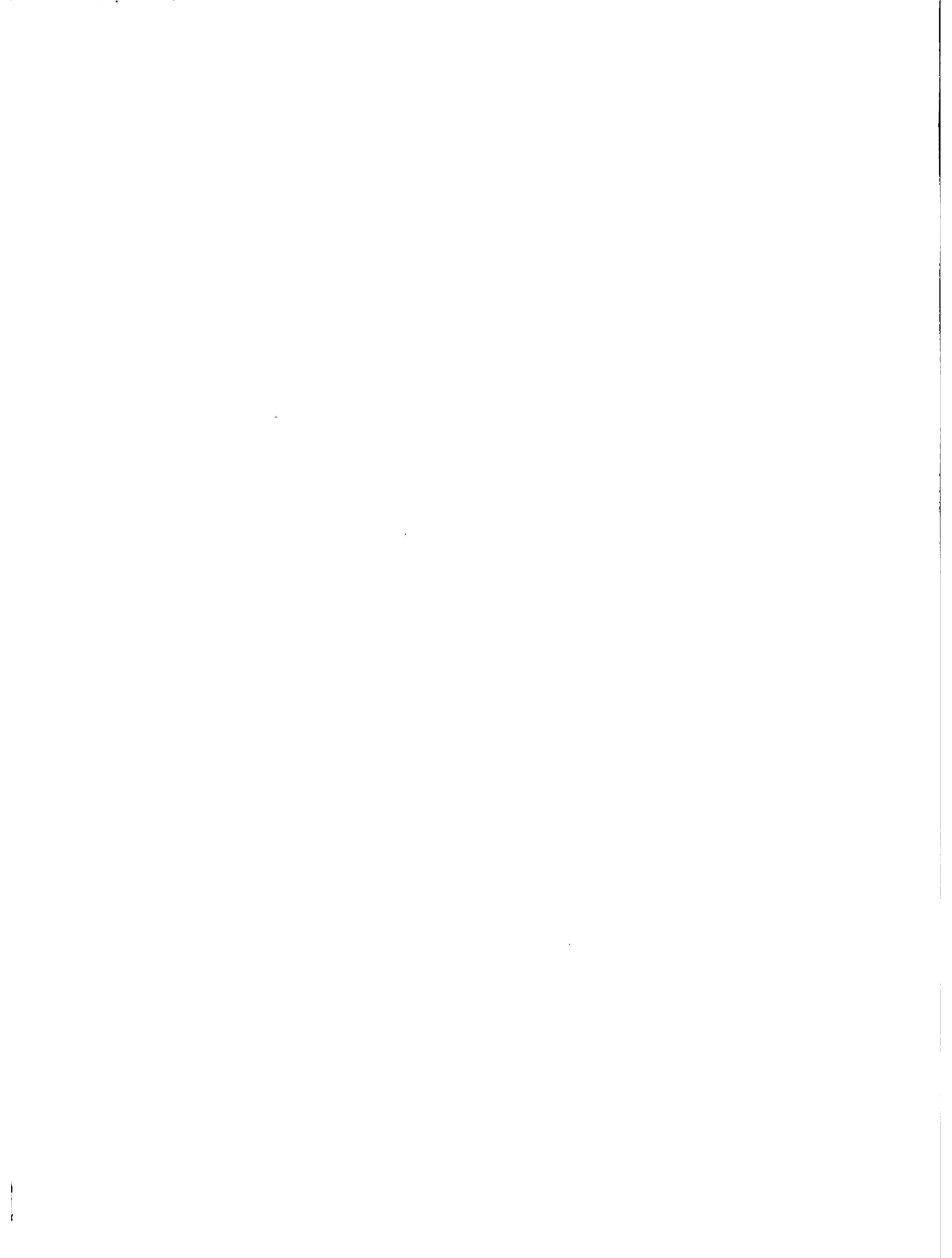
TIPO DE CONSULTORIA	TOTAL MESES CONSULTORIA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
1 Bioestadística	12	12	-	-	-
1 Epidemiología	12	-	12	-	-
1 Entomología-Ecología	12	12	-	-	-
1 Parasitólogo (Taxonomo)	6	6	-	-	-
1 Educador Sanitario	12	12	-	-	-
1 Dirección y Administración de Campañas	12	12	-	-	-
1 Evaluación	6	-	-	-	6
TOTALES	72	54	12	-	6

Nota: Es conveniente evitar que cuando se encuentren los consultores en el país, las contrapartes respectivas estén fuera del país en capacitación. Debe hacerse una calendarización adecuada al respecto.



CUADRO V-80
PROYECTO CONTROL Y ERRADICACION
BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS
ASISTENCIA TECNICA
MESES CONSULTOR

TIPO CONSULTORIA	TOTAL MESES CONSULTORIA	AÑOS					
		1	2	3	4	5	6
1 Administración de Laboratorios	2	2	-	-	-	-	-
1 Mantenimiento de Equipo de Laboratorio	3	3	-	-	-	-	-
1 Evaluación y programación de Brucelosis y tubercuclosis	2	2	-	-	-	-	-
Total	7	7	-	-	-	-	-



A N E X O S

ANEXO V - 1

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION PECUARIA REALIZADAS POR EL
CONVENIO SRN/CATIE/BID EN LA CEIBA, ATLANTIDA,
EL CONVENIO SRN/CATIE/ROCAP EN COMAYAGUA Y
LA ESCUELA AGROPECUARIA PANAMERICANA (ZAMORANO)
CON SUS RESULTADOS OBTENIDOS

1. Sistemas de producción de leche para campesinos de limitados recursos en la Ceiba.

a) Introducción

Las actividades de Investigación Pecuaria en la Ceiba, Atlántida se iniciaron a través del Proyecto CATIE/BID., contemplado para los años 1979-1983.

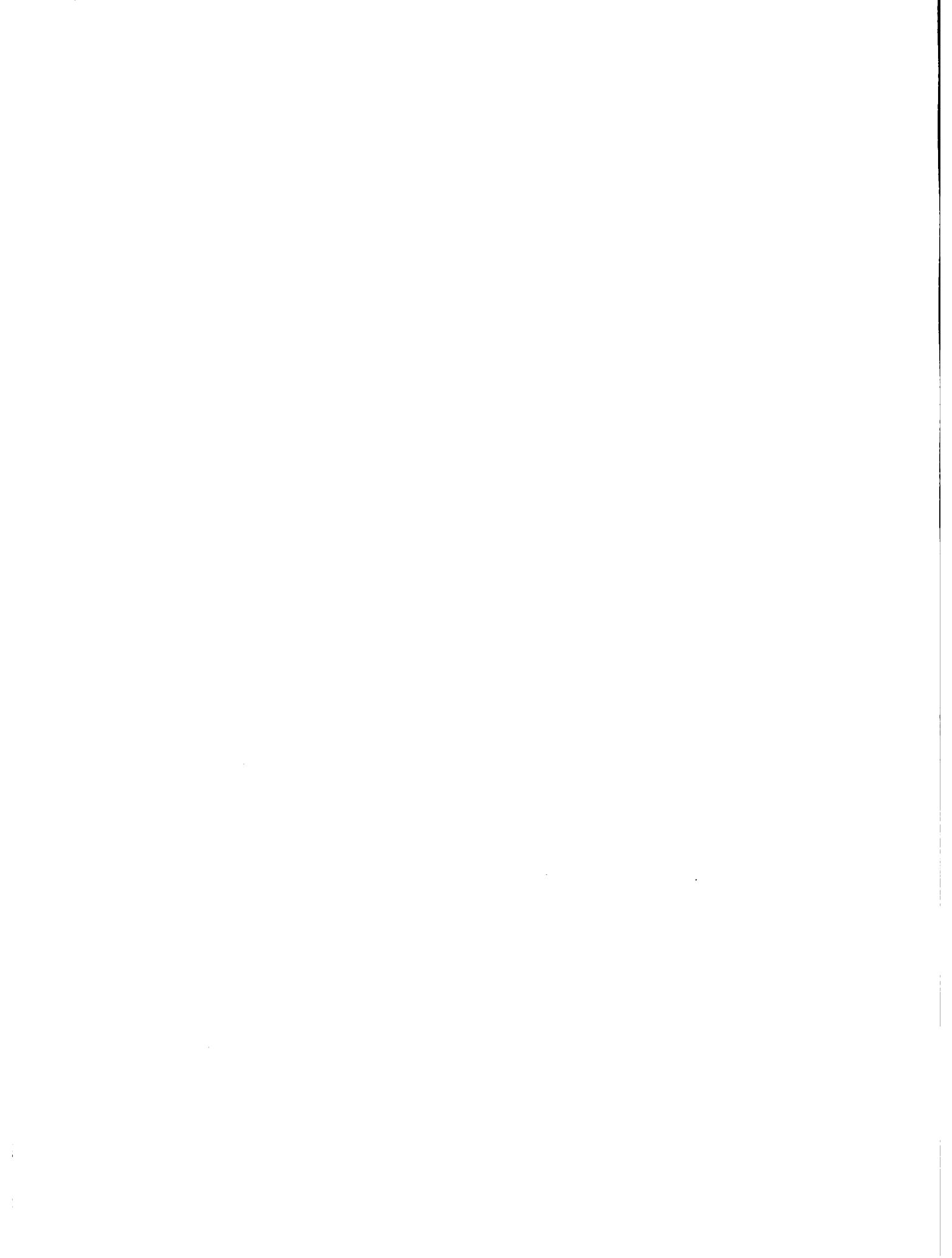
Con el fin de elaborar un proyecto de mejoramiento a la producción animal de pequeños productores, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- i) Examinar las implicaciones económicas y financieras de un modelo mejorado de producción bovina de leche y carne diseñado para la área de la Ceiba y Olanchito -Yoro, en comparación con el sistema tradicional de los productores.
- ii) Analizar las ventajas y desventajas de los modelos mejorados que afectarían la decisión por parte del productor de realizar los cambios recomendados.
- iii) Definir los lineamientos básicos de la estrategia para implementar un programa de desarrollo con crédito y asistencia técnica, usando los resultados del modelo mejorado desarrollado en las dos áreas (Ceiba y Olanchito).

b) Caracterización del sistema prevaleciente (o tradicional)

A inicios de 1980 se efectuó la encuesta estática para lo que se seleccionaron 36 fincas al azar, todas tenían ganado vacuno de doble propósito y con orientación a leche. El hato se componía de ganado cruzado entre las razas de leche y carne. El 74% de las fincas tenían pastos cultivados, el resto pasto natural y guamiles. El control de maleza se hacía 2-3 veces por año utilizando el sistema manual y el control químico en menor escala.

El manejo de los terneros se realizaba mediante el amamantamiento restringido, el cual consiste en dejar un cuarto de la ubre o la leche residual. El sistema de empadre es continuo y con monta natural en un 80%, inseminación artificial 20%.



Continuación Anexo V-I

(página 1 de 5)

El ordeño se realizaba normalmente una vez al día, en un 92% de las fincas en las dos áreas. Las cercas son tradicionales de tres hilos de alambre de púa sobre poste vivo (*Gliricidia Sp*) o poste muerto.

Los problemas encontrados fueron los siguientes:

Problemas exógenos

- i) Se carece de un servicio de asistencia técnica en un 80%
- ii) Falta de crédito 70%
- iii) Bajos precios de la leche

Problemas endógenos

- i) Ausentismo del propietario en la finca
- ii) Falta de animales y baja calidad genética del germoplasma existente

Problemas climáticos

- i) Existe un exceso de lluvia y falta de luz solar, y su consecuente baja en la calidad nutritiva del forraje
- ii) Manejo de los forrajes, en función del factor climático.

c) Descripción del modelo mejorado

i) Composición del hato

El ganado utilizado en el sistema prevaleciente o tradicional es el mismo que se utilizó en el modelo mejorado. La estructura del modelo propuesto para la regional representa una escala de operación manejable para una familia y es atractivo del punto de vista productivo. (73.5 UA)

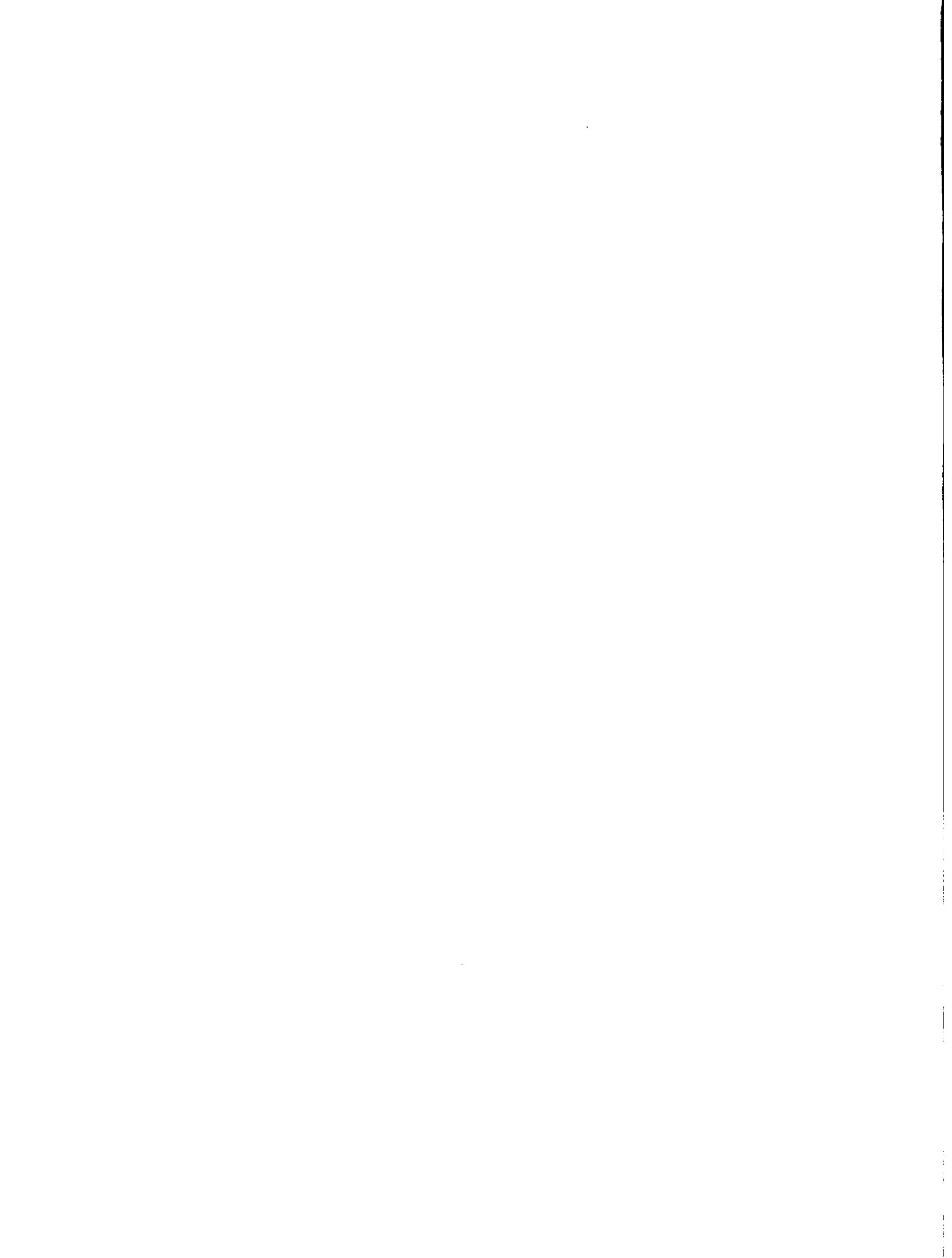
ii) Pastura

La propuesta del modelo mejorado contemplaba un 100% de las pasturas bajo el sistema de pastoreo rotacional, utilizando cercas eléctricas internas y cercas periféricas tradicionales.

El control de maleza se realizó utilizando la combinación manual-química.

iii) Suplementación

La alimentación basada en pastura fue complementada con pasto de corte (conservación de forrajes como silos y/o heno) durante las épocas críticas establecidas. Además se suplementaron con una mezcla de sal común y sales minerales (7 partes de sal con 3 de minerales a razón de 100 gr./UA/día) en forma permanente.



iv) Manejo de animales

El modelo se propuso mejorar la relación vaca:toro entre 20:1 y 25:1 y eliminando las vacas problema detectadas mediante palpación rectal, con el propósito de mejorar la eficacia reproductiva. Se propuso estratificar el hato en un mínimo de tres lotes (vacas en producción, ganado horro y terneros).

También una reducción del período de amamantamiento de 5 horas a un máximo de 2 horas. Así también se propuso mantener el período de lactancia en 306 días para obtener el descanso adecuado de 60 días. El sistema de ordeño apoyado en el ternero y se le deja un cuarto de ubre en forma rotacional a los terneros para su crianza.

v) Plan Sanitario

La propuesta del modelo mejorado incluirá un plan profiláctico completo y adecuado de vacunación y desparasitación. Se propuso en los baños garrapaticidas cuadruplicar la cantidad de la mezcla utilizada para conseguir una completa cobertura del animal y mejorar el resultado.

vi) Administración y mejoramiento genético

El modelo mejorado propone identificación del ganado para establecer un sistema de registro productivo, reproductivo y de desarrollo poblacional, además incluir registros económicos para evaluar adecuadamente las actividades realizadas y tomar decisiones concretas.

El ganado utilizado será el de doble propósito existente; pero debe realizarse una rigurosa selección en base a los registros e implementar el cruzamiento tratando de mantener encastes entre media sangre y 5/8 de las razas lecheras (Holstein o Pardo Suizo son los cruces indefinidos de Cebú con criollo, esto con el fin de obtener vigor híbrido con excelente habilidad maternal.

d) Resultados obtenidos

Durante el año de 1981 se estableció el modelo mejorado propuesto para validarlo en la finca de un productor, realizando la evaluación económica de un año completo.

Los resultados fueron favorables y el modelo implementado se desempeñó en forma rentable, particularmente porque el retorno neto en la inversión total fue de 19.29% para el año de operación dicho retorno, de corto plazo supera la tasa de interés vigente en el mercado.

Esta experiencia se utilizó para evaluar el comportamiento del modelo mejorado a largo plazo partiendo de las condiciones actuales y de una apreciación de los cambios paulatinos que podrían ser aceptados por los productores típicos del área.

Estos resultados también pueden ser transferidos a otras regionales que presentan condiciones similares a las áreas seleccionadas para implementar el modelo mejorado (La Ceiba-Atlántida y Olanchito-Yoro)

2. Sistema de producción para pequeñas fincas de Comayagua

a) Introducción

Las actividades del Departamento de Investigación Pecuaria en Comayagua se han realizado en coordinación con el proyecto CATIE/ROCAP, que comprende: Sistemas de producción para pequeñas fincas (sistemas de producción animal y sistemas mixtos de producción)

El Proyecto CATIE/ROCAP persigue los siguientes objetivos:

b) Objetivo General

- 1) Mejorar las condiciones socio-económicas de la vida de la población rural de Centro América

c) Objetivos Específicos

i) Primarios

- Desarrollar sistemas más efectivos de producción animal para pequeñas fincas, adaptadas a condiciones específicas de Centro América a nivel nacional y regional, capaces de elevar los beneficios económicos y sociales de la familia rural.

ii) Secundarios

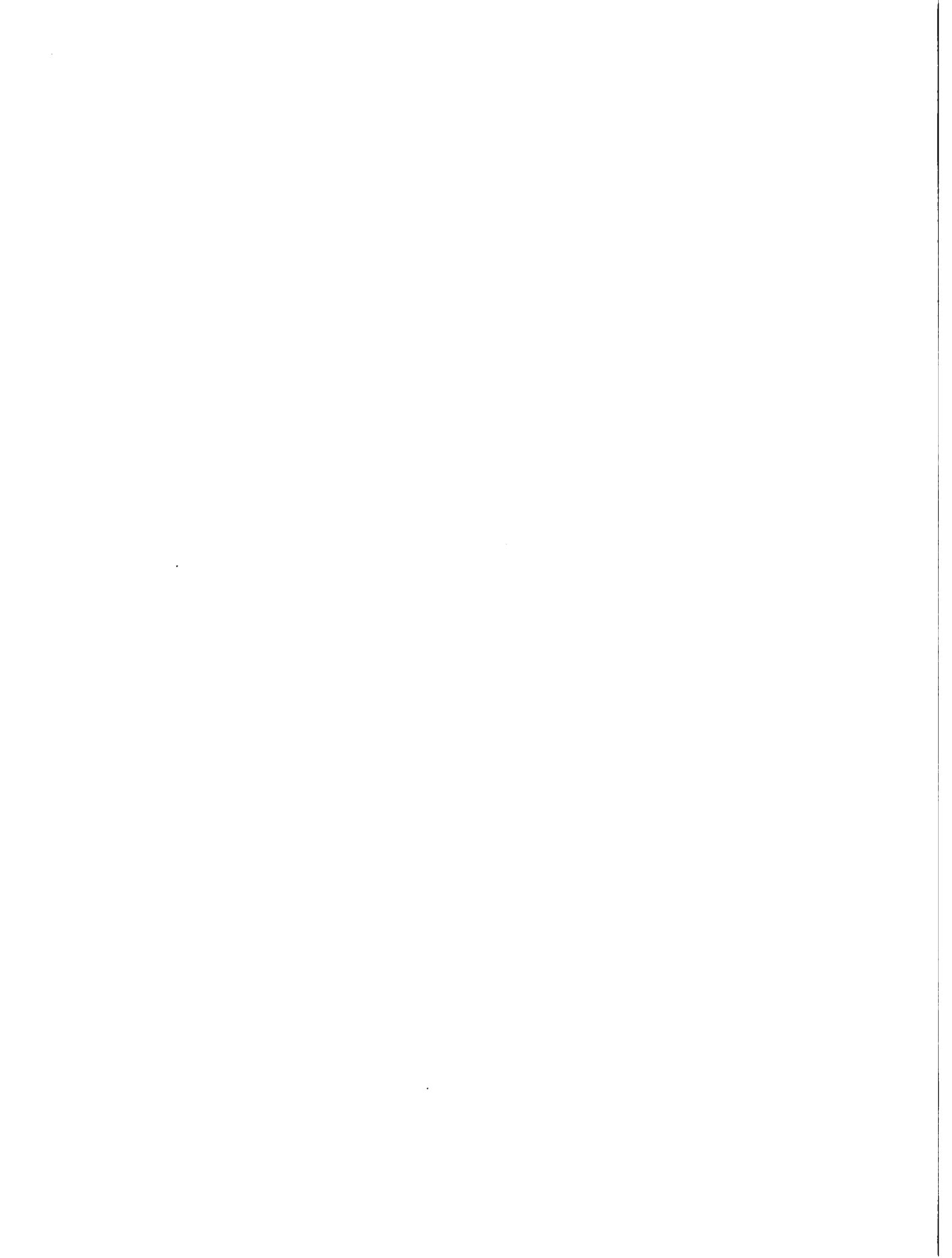
- Desarrollar a nivel nacional y regional la capacidad de crear nuevos sistemas de producción animal para pequeñas fincas.
- Desarrollo a nivel nacional y regional la capacidad de transferir los paquetes tecnológicos al pequeño productor a través de las agencias gubernamentales apropiadas.

d) Actividades Realizadas

i) Sistema de producción animal

En este sistema se está trabajando en cuatro módulos tipo CATIE de carne y leche donde se continúa validando en la época de sequía la alternativa mejorada de producción animal con caña de azúcar-leucaena-guatera con bovinos de doble propósito + pasto de piso en la época de lluvia

De los módulos establecidos en el Valle de Comayagua se finalizó los trabajos en una de ellas, en 3 restantes en diciembre de 1984 quedando el seguimiento de la asistencia técnica y el mantenimiento de los mismos a cargo del personal técnico y de la Secretaría de Recursos Naturales.



Los resultados que se han obtenido en este sistema mediante la implementación de módulos son excelentes. En la actualidad se están validando en otras regionales los trabajos de Investigación Pecuaria de mayor relevancia en Comayagua, se espera que para finales del presente período (1984) se tengan los primeros resultados que sabemos serán positivos.

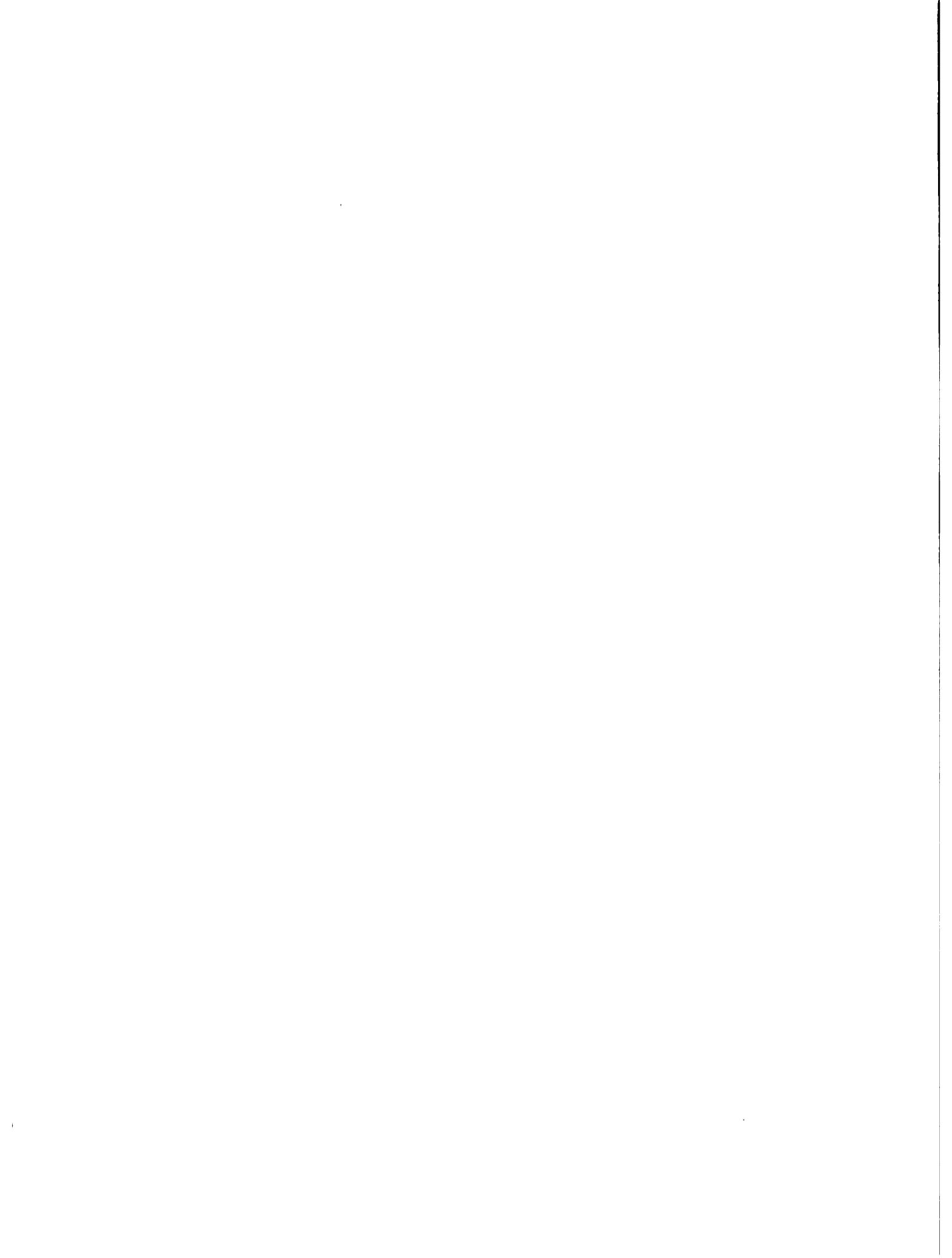
ii) Sistemas Mixtos de Producción

- Este sistema recién están iniciando sus acciones en una área de la regional de Comayagua y tiene como objetivo fundamental la de instalar un modelo mejorado combinando la Ganadería y la Agricultura y persiguen mejorar adecuadamente el ganado de doble propósito

Este sistema se está realizando en una área árida y su tecnología puede ser transferida a otras regionales que tengan características similares.

3. Investigaciones que realiza la Escuela Agrícola Panamericana (Zamoranos)

- a) Evaluación de varias especies forrajeras bajo diferentes condiciones ecológicas de Honduras
- b) Evaluación de persistencia y rendimiento de 21 leguminosas forrajeras de ecosistemas de bosques en el valle del Zamorano
- c) Evaluación de persistencia y rendimiento de 21 leguminosas forrajeras de ecosistemas de sabanas en el Rancho Rapaco
- d) Evaluación de 12 líneas de alfalfa bajo las condiciones del Valle de Zamorano
- e) Evaluación de 26 líneas de leucaena bajo las condiciones del Valle del Zamorano
- f) Producción de semillas de forrajeras, procesamiento, almacenamiento y distribución.



ANEXO V-2

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS DIRECCIONES REGIONALES DONDE FUNCIONARA EL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

1. Dirección Regional No.1 (Sur)

Compuesta por los Departamentos de Choluteca y Valle, con una extensión de 6.956 Km.2. Esta región comprende 36 municipios con diferentes aptitudes pecuarias, tal es el caso de los Municipios de Nacaome, Goascorán, Alianza, Aramecina y Langue en el Departamento de Valle, los que ofrecen condiciones especiales para el desarrollo de la explotación caprina. La población vacuna - según estimación para 1983, contaba con un total de 392.792 ¹/₂ cabezas, cuyo principal alimento lo constituye el pasto jaraguá, guinea y estrella. La producción de vacunos en un gran porcentaje está orientado a carne, sin dejar de reconocer que una gran mayoría de las vacas producen leche, la cual está destinada al consumo humano y a la fabricación de derivados.

En zonas rurales la crianza de aves se realiza en forma familiar con el fin de obtener huevos y carne. En 1977, existía una población aviar de 346,612 animales, existiendo en esta especie problemas de tipo sanitario por la falta de uso de vacunas.

La crianza de porcinos se realiza generalmente en forma similar, existiendo problemas de índole sanitario y de manejo. La población estimada de porcinos para 1982, fue de 85.979 animales.

Las fincas existentes totalizan aproximadamente 14,966, las cuales están dedicadas a la crianza de bovinos y de especies menores. La población humana - para 1982, según la Dirección General de Estadísticas y Censos se estimó en 410.253 habitantes con una densidad promedio de 59 habitantes/Km.2.

La zona está comunicada con la capital de la República, por una carretera pavimentada, existiendo además caminos secundarios en su mayoría transitables todo el año. Posee dos establecimientos de beneficio de ganado vacuno para la exportación y tres ingenios azucareros, varias granjas avícolas, fábricas productoras de sal y es una de las zonas del país donde se siembra más el algodón.

Es importante destacar que las condiciones climáticas del área son adversas para la crianza, principalmente de vacunos, ocasionando a veces prolongados períodos de sequía, por lo cual amerita iniciar, tan pronto sea posible, trabajos de producción, utilización y conservación de pastos y forrajes.

2. Dirección Regional No.2 (Centro Occidental)

Está conformado por los Departamentos de Comayagua, La Paz e Intibucá, con una extensión de 11.251.4 Km² y 51 municipios con inclinación agrícola, pecuaria y mixta. En lo relativo a ganadería predomina la especie vacuna de doble propósito: leche y carne. Los vacunos de esta área tienen sobre la base del ganado criollo, alto grado de mestizaje con las razas Brahman y Pardo Suizo. Hay además pequeños hatos de Holstein o encastados con la misma raza. La población existente estimada para 1983 fue de 225,492 cabezas.

Los pastos más comunes son guinea, jaraguá, kikuyu y Pangola. En el verano -

1/ Ver proyecciones en el Anexo II-2 del Marco de Referencia.

...Continuación Anexo V-2 (Pág. 2 de 6)

los animales son alimentados con rastrojos de maíz o maicillo o con guateras provenientes del maicillo criollo.

Parte de la leche es transformada en queso o mantequilla. El suero y leche - descremada son usados para la alimentación de cerdos, ya que la zona cuenta con una población aproximada de 59,049 porcinos (1982), los cuales son criados en forma similar. La población avícola para 1977, fue de 377.422.

En las 12.937 fincas de la región se tienen en mayor o menor proporción las especies domésticas mencionadas. Se estimó que para 1982, la población humana de esta región fue de 406.430 habitantes con una densidad aproximada de - 36 habitantes/Km.2.

Las vías de comunicación la constituyen una carretera pavimentada que une el centro del país con la zona Norte y varias carreteras de tierra afirmada, - principalmente hacia las zonas cafetaleras; además existen caminos secundarios, que al igual que los anteriores, en su mayoría son transitables todo - el año. Las industrias son pocas y en el orden agropecuario existe una planta procesadora de productos agrícolas y una fábrica de alimentos concentra-- dos principalmente para aves.

En esta región está ubicado el Centro Nacional de Ganadería, que tiene una - infraestructura que permite realizar acciones de capacitación, ensayos demostrativos, establecimiento de algunos módulos de producción y producción de - pié de cría.

3. Dirección Regional No.3 (Norte)

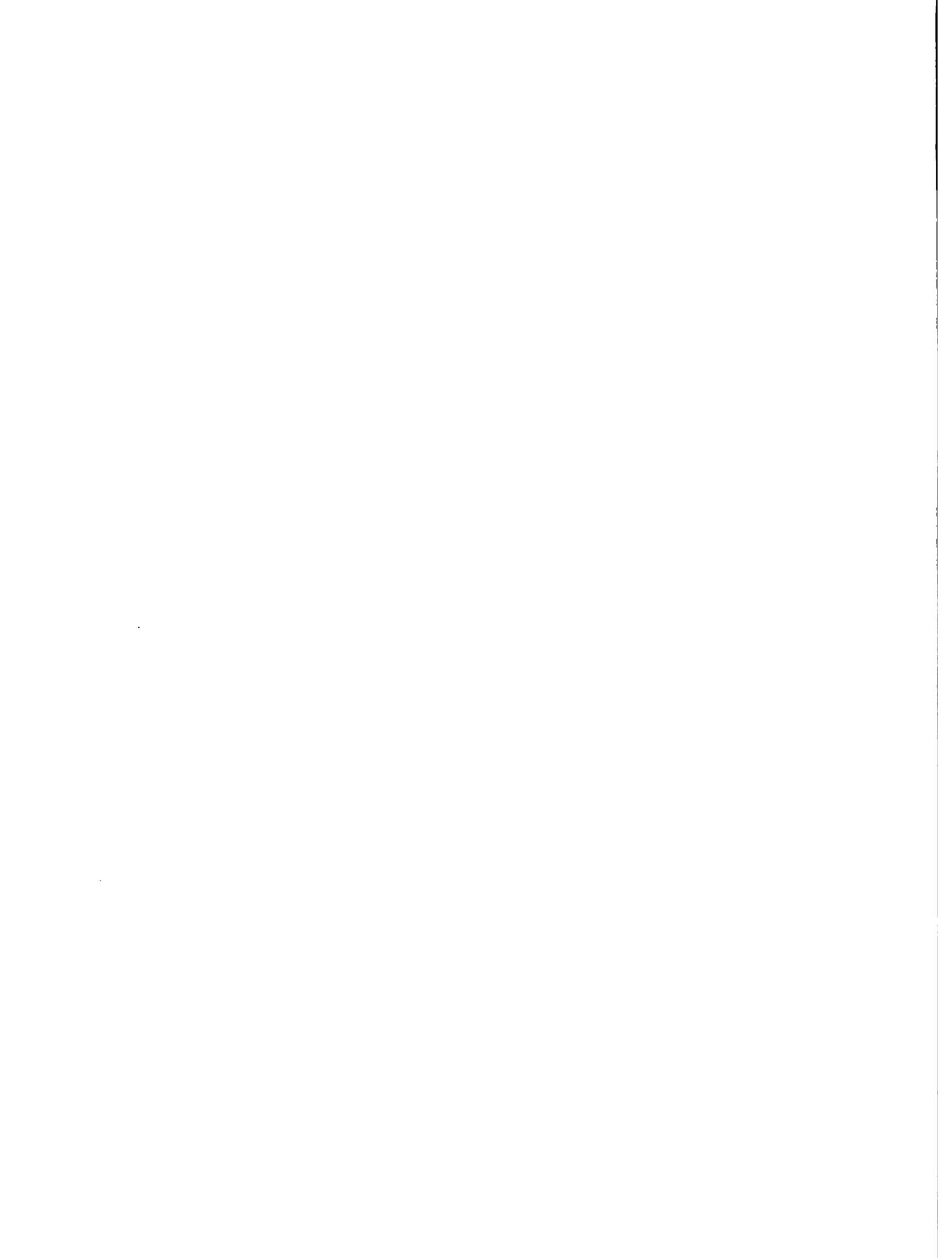
Está compuesta por los Departamentos de Cortés, Santa Bárbara (excepto el Municipio de El Naranjito), el Departamento de Yoro, a excepción de los Municipios de Arenal y Olanchito.

Su extensión territorial es de 14.799 Km.2., comprende 45 municipios con vocación e inclinación agropecuaria diferente. En el aspecto pecuario la tendencia es producir leche y carne con animales más o menos especializados. Esta tendencia se acentúa cuando los municipios se aproximan a las costas, en cambio cuando más se alejan, como es el caso de los Departamentos de Yoro y Santa Bárbara, la ganadería se torna de doble propósito y existe - déficit de agua y pastos.

Tiene una población de 584,339 cabezas de ganado vacuno (1983). Los pastos - más comunes son: Alicia, guinea, estrella y jaraguá. La crianza de aves de - corral es importante, la población aproximada para 1977 fue de 1.039.214 animales diseminados en granjas avícolas y en explotaciones familiares que producen carne y huevos.

Otra especie que está tomando mucho auge es la porcina, según datos del censo de 1974 proyectados a 1982 arrojaba una población aproximada de 99.374 unidades de diversas razas, predominando la Duroc y la Hampshire. El producto - de destace en su mayor parte es destinado a la venta de carne sin procesar y en menor cantidad a las plantas procesadoras de embutidos. Los sistemas de - crianza en cuanto al uso de tecnología en las explotaciones familiares es - bajo, con excepción de las granjas comerciales.

En esta región existen 11,289 fincas ganaderas, en la que se aplica alguna tecnología de trabajo más desarrollada que en otras zonas del país.



.....Continuación Anexo V-2 (Pág. 3 de 6)

La población humana para 1982 se estimó en 1.082.921 habitantes con una densidad de 70 habitantes/Km.2. La red vial es buena, tiene muchas carreteras pavimentadas y de tierra afirmada, transitable en cualquier época, así como caminos secundarios de importancia.

Existen industrias tales como: cuatro plantas procesadoras de ganado vacuno para la exportación y consumo local, dos de ganado porcino, dos de aves curtiembres, fábricas de alimentos concentrados y plantas procesadoras de productos lácteos.

4. Dirección Regional No.4 (Litoral Atlántico)

Está compuesta por los Departamentos de Atlántida, Yoro. (sólo los municipios de Arenal y Olanchito), Colón, (exceptuando el Municipio de Iriona) e Islas de la Bahía.

Tiene una extensión de 11.015.6 Km.2., comprende 21 municipios con una diversidad de climas, ecologías y topografía (abarca valles, zonas montañosas y pantanos) y el único departamento insular que posee la República, por esta razón la vocación de la zona también es muy variada y en su aspecto pecuario va desde áreas con muy buen desarrollo tecnológico, hasta lugares de escaso nivel. En lo relativo a la población vacuna para 1983, se estima en 266.711 cabezas. El ganado en un gran porcentaje es de doble propósito, pero existen rebaños especializados en producción de carne o leche.

Los principales pastos existentes son: guinea, estrella y jaraguá.

Otra especie importante es la aviar, según el Censo Agropecuario de 1974, proyectado a 1977, arrojó una cifra aproximada de 308.175 animales entre granjas comerciales y crianza familiar. La explotación porcina arrojó cifras de 60.011 animales para 1982. El manejo de la misma se efectúa en forma tradicional. Las fincas existentes son 6.011 con ganado vacuno, pero en ellas se mantienen otras especies domésticas.

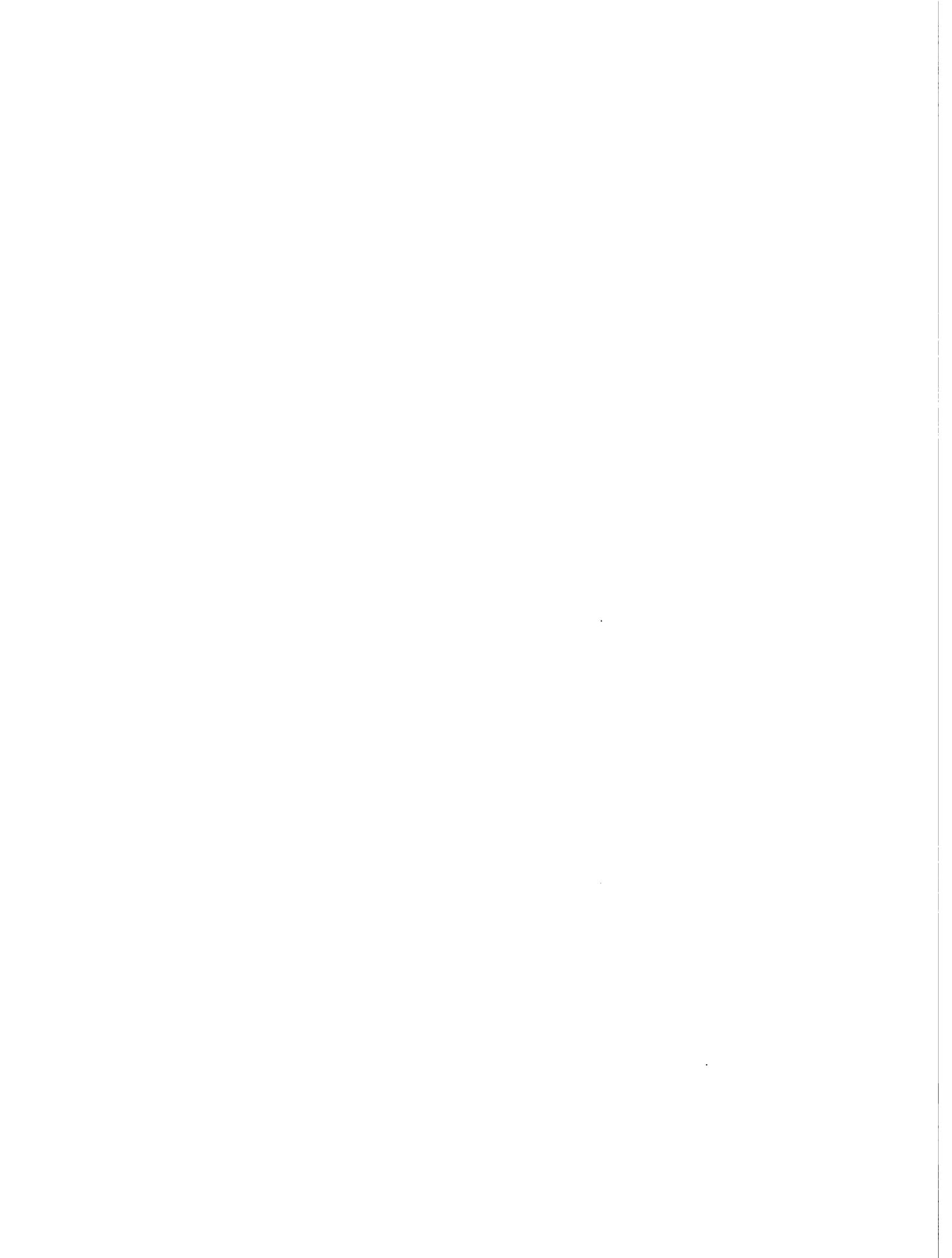
La población humana estimada para 1982, fue de 539.552 habitantes, con una densidad de 49 habitantes/Km.2. La carretera principal que va de San Pedro Sula a la Ceiba es pavimentada. El resto de los caminos se tornan difíciles en época de lluvia, a excepción de las vías secundarias adyacentes a la carretera principal. La industria de productos pecuarios al presente, aún no está muy desarrollada, cuenta con una fábrica procesadora de productos lácteos, una fábrica de alimentos concentrados y otras pequeñas industrias.

5. Dirección Regional No.5. (Nor-Oriental)

El Departamento de Olancho con 24.350.9 Km.2, y 22 municipios, forma esta Dirección Regional. Tiene aptitud agropecuaria diversa, merced a la variada topografía existente que va desde valles, montañas, hasta pequeñas zonas fangosas, principalmente a lo largo de sus ríos más caudalosos.

La ganadería vacuna es la ocupación tradicional de este Departamento. Para 1983, la población se estimó en 264.286 cabezas de ganado encastado sobre base criolla con raza Brahman en su mayoría, asimismo, existen pequeños núcleos cruzados con Pardo Suizo y Holstein.

Los pastos más difundidos son jaraguá y guinea, encontrándose en pequeña cantidad el estrella. Es también importante la crianza de aves y cerdos.



.....Continuación Anexo V-2 (Pág. 4 de 6)

La población de aves para 1977, estuvo estimada en 188.711 animales y en la especie porcina para 1982, se estimó en 74,017 cerdos. La mayoría de los vacunos, aves y cerdos se encuentran aproximadamente en 7.764 fincas que se dedican al cultivo de maíz, frijol y otros granos.

La población humana que habita el departamento fue estimada para 1982 en 221,931 habitantes con una densidad de 9 habitantes/Km.2. El departamento está conectado con la Capital de la República por una carretera pavimentada que va desde Tegucigalpa, hasta Juticalpa, cabecera departamental de Olancho, llegando hasta Catacamas, municipio importante del mismo; además existen muchos caminos secundarios transitables todo el tiempo y algunos, sólo en verano. Existe una planta procesadora de carne vacuna para la exportación, así como varias industrias pequeñas de transformación de productos lácteos y cárnicos. Muchos de los productores procesan leche y obtienen queso y mantequilla. Algunos de ellos se han asociado con el propósito de ayudarse en la comercialización de la leche. En efecto, tienen una planta recolectora de propiedad de la Asociación de Ganaderos y Agricultores de Olancho (AGAO), con sede en Juticalpa, la cual recibe diariamente la producción, parte de la cual es transformada en derivados lácteos. Allí trabaja el Proyecto FOMLECH.

6. Dirección Regional No.6 (Centro Oriental)

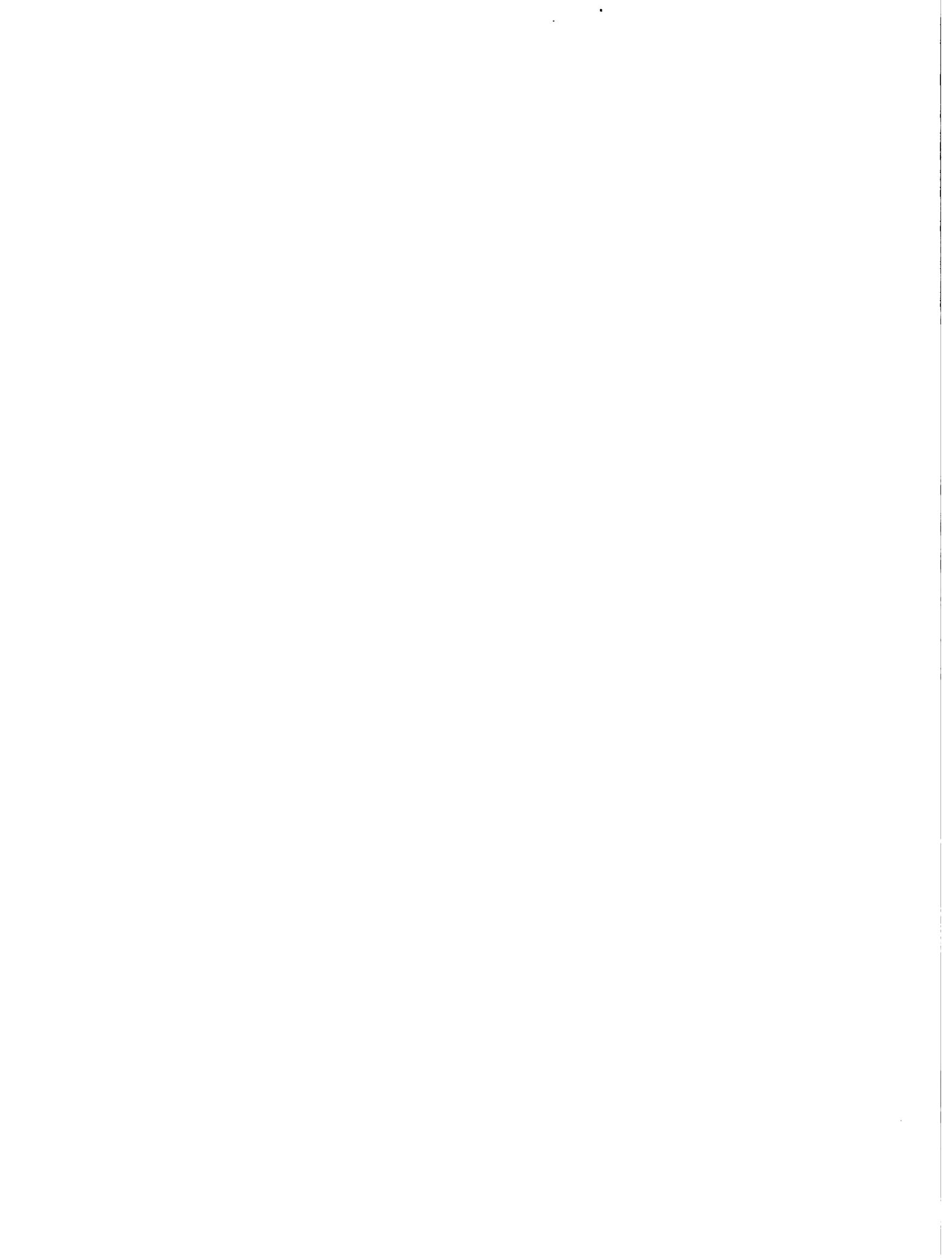
Está conformada por los departamentos de El Paraíso y Francisco Morazán. Esta región tiene una extensión territorial de 13.731 Km.2. Comprende 38 municipios que se dedican a diversas labores pecuarias por estar próximos a la Capital de la República. Los vacunos constituyen la especie más importante dentro de las explotaciones existentes. Para 1983, se estimaba que existían 351,573 cabezas de animales. La tendencia del productor es tener un animal de doble propósito, aunque existen hatos especializados en la producción de leche o de carne.

De manera general la tecnología pecuaria usada va desde el uso de buenas técnicas, hasta un sistema tradicional de producción. Los pastos más comunes son: jaraguá, guinea, calingüero y estrella.

Las aves y los cerdos son dos especies importantes en el desarrollo rural y en la ocupación de mano de obra en el sector urbano de esta zona. Las aves tenían en 1977, una población aproximada de 1.056.782. Esta explotación genera beneficios para los habitantes de esta región y constituye el medio para adquirir recursos económicos y en el área urbana para la utilización de mano de obra, especialmente en las explotaciones de tipo comercial. Sucede algo similar con los porcinos con una población estimada para 1982 de 76,370 cabezas.

Las unidades de producción existentes son 13,275 fincas, en las cuales es difícil encontrar sólo el componente ganadero, generalmente casi todas tienen los dos componentes: agrícolas y pecuario. En el orden agrícola es común la siembra de granos básicos, tales como maíz, frijol, etc.

La población humana para 1982, fue de 909.762 habitantes con una densidad de 66 habitantes/Km.2. La red vial de la zona está compuesta por la carretera de Oriente que partiendo de Tegucigalpa, D.C., termina en el puesto fronterizo con Nicaragua, de Las Manos. Parte de las carreteras del Sur, Norte y Centro Oriente del país tocan la región, existe otro número de carreteras pavimentadas que unen varios municipios de la zona y carreteras secundarias transitables, la mayoría de ellas, en cualquier época del año.



Las industrias de tipo pecuario son las de un establecimiento procesador de carne vacuna para la exportación varias fábricas para el procesamiento de productos; fábricas de alimentos concentrados y curtiembres.

7. Dirección Regional No.7, (Occidental)

Conformada por los Departamentos de Copán, Ocotepeque, Lempira y Santa Bárbara (sólo el Municipio de Naranjito), posee 9.062.9 Km.2. y comprende municipios con distinta vocación agropecuaria.

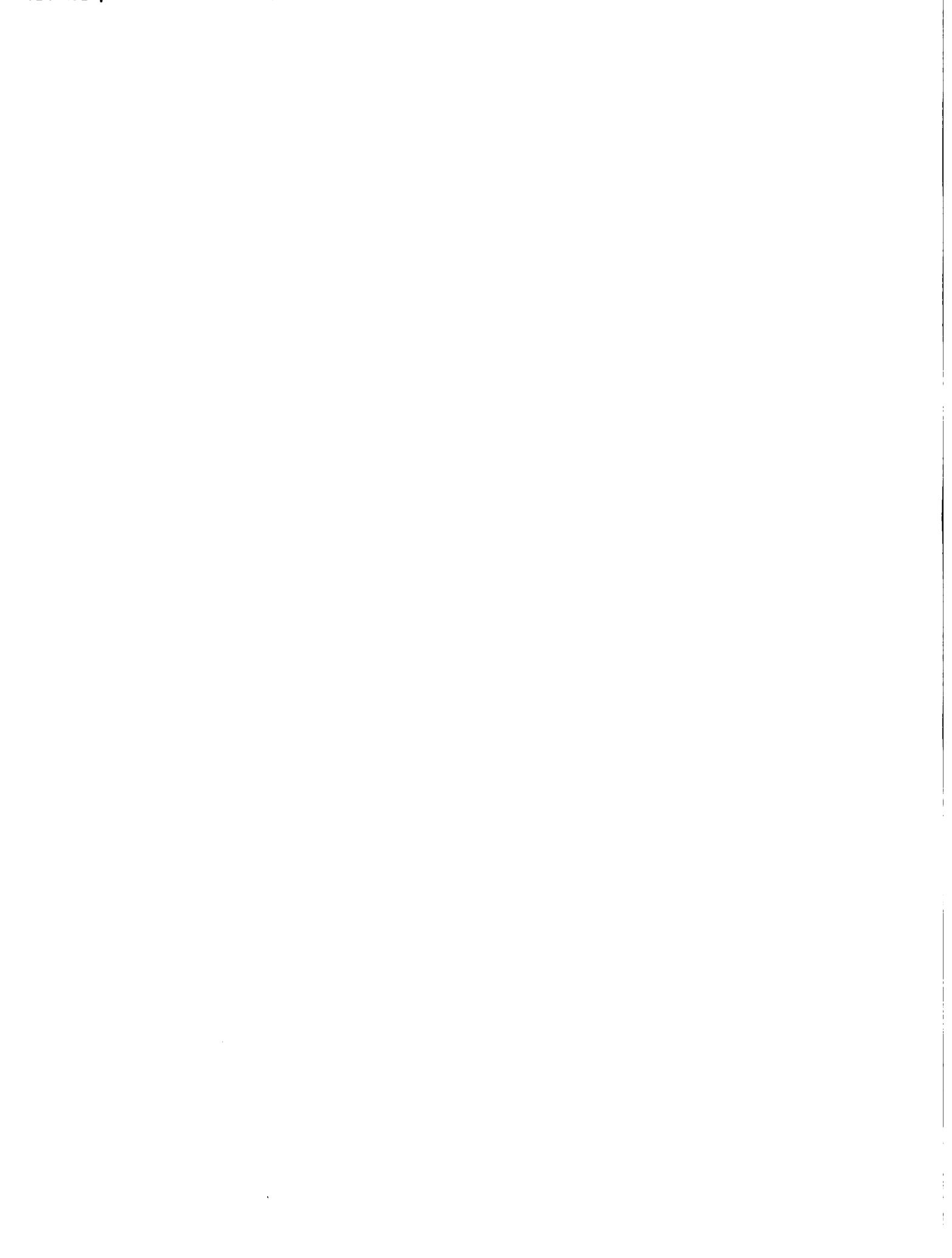
La producción ganadera tiene su punto de partida en animales de doble propósito que han sufrido encaste con Brahman, Pardo Suizo, Holstein, existiendo pequeños hatos puros de estas razas. La población vacuna fue estimada para 1983, en 324.902 cabezas. Los pastos más abundantes son Alicia, estrella y jaraquí.

La crianza de aves está distribuida en un mayor porcentaje entre los habitantes de la zona rural; los problemas más comunes de esta especie son los sanitarios por la falta de aplicación de vacunos y desparasitantes que diezman los animales anualmente. La población aviar es del orden de 534.393 unidades (1974).

La especie porcina es considerable. Para 1982, se estimaba una población de 85.099 cabezas y los problemas más frecuentes son los sanitarios, de manejo y alimentación.

Las fincas son 15.552 y están dedicadas en gran proporción a la crianza de vacunos y a otras especies menores. La población humana para 1982, estaba estimada en 466.186 habitantes, con una densidad de 51 habitantes/Km.2. La red vial de la región está compuesta principalmente por una carretera pavimentada que va desde San Pedro Sula, hasta la frontera con Guatemala; además existen caminos de penetración, muchos de ellos transitables en toda época. La industria pecuaria está constituida de pequeñas industrias que procesan embutidos y productos lácteos en forma casera.

En el Cuadro No.1 siguiente, se describe en forma resumida la información de las Direcciones Regionales.



RESUMEN INFORMATIVO DE LAS DIRECCIONES REGIONALES 1/

DARS'S	Extensión (Km ²) 1/	Municipios (No.) 2/	Fincas Ganaderas (No.) 2/	Cabezas Bovinas (No.) 3/	Población Humana		Densidad Humana (Hab./Km.2)
					(No.) 4/	(No.) 4/	
1. Sur 5/	6,956.0	36	14,966	392,792	410,253	59	
2. Centro Occidental 6/	11,251.4	51	12,781	225,492	406,430	36	
3. Norte 7/	14,799.5	45	11,289	584,339	1,082,921	70	
4. Litoral Atlántico 8/	11,015.0	21	5,820	266,711	539,552	49	
5. Nor-Oriental 9/	24,350.9	22	7,764	264,286	221,931	9	
6. Centro Oriental 10/	13,731.2	38	13,275	351,573	909,762	66	
7. Occidental 11/	9,062.9	66	15,552	324,902	466,186	51	
- Municipios no cubiertos	-	3	816	14,549	-	-	
TOTAL	91,166.9	282	82,610	2,424,644	4,037,035	44	

FUENTE: 1/ Censo Agropecuario 1974

2/ Censo Agropecuario 1974

3/ 1983 Ver Proyecciones en el Capítulo II Marco de Referencia, Anexo II-2.

4/ Cifras estimadas

5/ Departamentos de Choluteca y Valle; municipios de Curarén, Alubarén, San Miguelito y la Libertad del Depto. de Fco. Morazán; municipios de Soledad, Liure, Texiguat, Vado Ancho y Yauyupe de El Paraíso; Lauterique y San Antonio del Norte del Depto. de La Paz.

6/ Depto. de Comayagua excepto los municipios de Minas de Oro y San José del Potrero; Depto. La Paz excepto Lauterique y San Antonio del Norte; El municipio de Erandique del Depto. de Lempira, e Intibuca.

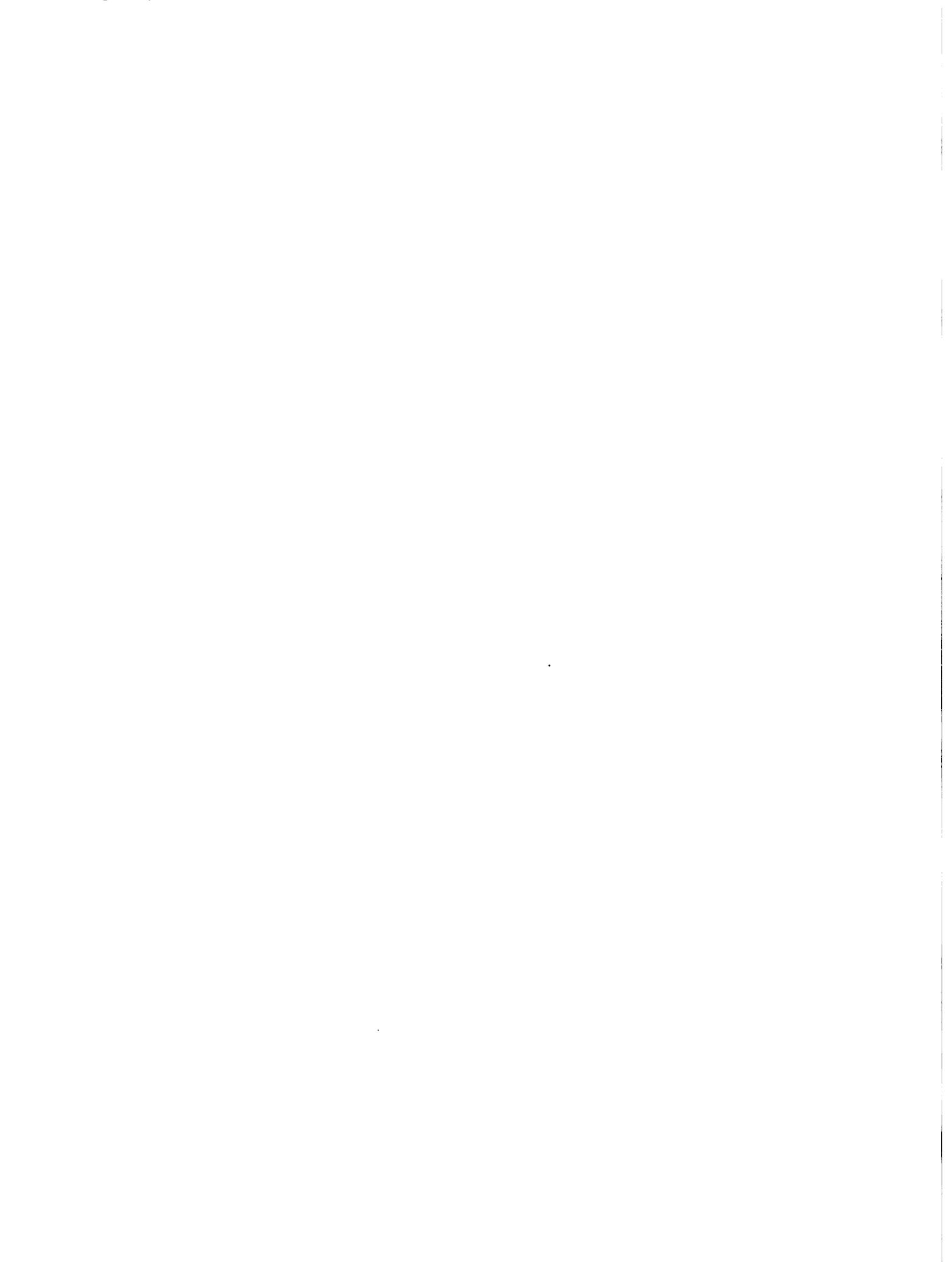
7/ Depto. de Cortés, Sta. Bárbara (excepto el municipio de Naranjito) y el Depto. de Yoro a excepción de los municipios de Arenal y Olanchito.

8/ Deptos. de Atlántida, Yoro (sólo los municipios de Arenal y Olanchito), Colón (excepto el municipio de Iruña) e Islas de la Bahía.

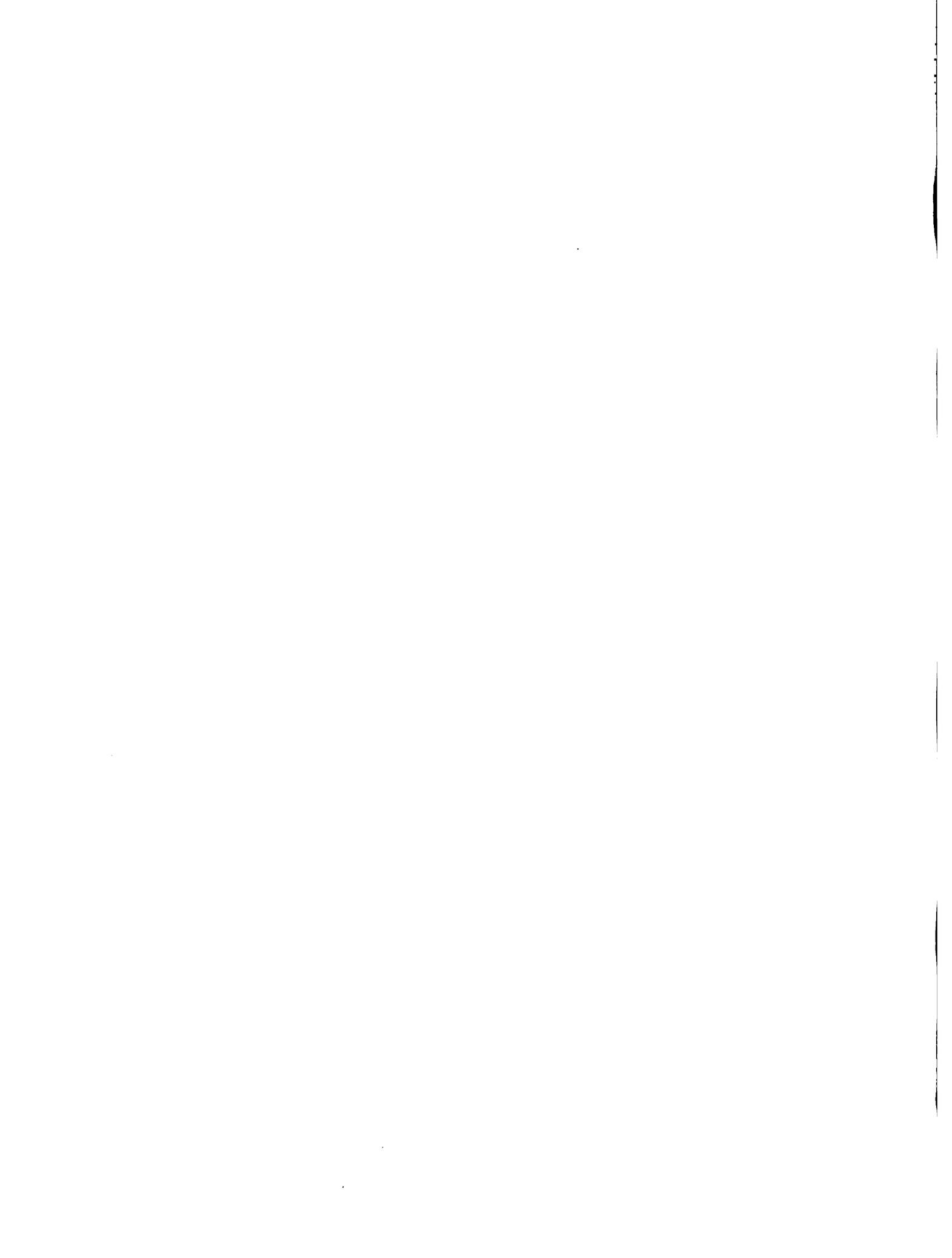
9/ Depto. de Olanchito.

10/ Depto. de El Paraíso (excepto los municipios de: Yauyupe, Soledad, Liure, Texiguat y Vado Ancho); Fco. Morazán (excepto Curarén, Alubarén, S. Miguelito y La Libertad) y Minas de Oro y S. José del Potrero de Comayagua.

11/ Deptos. de Copán, Ocotepeque, Lempira (excepto el municipio de Erandique) y el municipio de Naranjito del Depto. de Santa Bárbara.

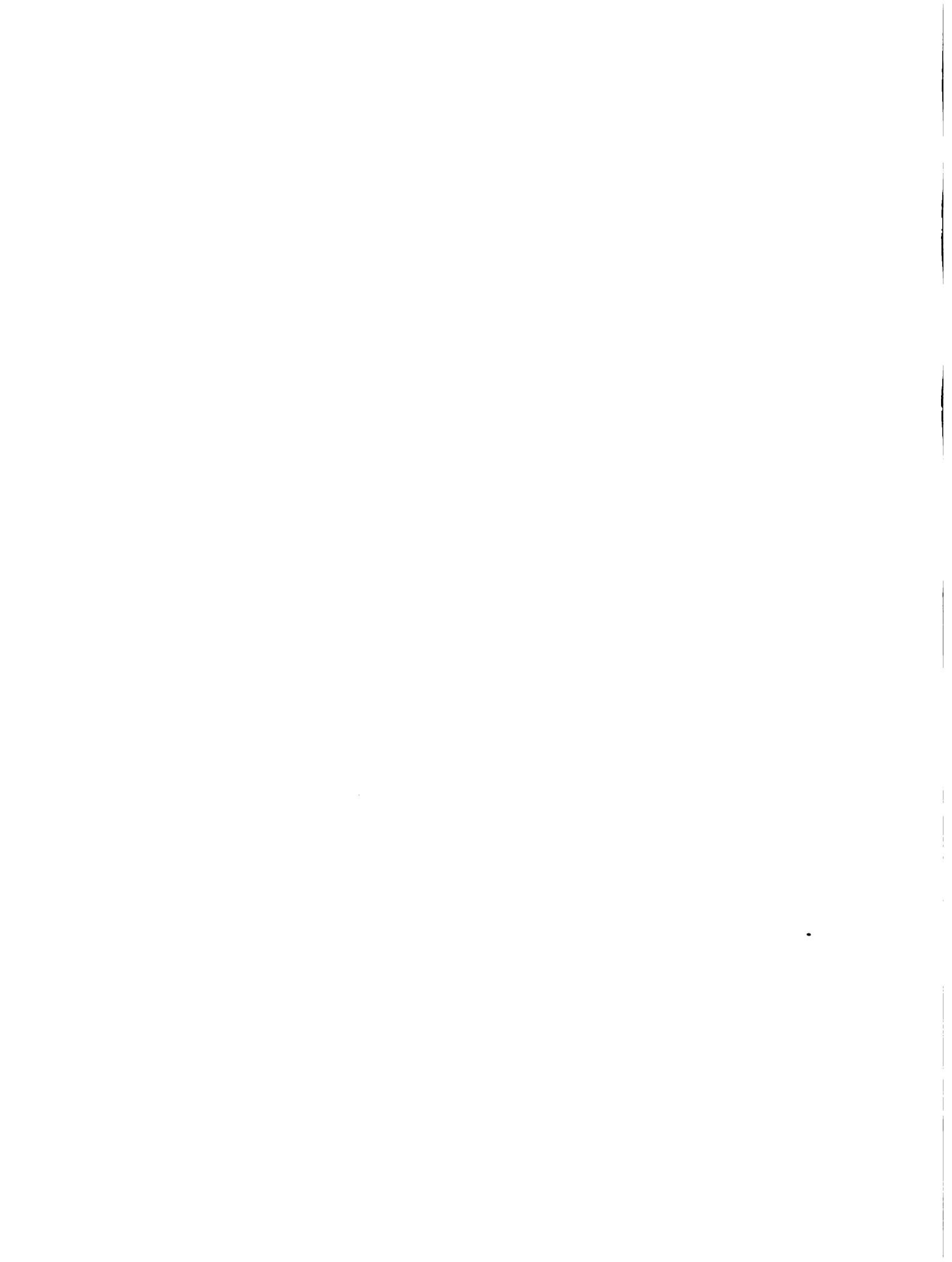


DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT b/	SUELOS c/	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/	POBLACION RYFINA 1974 g/ 1983 h/
1 SUR: Choluteca - Choluteca	Bh-S (c) Biotemperaturas medias de 24°C, pero con temperaturas del aire medias anuales mayores de 24°C.	Elevación: 48 metros s.n.m. precipitación mensual promedio máxima de la serie de 33 años es 394 mm. en el mes de septiembre, siendo la época lluviosa de mayo a octubre, cero milímetros en enero. La temperatura media mensual máxima para la serie de años es de 30°C para el mes de abril y la mínima es de 26.4°C para septiembre. Clima árido.	La humedad relativa es máxima en septiembre (82%) y mínima en febrero (51%). La evapotranspiración potencial es mínima (144.4 mm) en septiembre y máxima (207.47 mm) en abril. Su déficit de humedad de -210.61 mm en marzo y déficit de -121.85 mm. en septiembre.	Cr. Suelos Coray. Tierra sujeta a bastantes limitaciones para usarlas para pastos, sujeta a erosión poco profunda, húmeda o seca inadecuada para el cultivo. Con una ordenación cuidadosa puede dedicarse a pastos. La roca madre es la ignimbrita; con avenamiento ligero moderado. El suelo superficial es de color pardo oscuro, de consistencia friable, y de textura franco limosa y espesor aproximado a 15 cm. El subsuelo es de color pardo, friable y de textura franco limosa, de espesor aproximado a 20 cm.	975	30903	998	51502 70699
- El Triunfo	Bh-T Δ (c) Bosque húmedo tropical transición a subtropical.	Elevación: 100 metros s.n.m. precipitación mensual promedio máxima de la serie de 12 años es 582 mm. en el mes de septiembre, siendo la época lluviosa de mayo a octubre; un milímetro en febrero. Temperatura media mensual máxima de 29°C en abril, mínima de 26°C en septiembre; clima frío.	La humedad relativa es máxima en el mes de septiembre (84%) y mínima en el mes de mayo (56%). La evapotranspiración potencial es por consiguiente mínima en septiembre (139.70 mm) y máxima en marzo (198.31 mm), observándose un déficit de humedad en septiembre de 258.22 mm.	Cr. Suelos Coray	518	10715 24359	604	9788 11783
- Namasigú	Bh-T Δ (c) Bosque húmedo tropical transición a subtropical.	Elevación: 40 m/n. mar promedio máxima de la serie de 11 años es 617mm en el mes de septiembre época lluviosa de mayo a octubre; un milímetro en enero. Temperatura media mensual máxima de 30°C en abril y mínima de 26.5°C en junio. Clima frío.	En el mes de septiembre se observa la HR máxima (85%), la evapotranspiración mínima (138.59 mm) y el mayor déficit de humedad (-283.37 mm). En el mes de marzo se observa la HR mínima (55%) y la evapotranspiración máxima (201.14 mm).	Cr. Suelos Coray	322	7425 13248	376	10501 15711
- Marcoovia	Bh-S (c)	Elevación: 42 metros/n. precipitación mensual promedio máxima de la serie de 16 años es 327 mm. para septiembre; época lluviosa de mayo a octubre; cero milímetros de diciembre a febrero. La temperatura media mensual máxima es de 29°C en marzo y la mínima es de 26°C en octubre. Clima semi húmedo.	En octubre se observa la humedad relativa máxima (79%), la evapotranspiración es mínima en el mes de noviembre (144.62 mm), ocurriendo el mayor déficit de humedad en el mes de septiembre. La humedad relativa mínima es la del mes de marzo (55%), con una evapotranspiración máxima de 203.31 mm.	Cr. Suelos Coray	364	8903 23425	760	31413 43205



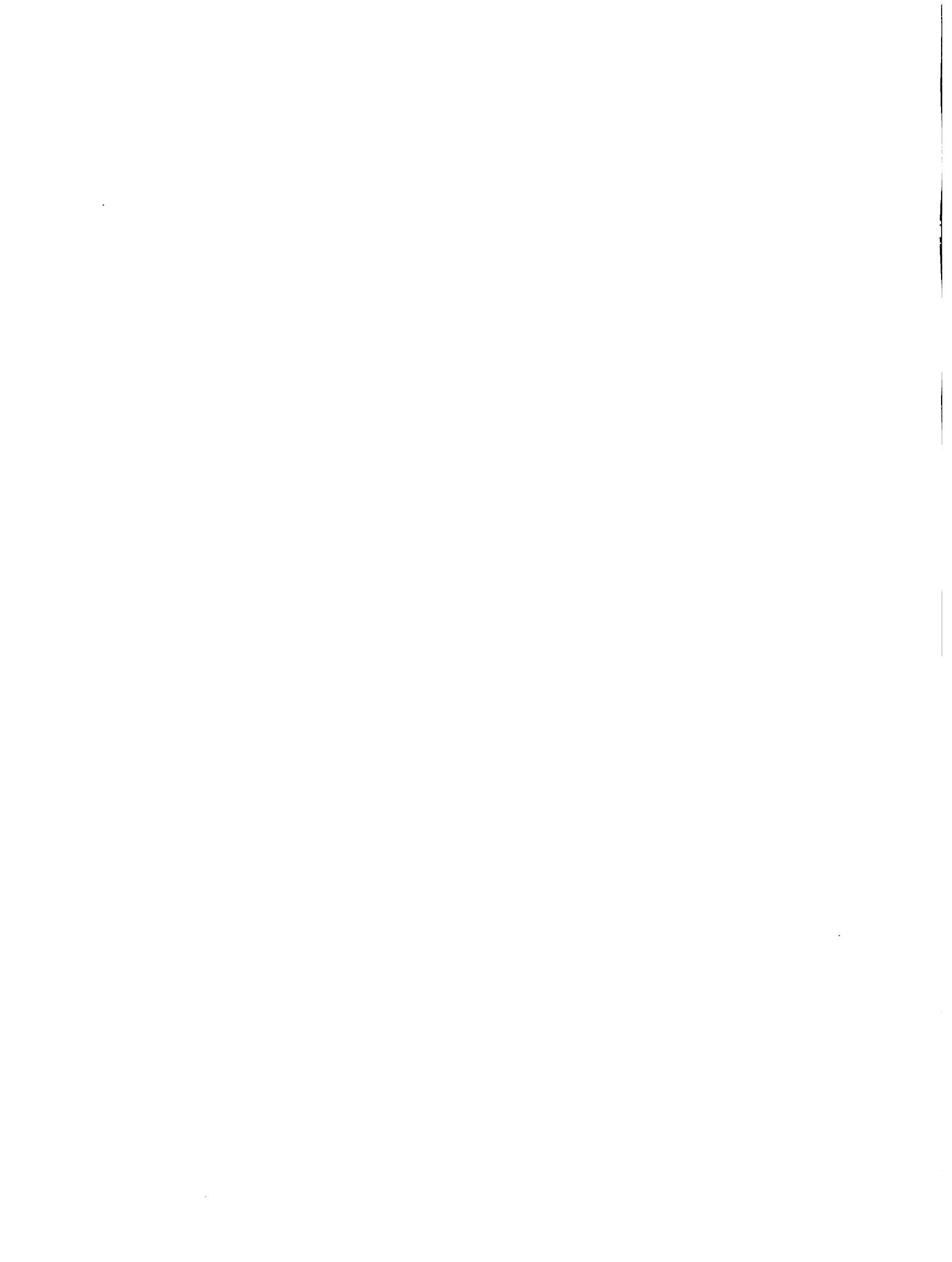
DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. c/	SUELOS d/	SUPERFICIE (Km.2) e/	POBLACION HUMANA: 1961 f/ 1983 g/	FINCAS GANADERAS 1974 h/	POBLACION BOVINA 1974 i/ 1983 j/
- San Marcos de Colón	Bosque seco sub-tropical, ba-S	Elevación: 940 m/n. mar precipitación mensual promedio máxima de la serie de 28 años es 233 mm en mayo; época lluviosa de mayo a octubre; un milímetro en enero. La temperatura media mensual máxima es de 24°C en mayo y la mínima es de 20°C en enero. El clima es semi-árido.	La HR máxima es 88% para el mes de mayo y la mínima de 64% en marzo. Evapotranspiración potencial de 115.87 mm en mayo y 152mm en marzo.	Cx. Suelos Coray	526	11534	443	22027 31422
- Sta. Ana de Yusguare	hh-S Δ (c) Bosque húmedo sub-tropical, transición a perhúmedo.	Elevación: 50 metros sobre el nivel de mar. Precipitación media mensual máxima de 434.6 mm. en septiembre, mínima de 8.36 mm. en enero, anual 2038 mm. La temperatura media mensual máxima es de 30 °C en abril y la mínima de 26°C en junio. Clima semi-húmedo.	La humedad relativa máxima es de 81% en septiembre y la mínima de 56% en marzo. La evapotranspiración máxima potencial es de 199.6 mm. en marzo y mínima de 144.4 mm en noviembre. El déficit de humedad es de -144.8 mm en septiembre y el superávit es de 197.5 mm. en marzo.	Vu. Suelo Yauyupe. Tierras casi llenas no adecuadas para el cultivo por ser pedregosas. Aptas para pastos, montes y algunos cultivos arbóreos. Comprende tierras pantanosas. La roca madre es el basalto e ignimbrita. El avenamiento interno es muy lento. El suelo superficial es de consistencia adherente plástica, de textura arcillosa y de espesor aproximado de 30 cm. El subsuelo es basalto o ignimbrita con espesor aproximado de 75 cm.	41	2639	108	7923 11783
- Orocuina	hh-S Δ (c) Bosque húmedo sub-tropical, transición a subhúmedo.	Elevación: 100 metros sobre el nivel de mar. Precipitación media mensual máxima es de 274 mm. en septiembre y mínima de 0.70 mm. en febrero. La temperatura media mensual máxima es de 24°C en marzo y mínima de 22°C en septiembre. Clima semi-árido.	La humedad relativa máxima es de 80% en mayo y mínima de 65% en marzo. La evapotranspiración potencial máxima es de 169 mm. en marzo y mínima de 124.9 mm. en noviembre. El déficit de humedad es de -43.6 mm en septiembre y el superávit es de 174.5 mm. en marzo.	Pe. Suelos Fespire Relativamente buenos para pastos o cultivos arbóreos. Tierras casi llenas no adecuadas para el cultivo. Comprende tierras pantanosas cuyo avenamiento no es factible. La roca madre es el basalto con ignimbrita; avenamiento interno medio. El suelo superficial es de consistencia friable, de textura franco-arcillo-limosa y espesor aproximado de 15 cm. El subsuelo es rojo oscuro, friable, y textura arcillosa con espesor aproximado de 30 cm.	68	9205	581	5033 7855



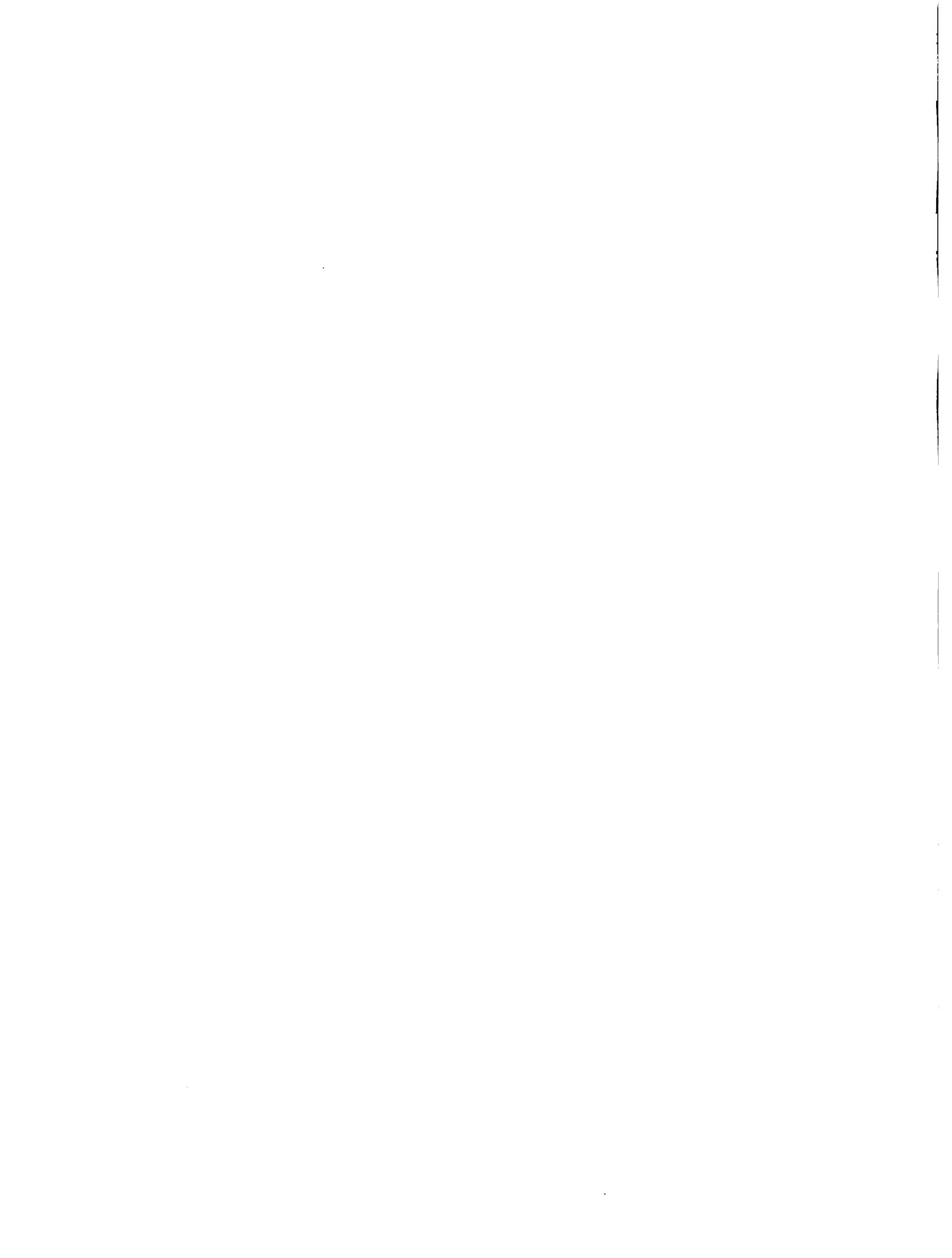
DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

DEFECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. b/	SUELOS c/	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/ 1983 h/	POBLACION BOVINA 1974 q/ 1983 r/
2. CENTRO OCCIDENTAL Comayagua	Bosque seco tropical, transición a subtropical (bs-T Δ) con biotemperatura media anual menor de 24°C.	Elevación: 578 metros sobre el nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima de la serie de 30 años es 195 mm. en septiembre. Época lluviosa de mayo a octubre; 11 mm. en el mes de enero. La temperatura media mensual máxima para la serie de 19 años es de 26°C en el mes de mayo y la mínima de 22°C en el mes de enero. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa máxima es de 78% en octubre y mínima de 62% en marzo y abril. La evapotranspiración potencial máxima es de 180.85 mm en abril y mínima de 116.95 mm en diciembre. Superávit de humedad de 167.96 mm en marzo.	Suelos Chn, Chinamepa. Conviene para pastos o cultivos arbóreos. Se presenta el problema contra la erosión, limitando su uso la fertilidad. La roca madre es el esquisto gneis. Avenamiento moderado. El suelo superficial es de color pardo oscuro, de consistencia friable, de textura franco-arcillo-arenosa, fino y espesor aproximado de 25 cm. El subsuelo es pardo amarillento, de consistencia friable, textura franco-arcillo-arenosa y de espesor aproximado de 50 cm.	930	19055	607	17466
- Siguatepeque	Bosque húmedo subtropical (bh-S)	Elevación: 1078 metros sobre el nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima de la serie de 22 años es de 206 mm. en junio; época lluviosa de mayo a octubre; 14 mm. en el mes de marzo. La temperatura media mensual máxima de la serie de 18 años es de 22.6°C en el mes de mayo y la mínima de 17.9°C en el mes de enero. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa máxima es de 84% en noviembre y mínima de 66% en abril. La evapotranspiración potencial es máxima (163.39 mm.) en mayo y mínima (98.59 mm) en diciembre. Superávit de humedad (154.3 mm.) en mayo, déficit (-5.48 mm) en septiembre.	Suelos Chn. Chimazole. Conviene para pastos o cultivos arbóreos. Se presenta el problema contra la erosión, limitando su uso la fertilidad. La roca madre es la toba volcánica e igníbrita con cenizas. Avenamiento moderado/ el suelo superficial es de color pardo oscuro, consistencia friable, textura franco limosa y de espesor aproximado de 15 cm. El subsuelo es de color pardo, consistencia friable, textura franco arcillosa y de espesor aproximado de 75 cm.	610	19337	522	8540
- Villa San Antonio	Bosque seco subtropical, transición a húmedo (bs-S)	Elevación: 607 metros sobre el nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima de la serie de 5 años es de 132 mm en julio, época lluviosa de mayo a septiembre, un milímetro en enero. La temperatura media mensual máxima de la serie de 6 años es de 27.5°C en el mes de abril y la mínima de 24°C para el mes de enero. Clima semi-frío.	La humedad relativa máxima (79%) en octubre y mínima (59%) en abril. La evapotranspiración potencial máxima (194.34 mm) en abril y mínima (130.6mm) en diciembre. Superávit de humedad 203.12 mm. en abril.	Mi. Suelos Milile. Puede ser utilizado para cultivos en rotación, susceptible a la erosión; subsuelos lentamente permeables, suelos poco profundos o arcillosos con grava; escasa capacidad de retención de agua; conveniente para pastos o cultivos arbóreos. La roca madre son las cenizas volcánicas; el suelo superficial es pardo muy oscuro, consistencia friable, textura franco limosa y espesor aproximado de 30 cm. El subsuelo es franco arcilloso y de espesor aproximado de 75 cm.	214	4408	198	3984
								4510



DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT c/	SUELOS e/	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS CANADERAS 1974 g/	POBLACION BOVINA 1974 g/ 1983 h/
- La Paz	bs-ST bosque seco subtropical.	Elevación: 667 metros sobre el nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima de la serie de 6 años es 235 mm. para septiembre, cero mm. en marzo. La temperatura mensual máxima para la serie de 8 años es de 27.5°C en el mes de mayo y la temperatura mínima es de 21.5°C para el mes de enero.	La HR máxima es de 80% en septiembre y octubre evapotranspiración potencial mínima de 122.86 mm y déficit de humedad de -1.54 mm. La HR mínima es 63% en marzo, evapotranspiración potencial máxima de 194.87 mm.	Mi. Suelos Milite	190	8876	261	7421 11275
- Marcala	bh-ST bosque seco subtropical.	Elevación: 1250 metros sobre el nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima de la serie de 29 años es de 273 mm. para septiembre; 12mm en febrero. La temperatura mensual máxima de la serie de 10 años es de 22.2°C en meses abril y mayo, la temperatura mínima es de 19.2°C en el mes de enero, clima semi-húmedo.	La humedad relativa máxima (87%) es en septiembre a noviembre y mínima (80%) en marzo y abril. La evapotranspiración potencial máxima (142.3 mm) es en abril y mínima (95.65 mm) en diciembre. Superávit de humedad (132.11 mm) en mayo y déficit (-60.9mm) en septiembre.	Mi. Suelos Milite	180	5517	371	2804 2255
- La Esperanza	bh-MB bosque húmedo montano bajo.	Elevación: 1630 metros sobre el nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima de la serie de 14 años es de 326 mm. para septiembre; 5 mm. en febrero. La temperatura mensual máxima de la serie de 6 años es de 19°C para el mes de junio y la temperatura mínima es de 14.2°C en el mes de diciembre.	La humedad relativa máxima (99%) es en abril y mínima (71%) en mayo. La evapotranspiración potencial máxima (133.9 mm) en marzo y mínima (-112.6 mm) en septiembre. Superávit de humedad (133.92 mm) en marzo y déficit (-112.6mm) en septiembre	Mi. Suelos Milite	39	2977	104	3206 4510
- Ajuterique	bs-T bosque seco tropical, transición a subtropical (con biotemperatura media anual menor de 21°C)	Elevación: 600 metros sobre el nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima es de 178.58 mm. en junio, época lluviosa de junio a octubre 15.18 mm. en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 26.75°C para el mes de mayo y la mínima de 22.54°C para diciembre, por lo tanto el clima es húmedo/seco.	La HR máxima es de 78% en octubre, evapotranspiración mínima es de 122.13 mm. y la menor humedad de 42.09 mm. La HR mínima es de 56% en marzo, evapotranspiración potencial máxima de 189.35 mm. en abril.	Mi. Suelos Milite	22	3132	183	3739 4510

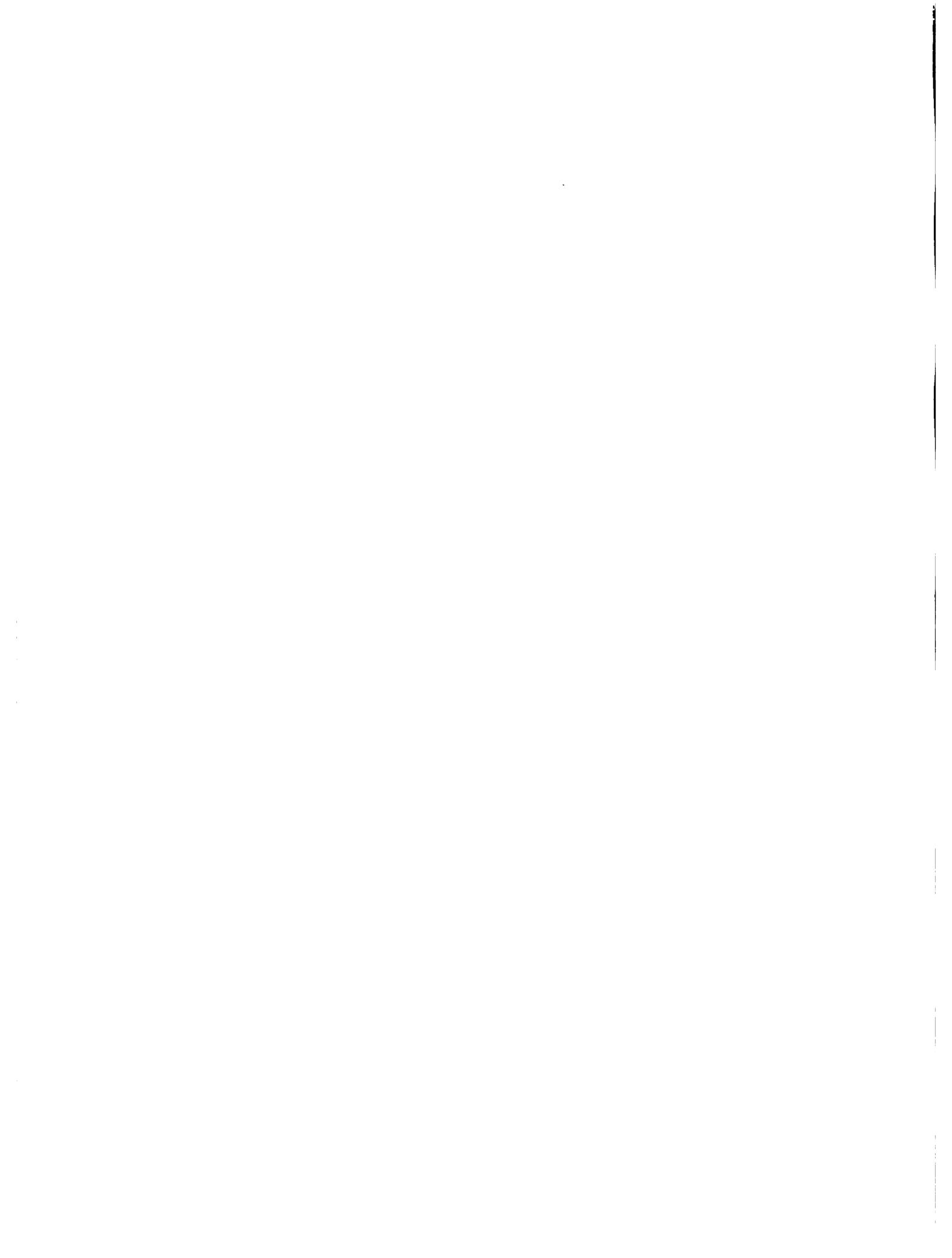


SUB-PROGRAMA: FOMENTO A LA PRODUCCION DE BOVINOS.

DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

ANEXO Y-3
(Página 5 de 22)

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. b/	SUELOS c/	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/	POBLACION KG/INA 1974 g/ 1983 h/
- Lejamaní	bs-T Δ Bosque seco tropical, transición a subtropical (con biotemperatura media anual menor de 24°C.)	Elevación: 667 metros sobre el nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima de la serie de 6 años es de 235 mm. para septiembre, cero mm en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 27.5°C para mayo y la mínima de 23.5°C para enero. Clima húmedo-seco	La HR máxima es de 80% en septiembre y octubre; evapotranspiración de 122.86 mm. Y el déficit de humedad de 1.54 mm. La HR mínima es 63% en marzo evapotranspiración potencial de 194.87 mm.	OJ. Suelos Ojozona inadecuada para el cultivo, con serias limitaciones para pastizales; la roca madre es ignímbrita clara, con avenamiento interno rápido. El suelo superficial es de consistencia friable de textura franco limosa y de espesor aproximado de 10 cm. El subsuelo es de consistencia friable, de textura franco-limosa a franco-arcillosa y con espesor aproximado de 20 cm.	22	1455	59	974
- Lamaní	bh-S Δ Bosque húmedo subtropical, transición a sub-húmedo, (con más de uno en la relación de evapotranspiración potencial).	Elevación: 650 metros sobre el nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima es de 300.24 mm. en el mes de septiembre, época lluviosa de mayo a octubre, 6.50 mm. en el mes de marzo. La temperatura media mensual máxima es de 25.27°C en mayo y mínima de 20.72°C en diciembre. El clima se considera semi-húmedo	La HR máxima es de 82% en abril, evapotranspiración potencial mínima es de 110.66 mm. en diciembre y el déficit de humedad es de -58.31 mm. en septiembre. La HR mínima es de 66% en marzo, evapotranspiración potencial máxima de 175.38 mm. en el mes de mayo.	Su. Suelos Sulaco Buena para pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas presentan serias limitaciones para pastizales. La roca madre es la caliza, el avenamiento interno es lento. El suelo superficial es de consistencia adherente y plástica, textura arcillosa y de espesor aproximado de 20 a 30 cm. El subsuelo es caliza.	227	2844	183	6025
						4468		9020



DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA	CLIMA Y ELEVACION	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT.	SUELOS	SUPERFICIE (Km.2)	POBLACION HUMANA 1961	FINCAS CANADERAS 1974	POBLACION BOVINA 1974
J. Norte San Pedro Sula - San Pedro Sula	Bs-T Bosque húmedo tropical, transición a sub-tropical.	Elevación: 80 m/nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima de la serie de 34 años es de 180 mm. para el mes de septiembre, 38 mm. en abril. La temperatura media mensual máxima para la serie de datos de 12 años es de 27.9°C en el mes de mayo y la mínima de 22.2°C en el mes de enero, clima húmedo/seco.	Humedad relativa máxima (84%) es en noviembre y mínima (74%) en marzo. La evapotranspiración potencial máxima (180.3 mm) en mayo y mínima (110.6 mm) en diciembre. Superávit de humedad de 152 mm. en marzo y mínima de 13.9 mm. en octubre.	Ta. Suelos Tomalá Relativamente bueno para pasto o cultivos arbóreos. Algunas áreas presentan limitac. para pastizales. La roca madre es el esquisto gneis. El avenamiento interno es moderado. El suelo superficial es de consistencia friable, de textura franco-limosa y de espesor aproximado de 20 cm. El subsuelo es de consistencia friable, de textura franco-arcillosa y espesor aproximado de 40 cm.	790	95464	358	54560
- Choloma	bs-S bosque húmedo sub-tropical, transición a tropical (con biotemperaturas mayores de 24°C).	Elevación: 3 m. sobre el nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima de 466.38 mm. en octubre y 95.78 mm. en abril. La temperatura media mensual máxima es de 27.98°C en mayo y de 24.13°C en enero, clima húmedo.	La HR máxima es de 89% en enero, evapotranspiración potencial mínima de 101.56 mm. en diciembre y el déficit de humedad es de -208.75 mm. en noviembre, la HR mínima es de 79% en mayo y junio y la evapotranspiración potencial máxima es de 173.81 mm. en mayo.	Ta. Suelos Tomalá.	411	13566	456	42842
- Quimistán	bs-T bosque seco tropical.	Elevación: 190 m. sobre el nivel del mar, precipitación mensual promedio máxima de 189 mm. en junio y 21 mm. en marzo, época de lluvia de junio a noviembre. La temperatura media mensual máxima de la serie de 11 años es de 28.5°C en el mes de mayo y la temperatura mínima de 23.4°C, en el mes de enero. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa máxima (83%) es la de diciembre y la mínima (72%) en abril. La evapotranspiración potencial máxima es de 186.72 mm. en mayo y mínima de 109 mm. en diciembre, superávit de humedad de 162.4 mm. en abril.	Ja. Suelos Jacaleapa Inadecuado para el cultivo y con serias limitaciones para pastos o montes. La roca madre es el esquisto, el avenamiento interno es moderado, de consistencia friable de textura franco limosa y de espesor aproximado de 15 cm. El subsuelo es de consistencia friable, de textura franco-arcillosa y de espesor aproximado de 10 cm.	620	9293	303	20528

SUR-PROGRAMA: FOMENTO A LA PRODUCCION BOVINA.

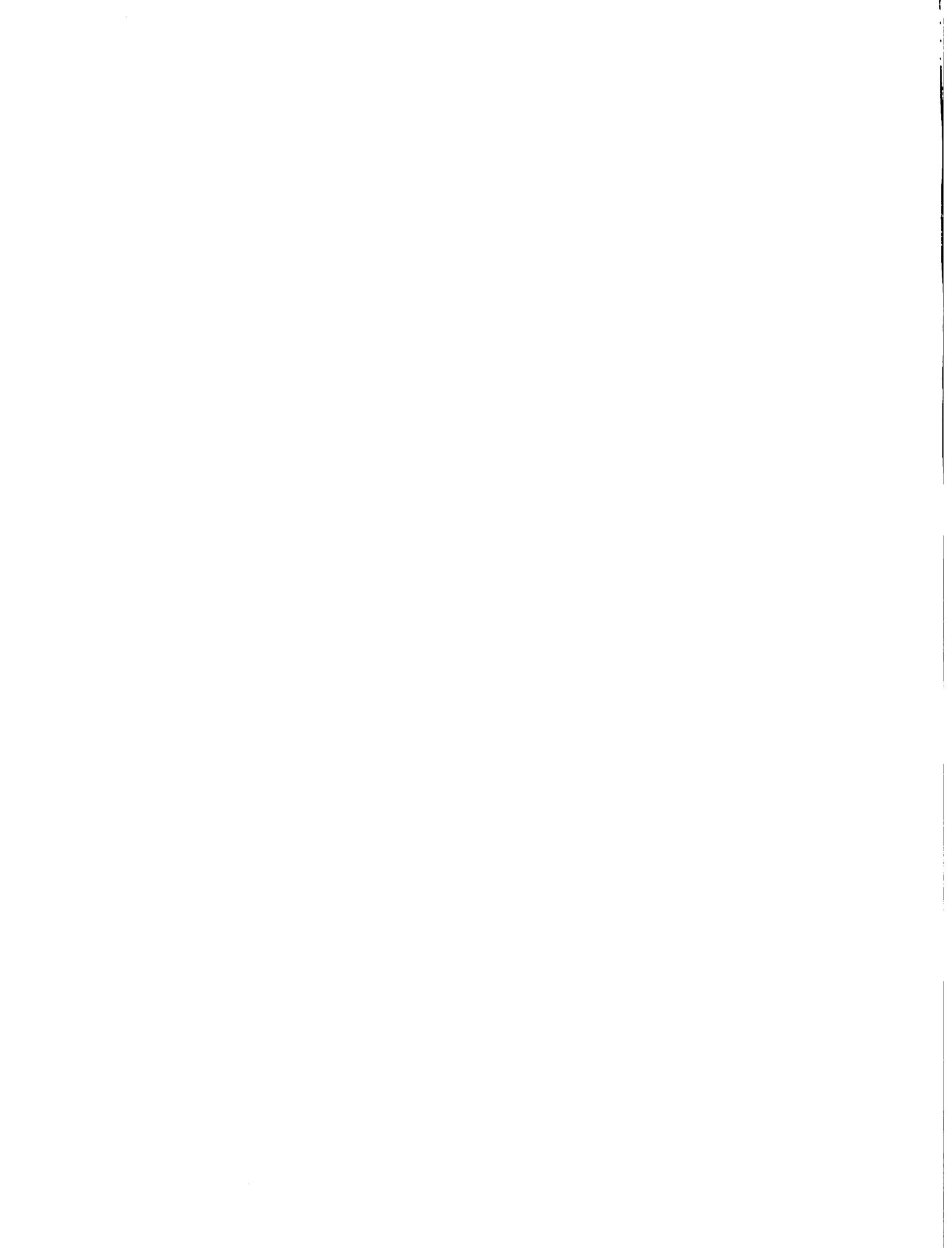
DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO

DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

ANEXO V.
(Página 7 de 22)

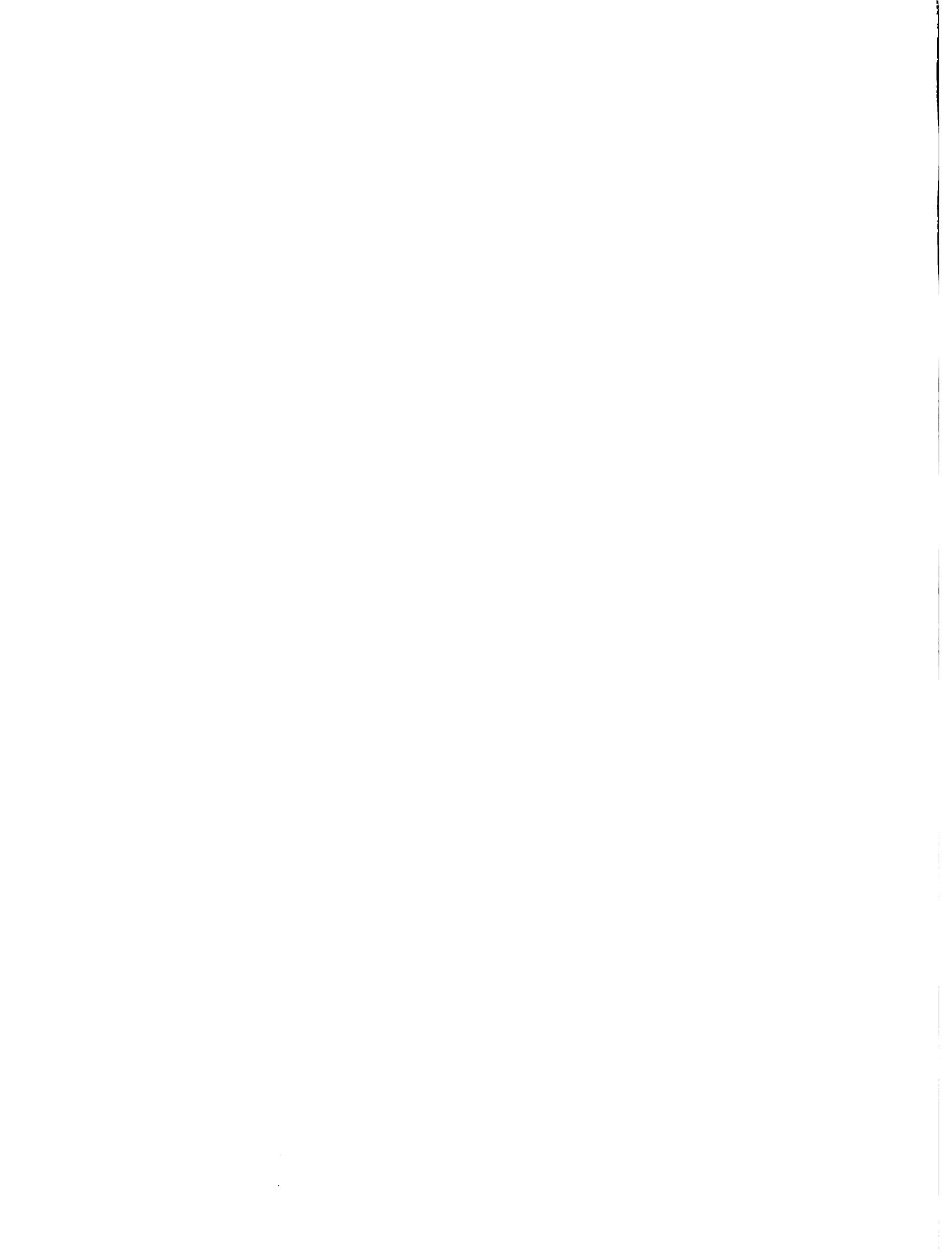
DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA	CLIMA Y ELEVACION	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT.	SUELOS	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/ 1983 h/	POBLACION BOVINA 1974 q/ 1983 r/
- Progreso	Bosque húmedo subtropical, transición a sub-húmedo (hs-S)	Elevación: 30 m. sobre el nivel del mar; precipitación mensual promedio máxima de la serie de 48 años es de 201 mm. en noviembre, época de lluvia de junio a diciembre 43 mm. en marzo y abril. La temperatura media mensual máxima para la serie de 9 años es de 27.9°C en el mes de mayo y la mínima de 24.4°C en los meses de diciembre y enero.	La HR máxima es de 83% en noviembre y mínima de 73% en marzo y abril. Evapotranspiración potencial máxima de 180 mm. en mayo y de 113.11 mm. en diciembre, déficit de humedad de -12.83 mm. en noviembre.	S.V. Suelos de los Valles Aptos para el cultivo intensivo, ocupan lugares formados por movimientos erosivos, otros son terrazas fluviales. Para determinar el potencial agrológico se estableció una leyenda factorial o fraccional de clasificación que consiste en cuatro factores que denotan la textura, avenamiento, pendiente y pedregosidad	590	30414	331	18288 21374
- Villanueva	bh-S bosque húmedo subtropical.	Elevación: 66 metros sobre el nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima es de 178.25 mm. en junio y de 31.07 mm. en abril. La temperatura media mensual máxima es de 29.2°C y mínima de 23.3°C en enero. Clima clasificado como húmedo/seco.	La HR máxima es de 83% en noviembre y diciembre, evapotranspiración potencial mínima de 111.09 mm en diciembre. La HR mínima es de 69% en abril y mayo, evapotranspiración potencial máxima de 196.08 mm. en mayo. Hay superávit de humedad de 168.9 mm. en abril.	S.V. Suelos de los Valles.	424	10950	181	14476 17530
- Potrerillos	bh-S bosque húmedo sub-tropical	Elevación: 35 metros sobre el nivel del mar; precipitación mensual promedio máxima es de 229.1 mm. en junio y de 21.54 mm. en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 27.85°C en mayo. Clima clasificado húmedo/seco.	La HR máxima es de 82% en noviembre, evapotranspiración potencial mínima de 116.17 mm. en diciembre. La HR mínima es de 72% en marzo, evapotranspiración potencial máxima es de 182.02 mm. en mayo. Hay superávit de 123.77 mm. en mayo	Su. Suelos Sulaco Bueno para pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas presentan serias limitaciones para pastizales. La roca madre es la caliza, el avenamiento interno es lento. El suelo superficial es de consistencia adherente y plástica, textura arcillosa y de espesor aproximado de 20 a 30 cm. El suelo es caliza.	172	5036	73	5126 5843, 311-
- La Lima	bh-S bosque húmedo subtropical, transición a sub-húmedo (con más de uno en la relación de evapotranspiración potencial).	Elevación 31 metros sobre el nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima es de 166.9 mm. en septiembre y de 25.9 mm. en abril. La temperatura media mensual máxima es de 29.34°C en junio y 25.5°C en diciembre. Clima clasificado como húmedo/seco.	La HR máxima es de 82% en noviembre, evapotranspiración potencial mínima de 117.3 mm. en diciembre. La HR mínima es de 69% en abril, evapotranspiración potencial máxima es de 190.38 mm. en mayo. Hay superávit de humedad en abril de 175.68 mm.	Ta Suelos Tamalí Relativamente bueno para los pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas presentan serias limitaciones para pastizales. La roca madre es el esquisto gneis, el avenamiento interno es moderado. El suelo superficial es de consistencia friable de textura franco limosa y de espesor aproximado de 20 cm. El subsuelo es de consistencia friable, de textura franco arcillosa y espesor aproximado de 40 cm.				

La Lima fue legalmente establecida como municipio en 1981, encontrándose comprendida en los datos del Municipio de San Pedro Sulca, por no contar con el área de la misma.



DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA	CLIMA Y ELEVACION	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT.	SUELOS	SUPERFICIL (Km.2)	POBLACION HUMANA 1961 c/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 q/	POBLACION BOVINA 1974 q/ 1983 h/
- San Manuel	bs-T Bosque seco tropical, transición a subtropical (con temperatura media anual menor de 24°C).	Elevación: 80 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima es de 180.39 mm. en septiembre y mínima de 49.93 mm. en febrero. La temperatura media mensual máxima es de 28°C en mayo y mínima de 23°C en enero. Clima Húmedo/seco.	La humedad relativa máxima es de 84% en noviembre y mínima de 74% en abril. La evapotranspiración potencial máxima es de 182.5 mm. en mayo, 109.5 mm. en diciembre, superávit de humedad de 154.2 mm. en abril. Déficit de 21.94 mm. en noviembre.	S.V. Suelos de los Valles Aptos para el cultivo intensivo ocupan lugares formados por movimientos orogénicos, otros son terrazas fluviales. Para determinar el potencial agrológico se estableció una leyenda factorial o fraccional de clasificación que consiste en cuatro factores que denotan la textura, avenamiento, pendiente y pedregosidad.	137	7087 14075	76	7840 11687
- Santa Rita	bs-T Bosque seco tropical, transición a subtropical.	Elevación: 60 metros sobre el nivel del mar. La precipitación mensual promedio máxima es de 186.8 mm. en junio y de 38.2 mm. en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 29°C en mayo y mínima de 24°C en diciembre. Clima clasificado como húmedo-seco.	La humedad relativa máxima es de 79% de octubre a diciembre y mínima de 66% en abril y mayo. La evapotranspiración potencial máxima es de 199.5 mm. en mayo y de 116.9 mm. en diciembre. Superávit de humedad de 164.4 mm. en abril.	Su. Suelos Sulaco. Bueno para pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas presentan serias limitaciones para pastizales. La roca madre es la caliza. El avenamiento interno es lento. El suelo superficial es de consistencia adherente y plástica, textura arcillosa y de espesor aproximado de 20 a 30 cm. El subsuelo es caliza.	224.5	6745 16239	218	5261 5845
- Morasán	bs-S Bosque húmedo subtropical, transición a sub-húmedo. (con más de uno en la relación de evapotranspiración potencial).	Elevación: 240 metros sobre el nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima de 211.6 mm. en septiembre y mínima de 28.3 mm. en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 28.6°C en mayo y de 23.6°C en enero. Clima clasificado como húmedo seco.	HR máxima es 80% de octubre a diciembre, mínima de 67% en abril y mayo. Evapotranspiración potencial máxima de 196.5 mm. en mayo y mínima de 114.9 mm. en diciembre. Superávit de humedad en marzo (158.99 mm.)	Sv. Suelos de los Valles.	350.5	7831 18745	385	8632 11687
- El Negrito	bs-S Bosque húmedo subtropical, transición a sub-húmedo. (con más de uno en la relación de evapotranspiración potencial).	Elevación: 305 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima es de 176 mm. en junio y mínima de 9.5 mm. en febrero. La temperatura media mensual máxima es de 27.23°C en mayo y de 20.95°C en febrero. Clima clasificado como húmedo seco.	La HR máxima es de 84% en noviembre y mínima de 71% en mayo. Evapotranspiración potencial máxima de 184.6 mm en mayo y mínima de 104.6 mm. en diciembre. Superávit de humedad de 170.49 mm. en mayo.	SV. Suelos de los Valles	532.5	11,694 18640	372	18703 23374



DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. c/	SUELOS d/	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GAUDENAS 1974 g/	POBLACION MEXICANA 1974 n/ 1983 b/
- Yoro	Bb-S Bosque húmedo subtropical.	Elevación: 48 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 200 mm. en septiembre y noviembre, anual de 1513 mm. mínima de 60 mm en febrero. La temperatura media mensual máxima es de 28.5°C en mayo y mínima de 24.2°C en enero.	La humedad relativa máxima es de 84% en noviembre y mínima de 72% en abril. La evapotranspiración potencial máxima es de 186 mm. en mayo y mínima de 103 mm. en diciembre.	J.A. Suelos Jacalespa Inadecuado para el cultivo y con serias limitaciones para pastos o montes. La roca madre es el esquisto, el avenamiento interno es moderado, de consistencia friable, de textura franco limosa y de espesor aproximado de 15 cm. El subsuelo es de consistencia friable, de textura franco arcilloso y de espesor aproximado de 10 cm.	1880	19674 38040	1031	25584 35060



DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA	CLIMA Y ELEVACION	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT.	SUELOS	SUPERFICIE (Ha.±)	POBLACION HUMANA 1961 g/ 1963 g/	FINCAS CANARIAS 1974	POBLACION BOVINA 1974 g/ 1983 h/
4. Litoral Atlántico: - La Ceiba	bsh-8 Bosque muy húmedo subtropical	Elevación: 5m/nivel del mar. Precipitación mensual promedio máximo de la serie de 54 años es de 583 mm en noviembre; época de lluvia de junio a mayo; temperatura media mensual de la serie de 25 años es de 27.7°C en los meses de mayo a agosto, siendo la temperatura mínima de 23.8°C en los meses de enero y febrero. Clasificado como clima húmedo.	Humedad relativa máxima de 90% en enero y mínima de 78% en mayo y junio. Evapotranspiración potencial máxima de 172.6 mm en mayo y mínima de 99.18 mm en enero. Déficit de humedad de -292.14 mm en noviembre y superávit de 118.45 mm en mayo.	A.M. Suelos aluviales mal avenados y de textura fina franco arenosa; son comunes las frezas con textura del suelo superficial franco arcillosa-limosa y con un espesor aproximado de 30 cm-son fértiles y aptos para el cultivo intensivo una vez establecido el avenamiento adecuado. Pueden establecerse pastos mejorados en gran capacidad de apacentamiento antes del avenamiento, pero se recomienda el establecimiento de este.	398	32,328	171	6212 8001
- Jutiapa	bsh-5 Bosque muy húmedo subtropical	Elevación: 6 metros/nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima de la serie de 11 años es de 294 mm en septiembre; época de lluvia de mayo a diciembre; 21 mm en marzo; clima semi-húmedo. Temperatura media mensual máxima de 28°C en mayo y 24.6°C máximo en enero.	Humedad relativa máxima de 84% en noviembre y diciembre y mínimas de 74% en abril. Evapotranspiración potencial máxima de 175.37 mm en abril, y mínima de 110 mm en diciembre. Déficit humedad -49.09 mm.	A.M. Suelos Aluviales mal avenados y de textura fina franco arenosa.	777	7487	412	11591 16003
- La Masica	Bosque muy húmedo subtropical (bsh-8)	Elevación: 50 metros/nivel del mar precipitación mensual promedio máxima de la serie de 11 años es de 393mm en octubre; 55 mm en marzo; época de lluvia de mayo a febrero clima húmedo. Temperatura media mensual de 28°C en mayo y mínima de 24°C en enero.	Humedad relativa máxima de 86% en noviembre, mínima de 76% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 176 mm en mayo y mínima de 107 mm en diciembre. Déficit de humedad -144.7 mm en noviembre	A.M. Suelos aluviales mal avenados y de textura fina franco arenosa.	334	4480	371	11649 16003
- Tola	Bosque muy húmedo subtropical (bsh-8)	Elevación: 3 m/nivel del mar; precipitación mensual promedio máxima de la serie de 37 años es de 403 mm en noviembre; 82 mm en abril; época de lluvia intensa de junio a febrero. La temperatura media mensual máxima de la serie de 32 años es de 27.1°C en el mes de junio, siendo la temperatura mínima de 21.1°C en el mes de diciembre.	Humedad relativa máxima de 89% en diciembre y enero y mínima de 78% en junio. Evapotranspiración potencial máxima de 167 mm en mayo y mínima de 96 mm en diciembre. Déficit de humedad de -165.6 mm en noviembre.	To: Suelos foyos conveniente para pastos o cultivos arbóreos. La raza madre es el esquito queis con avenamiento interno moderado. El suelo superficial es de consistencia friable, textura arcillosa y de espesor aproximado de 100 a 200 cm. y con PH de 4.5	1636	31375	838	25524 34674

g/ Mapas ecológicos de Honduras del Dr. Holdridge, 1962 y Mapa Ecológico de Dirección Ejecutiva de Catastro, 1983.

h/ Dirección Ejecutiva de Catastro, Depto. de Recursos Naturales

i/ Los Suelos de Honduras-PRO

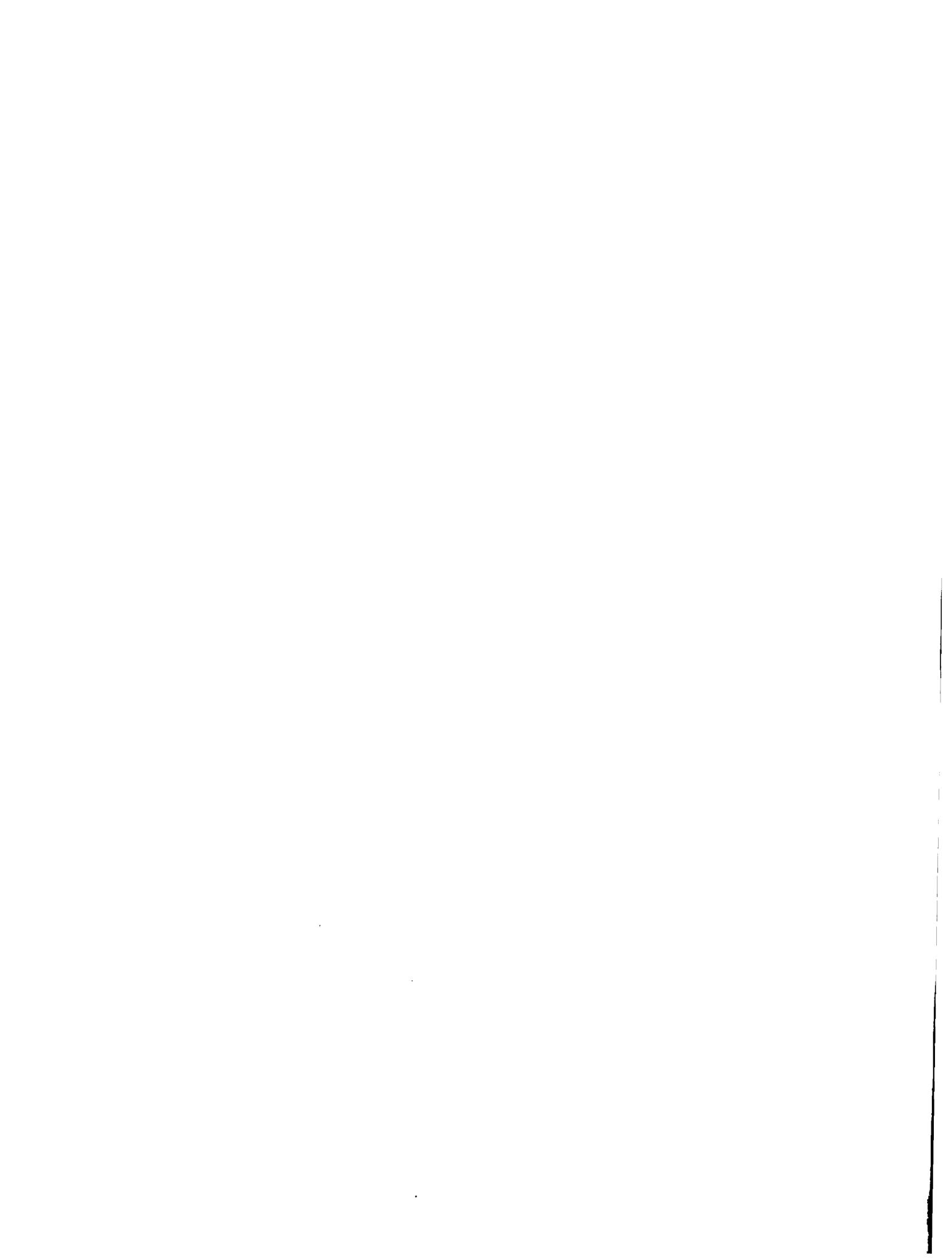
j/ División Política Territorial-1964

k/ Proyección de la Población Humana por Municipios, Dirección Gral. de Estadísticas y Censos.

g/ Censo Nacional Agropecuario, 1974, Tomo VII, Ganado Bovino y Porcino.

h/ Tomado de Proyección para 1983 del Anexo II-2, del Capítulo II. Marco de Referencia

i/ aplicando distribución porcentual por Municipio del Censo de 1974.

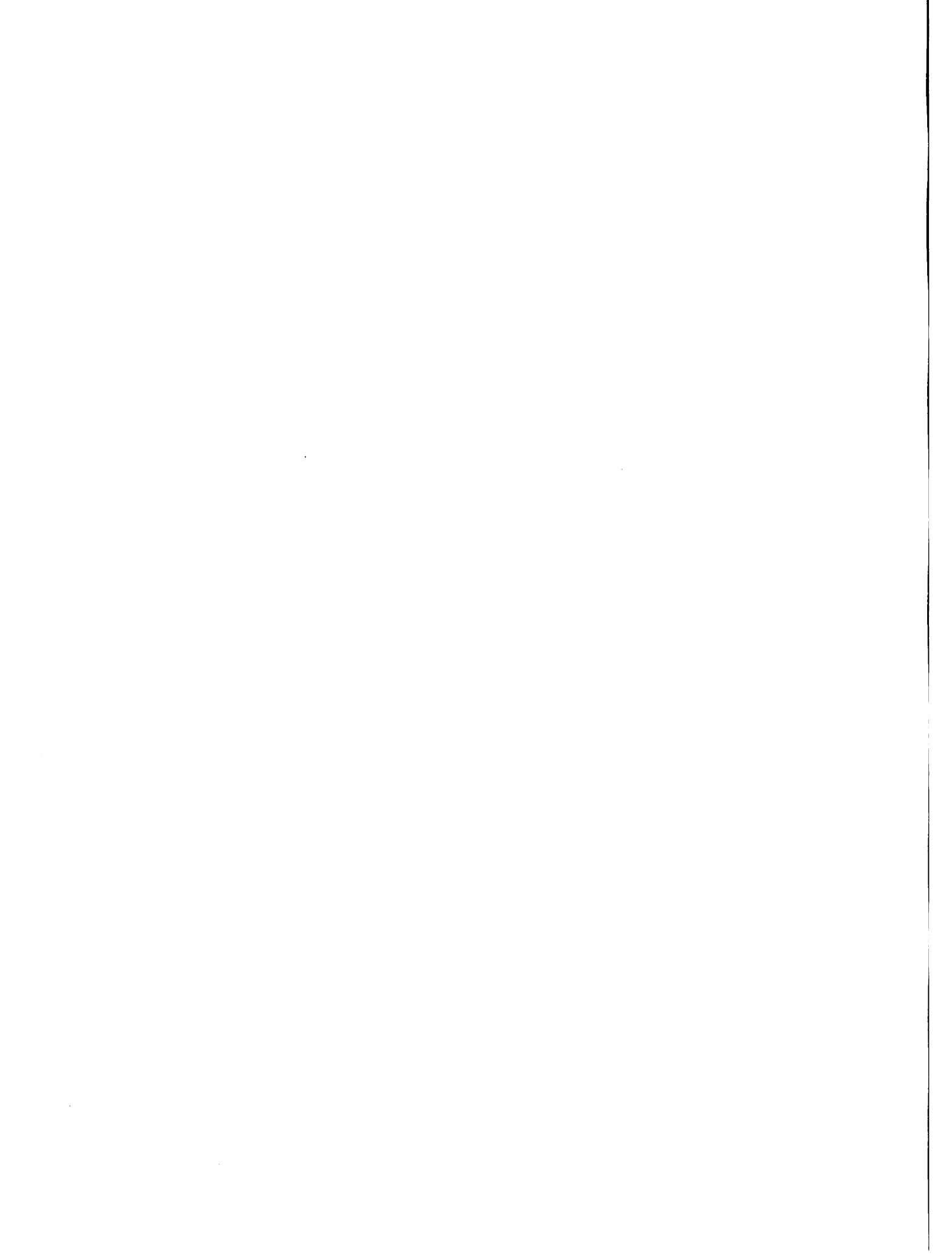


DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. c/	SUELOS c/	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1974	FINCAS GANADERAS 1974 f/ 1974	POBLACION BOVINA 1974 g/ 1983 h/ 1983
- San Francisco	bsh-S Bosque muy húmedo subtropical	Elevación: 10 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 559.25 mm en octubre y mínima de 140.85 mm en mayo, precipitación anual 3303.39 mm. La temperatura media mensual máxima es de 28°C en octubre y mínima de 24°C en enero. Clima clasificado como muy húmedo.	Humedad relativa máxima es de 86% en octubre y mínima de 79% en mayo. Evapotranspiración potencial máxima es de 173.48 mm en mayo y mínima de 103.87 mm en diciembre. Déficit de humedad de -254.14 mm en octubre y superávit de 84.89 mm en mayo.	A.M. Suelos aluviales textura fina franco arenosa, mal avenados. Son comunes las áreas con textura del suelo superficial franco arcillosa-limosa y con espesor aproximado de 30 cm. Son fértiles y aptos para el cultivo intensivo una vez establecido el avenamiento adecuado. Pueden establecerse pastos mejorados con gran capacidad de apacentamiento antes del avenamiento, pero se recomienda el establecimiento de éste.	259.1	3397	6683	5081
- El Porvenir	bsh-S Bosque muy húmedo subtropical	Elevación: 50 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima es de 380 mm en noviembre y de 55.4 mm en marzo, con 2577 mm anuales. La temperatura media mensual máxima es de 28°C en mayo y de 24°C en enero. Clima clasificado como húmedo.	Humedad relativa máxima es de 86% en noviembre y mínima de 76% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima es de 176.7mm en mayo y mínima de 107.2 mm en diciembre. Déficit de humedad de -144.77 mm en noviembre, Superávit de 129.87 mm en marzo.	To. Suelos Toyos Conveniente para pastos o cultivos arbóreos. La roca madre es el esquisto gneis con avenamiento interno moderado. El suelo superficial es de consistencia friable, textura franco limosa y espesor aproximado de 20 cm. El subsuelo es de consistencia friable textura arcillosa, espesor aproximado de 100 a 200 cm. y con PH de 4.5	300.1	2845	156	4509
- Esparta	bsh-S Bosque muy húmedo subtropical	Elevación: 10 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 227.25 mm en diciembre y mínima de 51 mm en abril. Epoca de lluvia de agosto a febrero. La temperatura media mensual máxima es de 28°C en mayo y mínima de 24°C en enero. Clima clasificado como semi-húmedo	Humedad relativa máxima es de 86% en diciembre y mínima de 75% en abril y mayo. Evapotranspiración potencial máxima de 181.21 mm en mayo y mínima de 105.7 mm en diciembre. Déficit de humedad de -85.35 mm en diciembre y superávit de 146.51 mm en mayo.	To. Suelos Toyos	547.0	11,002	913	21,063



DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA <u>s/</u>	CLIMA Y ELEVACION <u>b/</u>	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. <u>b/</u>	SUELOS <u>c/</u>	SUPERFICIE (Km.2) <u>d/</u>	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/ 1984 h/	POBLACION BOVINA 1974 i/ 1983 j/
- Olanchito	Bosque seco subtropical (bs-s)	Clima húmedo. Elevación: 150 m/nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima de la serie de 22 años es de 117 mm en junio; 23 mm en abril; época de lluvia de junio a noviembre. Clima Semi-árido. Temperatura media mensual máxima de 30°C en mayo y mínima de 24°C en diciembre y enero.	Humedad relativa máxima de 80% en noviembre, mínima de 62% en abril y mayo. Evapotranspiración potencial máxima de 209.9 mm en mayo y mínima de 116 mm en diciembre. Superficie de humedad de 186 mm en abril.	Ja: Suelos Jacaleapa inadecuados para el cultivo y con serias limitaciones para pastos o montes. La roca madre es el esquisto, el arenamiento interno es moderado, de consistencia friable, de textura franco limosa y de espesor aproximado de 16 cm. El subsuelo es de consistencia friable, de textura franco arcilloso, con espesor aproximado de 10 cm y con un PH de 5.5 a 6.0.	1931	29890	63,251	38925 - 53342
- Arenal	Bosque muy seco tropical transición a subtropical con biotemperatura media anual menor de 24°C	Elevación: 320 m/nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima de la serie de 10 años de la Estación San Lorenzo es de 285 mm en octubre; 19 mm en marzo; época de lluvia de mayo a diciembre. Clima semi-húmedo. La temperatura media mensual máxima es de 27°C en mayo y mínima de 23°C en diciembre.	Humedad relativa máxima de 85% en noviembre y mínima de 72% en marzo. La evapotranspiración potencial máxima es de 173.9 mm en mayo y de 105.8 mm en diciembre. Déficit de humedad-56.50 mm. en octubre.	Ja. Suelos Jacaleapa	157	3092	5282	3446 5334
- Sabá	bh-F Bosque muy húmedo subtropical	Elevación: 50m/Nivel del mar. Precipitación mensual promedio máximo de la serie de 20 años de la Estación Isletas es de 226 mm en noviembre; 29mm en abril; época de lluvia de junio a enero. La temperatura media mensual máxima para la serie de 7 años es de 28.6°C para el mes de mayo y la temperatura mínima es de 23.4°C en el mes de febrero.	La humedad relativa máxima es de 85% en noviembre y diciembre y mínima de 72% en abril.	Ya. Suelos Yaruca inadecuados para el cultivo y con serias limitaciones para utilizarlos en pastos. En algunos lugares se utiliza para cultivos de subsistencia mediante el sistema de cultivo migratorio. La roca madre es el esquisto. El suelo superficial es de consistencia friable de textura franco arcilloso, espesor aproximado de 15 y con PH de 7. El subsuelo es de consistencia friable y de textura franco arcilloso.	368	3986	16180	7012 10668



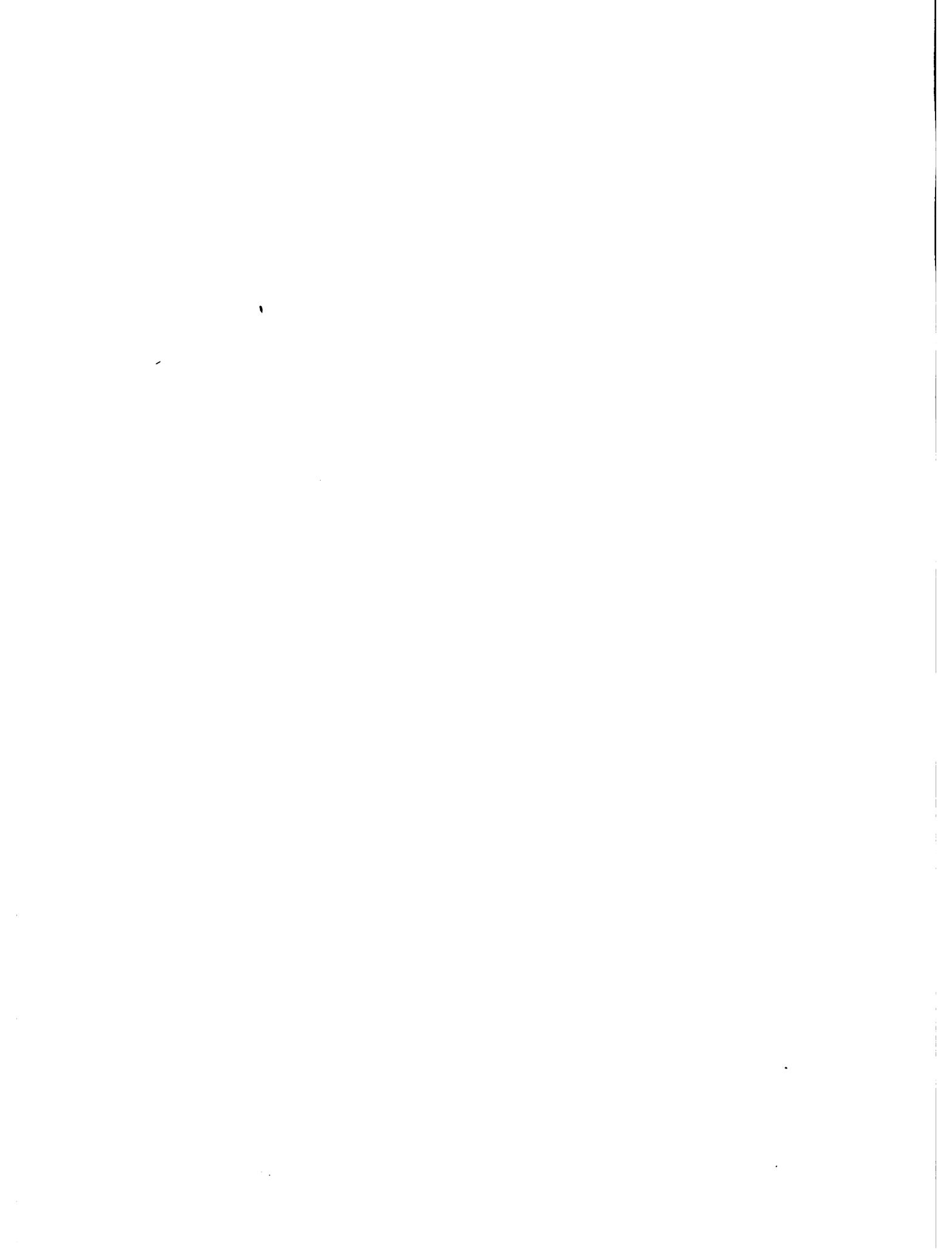
DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DEL PROYECTO

ANEXO V-3

(Páginas 13 de 22)

DIRECCIÓN REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGÍA	CLIMA Y ELEVACIÓN	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT.	SUELOS	SUPERFICIE (Km.2)	POBLACION HUMANA 1961 c/	POBLACION HUMANA 1983 s/	FINCAS CAJALDERAS 1974 g/	POBLACION BOVINA 1974 g/ 1983 h/
3. Nor-Oriental Juticalpa - Juticalpa	bs-T bosque seco tropi- cal.	Elevación: 600 metros so- bre el nivel del mar. Pre- cipitación mensual prome- dio máxima de la serie de 22 años es de 203 mm. para junio, 22 mm. en marzo, época de lluvia de mayo a octubre. La temperatura media mensual máxima es de 26°C en mayo, mínima de 21°C en diciembre. Cli- ma húmedo/seco.	La humedad relativa men- sual máxima es de 82% en octubre y noviembre y mí- nima de 69% en marzo. La evapotranspiración poten- cial máxima es de 177 mm en mayo y de 107.35 mm en diciembre. Superávit de humedad de 157.40 mm. en marzo.	Ja. Suelos Jacaleapa Inadecuados para el cultivo y - con serias limitaciones para pas- tos o montes. La roca madre es el esquisto, el arenamiento in- terno es moderado de consisten- cia friable, de textura franco- limosa y de espesor aproximado de 15 cm. El subsuelo es de con- sistencia friable de textura - franco arcillosa, con espesor - aproximado de 10 cm. y con PH - de 5.5 a 6.0.	4795	25965	60144	1469	62016 84572
- Catacamas	bs-T bosque seco tropi- cal.	Elevación: 442 metros so- bre el nivel del mar. Pre- cipitación mensual prome- dio máxima de la serie de 32 años es de 244 mm. en junio, época de lluvia de mayo a octubre, 16 mm. en marzo. La temperatura me- diana mensual máxima para la serie de 28 años es de 26.8°C para el mes de ma- yo y la mínima de 22.8°C en el mes de enero.	Información no disponible.	Ma. Suelos Maranjito Relativamente buenos para vege- tación permanente como pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas tienen serias limitaciones para usarlas en pastizales. La roca madre es la pizarra o la caliza. El suelo superficial es de con- sistencia friable de textura - franco limosa y espesor de 15-25 cm. El subsuelo es de consisten- cia friable, textura franco-arc- illo-limosa a arcillosa y con - PH de 5 a 7.	6438	15000	40,005	890	31220 42286
- San Francisco de Becerra	bs-T bosque seco tropi- cal.	Elevación: 370 metros so- bre el nivel del mar. Pre- cipitación media mensual máxima de 177 mm. en ju- nio y mínima de 16 mm. en marzo. La temperatura me- diana mensual máxima es de 27°C en mayo, mínima de 23°C en diciembre. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa men- sual máxima es de 79% en octubre, mínima de 66% en marzo. La evapotranspira- ción potencial máxima es de 196.6 mm. en mayo y la mínima de 117.4 mm. en diciembre. Superávit de humedad de 151.95 mm. en abril.	Sv. Suelos de los Valles Aptos para el cultivo intensivo, ocupan lugares formados por mo- vimientos orogénicos, otros son terrazas fluviales. Para deterni- nar el potencial ecológico se estableció una leyenda factorial o fraccional de clasificación - que consiste en 4 factores que denotan la textura, arenamiento pendiente y pedregosidad.	743	4566	5085	211	8550 6571

/ Mapas Ecológicos de Honduras del Dr. Rodríguez, 1982 y Mapas Ecológicos de Dirección Ejecutiva de Catastro, 1980.
/ Dirección Ejecutiva de Catastro, Depto. de Recursos Naturales
/ Los Suelos de Honduras-FAO
/ e/ División Política Territorial-1964
/ Proyección de la Población Humana por Municipios, Dirección Gral. de Estadísticas y Censos.
/ Censo Nacional Agropecuario, 1974, Tomo VII, Ganado Bovino y Porcino.
/ Censo de Proyección para 1983 del Anexo II-2, del Capítulo II, Marco de Referencia
/ Aplicando distribución porcentual por Municipio del Censo de 1974.

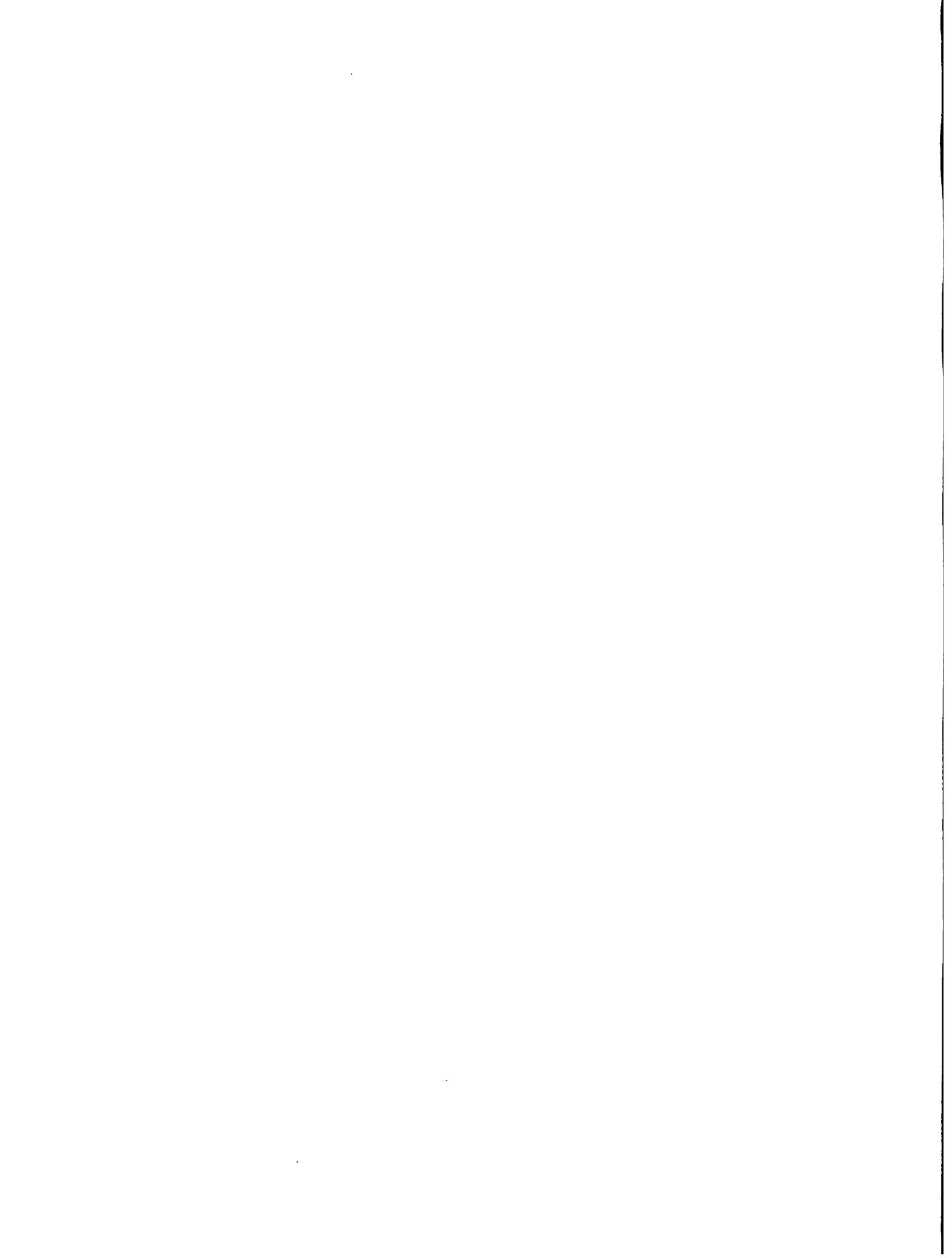


SIM-PROGRAMA: FOMENTO A LA PRODUCCION BOVINA.

DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO

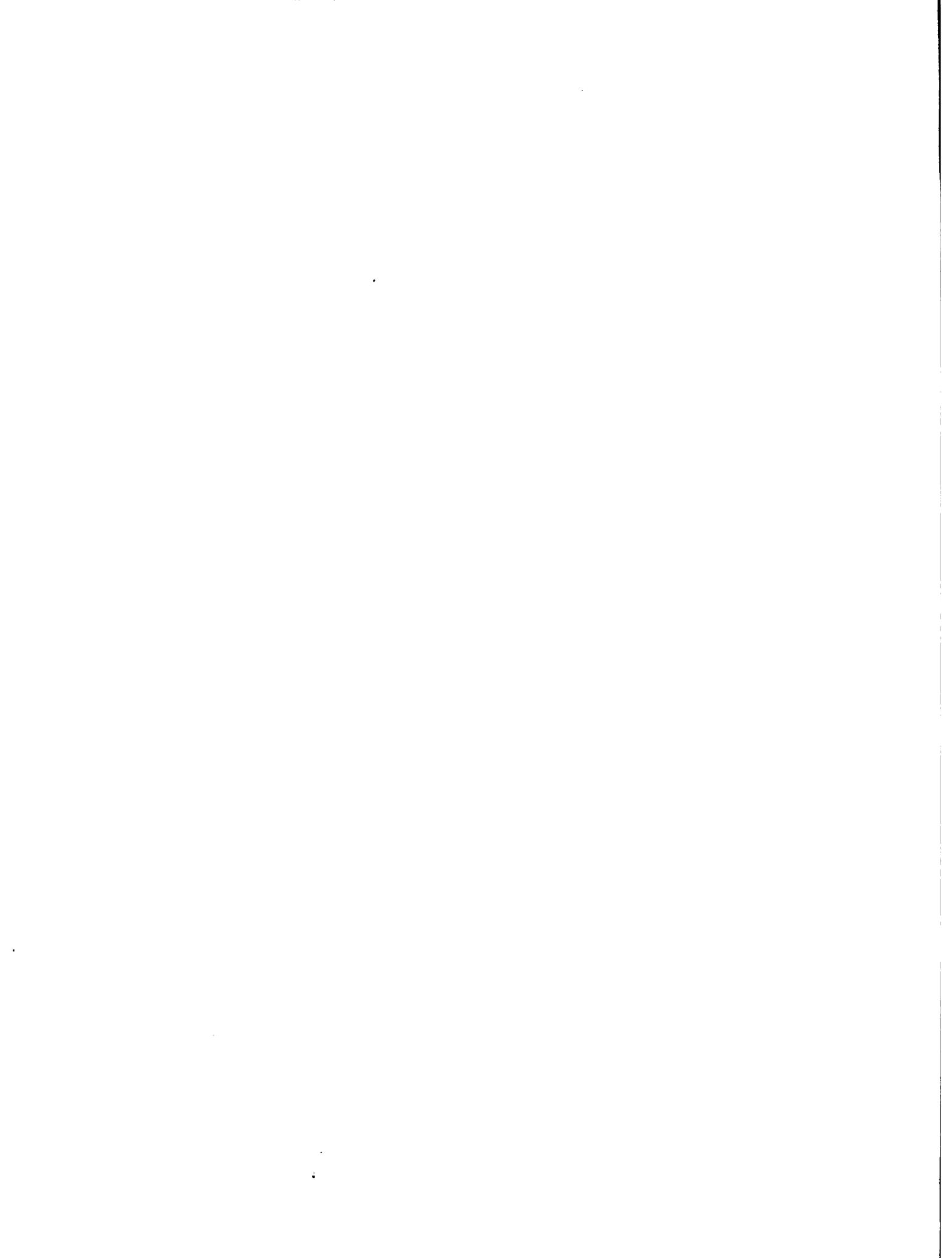
ANEXO V-3
(Páginas 14 de 22)

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA	CLIMA Y ELEVACION	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT.	SUELOS	SUPERFICIE (Km.2)	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/	POBLACION HET/INA 1974 q/ 1983 h/
-San Francisco de La Paz	bh-St bosque húmedo subtropical.	Elevación: 1000m/nivel del mar; precipitación media mensual máxima 184.5 mm. en mayo y mínima de 0 mm. en febrero. La temperatura media mensual máxima es de 25°C en mayo y mínima de 19°C en diciembre. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa máxima es de 86% de noviembre a enero y mínima de 69% en marzo. La evapotranspiración potencial máxima es de 166 mm. en mayo y de 93 mm en diciembre. Superávit de humedad de 161.6 mm. en marzo.	Su. Suelos Sulaco. Buenos para pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas presentan serias limitaciones para pastizales. La roca madre es la caliza, el avenamiento interno es lento. El suelo superficial es de consistencia adherente y plástica, textura arcillosa y de espesor aproximado de 20 a 30 cm. El subsuelo es caliza.	395	7083	562	9516
- El Real	bh-St bosque húmedo subtropical.	Elevación: 442 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 244.6 mm. en junio y mínima de 16.33 mm. en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 27°C en mayo y mínima de 23°C en enero. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa máxima es de 80% en octubre y noviembre y mínima de 62% en abril. La evapotranspiración potencial máxima es de 188.53 mm. en mayo y mínima de 115.4 mm. en diciembre. Superávit de humedad de 173 mm. en marzo, déficit de -0.42 mm. en junio.	Dr. Suelos Danlí. Parte de estos suelos se dedican a pastos, algunos de los cuales son mejorados. También se dedican a cultivos de subsistencia, pero en su mayoría está cubierto de pinar. No se recomienda para cultivos que exijan labores de limpieza, pues la erosión puede ser grave. La roca madre es el esquisto, el avenamiento es moderado. El suelo superficial es friable, de textura limosa, espesor aproximado de 15 cm. y PH de 6. El subsuelo es de consistencia friable, textura franco arcillosa y espesor aproximado de 20 cm.	342.2	2839	270	5995
- San Esteban	bh-St Bosque húmedo subtropical.	Elevación: 610 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 209 mm. en julio y mínima de 0 mm. en abril. La temperatura media mensual máxima es de 26°C en mayo y mínima de 21°C en diciembre. Clima semi-frío.	La humedad relativa máxima es de 85% en diciembre y mínima de 71% en marzo y mayo. La evapotranspiración potencial máxima es de 179.07 mm. en mayo y mínima de 100.27 mm. en diciembre. Superávit de humedad de 163.93 mm. en abril	Ta. Suelos Tomalí. Relativamente buenos para pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas presentan serias limitaciones para pastizales. La roca madre es el esquisto gneis y el avenamiento interno es moderado. El suelo superficial es de consistencia friable, de textura franco limosa y espesor aproximado de 20 cm. El subsuelo es friable, de textura franco arcillosa y espesor aproximado de 40 cm.	1,782	4566	344	16597



DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA	CLIMA Y ELEVACION	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT.	SUELOS	SUPERFICIE (Km.2)	POBLACION HUMANA 1961	FINCAS GANADERAS 1974	POBLACION HUMANA 1974
6. Centro Oriental: - Danlí	bh-ST Bosque húmedo subtropical	Elevación: 748m/nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima de la serie de 25 años es de 213 mm en septiembre; 19mm en febrero; época de lluvia mayo a octubre. La temperatura media mensual máxima para la serie de 7 años es de 26°C y la mínima es de 20.8°C en el mes de enero. Clima húmedo seco.	La humedad relativa máxima es de 79% en julio a septiembre y mínima de 62% en abril. La Evapotranspiración potencial es de 185.48 mm en mayo y mínima de 113mm en diciembre. Superávit de humedad de 174 mm en abril.	Jr: Suelos Jacalespa Inadecuado para el cultivo y con serias limitaciones para pastos o montes. La roca madre es el esquistos; el avenamiento interno es moderado. El suelo superficial es friable, de textura franco limosa y espesor aproximado de 15 cm. El sub-suelo es friable, de textura franco arcillosa y espesor aproximado de 10 cm.	3390	28223	1930	68329
-San Juan de Flores	Bg-S Bosque seco subtropical	Elevación: 630m/nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima de la serie de 15 años es 132mm en octubre la época de lluvia es de junio a octubre; 4 y 2 mm en enero y febrero. La temperatura media mensual máxima para la serie de 3 años es de 27.7°C en el mes de mayo y la mínima de 11.8°C en el mes de noviembre. Clima Semi-árido.	La humedad relativa máxima es de 79% en noviembre y abril, y mínima de 64% en mayo. Evapotranspiración potencial máxima de 181.7 mm en mayo y mínima de 118.7 en noviembre. Superávit de humedad de 176.3mm en marzo.	Or. Suelos Orica Inadecuados para el cultivo con serias limitaciones para utilizarlos para pastos. Estos suelos están frecuentemente cubiertos por una capa vegetal herbácea utilizada como pasto natural, pero su capacidad de apacentamiento es pequeña. La roca madre es el micascuito, el suelo superficial es de consistencia suelta, de textura franco-arenosa con grava, de espesor de 10 a 25 cm. y con PH de 4.5 a 5	279	4794	193	9057
- Talanga	Bosque Seco Subtropical (bs-S)	Elevación: 765 m/nivel del mar. Precipitación mensual promedio máxima de la serie de datos de la Estación La Ermita de 17 años es de 171mm para octubre 13mm en febrero época de lluvia de mayo a octubre. Temperatura media mensual máxima de 25°C en mayo y mínima de 20°C en diciembre. Clima húmedo-seco.	Humedad relativa máxima de 80% en diciembre y enero, mínima de 68% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 173mm en mayo y mínima de 106mm en diciembre. Superávit de humedad de 155.13 mm en marzo.	Sv. Suelos de los Valles. Aptos para el cultivo intensivo. Ocupan lugares formados por movimientos orogénicos; otros son terrazas fluviales. Para determinar el potencial agrícola se estableció una leyenda factorial o fraccional de clasificación que consiste en cuatro factores que denotan la textura, avenamiento, pendiente y pedregosidad.	348	7719	384	6948



SUR-PROGRAMA: FOMENTO A LA PRODUCCION BOVINA.

DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

ANEXO V-3
(Página 16 de 22)

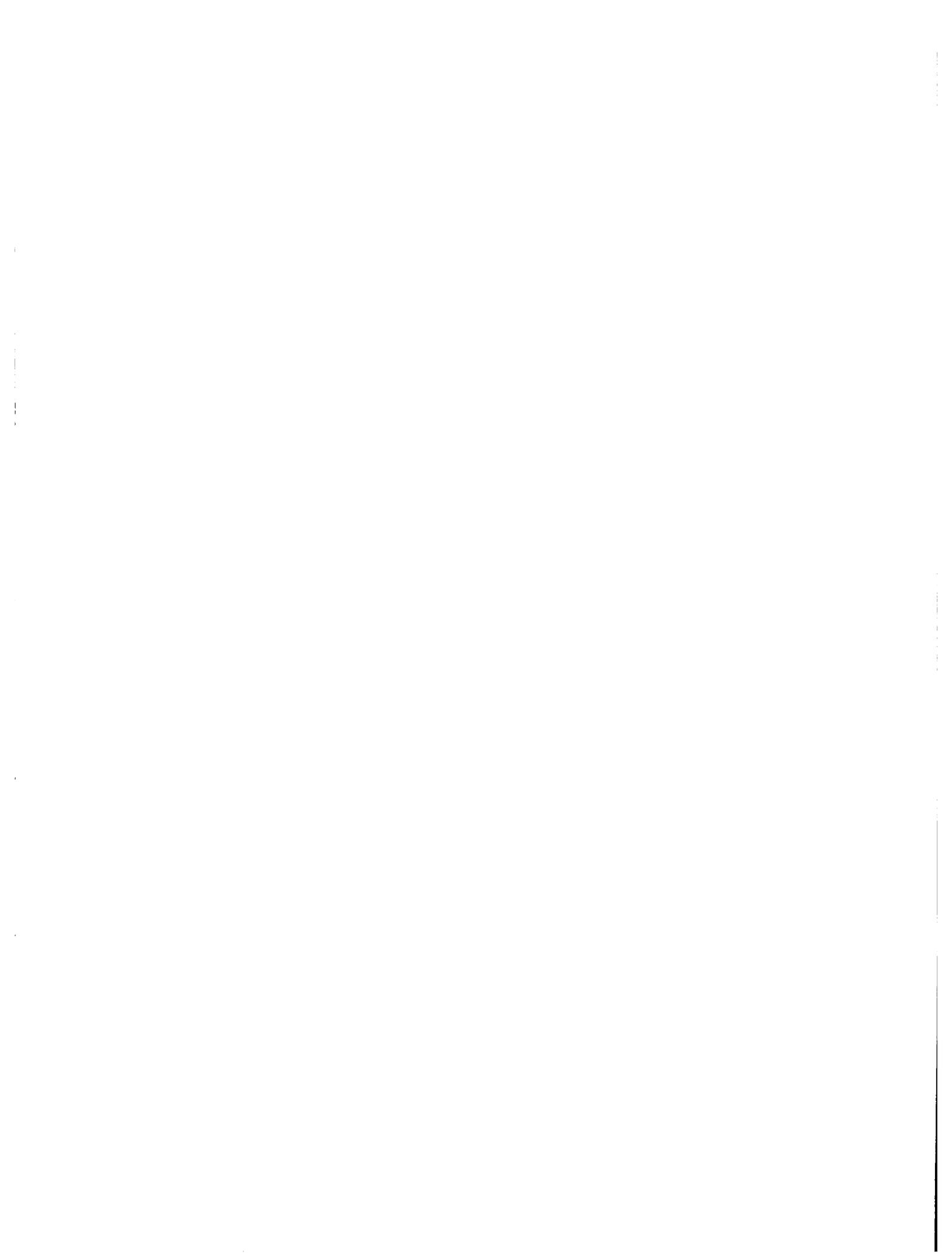
DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. c/	SUELOS d/	SUPERFICIE (Km.2) g/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/	POBLACION MGVINA 1974 g/ 1983 h/
- Guaimaca	(Bh - s Δ) Bosque húmedo subtropical transición a subhúmedo.	Elevación: 790 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima es de 260 mm en octubre y mínima de 16.23 mm en febrero. La temperatura media mensual es de 25°C en mayo y mínima de 20°C en diciembre. Clima semi-húmedo.	La humedad relativa mensual máxima es de 83% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 177mm en mayo, mínima de 103mm en diciembre. Superávit de humedad de 159 mm en marzo déficit de -44 mm en octubre.	Or. Suelos Orice Inadecuados para el cultivo; con serias limitaciones para utilizarlos para pastos. Estos suelos están frecuentemente cubiertos por una capa vegetal herbácea utilizada como pasto natural, pero su capacidad de apacentamiento es pequeña. La roca madre es el micaquito. El suelo superficial es de consistencia suelta, de textura franco arenosa con grava, de espesor aproximado de 10 a 25cm. y con PH de 4.5 a 5.	803	4942	302	13,045
- El Paraíso	Bh-ST Bosque húmedo subtropical	Elevación: 1200 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 250.14 mm en junio y mínima de 38 mm en febrero. La temperatura media mensual máxima es de 23.5°C en abril y mínima de 18°C en diciembre. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa mensual máxima es de 86% en enero y febrero mínima de 68% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 169.4 mm en mayo y mínima de 94.3 mm en diciembre. Superávit de humedad de 136.5 mm en marzo, déficit de -20.2 mm en junio.	Ja. Suelos Jacalepa Inadecuado para el cultivo y serias limitaciones para pastos o montes. La roca madre es el esquisto; el avenamiento interno es moderado. El suelo superficial es friable, de textura franco limosa y espesor aproximado de 15 cm. El suelo es friable, de textura franco arcillosa y espesor aproximado de 10 cm.	313	11739	341	8734
- Alauca	Bs-T Bosque seco tropical	Elevación: 520 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 134.5 mm y mínima de 0.57 mm en febrero. La temperatura media mensual máxima es de 26°C en mayo y mínima de 24°C en noviembre. Clima frío.	La humedad relativa mensual máxima es de 79% en octubre, mínima de 61% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 183.56 mm en mayo y mínima de 125.95 mm en noviembre. Superávit de humedad de 188 mm en marzo.	Cr. Suelos Coray Limitados para usarlos para pastos; sujetas a erosión, poco profundos, inadecuados para el cultivo, a menos que se haga una ordenación cuidadosa. La roca madre es la ignimbrita, con avenamiento interno moderado. El suelo superficial es friable, de textura franco limosa y espesor aproximado de 15 cm. El suelo es friable, textura franco limosa y espesor aproximado de 20 cm.	311	4491	240	4547
						5824	7031	



TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO

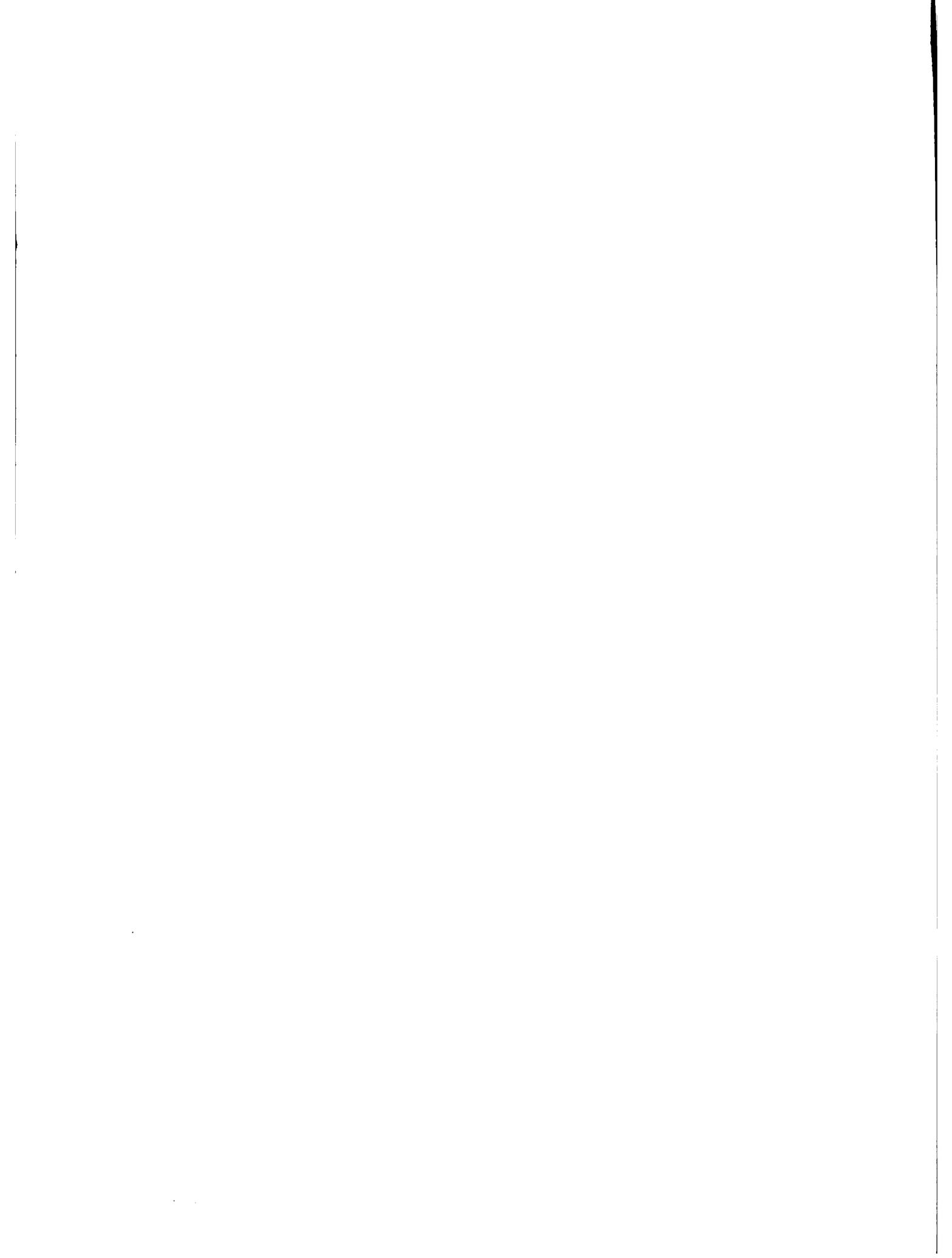
DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. b/	SUELOS c/	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/	POBLACION HG/HNA 1974 h/ 1983 i/
- Cedros	bh- S Bosque húmedo, sub-tropical	Elevación: 906 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 180 mm en octubre y mínima de 10 mm en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 24.6 °C en junio y mínima de 18.9°C en enero.	La humedad relativa máxima es de 83% en noviembre y diciembre y mínima de 70% en marzo. Información no disponible sobre la evapotranspiración potencial.	Or. Suelos Orica inadecuados para el cultivo y con serias limitaciones para utilizarlos para pastos. Estos suelos están frecuentemente cubiertos por una capa vegetal herbácea utilizada como pasto natural, pero su capacidad de apacentamiento es pequeña. La roca madre es el micascuito. El suelo superficial es de consistencia suelta, de textura franco arenosa con grava, de espesor aproximada de 10 a 25 cm y con PH de 4.5 a 5.	384.3	9770	721	13359 17579



DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

ANEXO V-3
(Página 18 de 22)

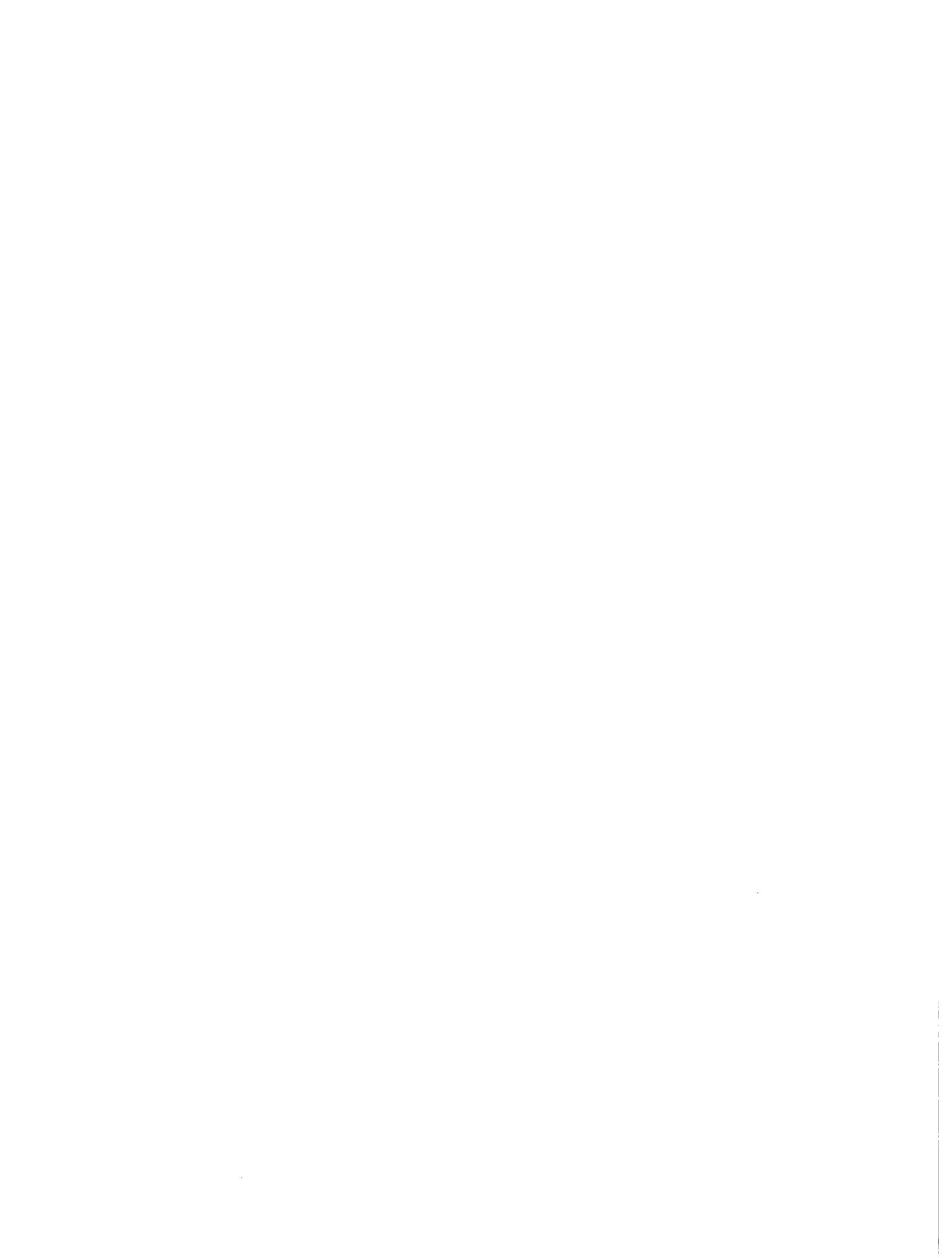
DIRECCIÓN REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGÍA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. 1/	SUELOS c/	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/	POBLACION BOVINA 1974 h/ 1983 i/
7 OCCIDENTAL: Sta. Rosa de Copán - Sta. Rosa	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	Elevación: 1079 m/nivel del mar la precipitación mensual promedio máxima de la serie de datos de 36 años es de 302 mm en septiembre; época de lluvia de mayo a octubre; 24 mm. en marzo. La temperatura media mensual máxima de la serie de 29 años es de 21.4°C en dos meses de mayo a junio. La temperatura mínima es de 17.2°C en el mes de enero. Clima Semi-húmedo.	Humedad relativa máxima es de 88% en noviembre y diciembre y mínima de 76% en abril. La evapotranspiración potencial máxima es de 147.9mm en mayo y mínima de 85.7 mm en diciembre. Superávit de humedad de 27.82 mm en marzo y déficit de -78 mm. en septiembre.	Na. Suelos Naranjito Relativamente buenos para vegetación permanente como pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas tienen serias limitaciones para utilizarlas para pastizales. La roca madre es la pizarra o la caliza; el suelo superficial es de consistencia friable, de textura franco limosa, y espesor de 15 a 22 cm. El subsuelo es de consistencia friable, textura franco-arcillo-limosa a arcillosa y con PH de 5 a 7.	127.7	15387 30,746	264	21502 29241
- Florida	bs-T Bosque seco tropical.	Elevación: 480m/nivel del mar...a precipitación mensual promedio máxima de la serie de datos de 10 años es de 275 mm en septiembre; época de lluvia es de mayo a octubre; 17 mm. en marzo. La temperatura media mensual máxima para la serie de 9 años es de 27.3°C en el mes de mayo y la mínima de 21.9°C en el mes de enero.	Información no disponible.	Na. Suelos Naranjito	364.2	11363 22,694	526	11932 16245
- Nueva Ocotepeque	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	Elevación: 793 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 281.5 mm. en septiembre y mínima de 1.50 mm. en enero. Temperatura media mensual máxima de 25°C en mayo y mínima de 20°C en diciembre. Clima semi-húmedo.	Humedad relativa máxima de 81% de septiembre a diciembre, mínima de 67% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 173 mm. en mayo y mínima de 104 mm. en diciembre. Déficit de humedad de -48 mm. en septiembre y superávit de 161.8 mm. en marzo.	01. Suelos Ojozona El uso más común es para pastos naturales y gran parte de la región se ha quemado con frecuencia. Existen pinares mezclados con robles. La roca madre es la ignimbrita clara, el avenamiento interno es rápido. El suelo superficial es de consistencia friable, de textura franco limosa y de espesor aproximado de 10 cm. El subsuelo es de consistencia friable, textura franco-limosa a franco arcillosa, espesor aproximado de 20 con PH de 5.5.	95.2	9570 14,076	248	4560 6498
- San José	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	Elevación: 1022 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 228 mm en septiembre y mínima de 21 mm. en febrero. La temperatura media mensual máxima es de 24°C en noviembre y 19°C en diciembre.	La humedad relativa mensual máxima es de 86% de diciembre a febrero y mínima de 70% en marzo. La evapotranspiración potencial máxima es de 168 mm en mayo y mínima de 92 mm. en diciembre. Superávit de humedad de 148 mm en marzo,	Su. Suelos Sulaco Buenos para pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas presentan serias limitaciones para pastizales. La roca madre es la caliza. El avenamiento interno es lento. El suelo superficial es de consistencia adherente y plástico, textura arcillosa y de	76	3902 4863	100	2373 3249



DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. c/	SUELOS d/	SUPERFICIE (Km.2) e/	POBLACION HUMANA 1961 f/ 1983 g/	FINCAS GANADERAS 1974 h/	POBLACION BOVINA 1974 a/ 1983 b/
- San Nicolás	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	Clima húmedo/seco. Elevación: 480 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 275 mm en septiembre y mínima de 18 mm en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 26°C en mayo y mínima de 22°C en diciembre. Clima húmedo/seco.	déficit de -15.42 mm. en septiembre. La humedad relativa media mensual máxima es de 83% en noviembre y mínima de 71% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 176 mm en mayo y mínima de 106.4 en diciembre. Superávit de humedad de 159.5 mm en marzo y déficit de -39.9 mm en septiembre.	Cha. Suelos Chandala Relativamente buenos para pastos o cultivos arbóreos, aunque algunas áreas presentan serias limitaciones para este fin. La roca madre es la pizarra o la caliza; el avenamiento es moderado. El suelo superficial es de consistencia adherente plástica, textura arcillosa y de espesor aproximado de 20 cm. El subsuelo es pizarra calcárea. Son frecuentes los afloramientos rocosos.	21	4385	151	3088
- Dulce Nombre	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	Elevación: 1022 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 228 mm. en septiembre y mínima de 21 mm en febrero. La temperatura media mensual máxima es de 24°C en mayo, mínima de 19°C en diciembre. Clima húmedo seco.	La humedad relativa mensual máxima es de 86% en diciembre a febrero y mínima de 70% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 168 mm. en mayo y mínima de 92 mm en diciembre. Superávit de humedad de 148 mm en marzo, déficit de -15.42 mm en septiembre.	Cha. Suelos Chandala	103	3383	77	1723
- San Agustín	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	Elevación: 1180 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 262 mm en septiembre y mínima de 23 mm en febrero. Temperatura media mensual máxima de 23°C en abril y mínima de 18°C en diciembre. Clima semi-húmedo.	La humedad relativa mensual máxima es de 86% en diciembre y mínima de 68% en abril. Evapotranspiración potencial máxima de 164 mm en abril y mínima de 94 mm en diciembre. Superávit de humedad de 149.3 mm en marzo, déficit de -49.6 mm en septiembre.	Sv. Suelos de los valles Aptos para el cultivo intensivo; ocupan lugares formados por movimientos orogénicos, otros son terrazas fluviales. Para determinar el potencial agrológico se estableció una leyenda factorial o fraccional de clasificación que consiste en cuatro factores que denotan la textura, avenamiento, pendiente y pedregosidad.	66.3	2036	89	2094
Dolores	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	Elevación: 1050 metros sobre el nivel del mar. La precipitación media mensual máxima es de 87% en diciembre y mínima de 68% en abril.	La humedad relativa máxima es de 87% en diciembre y mínima de 68% en abril.	Oj. Suelos Ojojoña Inadecuado para el cultivo y con serias limitaciones para pastizaje.	65	2428	88	3460

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

DIRECCIÓN REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGÍA	CLIMA Y ELEVACIÓN	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT.	SUELOS	SUPERFICIE (Km.2)	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1974 g/	FINCAS GANADERAS 1974 g/	POBLACION RUVINA 1974 g/ 1983 h/ 1983 h/
- Santa Rita	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	El clima es de 270 mm en septiembre y mínima de 18 mm. en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 23.8°C en abril y 17.2°C en febrero.	Información sobre evaporación y transpiración potencial no disponible.	La roca madre es la ignimbrita clara. Avenamiento intermedio. El suelo superficial es de consistencia friable, de textura franco limosa y de espesor aprox. de 10 cm. El subsuelo es friable de textura franco limosa a franco arcillosa y con espesor aproximado de 20 cm.	252	8760	392	7891 9747
- Concepción	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	Elevación: 60 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 186.83 mm en septiembre y mínima de 30.17 mm en marzo. Temperatura media mensual máxima de 29°C en mayo y mínima de 24°C en diciembre. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa máxima es de 79% de octubre a diciembre, y mínima de 66% en abril. Evapotranspiración potencial máxima de 197 mm en mayo y mínima de 124 mm en diciembre. Superficie de humedad de 165.08 mm en abril.	So. Suelos Sulaco Relativamente buenos para vegetación permanente como pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas tienen serias limitaciones para usarlas para pastizales. La roca madre es la pizarra o la caliza. El suelo superficial es de consistencia friable, de textura franco limosa y de espesor de 15-25 cm. El subsuelo es friable de textura franco-arcilloso-limosa a arcillosa y con Ph de 5 a 7,	54	3099	161	2290 3249
- San Antonio	bmh-ST Bosque muy húmedo Sub-tropical	Elevación: 965 metros sobre el nivel del mar. La precipitación media mensual máxima es de 280 mm en septiembre y mínima de 15 mm. en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 24.8°C en junio y mínima de 18.9°C en diciembre.	La humedad relativa máxima es de 87% y mínima de 69% en marzo. Información sobre la evaporación y transpiración potencial no disponible.	Su. Suelos Sulaco. Buenos para pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas presentan serias limitaciones para pastizales. La roca madre es la caliza. El avenamiento intermedio es lento. El suelo superficial es de consistencia arcillosa y de espesor aproximado de 20 a 30 cm. El subsuelo es caliza.	50	4980	165	8380 3249

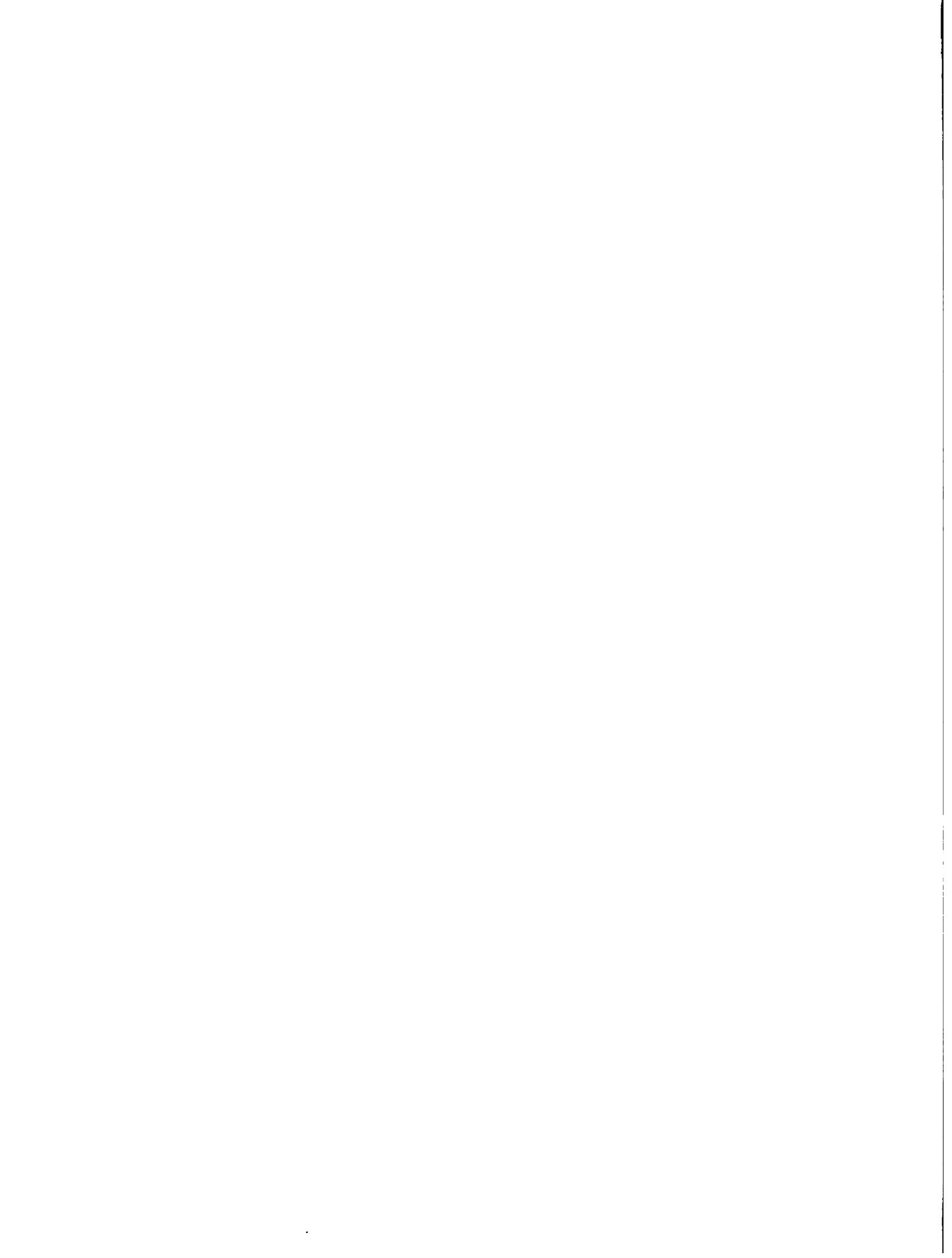


DESCRIPCION DE LAS AREAS DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

ANEXO V-3
(Página 21 de 22)

DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. b/	SUELOS c/	SUPERFICIE (Ha.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS CANADERAS 1974 g/	POBLACION BOVINA 1974 g/ 1983 h/
- El Paraíso	bsh-8T Bosque muy húmedo sub-tropical.	26 °C en mayo y mínima de 22 °C en diciembre. Clima semi-húmedo. Igual al anterior.	111.16 mm en diciembre. Superfície de humedad de 160.37 mm en marzo, déficit de -49.67 mm. en septiembre. Igual al anterior.	Ma. Suelos Marañito Relativamente buenos para vegetación permanente como pastos o cultivos arbóreos. Algunas áreas tienen serias limitaciones para usarlas para pastizales. La roca madre es la pizarra o la caliza. El suelo superficial es de consistencia friable, de textura franco limosa y espesor de 15-25 cm. El subsuelo es friable, textura franco-arcillo-limosa a arcillosa y con Ph de 5 a 7.	404	6069 15355	330	4791 6498
- San Marcos	bh-8B Bosque húmedo montano bajo.	Elevación: 959 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 241.59 mm en septiembre y mínima de 9.14 mm en enero. Temperatura media mensual máxima de 24 °C en mayo y mínima de 19 °C en diciembre. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa mensual máxima es de 82% en noviembre y diciembre, mínima de 66% en abril. Evapotranspiración potencial máxima de 169.73 mm en abril y mínima de 104.29 mm en diciembre. Superfície de humedad de 159.11 mm en marzo y déficit de -28.77 mm en septiembre.	Mi. Suelos Milite Puede utilizarse para cultivos en rotación; susceptible a la erosión; subsuelo lentamente permeable; suelos poco profundos o arenosos, con poca capacidad de retención de agua. Conveniente para pastos o cultivos arbóreos.	133	4816 6905	352	5116 6498
- Sensenti	bh-8B Bosque húmedo Montano bajo.	Elevación: 864 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 267.16 mm en junio y mínima de 6.2 mm en febrero. Temperatura media mensual máxima de 24.5 °C y mínima de 20.62 °C en enero. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa mensual máxima es de 84% en octubre y noviembre y mínima de 68% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 168.12 mm en mayo y mínima de 110.82 mm en noviembre. Superfície de humedad de 164.12 mm en marzo y déficit de -33.63 mm en junio.	Mi. Suelos Milite Puede utilizarse para cultivos en rotación; susceptible a la erosión; subsuelo lentamente permeable; suelos poco profundos o arenosos, con poca capacidad de retención de agua. Conveniente para pastos o cultivos arbóreos.	97	4354 5219	288	4142 6498

Mapas Ecologicos de Honduras del Dr. Holdridge, 1962 y Hojar Xenotegres de Dirección Ejecutiva de Catastro, 1980.
 a/ Dirección Ejecutiva de Catastro, Depto. de Recursos Naturales
 b/ Mapa Suelos de Honduras-FAO
 c/ División Política Territorial-1964
 d/ Proyección de la Población Humana por Municipios, Dirección Gral. de Estadísticas y Censos.
 e/ Censo Nacional Agropecuario, 1974, Tomo VII, Ganado Bovino y Porcino.
 f/ Tomado de Proyección para 1983 del Anexo II-2, del Capítulo II, Marco de Referencia aplicando distribución porcentual por Municipio del Censo de 1974.



DIRECCION REGIONAL Y MUNICIPIOS SELECCIONADOS	ECOLOGIA a/	CLIMA Y ELEVACION b/	HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y EVAPOTRANSPIRACION POT. b/	SUELOS c/	SUPERFICIE (Km.2) d/	POBLACION HUMANA 1961 e/ 1983 f/	FINCAS GANADERAS 1974 g/	POBLACION BOVINA 1974 h/ 1983 i/
- La Labor	bh-ST Bosque húmedo Sub-tropical	Elevación: 993 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 243.75 mm en septiembre y mínima de 7.29 mm en enero. Temperatura media mensual máxima de 24°C en mayo y mínima de 19°C en diciembre. Clima húmedo - seco.	La humedad relativa mensual máxima es de 83% en noviembre y diciembre y mínima de 66% en abril. Evapotranspiración potencial máxima de 160.24 mm en marzo y mínima de -32.31 mm en septiembre. Superávit de humedad de 160.24 mm en marzo y déficit de -32.31 mm en septiembre.	Oj. Suelos Ojozona Inadecuado para el cultivo y con serias limitaciones para pastizales. La roca madre es la ignimbrita clara. Avenamiento interno rápido. El suelo superficial es de consistencia friable, de textura franco limosa y de espesor aprox. de 10 cm. El subsuelo es friable, de textura franco limosa a franco arcillosa y con espesor aprox. de 20 cm.	71	3216	220	3249
- Lucerna	bh-ST Bosque húmedo sub-tropical	Elevación: 900 metros sobre el nivel del mar. Precipitación media mensual máxima de 220.44 mm en septiembre y mínima de 18.11 mm en marzo. La temperatura media mensual máxima es de 24°C en mayo y mínima de 19°C en diciembre. Clima húmedo/seco.	La humedad relativa mensual máxima es de 83% de noviembre a febrero, mínima de 68% en marzo. Evapotranspiración potencial máxima de 170.03 mm en mayo y mínima de 99.2 mm en diciembre. Superávit de humedad de 156.34 mm en marzo y déficit de -5.84 mm en septiembre.	Chi. Suelos Chimizales Conveniente para pastos o cultivos arbóreos. Se presenta el problema contra la erosión, limitando su uso la fertilidad. La roca madre es la toba volcánica e ignimbrita con cenizas. El avenamiento es moderado. El suelo superficial es de consistencia friable textura franco limosa y de espesor aprox. de 15 cm. El subsuelo es friable, de textura franco arcillosa y de espesor aprox. de 75 cm.	93	2096	194	3249

Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 1 SEDE SAN PEDRO SULA

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Termeras y Terneros		Vaquillas	Vacas	Torres	Novillos	Toros dest.	
			Terneros	Terneros					a carne	Sementales
San Pedro Sula	150	6537	1833	1112	2631	458	399	132	1	130
De 10 < 20	40	709	207	121	278	64	28	3		18
De 20 < 50	70	2344	664	402	859	154	142	67		56
De 50 < 100	40	3484	962	589	1494	240	229	62	1	56
QUINISTAN	180	4030	1053	851	1370	140	290	174	30	122
De 10 < 20	50	356	107	83	143	8	1		4	10
De 20 < 50	92	1516	452	323	569	80	4	24	18	46
De 50 < 100	38	2158	494	445	658	54	285	150	8	66
Choloma	246	7978	2260	1512	2775	789	191	194	72	185
De 10 < 20	88	1229	380	231	433	96	5	27	20	37
De 20 < 50	106	2705	763	558	1049	211	45	3	31	45
De 50 < 100	52	4044	1117	723	1293	482	141	164	21	103
Villa Nueva	86	3252	925	521	1206	181	251	69	38	61
De 10 < 20	18	291	87	48	120	22			6	8
De 20 < 50	44	1376	455	245	513	106	54	2	15	33
De 50 < 100	24	1585	433	245	573	53	197	67	17	20
Potrerrillos	32	1619	457	298	616	138		83	3	24
De 10 < 20	6	94	32	13	38	9		1		1
De 20 < 50	16	636	189	83	234	62		57	1	10
De 50 < 100	10	889	236	202	344	67		25	2	13
TOTALES										
De 10 < 20	202	2679	813	496	1012	199	34	31	30	74
De 20 < 50	328	8577	2473	1614	3224	613	245	153	65	190
De 50 < 100	164	12160	3242	2184	4362	894	852	468	49	258
Gran Total	694	23416	6528	4294	8598	1706	1131	652	144	522

Fuente: Censo Agropecuario 1974

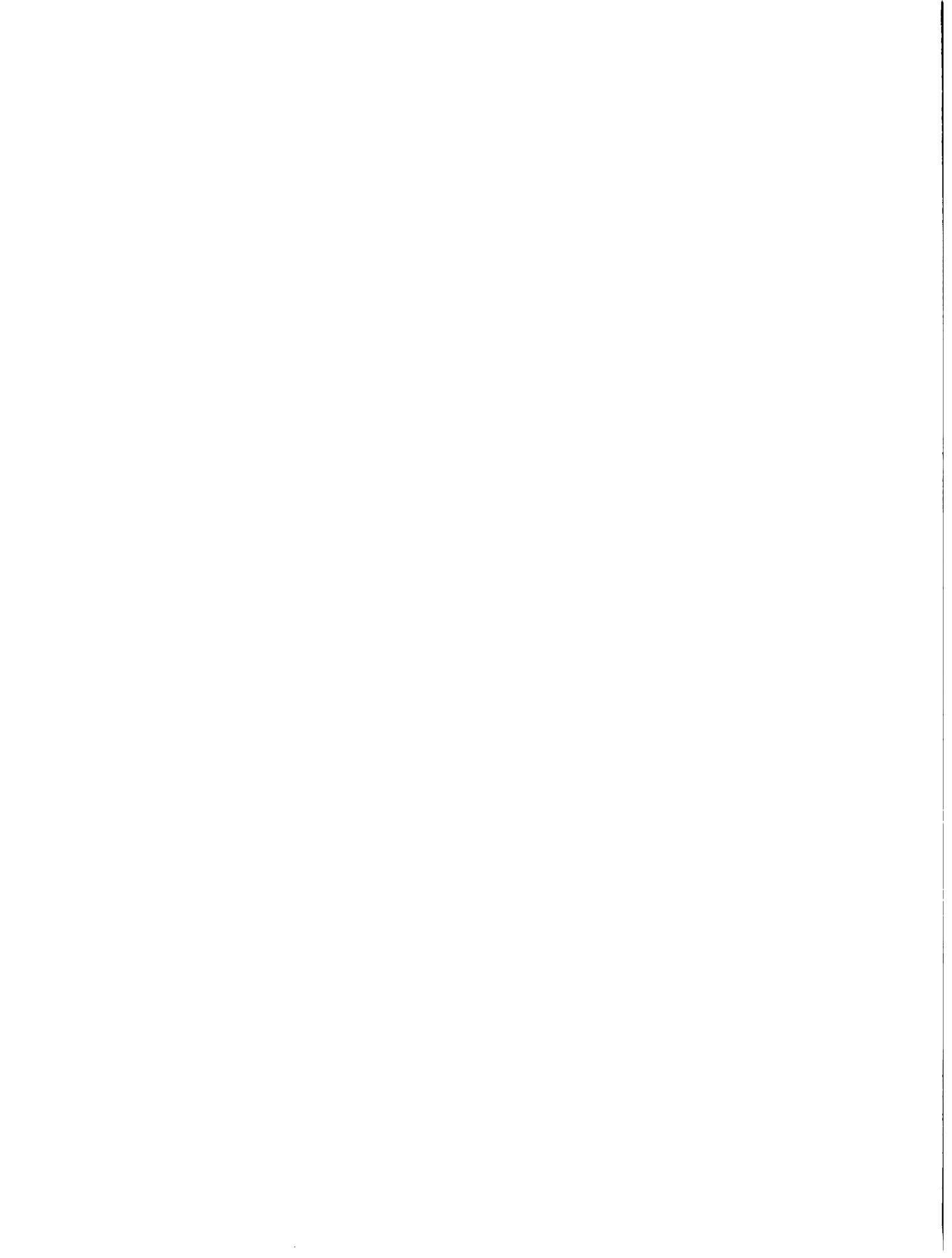
*: Se asumió que el municipio de La Lima tiene el 25% de las Explotaciones, y cabezas de ganado del municipio de San Pedro Sula al constituirse como municipio en el año 1980.

Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 2 SUB SEDE EL PROGRESO

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y			Vacas	Torretes	Novillos	Toros dest.		
			Terneros	Vaquillas	Torres				a carne	Bueyes	Sementales
EL PROGRESO	26	987	239	251	401	75	--	--	--	--	21
de 10 < 20	6	192	46	55	81	5	--	--	--	--	5
de 20 < 50	15	488	115	130	192	39	--	--	--	--	12
de 50 < 100	5	307	78	66	128	31	--	--	--	--	4
* LA LIMA	52	2181	611	371	666	153	132	44	44	44	44
de 10 < 20	14	237	69	40	81	21	9	1	1	1	6
de 20 < 50	24	782	221	134	287	52	47	22	22	22	19
de 50 < 100	14	1162	321	197	298	80	76	21	21	21	19
SAN MANUEL	36	1837	508	354	795	80	2	57	57	57	41
de 10 < 20	11	287	99	63	106	11	--	--	--	--	8
de 20 < 50	12	448	152	73	177	20	1	9	9	9	16
de 50 < 100	13	1102	257	218	512	49	1	48	48	48	17
SANTA RITA	121	3464	1131	567	1370	164	81	45	45	45	79
de 10 < 20	36	684	242	112	273	28	--	6	6	6	17
de 20 < 50	62	1294	409	201	506	60	62	7	7	7	30
de 50 < 100	23	1486	480	254	591	76	19	32	32	32	32
TOTAL											
de 10 < 20	67	1400	456	270	541	65	9	7	7	7	36
de 20 < 50	113	3012	897	538	1162	171	110	38	38	38	77
de 50 < 100	55	4057	1136	735	1529	236	96	101	101	101	72
GRAN TOTAL	235	8469	2489	1543	3232	472	215	146	146	146	28

* El Municipio de La Lima, se asume que tiene el 25% de las explotaciones y cabezas de ganado del Municipio de San Pedro Sula.

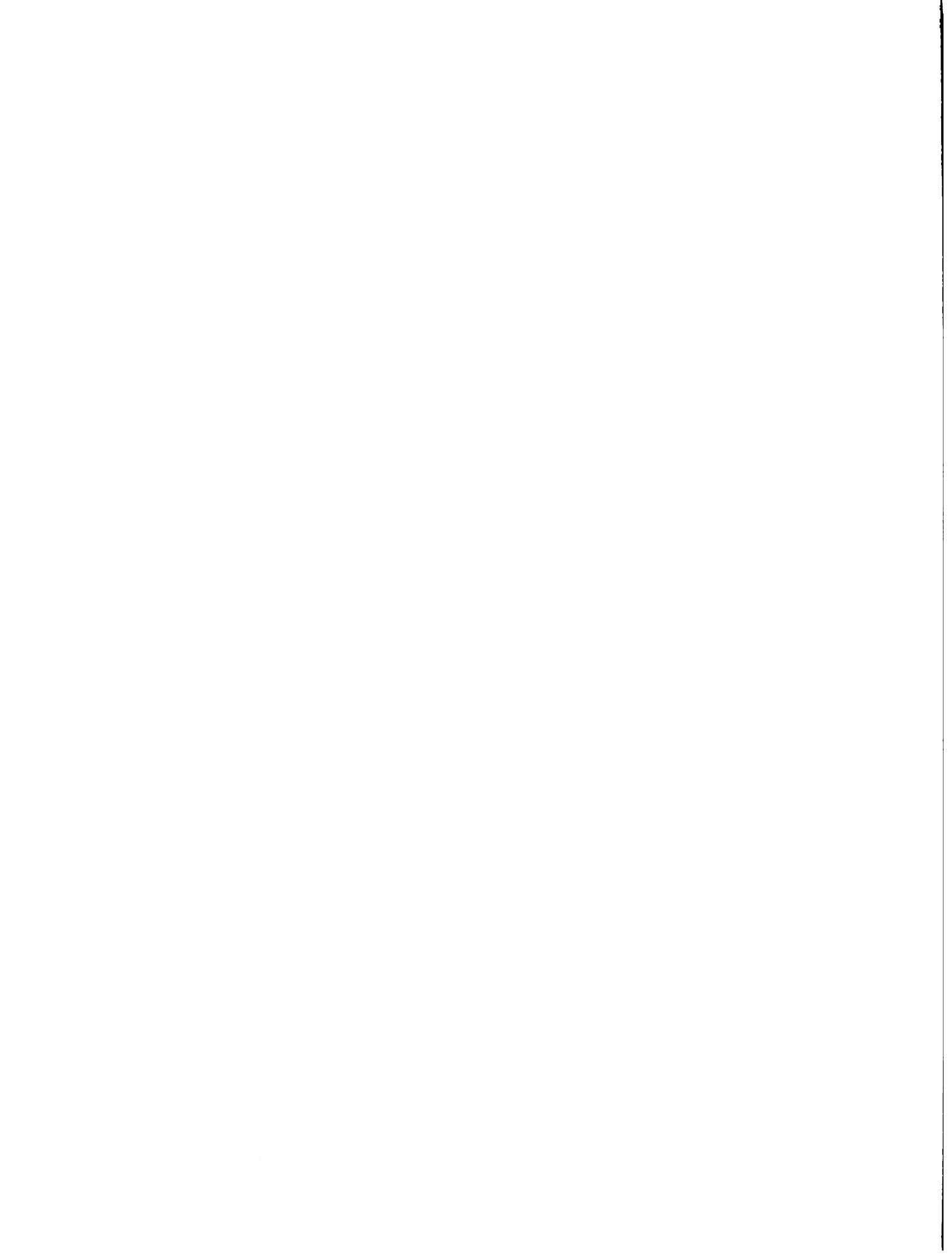


Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 3 SUB SEDE MORAZAN

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y Terneros			Vacas	Torres	Novillos a carne	Toros dest.	
			Vaquillas	Terneros	Terneras				Bueyes	Sementales
MORAZAN	198	4809	918	1389	1766	419	79	26	106	106
de 10 < 20	64	675	88	214	292	38	--	1	28	14
de 20 < 50	100	2379	498	700	885	152	29	14	52	49
de 50 < 100	34	1755	332	475	589	229	50	11	26	43
EL NEGRITO	210	6128	1134	1742	2317	567	139	33	51	145
de 10 < 20	68	1162	147	357	509	90	16	4	13	26
de 20 < 50	102	2797	541	760	1035	279	57	29	20	76
de 50 < 100	40	2169	446	625	773	198	66	--	18	43
YORO	332	10880	1933	2987	4178	947	86	118	333	198
de 10 < 20	137	2777	478	800	1017	235	15	13	67	52
de 20 < 50	141	4596	762	1310	1788	355	52	32	203	94
de 50 < 100	54	3507	693	877	1373	357	19	73	63	52
TOTALES										
de 10 < 20	269	4614	713	1371	1818	363	31	18	108	92
de 20 < 50	343	9772	1801	2770	3708	786	138	75	275	219
de 50 < 100	128	7431	1471	1977	2735	784	135	84	107	138
GRAN TOTAL	740	21817	3985	6118	8261	1933	304	177	490	449

329

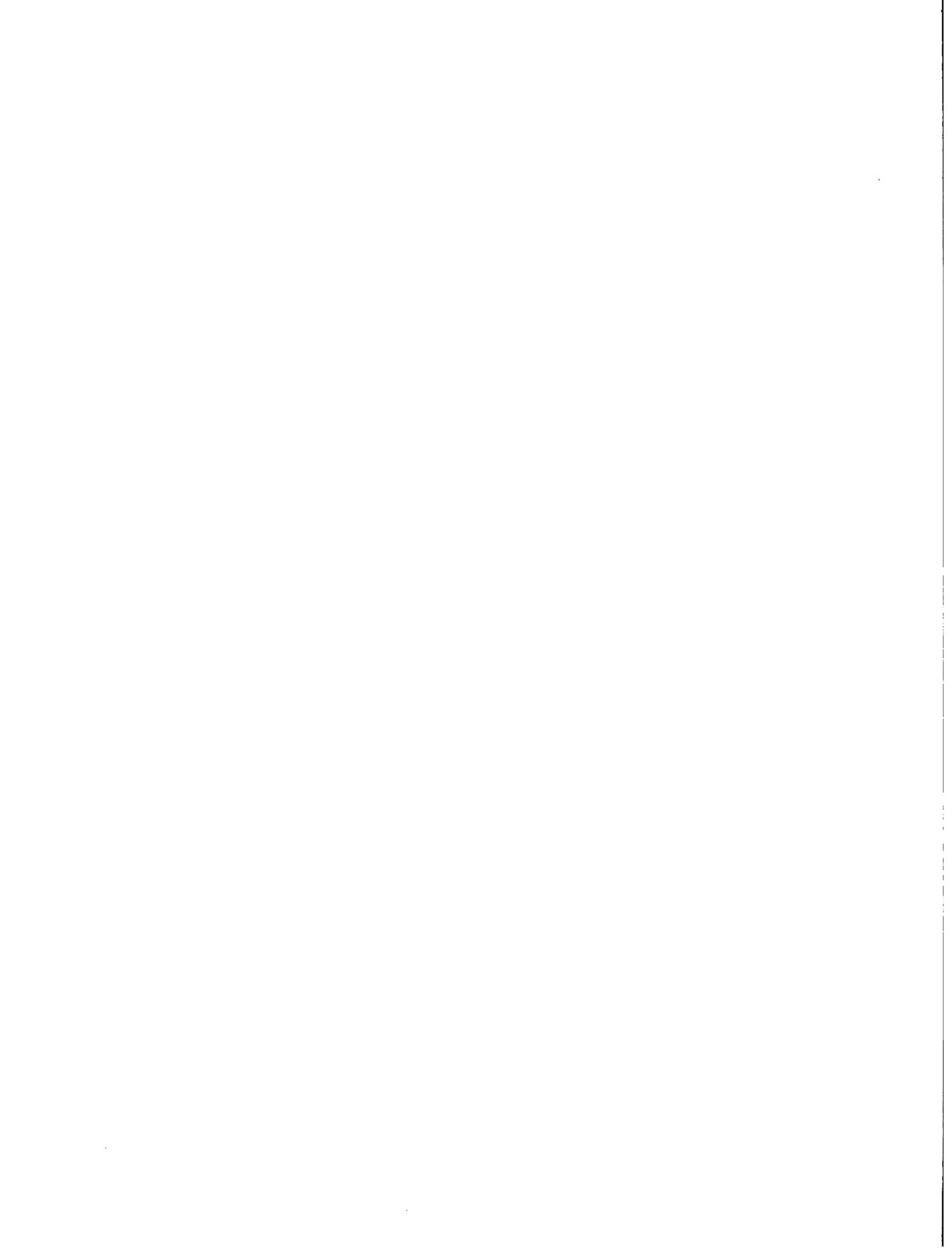


Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 4 SEDE LA CEIBA

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y Terneros		Vaquillas	Vacas	Torretes	Novillos	Toros dest.		
			Terneros	Terneros					a carne	Bueyes	Sementales
La Ceiba	93	2697	732	480	1097	214	51	52	5	66	
De 10 < 20	22	295	98	45	106	21	14	1	3	7	
De 20 < 50	48	1508	426	245	648	127	10	15	2	35	
De 50 < 100	23	894	208	190	343	66	27	36		24	
Jutiapa	292	5453	1704	879	2196	428	20	38	11	177	
De 10 < 20	71	734	224	129	278	63		6	3	31	
De 20 < 50	172	2859	893	462	1123	241	11	24	3	102	
De 50 < 100	49	1860	587	288	795	124	9	8	5	44	
La Masica	193	5922	1692	1190	2383	403	46	49	4	155	
De 10 < 20	81	1111	337	205	449	70	4	8		38	
De 20 < 50	84	2290	722	446	897	123	14	13	4	71	
De 50 < 100	28	2521	633	539	1037	210	28	28		46	
San Francisco	102	3344	797	727	1330	346	42	33	8	61	
De 10 < 20	46	659	176	159	263	38	4	2		17	
De 20 < 50	41	1695	371	369	686	201	24	6	6	32	
De 50 < 100	15	990	250	199	381	107	14	25		12	
El Porvenir	73	2242	605	466	838	184	71	13		65	
De 10 < 20	32	628	173	123	225	37	42	4		24	
De 20 < 50	24	681	197	131	244	61	21	6		21	
De 50 < 100	17	933	235	212	369	86	8		3	20	
TOTALES											
De 10 < 20	252	3427	1008	661	1321	229	64	17	10	117	
De 20 < 50	369	9033	2609	1653	3598	753	80	58	21	261	
De 50 < 100	132	7198	1913	1428	2925	593	86	97	10	146	
Gran Total	753	19658	5530	3742	7844	1575	230	172	41	524	

Fuente: Censo Agropecuario 1974, número de explotaciones y Cabezas de Ganado por categorías según municipio y tamaño de las explotaciones



Número de Explotaciones y Cabezas de Canado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 5 SEDE OLANCHITO

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneros y			Toro dest.				
			Terneros	Vaquillas	Vacas	Torres	Novillos	a carne	Bueyes Semantales	
Olanchito	448	16664	4808	3316	6465	1470	98	61	127	319
De 10 < 20	142	2744	817	536	1089	211	11	7	23	50
De 20 < 50	214	7390	1999	1633	2828	662	50	38	55	125
De 50 < 100	92	6530	1992	1147	2548	597	37	16	49	144
Arenal	26	987	239	251	401	75				21
De 10 < 20	6	192	46	55	81	5				5
De 20 < 50	15	488	115	130	192	39				12
De 50 < 100	5	307	78	66	128	31				4
Saba	101	3757	978	650	1406	376	185	22	58	82
De 10 < 20	42	744	191	165	269	82	9		10	18
De 20 < 50	42	1301	338	219	512	117	52	6	24	33
De 50 < 100	17	1712	449	266	625	177	124	16	24	31
TOTALES										
De 10 < 20	190	3680	1054	756	1439	298	20	7	33	73
De 20 < 50	271	9179	2452	1982	3532	818	102	44	79	170
De 50 < 100	114	8549	2519	1479	3301	805	161	32	73	179
Gran Total	575	21408	6025	4217	8272	1921	283	83	185	422

Fuente: Censo Agropecuario 1974

Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

SEDE TELA

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneros y Toros dest.				Bueyes	Sementales		
			Terneros	Vaquillas	Vacas	Torretes Novillos a carne				
TELA	501	13938	4242	2347	5428	983	248	218	22	450
de 10 < 20	186	2990	1009	389	1214	236	34	30	--	78
de 20 < 50	251	5885	1738	1064	2316	485	96	102	6	178
de 50 < 100	64	4963	1495	894	1898	262	118	86	16	194
ESPARTA	528	14330	4595	2557	5128	1160	280	273	62	675
de 10 < 20	225	3168	1024	546	1188	230	54	28	15	83
de 20 < 50	260	7937	2358	1411	2849	622	83	193	36	385
de 50 < 100	43	3225	813	600	1091	308	143	52	11	207
TOTALES										
de 10 < 20	411	6158	2033	935	2402	466	88	58	15	161
de 20 < 50	511	13922	4096	2475	5165	1107	179	295	42	563
de 50 < 100	107	8188	2308	1494	2989	570	261	138	27	401
GRAN TOTAL	1029	28268	8437	4904	10556	2143	528	491	84	1125

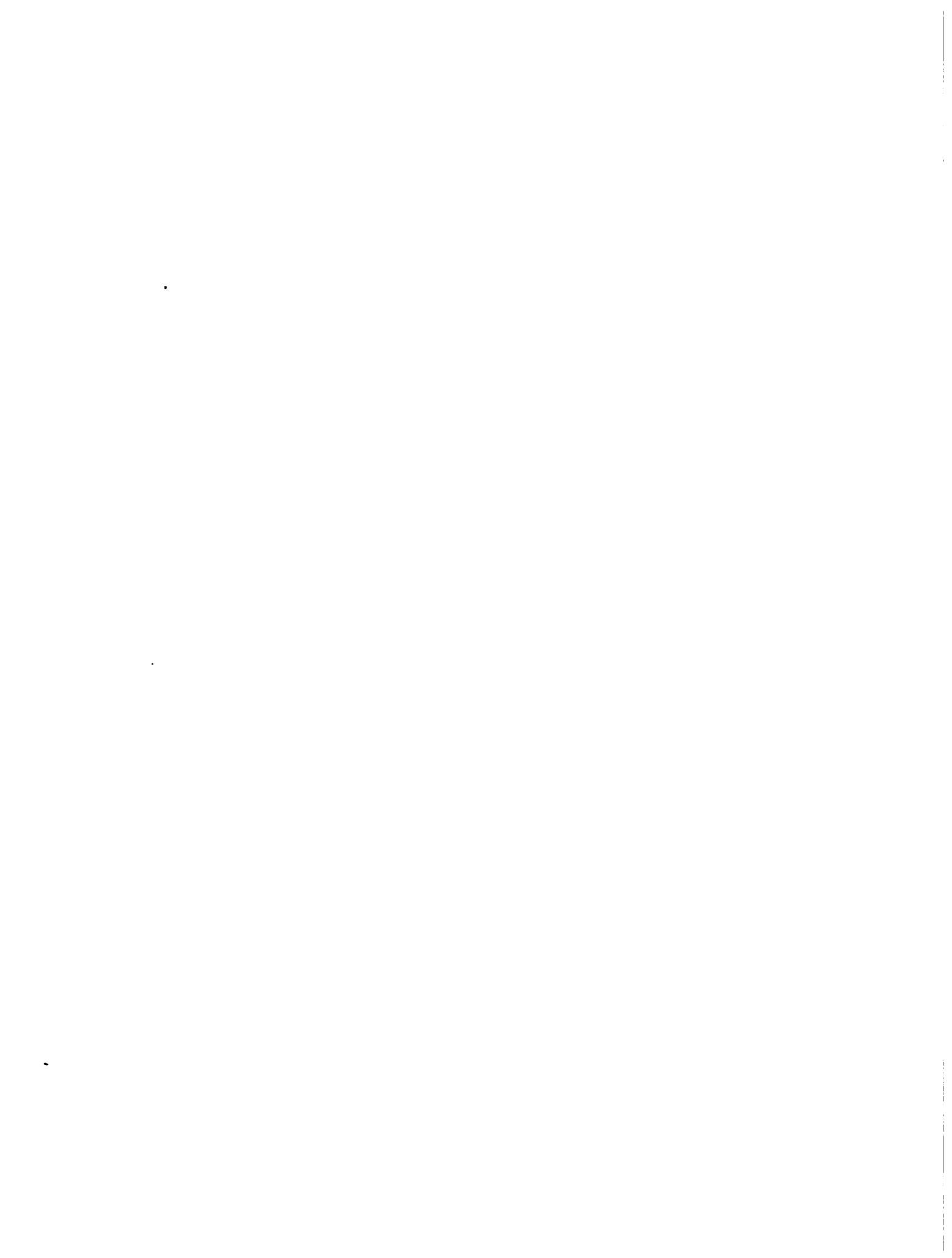
FUENTE: Censo Agropecuario 1974.



Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 7 SEDE CHOLUTECA

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneros y Terneros	Vaquillas	Vacas	Torretes	Novillos	Toros dest.		
								a carne	Bueyes	Sementales
CHOLUTECA	380	7148	2214	1518	2570	270	220	129	112	115
de 10 < 20	199	1750	576	348	654	98	13	8	25	28
de 20 < 50	137	2138	641	443	780	98	59	43	39	35
de 50 < 100	44	3260	997	727	1136	74	148	78	48	52
EL TRIUNFO	151	3057	840	545	1031	250	105	27	204	55
de 10 < 20	87	1026	269	189	328	91	18	8	104	19
de 20 < 50	50	1291	333	234	458	117	47	14	66	22
de 50 < 100	14	740	238	122	245	42	40	5	34	14
NAMASIGUE	112	2074	655	481	797	127	50	10	93	61
de 10 < 20	56	319	153	99	167	38	14	--	32	16
de 20 < 50	48	1255	371	278	443	64	15	1	47	36
de 50 < 100	8	500	131	104	187	25	21	9	14	9
MARCOVIA	309	11729	3539	2392	3973	894	292	100	305	224
de 10 < 20	209	4940	1490	994	1719	353	91	13	168	112
de 20 < 50	81	4394	1305	894	1477	399	89	49	99	82
de 50 < 100	19	2395	744	504	777	142	112	38	38	30
STA. ANA DE YUSGUARE	37	1683	506	376	570	106	33	24	28	40
de 10 < 20	8	80	24	12	28	5	2	--	4	5
de 20 < 50	26	1388	410	315	462	91	31	23	24	32
de 50 < 100	3	215	72	49	80	10	--	1	--	3
OROCUINA	139	2665	748	497	906	174	159	43	71	67
de 10 < 20	85	1056	281	209	326	75	73	28	35	29
de 20 < 50	46	1256	356	227	447	76	86	6	26	32
de 50 < 100	8	353	111	61	133	23	--	9	10	6
TOTALES										
de 10 < 20	644	9171	2793	1851	3222	660	211	57	368	209
de 20 < 50	388	11722	3416	2391	4067	845	327	136	301	239
de 50 < 100	96	7463	2293	1567	2558	316	321	140	144	114
GRAN TOTAL	1128	28356	8502	5809	9847	1821	859	333	813	562



Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA f. 6 SUB SEDE SAN MARCOS

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Ternezas y Terneros		Vaquillas	Vacas	Torretes	Novillos	Toros dest.		
			Terneros	Terneras y					a carne	Bueyes	Sementales
SAN MARCOS DE COLOR	203	3090	1637	1559	2039	323	295	109	133	82	
de 10 < 20	54	689	210	158	249	45	11	--	10	6	
de 20 < 50	88	2401	540	627	741	129	186	85	62	31	
de 50 < 100	61	3087	887	774	1049	149	98	24	61	45	

FUENTE: Censo Agropecuario 1974.



ANEXO V-4

Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 9 SEDE Comayagua (página 9 de 17)

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y Terneros			Vacas	Torretas	Novillos	Toros dest.		
			Terneros	Vaquillas	Torres				a carne	Bueyes	Sementales
COMAYAGUA	158	4440	1270	758	1749	336	66	41	136	84	
De 10 < 20	81	1375	359	246	540	130	18	7	61	14	
De 20 < 50	55	1901	530	344	741	155	10	26	51	44	
De 50 < 100	22	1164	381	168	468	51	38	8	24	26	
SIGUATEPEQUE	211	5727	1568	1046	2030	522	55	97	279	130	
De 10 < 20	83	977	290	137	335	98	6	4	89	18	
De 20 < 50	84	2106	602	416	749	143	24	7	118	47	
De 50 < 100	44	2644	676	493	946	281	25	86	72	65	
VILLA SAN ANTONIO	60	1870	547	348	699	134	41	5	68	28	
De 10 < 20	31	594	182	91	224	50	14	1	27	5	
De 20 < 50	26	986	286	197	369	70	9	4	33	18	
De 50 < 100	3	290	79	60	106	14	18	-	8	5	
AJUTERQUE	59	1826	484	409	639	168	8	31	54	33	
De 10 < 20	28	440	136	67	150	42	3	11	22	9	
De 20 < 50	22	628	158	149	225	55	1	12	14	14	
De 50 < 100	9	758	190	193	264	71	4	8	18	10	
LEJAMANI	18	755	193	166	266	54	4	13	46	13	
De 10 < 20	8	338	76	86	118	25	4	2	23	4	
De 20 < 50	7	223	59	48	78	13	-	11	9	5	
De 50 < 100	3	194	58	32	70	16	-	-	14	4	
LA PAZ	111	3106	753	723	1133	235	49	68	76	69	
De 10 < 20	49	768	236	156	277	42	10	3	29	15	
De 20 < 50	45	1220	290	261	468	110	15	17	29	30	
De 50 < 100	17	1118	227	306	388	83	24	48	18	24	
LAVANI	84	2664	683	559	833	237	119	37	132	64	
De 10 < 20	28	389	95	72	119	30	9	5	36	23	
De 20 < 50	43	1324	336	276	444	129	40	9	68	22	
De 50 < 100	13	951	252	211	270	78	70	23	28	19	
Total de 10 < 20	308	4881	1374	855	1763	417	64	33	287	88	
Total de 20 < 50	282	8388	2261	1691	3074	675	99	86	322	180	
Total de 50 < 100	111	7119	1863	1463	2512	594	179	173	182	153	
GRAN TOTAL	701	20388	5498	4009	7349	1686	342	292	791	421	



Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 10 Sub-SIDE LA ESPERANZA

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y Terneros				Vacas	Torres	Novillos	Bueyes	Sementales
			Terneras y Terneros	Vaquillas	Vacas	Torres					
LA ESPERANZA	40	715	167	159	229	80	22	34	19		
De 10 < 20	18	275	61	65	82	32	11	4	15	5	
De 20 < 50	15	221	49	46	68	31	8	-	11	8	
De 50 < 100	7	219	57	48	79	17	3	1	8	6	
MARCALA	102	1258	246	285	433	148	9	108	23		
De 10 < 20	64	544	112	123	193	58	1	-	45	12	
De 20 < 50	27	459	84	97	166	61	3	3	38	7	
De 50 < 100	11	255	50	65	74	29	5	3	25	4	
Totales											
De 10 < 20	82	819	173	188	275	90	12	4	60	17	
De 20 < 50	42	680	133	143	234	92	11	3	49	15	
De 50 < 100	18	474	107	113	153	46	8	4	33	10	
GRAN TOTAL	142	1973	413	444	662	228	31	11	142	42	

FUENTE: Censo Agropecuario 1974.



Anexo V-4

Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.SEDE DANLISEDE DANLI

Municipios y tamaño de Las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneros y		Vacas	Toros	Novillos	Toros dest.		
			Terneros	Vaquillas				a carne	Sementales	
Danli	887	20758	5627	3906	7490	1621	419	285	965	445
De 10 < 20	245	4159	1066	781	1434	281	132	73	311	81
De 20 < 50	435	8033	2317	1390	2970	604	96	80	392	184
De 50 < 100	207	8566	2244	1735	3086	736	191	132	262	180
El Paraíso	165	3140	941	682	1143	316	43	23	110	82
De 10 < 20	63	368	168	106	199	40	7	4	32	12
De 20 < 50	66	1373	413	214	491	135	29	7	50	34
De 50 < 100	36	1399	360	362	453	141	7	12	28	36
Alajuela	90	2106	605	330	725	273	26	17	86	44
De 10 < 20	35	543	168	93	191	41	10	30	30	10
De 20 < 50	44	1090	329	178	414	87	12	9	38	23
De 50 < 100	11	473	108	59	120	145	4	8	18	11
TOTALES										
De 10 < 20	343	5070	1402	980	1824	362	149	77	373	103
De 20 < 50	545	10496	3059	1782	3875	826	137	96	480	241
De 50 < 100	254	10438	2712	2156	3659	1022	202	152	308	227
Gran. Total	1142	26004	7173	4918	9358	2210	488	325	1161	571

Fuente: Censo Agropecuario 1974



Número de Explotaciones y Cabezas de GANADO por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

(Página 12 de 17)

RUTA DE ASISTENCIA # 13 SUB SEDE TALANGA

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y Torneros			Vacas	Torretes	Novillos	Toros dest.		
			Terneras	Torneros	Vaquillas				a carne	Bueyes	Sementales
TALANGA	57	2043	576	298	725	143	68	23	165	45	
DE 10 < 20	26	672	197	88	222	41	34	6	70	14	
DE 20 < 50	27	1015	285	138	375	63	28	16	91	19	
DE 50 < 100	4	356	94	72	128	39	6	1	4	12	
GUAIMACA	107	4849	1270	791	1802	484	160	33	221	88	
DE 10 < 20	47	1149	330	191	399	125	30	6	48	20	
DE 20 < 50	42	2136	545	342	820	196	75	24	101	33	
DE 50 < 100	18	1564	395	258	583	163	55	3	72	35	
CEDROS	126	4446	1173	759	1675	382	113	22	255	67	
DE 10 < 20	69	1467	387	217	538	127	37	9	137	15	
DE 20 < 50	42	1610	426	302	571	149	38	9	86	29	
DE 50 < 100	15	1369	360	240	566	106	38	4	32	23	
SAN JUAN DE FLORES	52	1193	231	215	545	115	14	2	76	25	
DE 10 < 20	25	344	80	44	180	27	5	-	31	7	
DE 20 < 50	21	378	59	97	1511	27	4	2	33	5	
DE 50 < 100	6	471	92	74	214	61	5	-	12	13	
TOTALES											
DE 10 < 20	167	3632	994	540	1339	320	106	21	286	56	
DE 20 < 50	132	5139	1315	879	1917	435	145	51	311	86	
DE 50 < 100	43	3760	941	644	1491	369	104	8	120	83	
GRAN TOTAL	342	12531	3250	2063	4747	1124	355	80	717	225	

.

Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 14 SEDE JUTICALPA

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y Terneros			Vacas	Torotes	Novillos	Toros dest.		
			Terneras	Terneros	Vaquillas				a carne	Bueyes	Sementales
JUTICALPA	573	24075	6075	4421	9031	2188	540	657	795	368	
de 10 < 20	211	4374	1202	836	1608	314	33	29	276	76	
de 20 < 50	251	12128	2895	2130	4632	1248	276	418	359	170	
de 50 < 100	111	7573	1978	1455	2791	626	231	210	160	122	
SAN FCO. DE BECERRA	117	3941	1070	763	1410	315	59	98	175	51	
de 10 < 20	33	678	204	108	257	49	8	4	39	9	
de 20 < 50	66	2129	608	373	724	183	37	78	97	29	
de 50 < 100	18	1134	258	282	429	83	14	16	39	13	
SAN FCO. DE LA PAZ	215	5839	1611	922	2380	568	45	14	211	90	
de 10 < 20	106	2060	576	335	801	208	8	6	95	33	
de 20 < 50	90	2682	734	419	1125	244	26	6	88	40	
de 50 < 100	19	1097	301	168	454	116	11	2	28	17	
TOTALES											
de 10 < 20	350	7112	1982	1279	2666	571	49	39	410	118	
de 20 < 50	407	16939	4237	2922	6481	1675	339	502	544	239	
de 50 < 100	148	9804	2537	1905	3674	825	256	228	227	152	
GRAN TOTAL	905	33855	8756	6106	12821	3071	644	769	1181	509	



Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 15 SEDE CATACAMAS

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y Terneros				Toros dest. a carne	Bueyes	Sementales	
			Terneros	Vaquillas	Vacas	Torotes				
Catacamas	446	13180	3332	2761	5032	1081	203	82	520	169
De 10 < 20	172	2444	612	502	853	164	42	42	200	29
De 20 < 50	187	5609	1496	1131	2143	477	87	6	198	71
De 50 < 100	87	5127	1224	1128	2036	440	74	34	122	69
En Real	87	2352	604	482	820	148	65	43	156	34
De 10 < 20	39	659	181	123	245	36	9	4	55	6
De 20 < 50	41	1398	346	300	453	111	45	31	89	23
De 50 < 100	7	295	77	59	122	1	11	8	12	5
TOTALES										
De 10 < 20	211	3103	793	625	1098	200	51	46	255	35
De 20 < 50	228	7007	1842	1431	2596	588	132	37	287	94
De 50 < 100	94	5422	1301	1187	2158	441	85	42	134	74
Gran. Total	533	15532	3936	3243	5852	1229	268	125	676	203

Fuente: Censo Agropecuario 1974



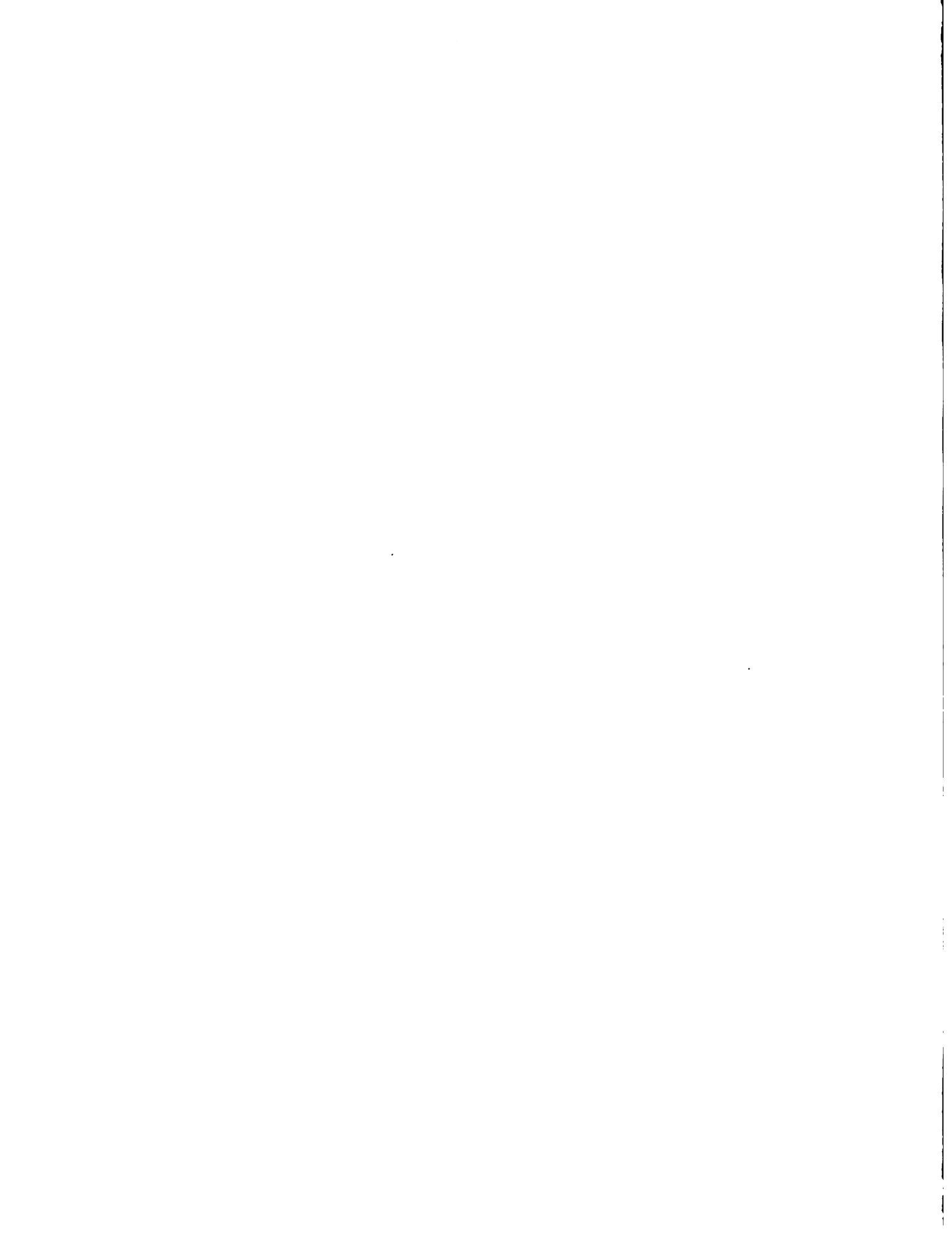
Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

MUTA DE ASISTENCIA # 16 SEDE SAN ESTEBAN

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y Terneros		Vacas	Toreros	Novillos	Toros dest. a carne	Bueyes	Sementales
			Terneros	Vaquillas						
San Esteban	185	6143	1680	1151	2607	458	21	33	92	101
De 10 < 20	67	969	280	209	403	59	2		6	10
De 20 < 50	83	2579	734	494	1069	168	1	20	41	52
De 50 < 100	35	2595	666	448	1135	231	18	13	45	39

Fuente: Censo Agropecuario 1974





Número de Explotaciones y Cabezas de Ganado por Categorías según Municipios, y Tamaño de las Explotaciones.

RUTA DE ASISTENCIA # 18 Sub SEDE NUEVA OCOTEPEQUE

Municipios y tamaño de las explotaciones (Ha)	N° de Explotaciones	Total Cabezas	Terneras y Torneros				Toros dest.			
			Vaquillas	Vacas	Toretas	Novillos	a carne	Bueyes	Sementales	
NUEVA OCOTEPEQUE	94	2580	680	882	118	6	3	50	44	
De 10 < 20	28	284	52	106	11	2	-	8	4	
De 20 < 50	45	1091	325	361	34	4	3	24	19	
De 50 < 100	21	1205	303	415	73	-	-	18	21	
SAN MARCOS	137	2385	486	774	195	124	5	144	60	
De 10 < 20	52	467	82	158	31	22	4	38	6	
De 20 < 50	60	1120	227	358	114	52	1	72	30	
De 50 < 100	25	798	177	258	50	50	-	34	24	
SENSENTI	122	1918	351	632	167	47	14	159	47	
De 10 < 20	73	781	147	255	55	19	9	69	21	
De 20 < 50	39	856	145	284	90	24	5	74	18	
De 50 < 100	10	281	59	93	22	4	-	16	8	
LA LABOR	80	1152	245	408	123	12	8	75	18	
De 10 < 20	42	393	81	130	40	2	1	34	6	
De 20 < 50	30	452	100	171	41	3	2	31	6	
De 50 < 100	8	307	64	107	42	7	10	10	6	
LUCERNA	79	1177	266	400	89	31	3	88	17	
De 10 < 20	46	479	98	163	35	14	2	49	6	
De 20 < 50	31	648	157	227	52	5	1	35	10	
De 50 < 100	2	50	11	10	2	12	-	4	1	
Totales										
De 10 < 20	241	2404	460	812	172	59	16	198	43	
De 20 < 50	205	4167	954	1401	331	88	12	236	83	
De 50 < 100	66	2641	614	883	189	73	5	82	60	
GRAN TOTAL	512	9212	2028	3096	692	220	33	516	186	

Fuente: Censo Agropecuario 1974



