



OFICINA EN URUGUAY

IICA-CIDIA

Centro Interamericano de  
Documentación e  
Información Agrícola

31 AGO 1987

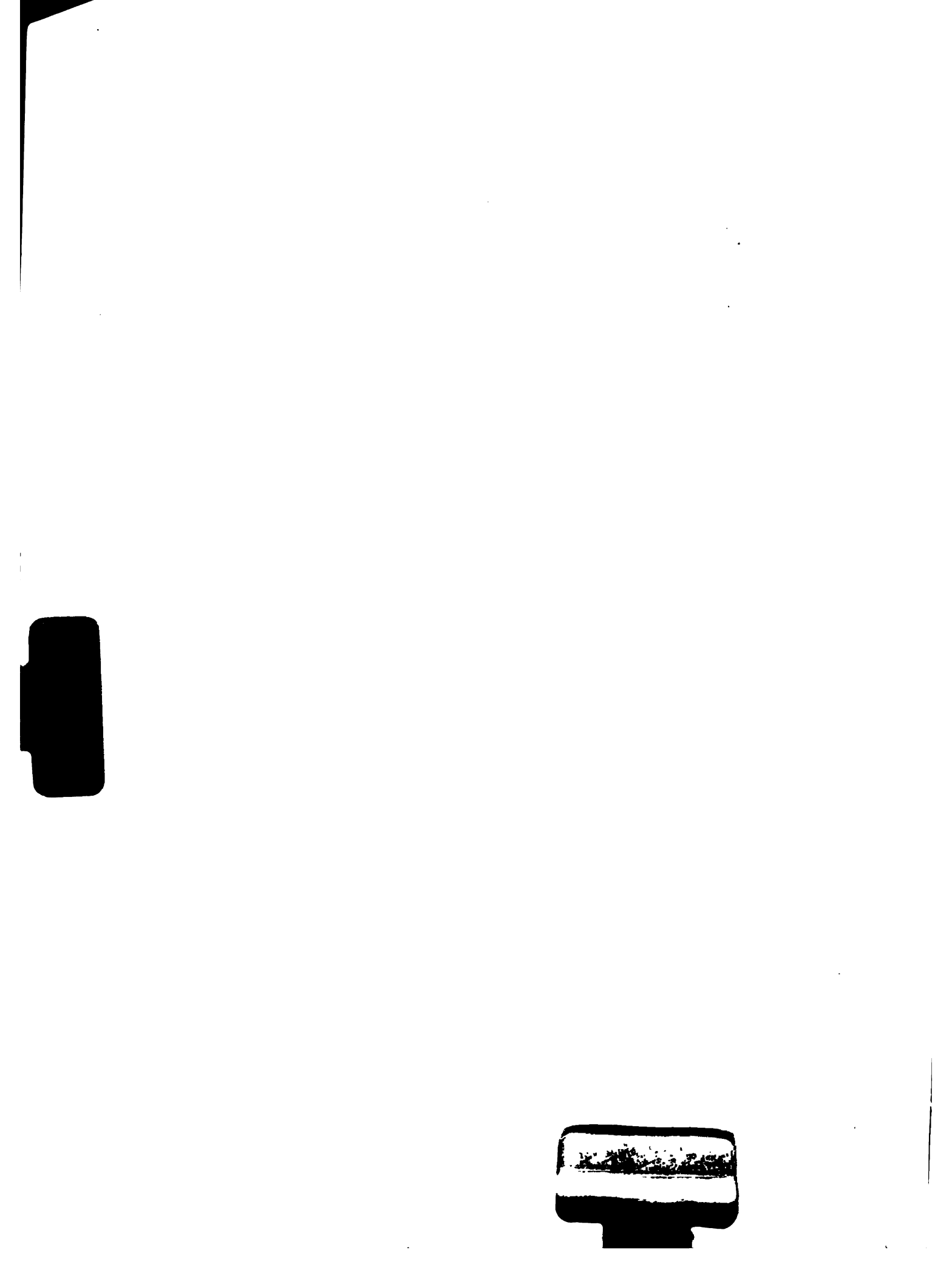
IICA — CIBIA

# PROGRAMAS DE CONTROL DE GARRAPATAS EN LOS PAISES DEL AREA SUR



MONTEVIDEO, JUNIO 1987

*Serie de Publicaciones Misceláneas*  
A4/UY-87-001  
ISSN-0534-5391



**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

H3A - 0000

**PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS GARRAPATAS  
EN LOS PAISES DEL AREA SUR**

Editor: Germán Gómez

**I.I.C.A.  
Montevideo, Uruguay  
Junio 1987**

11CA  
PM/A4-UY  
87-001

34-~~1111~~

11CA - CIBIA  
RESULTS  
11CA - CIBIA

00001064

PROLOGO

Las garrapatas constituyen una de las plagas que ocasionan fuertes pérdidas en la pecuaria de los países americanos, ocasionando fuertes limitaciones al desarrollo de la ganadería de carne y leche, sobre todo en aquellas explotaciones ubicadas en las áreas tropicales y subtropicales. Esta acción expoliadora del parásito no sólo se efectúa a través del daño directo que ocasionan al animal sino también por las consecuencias adicionales por transmisión de enfermedades hemoparásitas y los perjuicios que causan a la industria del cuero. Es muy conocido el efecto por atraso de desarrollo en los animales de los países sudamericanos para producción de leche y ganancia de peso en carne sino también las dificultades en la introducción de ganados de razas puras mejoradas susceptibles al parásito, así como también los obstáculos para el intercambio comercial entre países, no debiéndose olvidar que para su control se requiere la utilización de urgentes recursos de infraestructura y gastos permanentes de productos específicos veterinarios, lo cual contribuye a mantener acciones orientadas por el estado como las realizadas por los propios productores para mantener la salud animal de los rebaños amenazados continuamente por esta plaga y cuyo costo representa un porcentaje importante en la economía productiva.

El IICA ha venido desarrollando la cooperación técnica a los países americanos en el área de Salud Animal, siendo las garrapatas una de las plagas que han requerido la atención sanitaria de los países, habiéndose prestado la colaboración para la preparación de proyectos orientados al combate de las garrapatas y las enfermedades que transmiten. En tal sentido la segunda Reunión de Directores de Salud Animal del hemisferio consideró la lucha contra la garrapata del bovino como de primera prioridad, habiéndose solicitado la cooperación para preparar y lograr acuerdos comunes subregionales que permitieran afinar algunos esfuerzos en marcha e iniciar otros que destinen recursos para el control de las mismas. En tal sentido y a solicitud de los países, se decidió realizar la Primera Reunión de Directores de Programas de Lucha Contra la Garrapata de los Países del Area Sur (Garrapatasur I), cuya realización en Santana Do Livramento, Brasil permitió iniciar, en forma institucionalizada, los contactos e intercambios al más alto nivel técnico sobre este tema para impulsar el logro de acuerdos, discutir sobre unificación de normas técnicas de combate, identificar los campos de mutua colaboración a nivel de zonas fronterizas, intercambio permanente de información, adiestramiento técnico y procurar establecer mecanismos que permitan una revisión periódica y conjunta de los avances y dificultades que se experimenten a nivel nacional de los procesos de combate antigarrapaticida.

En el evento organizado por el Ministerio de Agricultura de Brasil, con la cooperación del IICA permitió disponer de una serie de informaciones técnicas de las acciones realizadas o en preparación, cuyo contenido representa un importante aporte a los conocimientos actuales de la situación en cada país, de esta plaga.

Esperamos que esta publicación sea el inicio de otras que contribuyan de manera ágil y práctica al fortalecimiento que realizan los países en su afán por lograr el control de las garrapatas en los países del área sur.



INDICE

- Prólogo .....	i
- Índice .....	ii
- Programa Nacional de Lucha Contra la Garrapata (Boophilus Microplus) en la Argentina, por Alberto Signorini, César Mattos y Eduardo Oria .....	1
- Garrapata en el Brasil, por Silvino Carlos Horn y Carlos P. Arteche .....	31
- La perspectiva de contrarrestar las pérdidas económicas ocasionadas por el Boophilus Microplus en la República del Paraguay, por Carlos Franco .....	46
- Pasado, presente y futuro de la lucha contra la garrapata en el Uruguay, por Luis Darío Silva, Williman Umpierrez y Armando Nari .....	85
- Estructura técnica de control de garrapatas en Brasil, por Silvino Carlos Horn .....	106
- Organización actual de lucha contra la garrapata en el Uruguay, por Luis Darío Silva y Victor Lyfórd- Pike .....	117
- Garrapaticidas para bovinos en Brasil, por Denise E. Mañiano da Costa, Antonio Carlos Macelín y Silvino Carlos Horn .....	121
- Manual de procedimientos en la lucha contra la garrapata en el Uruguay, por Luis Darío Silva, Williman Umpierrez y Victor Liford- Pike .....	137
- Probables perjuicios causados por las garrapatas en el Brasil, por Silvino Carlos Horn .....	150
- Disposiciones para la realización de pruebas de control a campo del agotamiento de garrapaticidas en baños de inmersión, por la Dirección General de los Servicios Veterinarios, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca .....	154
- Recomendaciones de la Primera Reunión de Jefes de Programa de Control de Garrapatas de los Países del Area Sur (Garrapatasur I) .....	161





**PROGRAMA NACIONAL DE LUCHA CONTRA LA GARRAPATA  
(BOOPHILUS MICROPLUS)  
EN LA ARGENTINA**

**Dr. Alberto R. Signorini**



PROGRAMA NACIONAL DE LUCHA CONTRA LA GARRAPATA (BOOPHILUS microplus) EN LA  
ARGENTINA

Dr. Alberto R. Signorini \*  
Dr. Cesar Mattos \*\*  
Dr. Eduardo Oria \*\*\*

I. ANTECEDENTES

En el año 1902 el Congreso de la Nación Argentina sanciona la Ley 4155 que incorpora a la Ley de Policía Sanitaria de los Animales, disposiciones tendientes a evitar la propagación de la garrapata que desde mucho tiempo antes venía avanzando desde las regiones subtropicales del norte hacia el centro del país. Es así que el territorio de la República Argentina fue dividido en tres grandes zonas: INFESTADA, INTERMEDIA e INDEMNE; al mismo tiempo el Gobierno Nacional dispuso la construcción de una línea de bañaderos de inmersión en el límite de la zona considerada garrapata con la limpia, en la que debían someterse a baños garrapaticidas todos los vacunos que transitaran hacia las áreas indemnes del parásito. En la zona INTERMEDIA, en los establecimientos ganaderos donde se comprobaba la parasitosis, se obligaba a someter a todo el ganado vacuno a una serie de baños. En el ámbito de la División de Ganadería del Ministerio de Agricultura, se organizó el SERVICIO DE EXTINCION DE LA GARRAPATA. (Mapas 1 al 8).

Desde un principio, la legislación admitió solamente la comercialización de ixodícidas que habían sido experimentados por la Dirección de Ganadería; una comisión nombrada ad-hoc efectuaba un prolijo examen de los garrapaticidas que debían demostrar inocuidad para los ganados y poder destructivo sobre la garrapata, antes de otorgarles carácter oficial.

Al iniciarse los trabajos, en la línea que dividía la zona indemne de la Intermedia, o sea la parcialmente invadida, corría por el Sur de la provincia de Entre Ríos, por límite Sur de los departamentos Rosario, San Lorenzo y Caseros de la provincia de Santa Fe, luego en la provincia de Córdoba cruzando los departamentos Marcos Juárez, Unión, Juárez Celman y Río Cuarto por el ramal del Ferrocarril Central Argentina desde la localidad de Arias a Río Cuarto y de allí al límite con la provincia de San Luis; luego continuaba por el límite entre San Luis y Córdoba para seguir por el límite entre La Rioja y Córdoba y La Rioja y Catamarca, hasta el límite internacional con Chile.

En el año 1904 existían 18 bañaderos de inmersión Oficiales y 114 particulares registrados; esta cantidad fue aumentando y ya en el año 1916 eran 66 los bañaderos de inmersión oficiales y aproximadamente 1000 los particulares. El número de vacunos bañados con el control del personal del Ministerio de Agricultura, también fue aumentando, ya que en 1904 fue de 153,827 y 1916 llegó a 1.872.354.

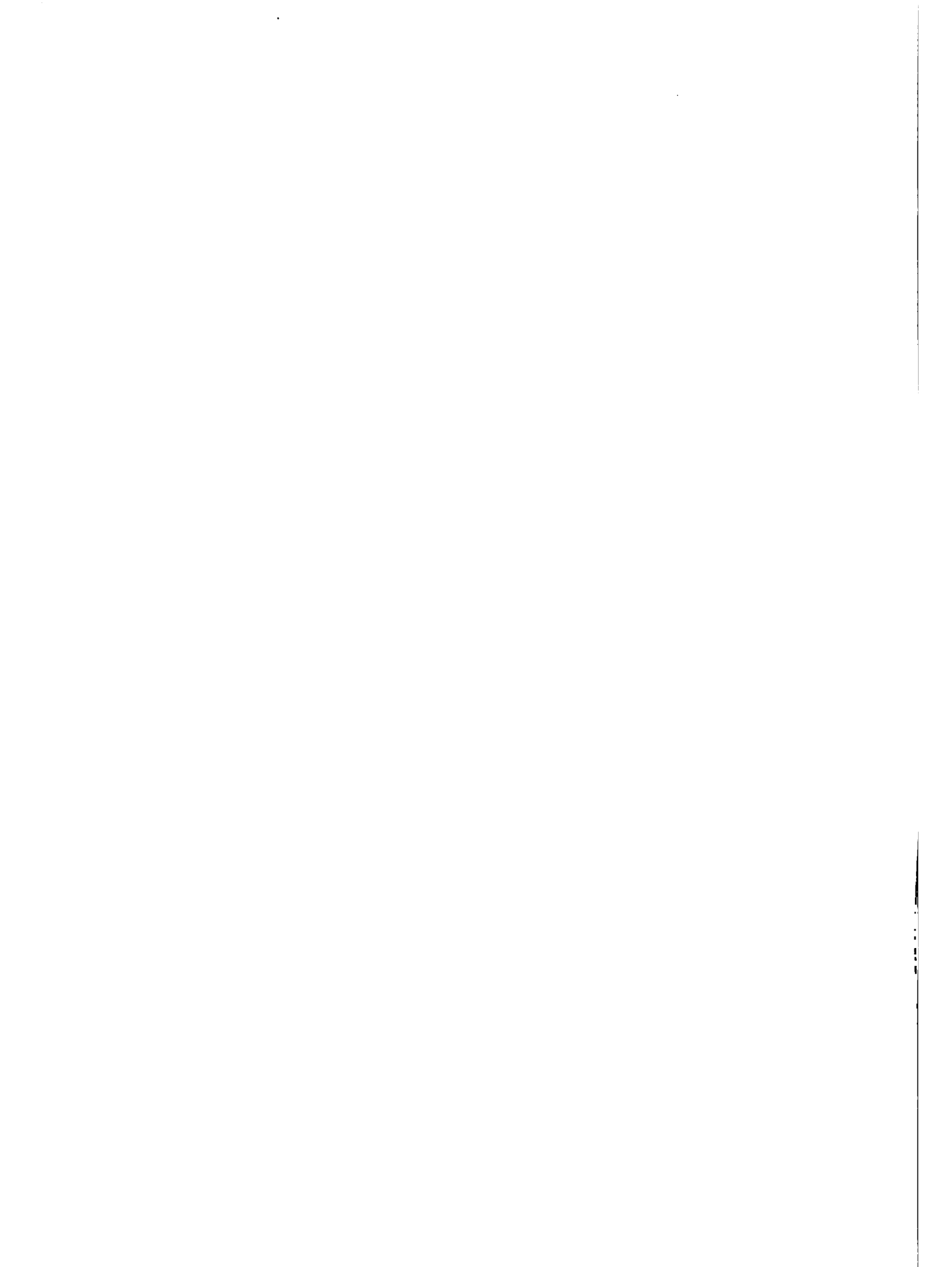
A medida que se liberaban del parásito, las regiones fueron progresivamente incorporadas a la zona INDEMNE, corriéndose hacia el norte la línea límite. En el año 1916 la plaga había sido erradicada de unas 6.255.000 hectáreas, mediante la balneación de los ganados y a la roturación de la tierra, modificando y refinando la vegetación.

---

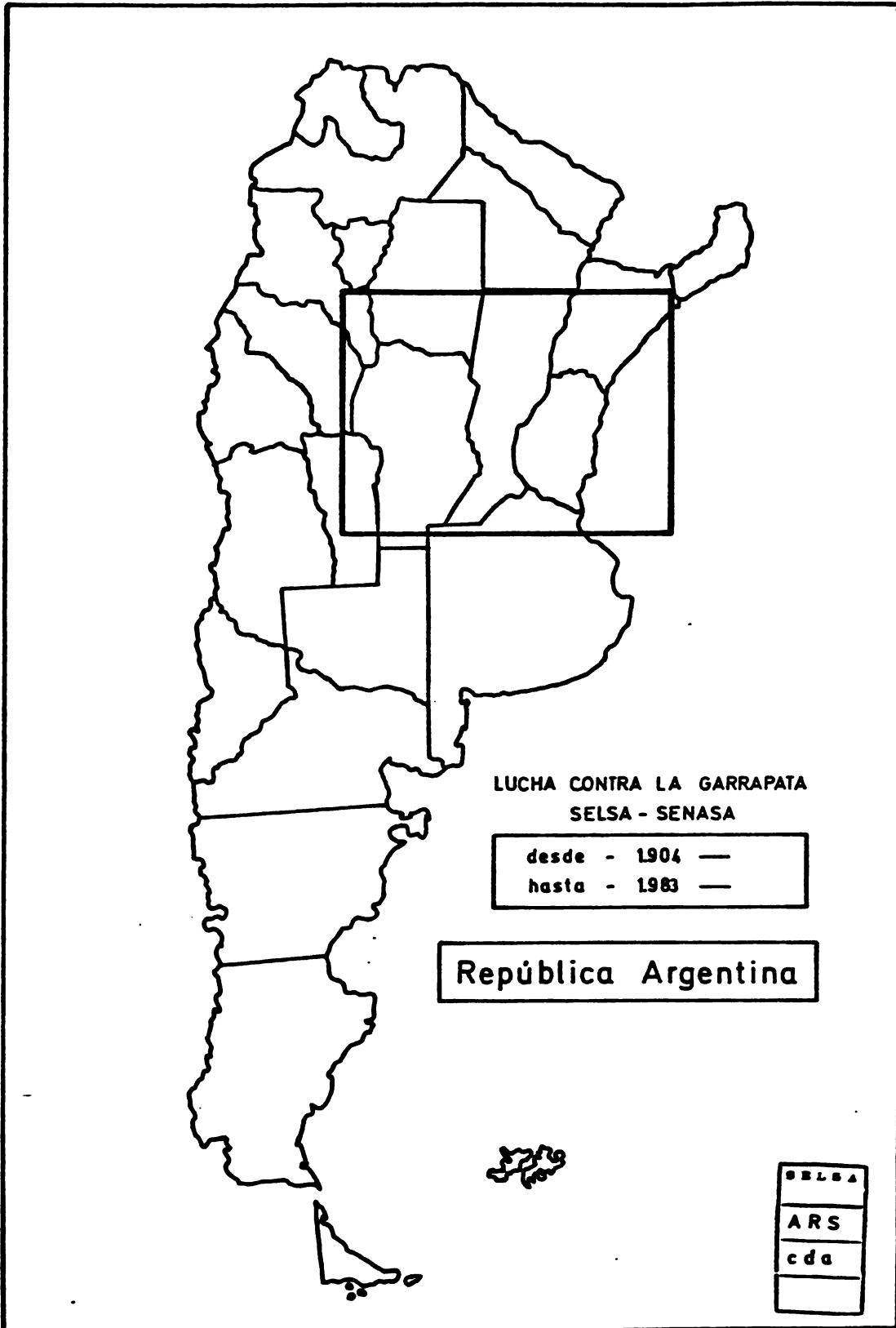
\* Jefe Programa Garrapata, SENASA

\*\* Inspector Sanitario Reconquista, SENASA

\*\*\* Servicios de Lucha Contra las Garrapatas Curuzú Cuatiá

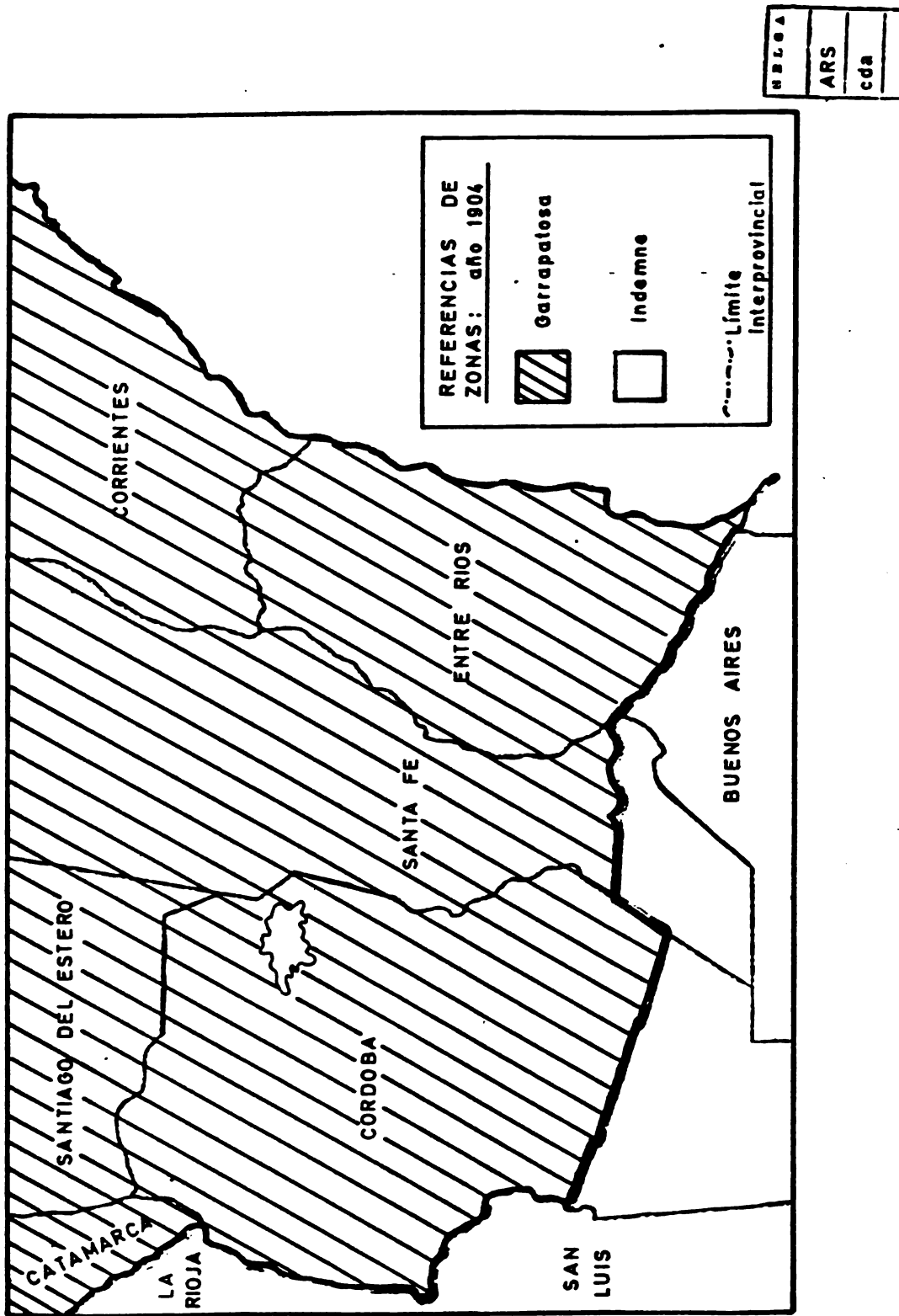


MAPA I





MAPA 2

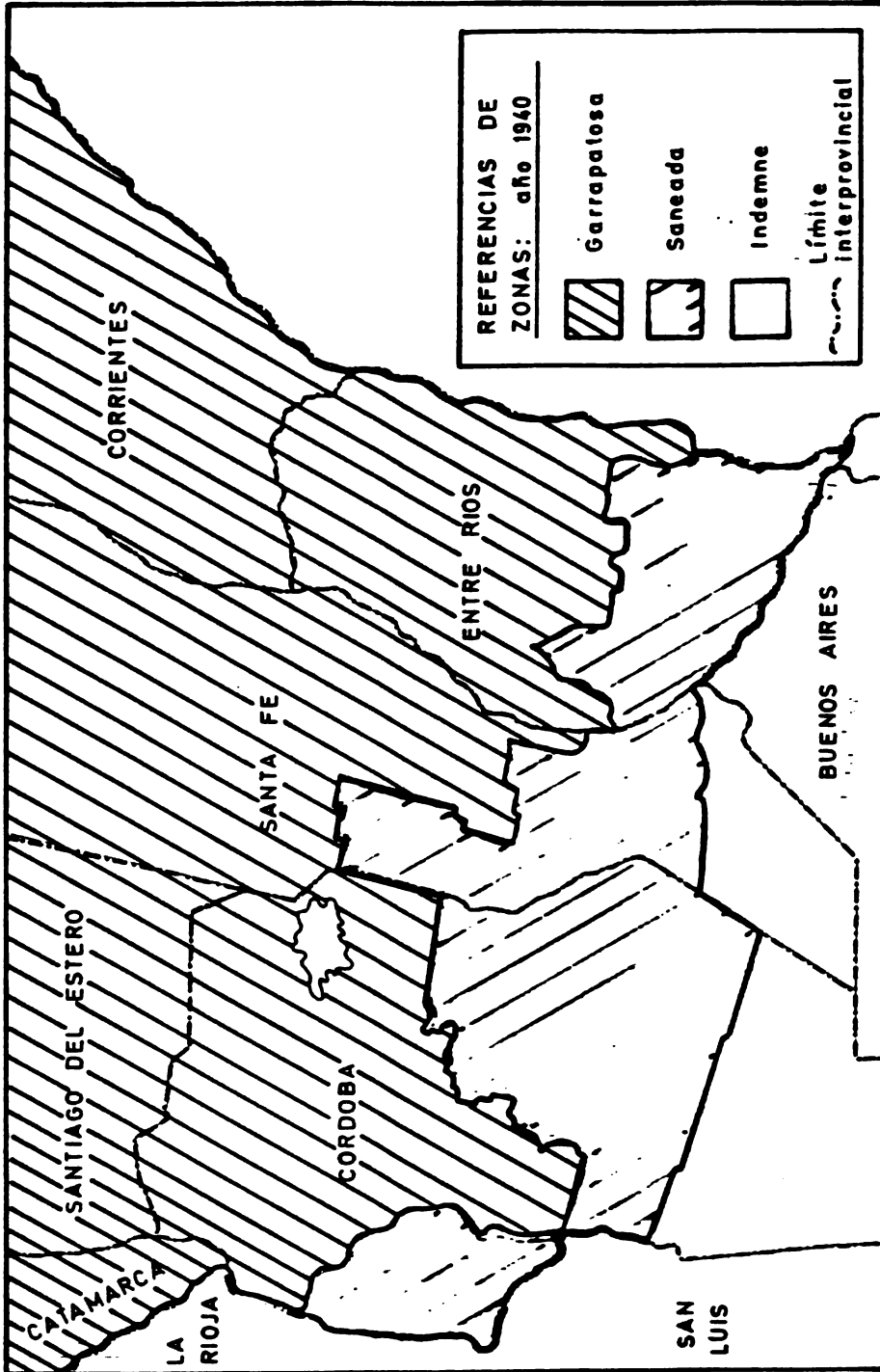


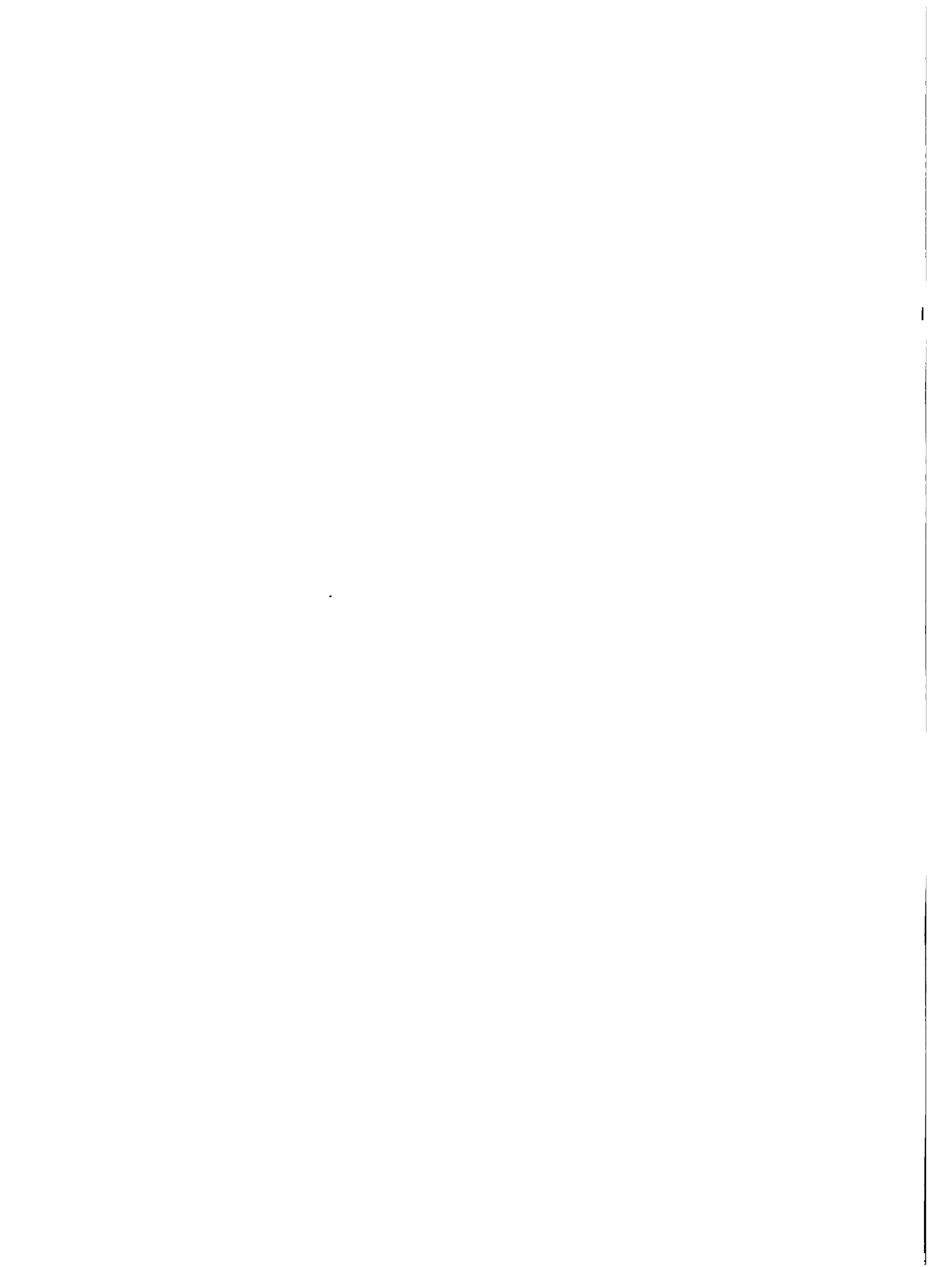
ARS
cda





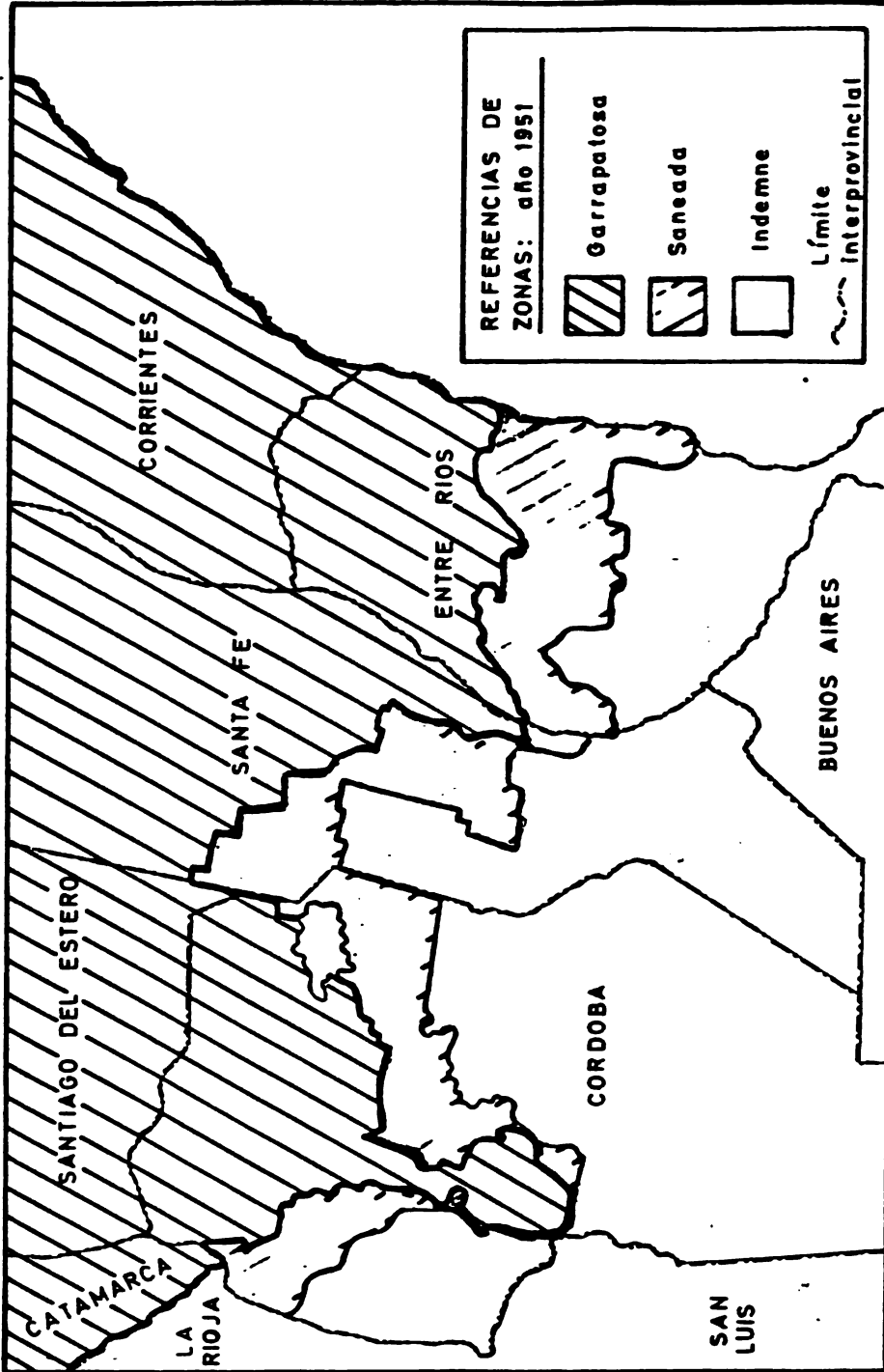
RELA
ARS
cda





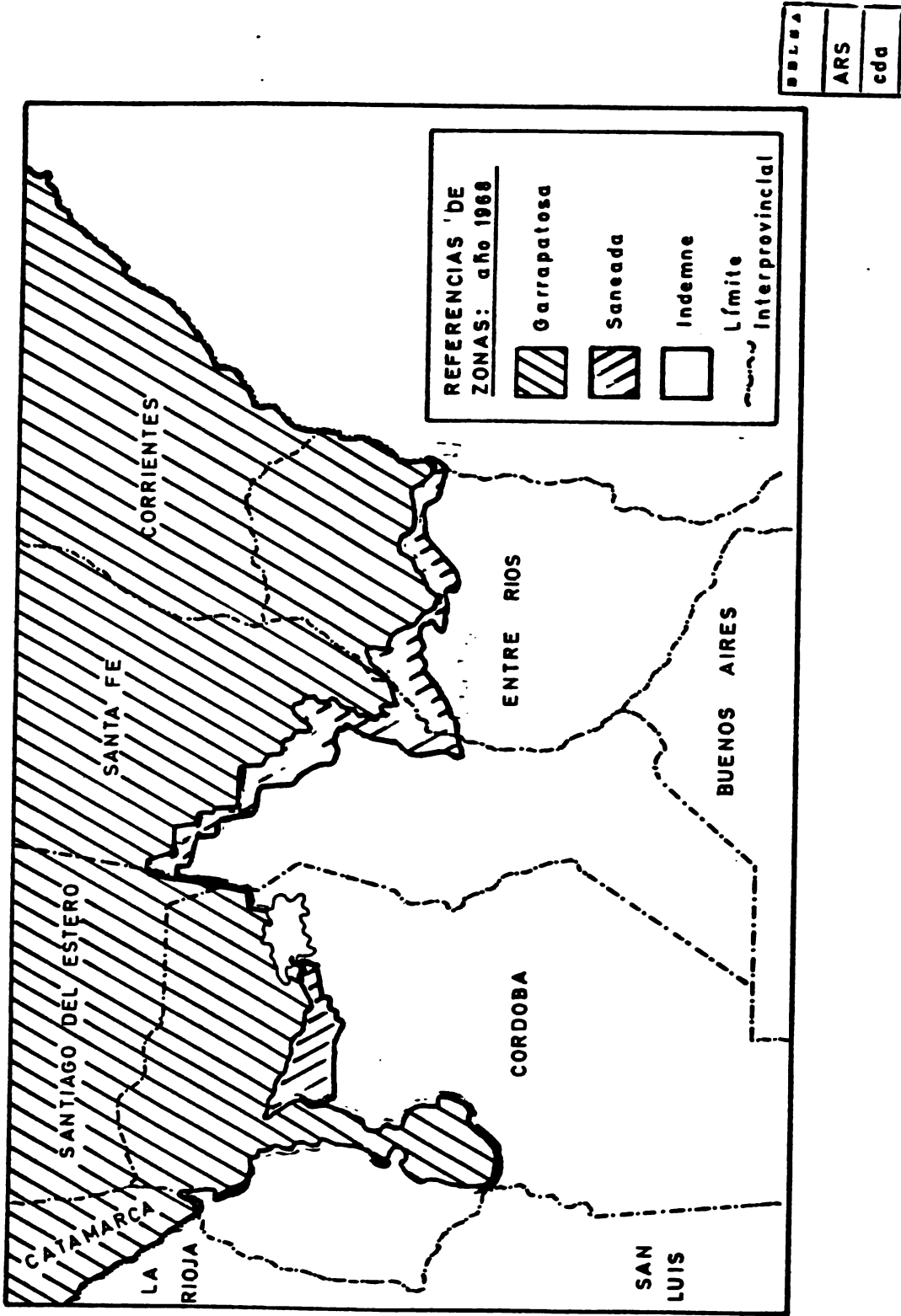
MAPA 4

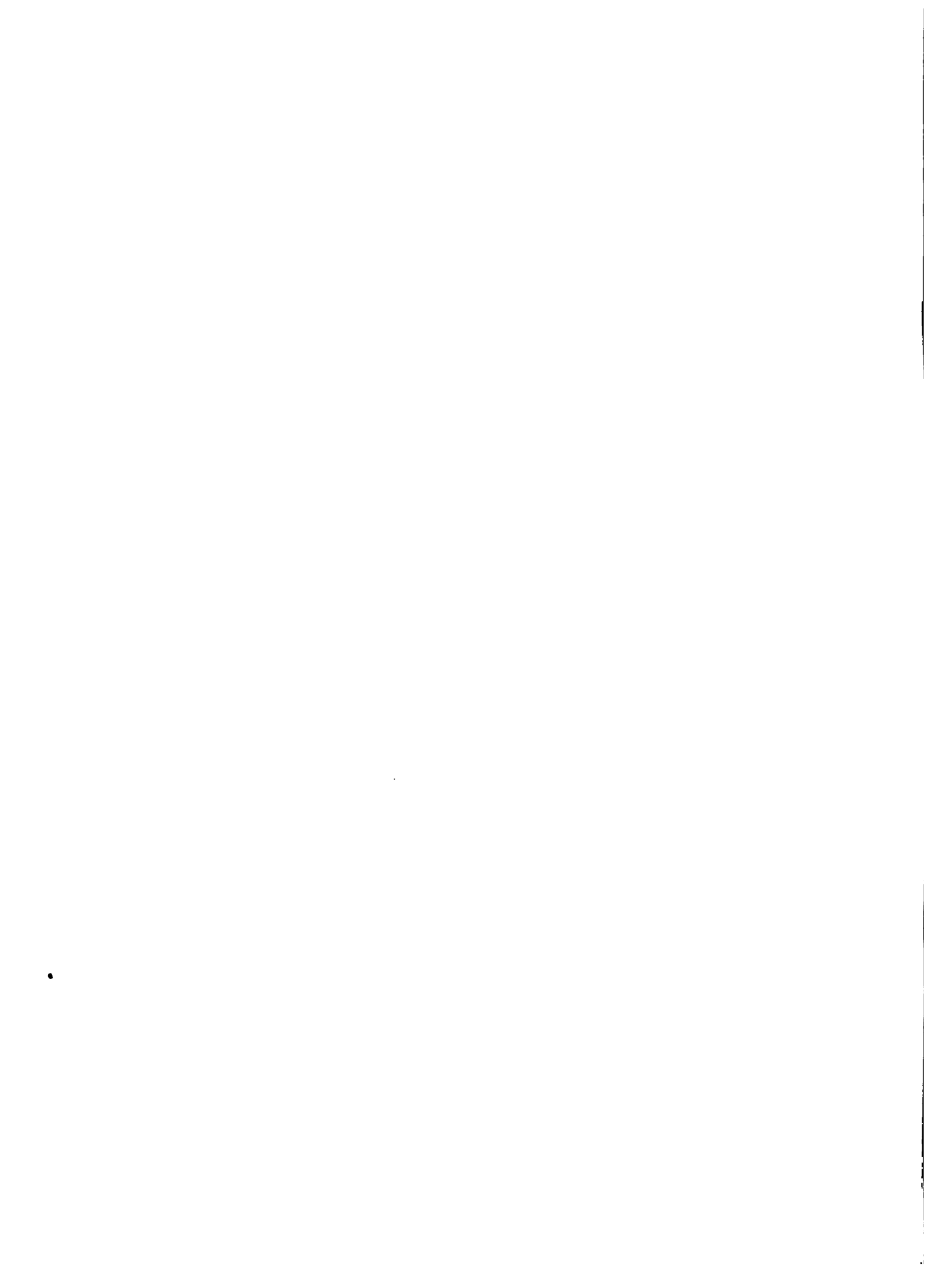
MEMORIA
ARS
cda



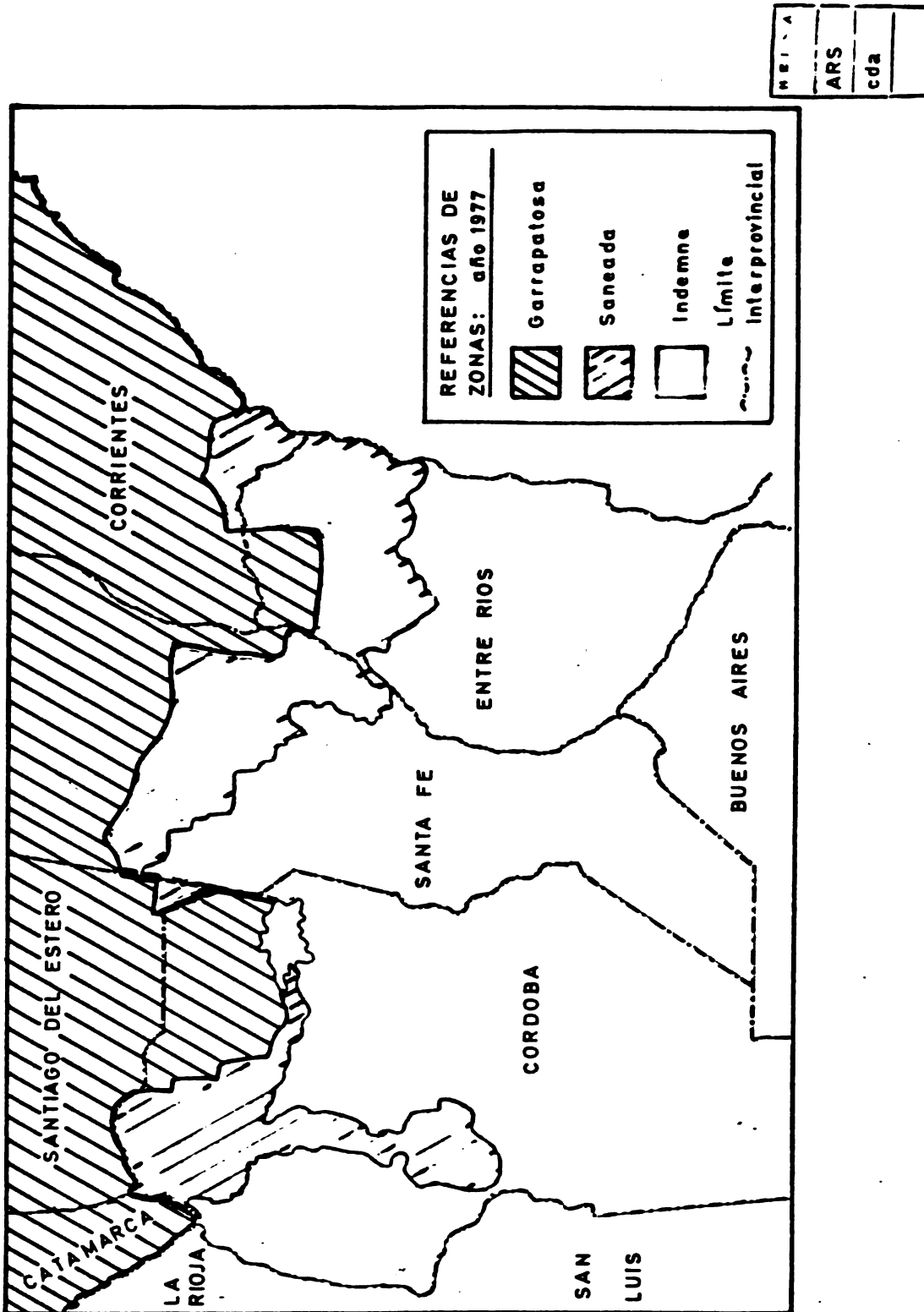


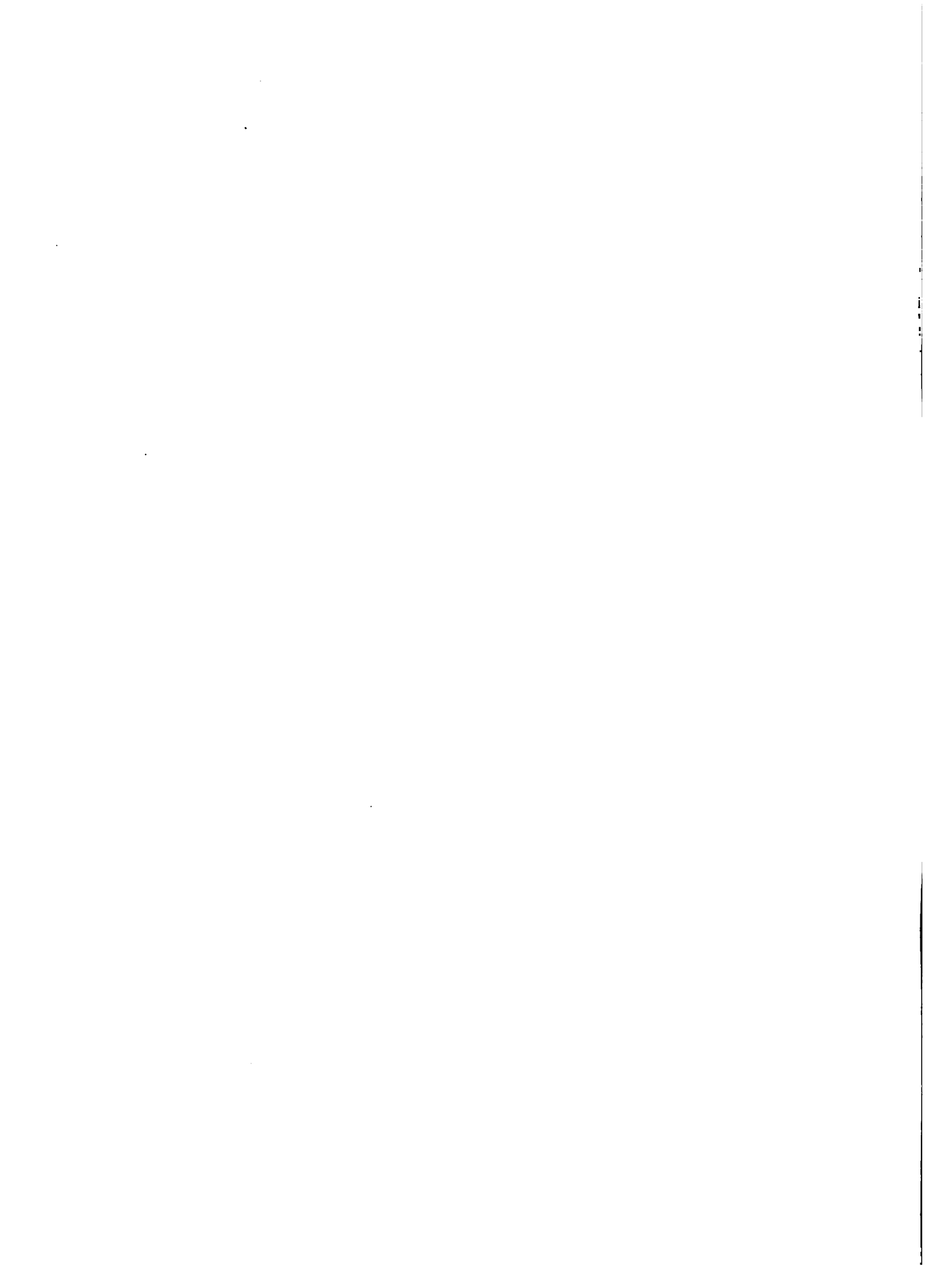
MAPA 5





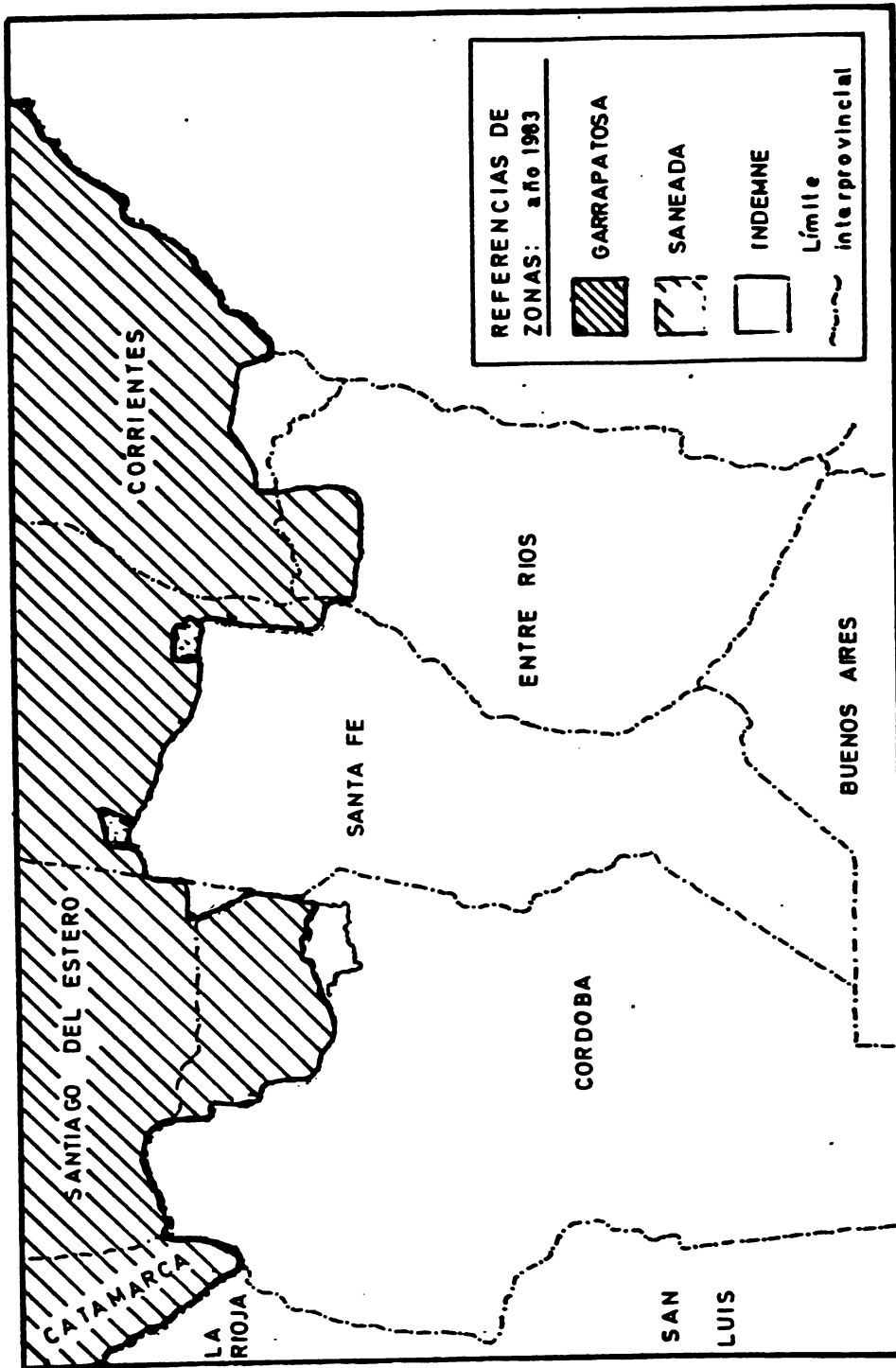
MAPA 6

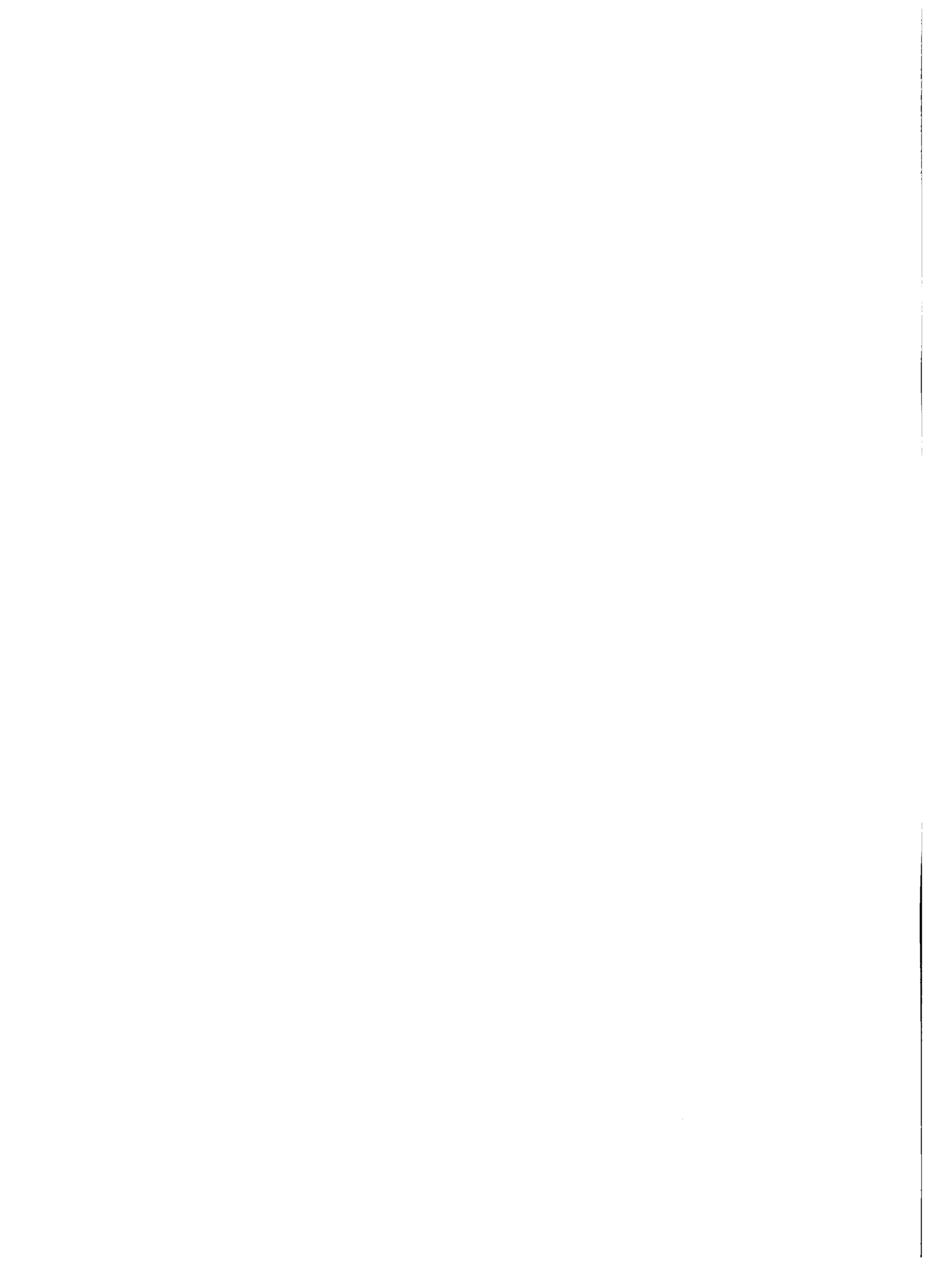




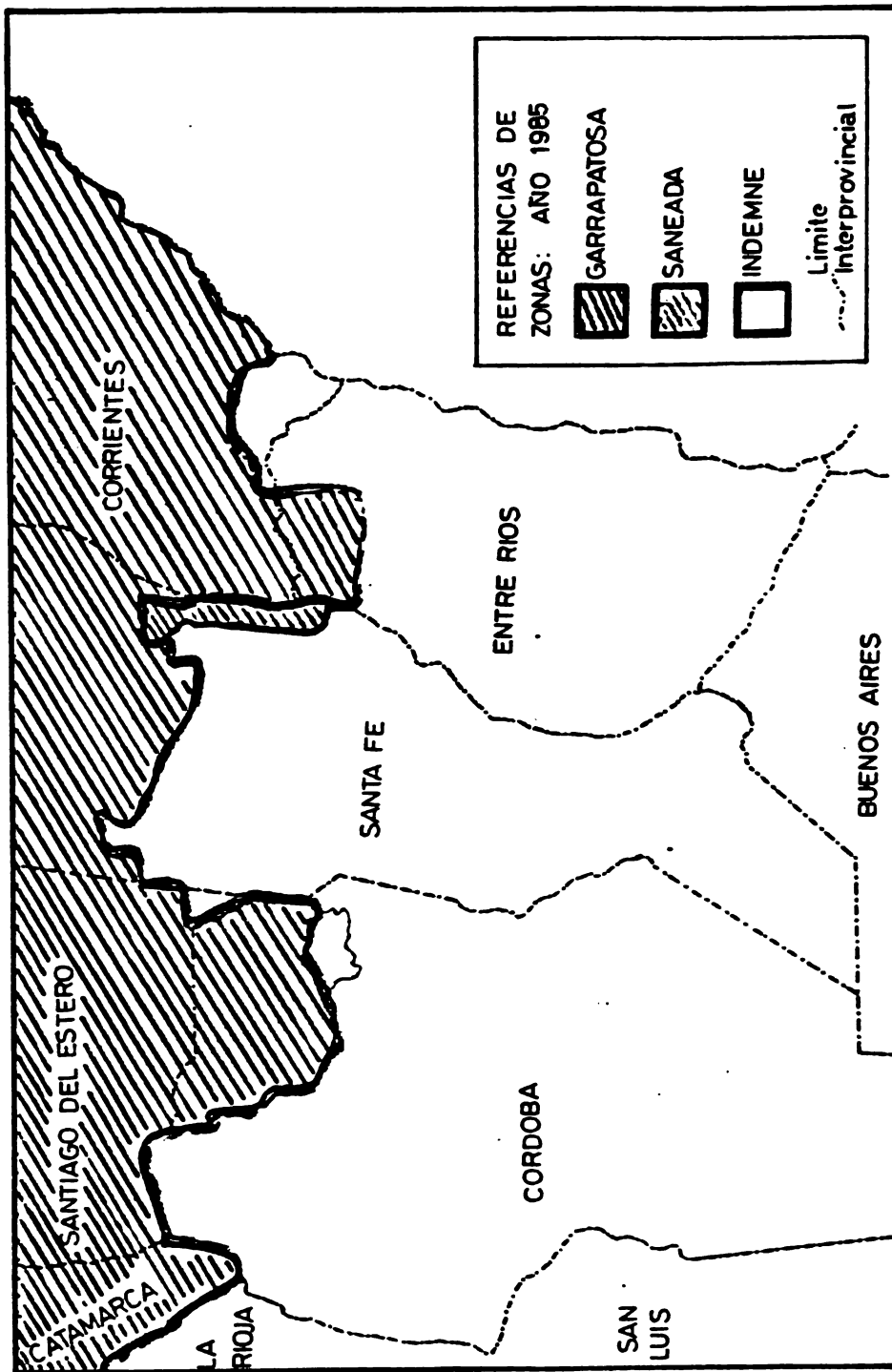


MAPA 7





MAPA 8





En el año 1938 el Congreso Nacional sancionó la Ley de Lucha Obligatoria Contra la Garrapata Nro. 12.566 que es la vigente. Actualmente se está tramitando un Proyecto de Ley, para modificar el Artículo 2º, con intención de actualizar la legislación ante los avances científicos.

## II. SITUACION ACTUAL

El país dividido en cuatro zonas, según puede observarse en el mapa 9 adjunto:

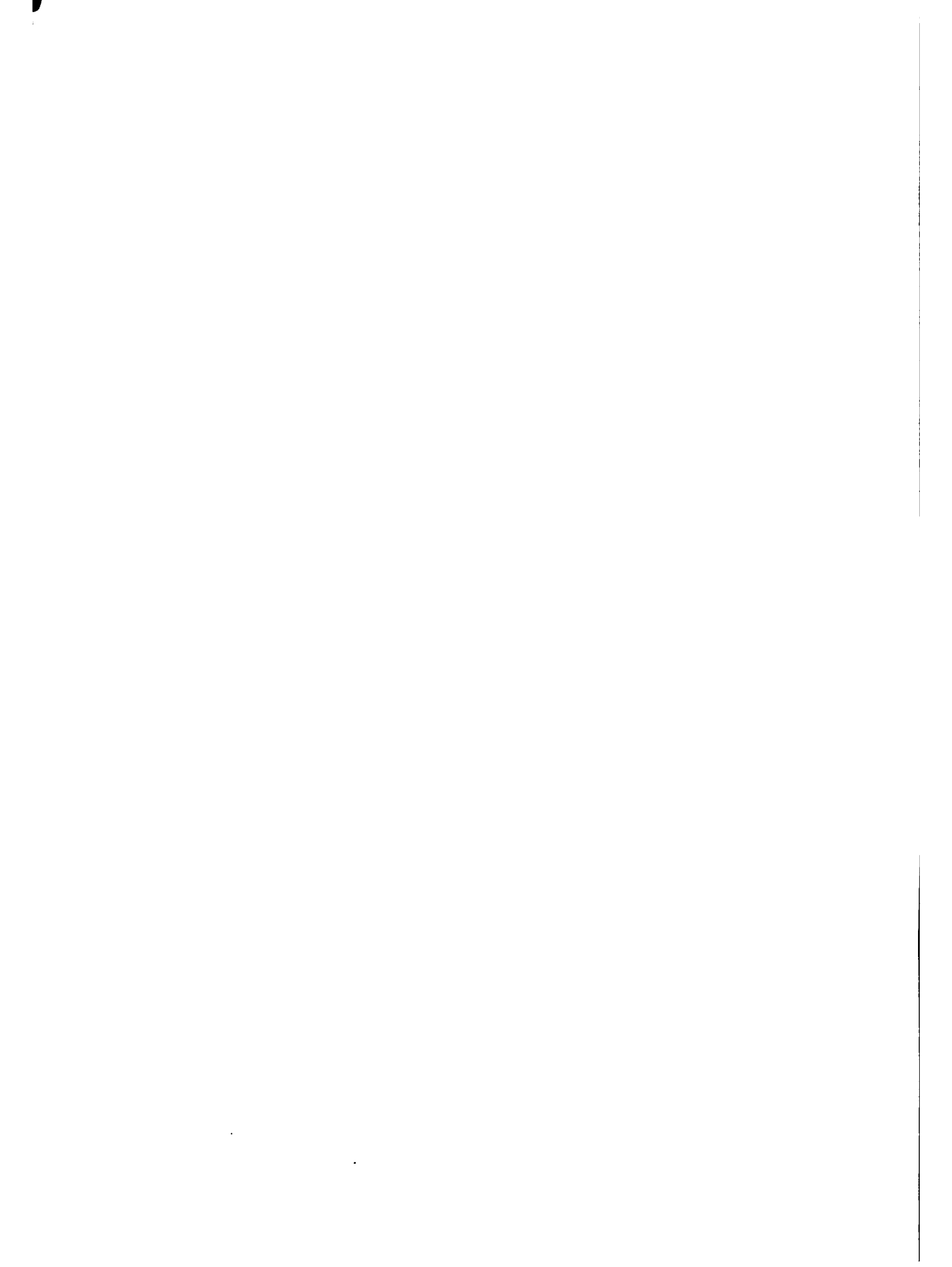
- a) ZONA INFESTADA, abarca 76.687.000 hectáreas que están invadidas por la garrapata, pero que aún no fueron incorporadas al régimen de erradicación obligatoria. Se encuentran en esta zona la totalidad de las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, Formosa, Chaco y Misiones y a parte de las provincias de Santiago del Estero, Córdoba, Santa Fé y Corrientes.
- b) ZONA DE LUCHA PREPARATORIA, abarca 117 establecimientos con 235.800 hectáreas y 114.000 bovinos en parte de la provincia de Corrientes, donde se están organizando todos los aspectos técnicos-administrativos adscriptos al Plan de Lucha.
- c) ZONA DE LUCHA ACTIVA, toma a parte de las provincias de Santa Fé, Entre Ríos, Corrientes, Santiago del Estero y Córdoba, Comprende 12.274 establecimientos ganaderos con 5.154.000 hectáreas y 2.400.000 bovinos. En esta región es donde es Obligatoria la erradicación del parásito.
- d) ZONA INDEMNE, comprende al resto del país y es donde se erradicó la plaga o bien es naturalmente limpia.

La campaña de erradicación, en nuestro país, está basada fundamentalmente en tres elementos: Vigilancia Sanitaria, Cuarentena y tratamientos garrapaticidas de los bovinos o bien el abandono de los campos de pastoreo durante un período que asegura la muerte de las garrapatas por falta de hospedadores.

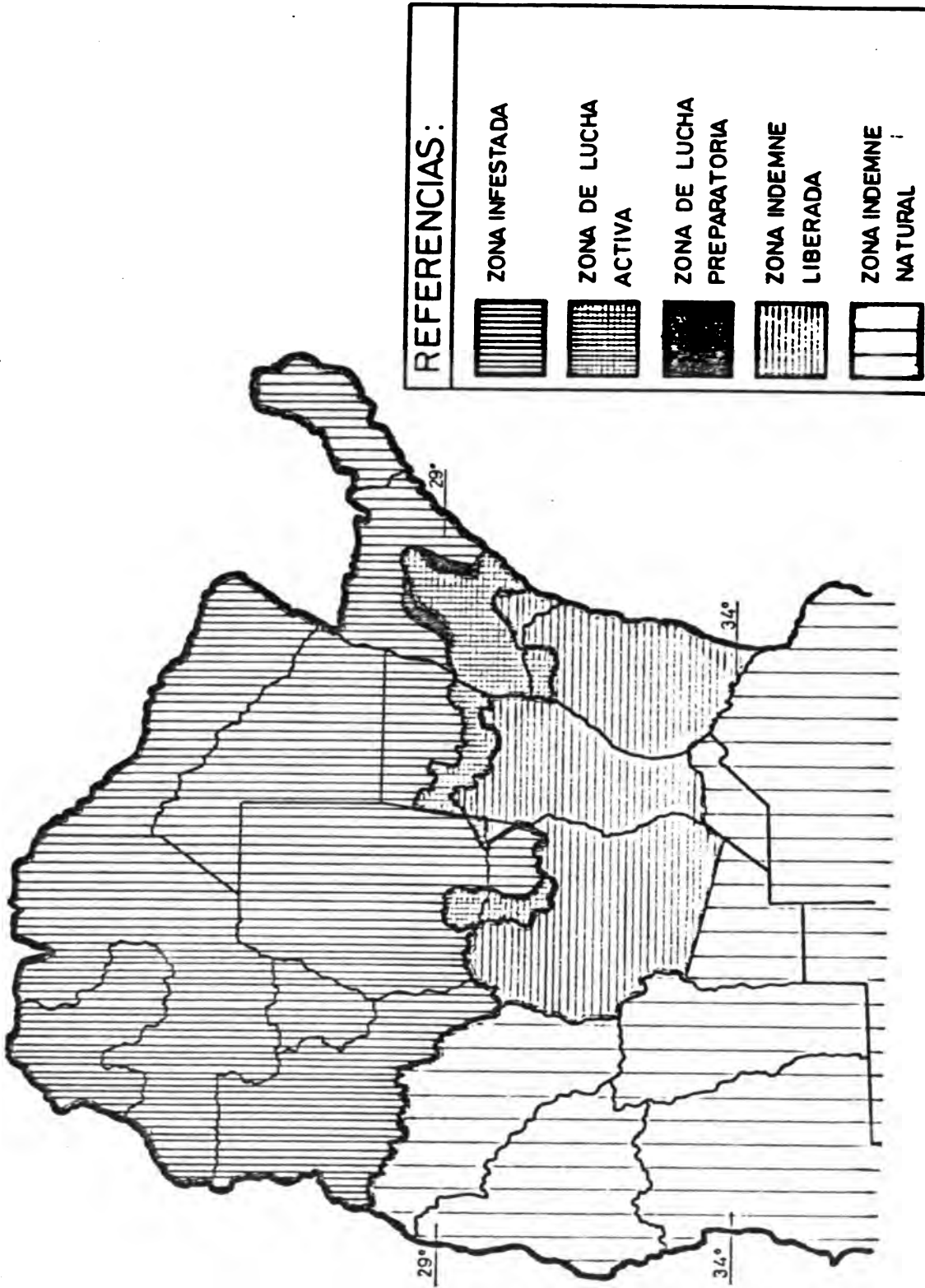
La vigilancia sanitaria está a cargo del personal de médicos veterinarios y paratécnicos del SELSA que inspeccionan los ganados para detectar la existencia de parásitos.

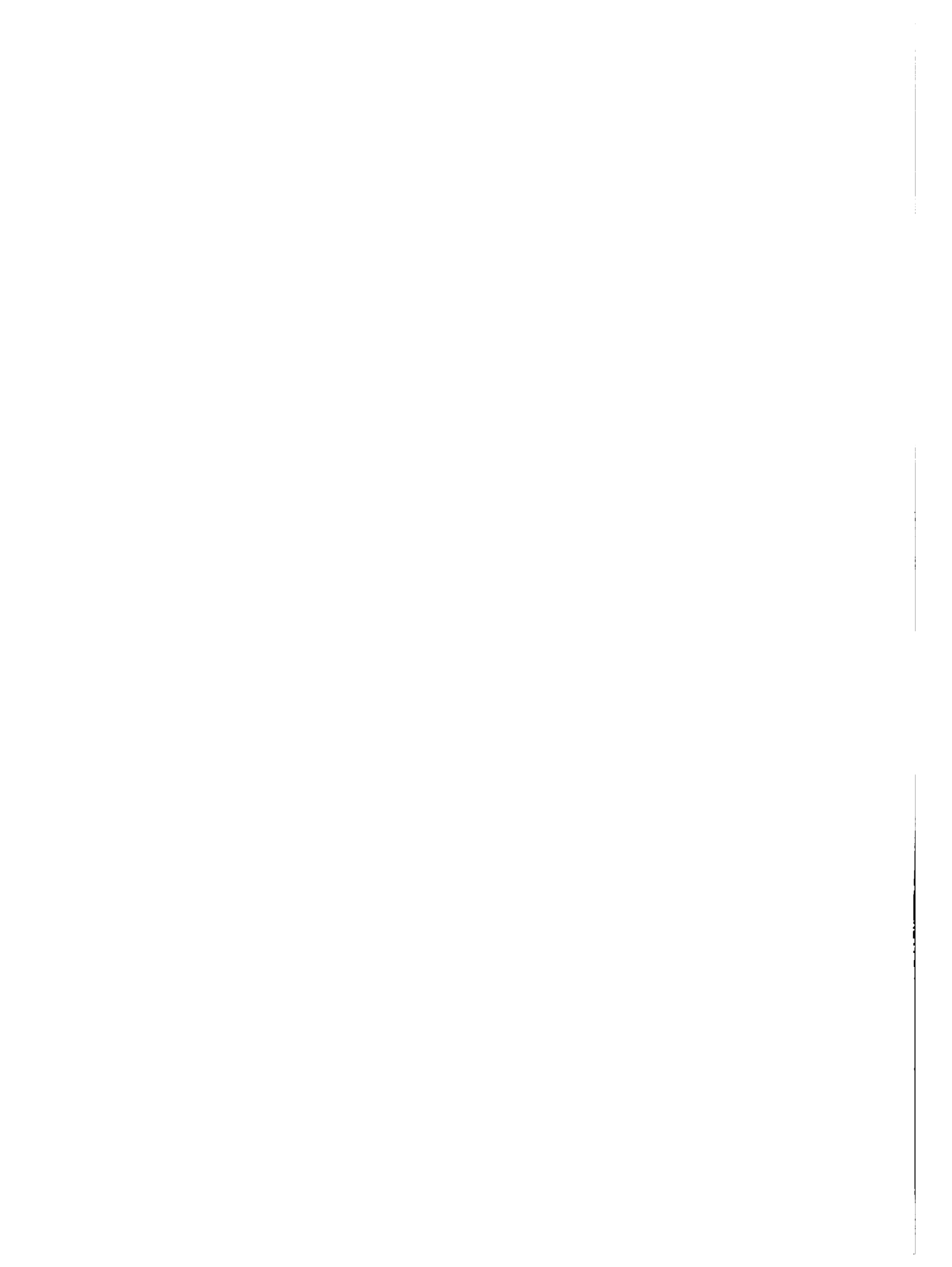
La cuarentena es un elemento fundamental en la campaña de erradicación de la garrapata. En la ZONA DE LUCHA se aplica un régimen de cuarentena local, es decir, que cada establecimiento está cuarentenado, en tanto que para la ZONA INFESTADA, rige un sistema de cuarentena zonal. La cuarentena se aplica estrictamente hasta que se compruebe fehacientemente la total extinción del parásito.

Los tratamientos garrapaticidas, en la ZONA DE LUCHA, se aplican a los ganados a intervalos que permitan cortar el ciclo evolutivo. Actualmente existen garrapaticidas de alta eficacia, que si son aplicados correctamente, se puede asegurar el resultado favorable del tratamiento. En el país existen 2.435 bañaderos de inmersión particulares bajo control oficial y 200 bañaderos Oficiales;



PROGRAMA GARRAPATA - SENASA - AÑO 1986







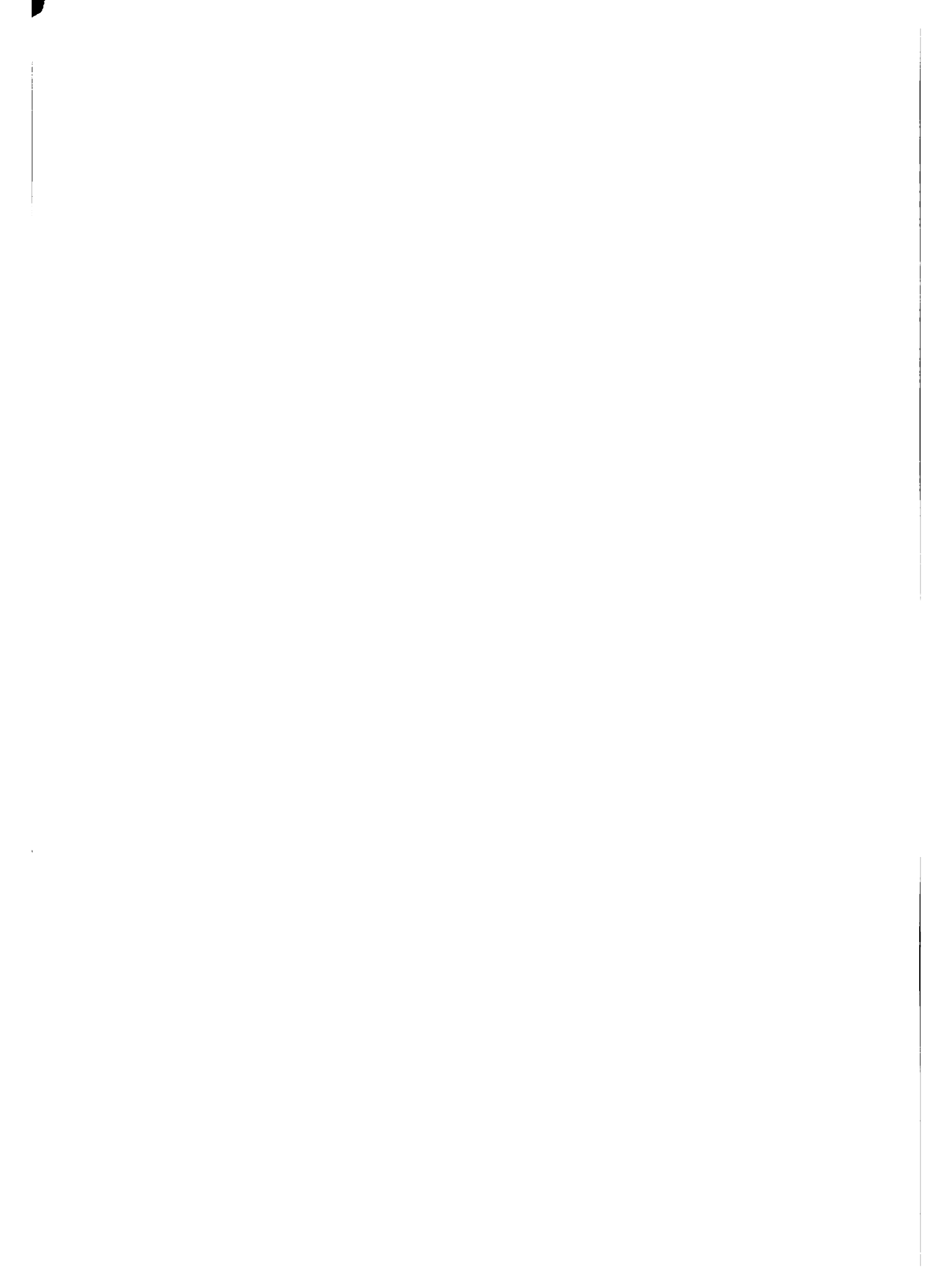
El dispositivo legal se fue perfeccionando, para conferir al sistema de lucha un criterio técnico científico y un ajustado control en la aplicación de los métodos de trabajo.

estos últimos son instalaciones propiedad del estado o bien particulares cedidas al SENASA y puestas al servicio público en aquellos lugares donde por razones económicas los pequeños productores no pueden construir y mantener en funcionamiento los bañaderos de inmersión. El arancel que se cobra en los bañaderos oficiales es promocional, actualmente es de \$ 0,067 por cabeza bañada. La erradicación se basa en un programa de balneaciones ixodícidas por inmersión de todo el ganado del área en lucha. El acaricida debe mantenerse a la concentración correcta, dentro de la pileta de balneación. Para matar la garrapata, se puede emplear también el sistema de abandono de las pasturas extrayendo todos los animales y provocando la muerte de las garrapatas por hambre. La utilización de drogas garrapaticidas para combatir las garrapatas presenta el grave problema de la posibilidad del desarrollo de resistencia fisiológica a las mismas. El SENASA mantiene una vigilancia constante para la detección precoz del fenómeno, para evitar que se difunda y tomar las medidas que permiten resolver el problema. En el año 1985, el SENASA controló las balneaciones de 13.700.000 bovinos, de los cuales 2.170.000 se hicieron en bañaderos oficiales. (Cuadro Nros. 1 y 2)

Desde el inicio de las acciones, se erradicó la plaga de 91.671 establecimientos con más de 27.000.000 hectáreas de las provincias de Entre Ríos, Santa Fé, Corrientes, Córdoba y Santiago del Estero. (Cuadro Nro. 3)

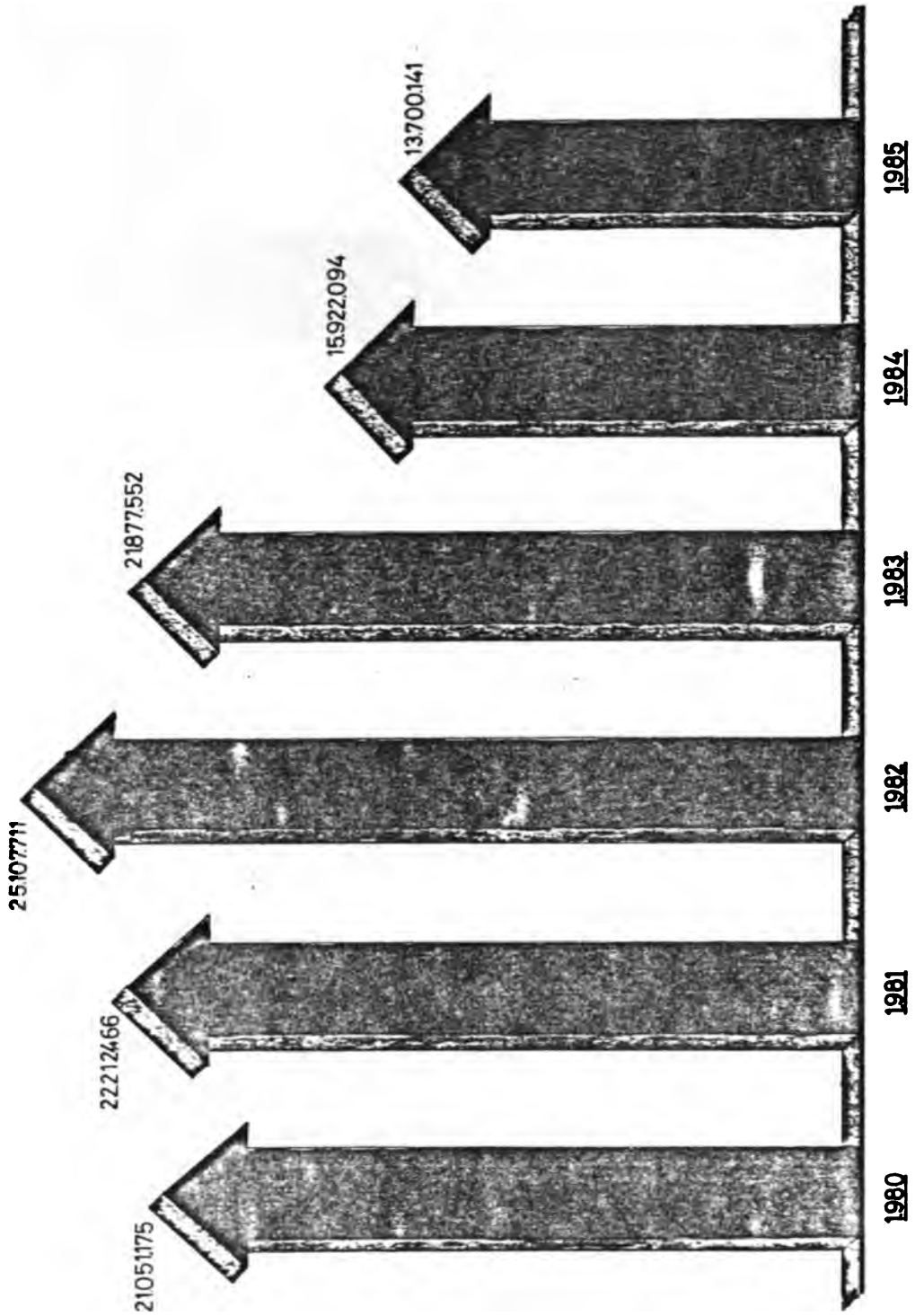
En los últimos dieciocho años, se incorporaron a la ZONA INDEMNÉ, 6.292.130 hectáreas, es decir el 23% del total de la región liberada, correspondiéndole a la provincia de Santa Fé, 2.092.817 hectáreas; Entre Ríos 1.784.933 hectáreas; Córdoba 1.753.626 hectáreas; Corrientes 542.946 hectáreas y a Santiago del Estero 117.808 hectáreas. Es así que bastas regiones de pastoreo pueden producir cantidades mayores de proteínas animales y además lograron agilizar el tránsito y la comercialización, al quedar afuera de la zona de cuarentena. Como ejemplo, digamos que en el año 1985, el SENASA debió inspeccionar 52.000 tropas con 2.500.000 vacunos que fueron presentados por sus propietarios para salir del área en cuarentena. Para efectuar todos los trabajos de control, el SENASA tiene dispuestos más de 400 agentes entre Veterinarios y Paratécnics dotados de automotores e incluso lanchas, para actuar en las islas del Río Paraná. (Cuadro Nros. 4 al 11)

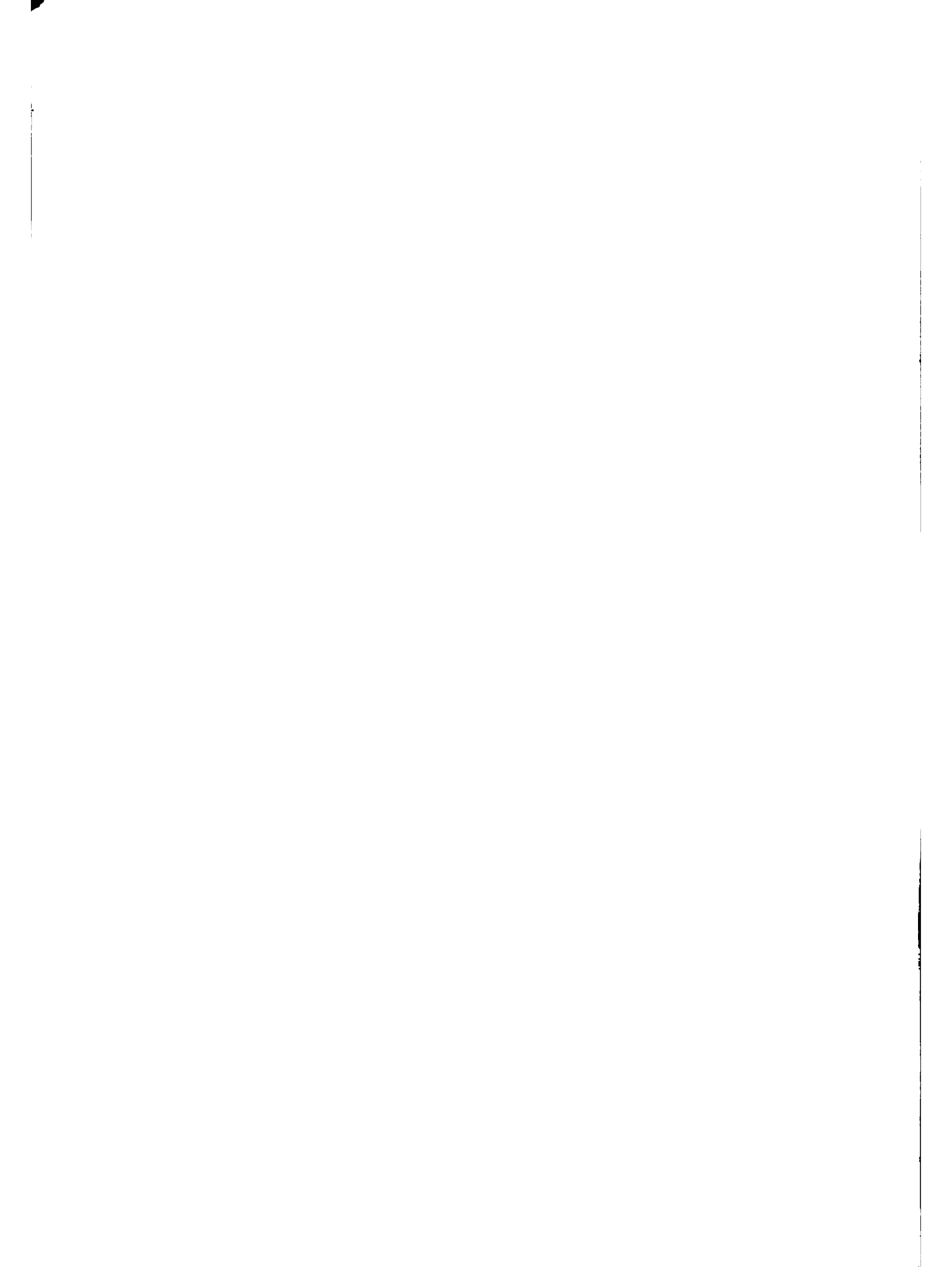
En el mes de enero del corriente año, se incorporaron a ZONA INDEMNÉ, en la provincia de Santa Fé, unos 422 establecimientos con 247.000 hectáreas, de los cuales 116 establecimientos con 150.000 hectáreas son islas del Río Paraná y su complejo de ríos afluentes; también se declararon limpias de garrapata las últimas tres islas de Entre Ríos, en el Río Paraná con una superficie de 20.160 hectáreas. Antes de que finalice el año 1986, se propondrá a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, la incorporación a ZONA INDEMNÉ de otras 540.000 hectáreas de las provincias de Entre Ríos y Santa Fé. Estos importantes avances, logrados con tanto esfuerzo por los productores de esas zonas, pueden malograrse, por la incorporación de hacienda. En consecuencia, los ganaderos que traen ganados a la ZONA INDEMNÉ procedente del área de garrapatas deben comunicar al SENASA para que se puedan efectuar las inspecciones del ganado ingresado. Un lamentable ejemplo, de reinfestación de establecimientos en áreas limpias, lo tenemos en la provincia de Córdoba, donde se debieron clausurar en lo que va del año más de 130 establecimientos con unas 50.000 hectáreas. (Mapa Nro. 10)



CUADRO NRO. 1

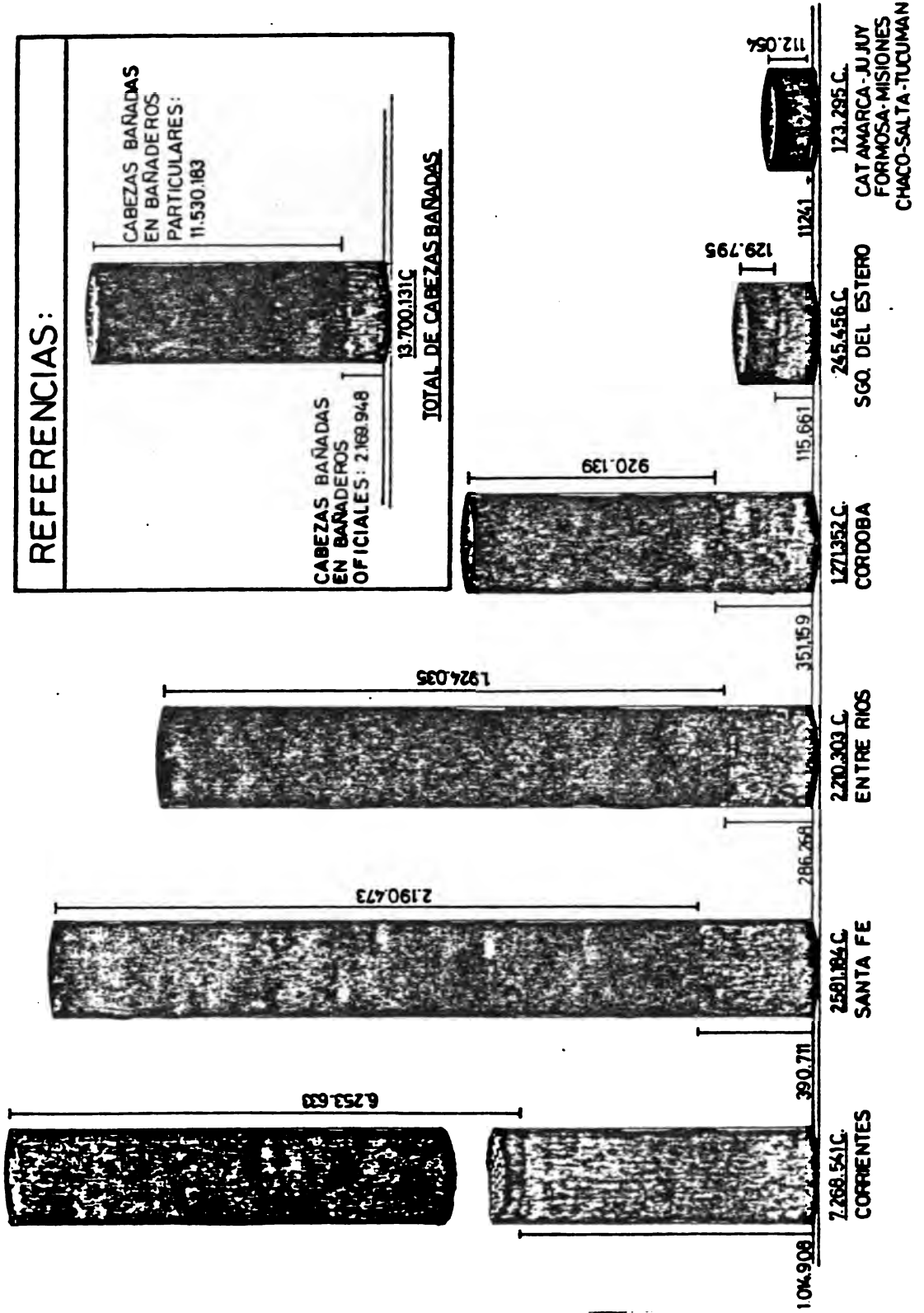
VACUNOS TRATADOS BAJO CONTROL OFICIAL - SENASA -  
AÑOS 1980 A 1985

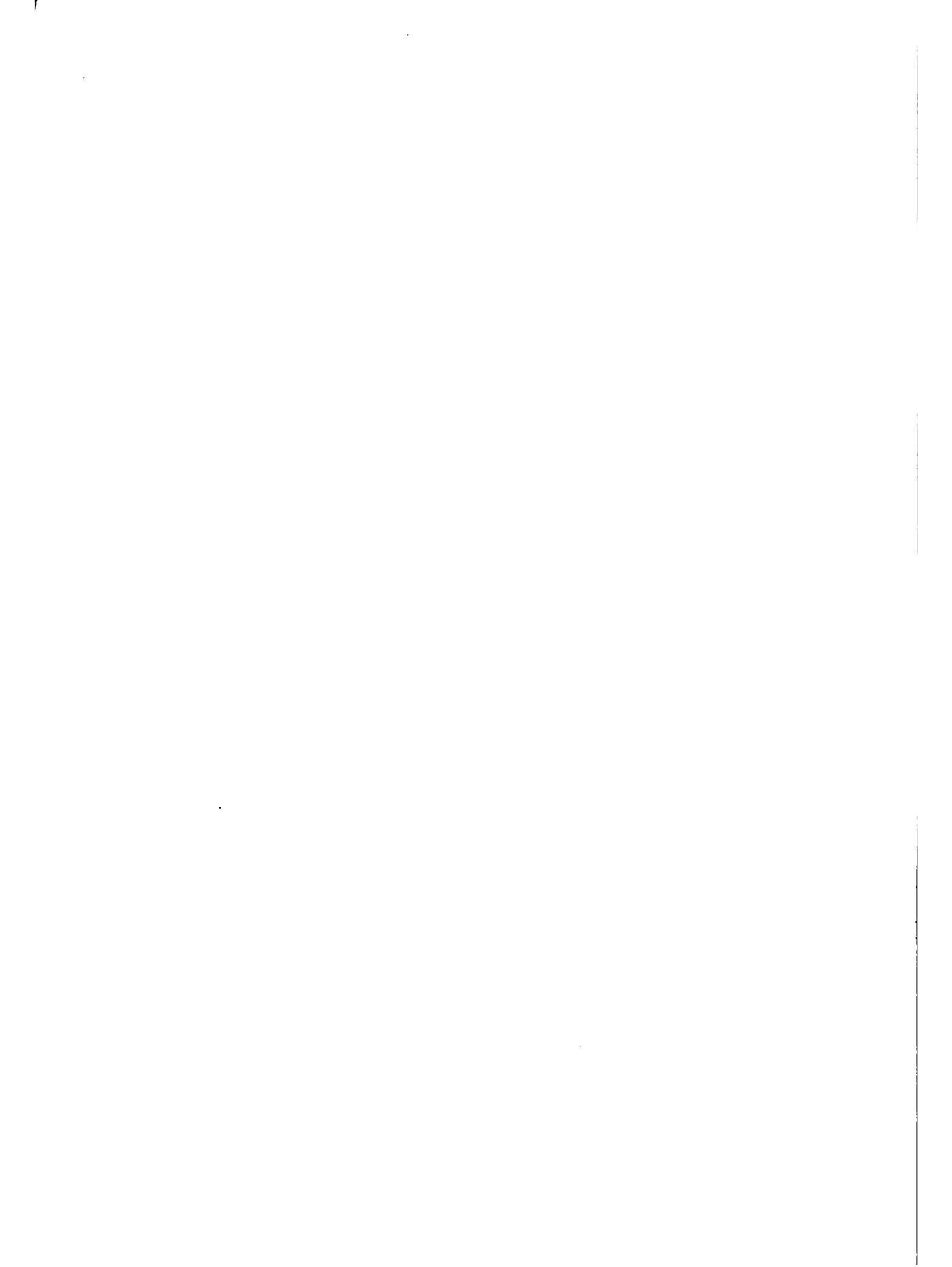




CUADRO NRO. 2

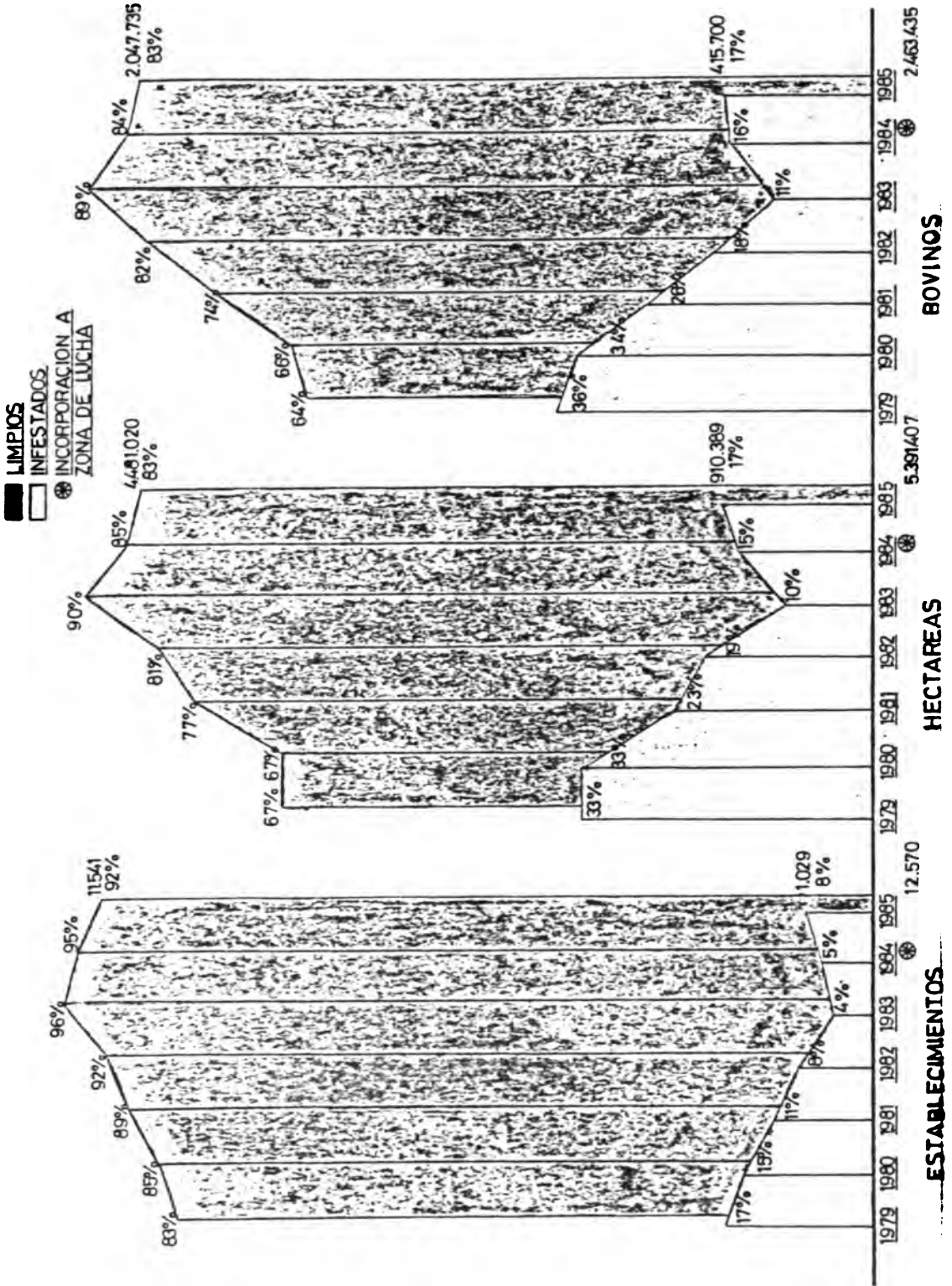
BALNEACIONES GARRAPATICIDAS DE VACUNOS CONTROLADAS POR EL  
SERVICIO OFICIAL SENASA - AÑO 1985

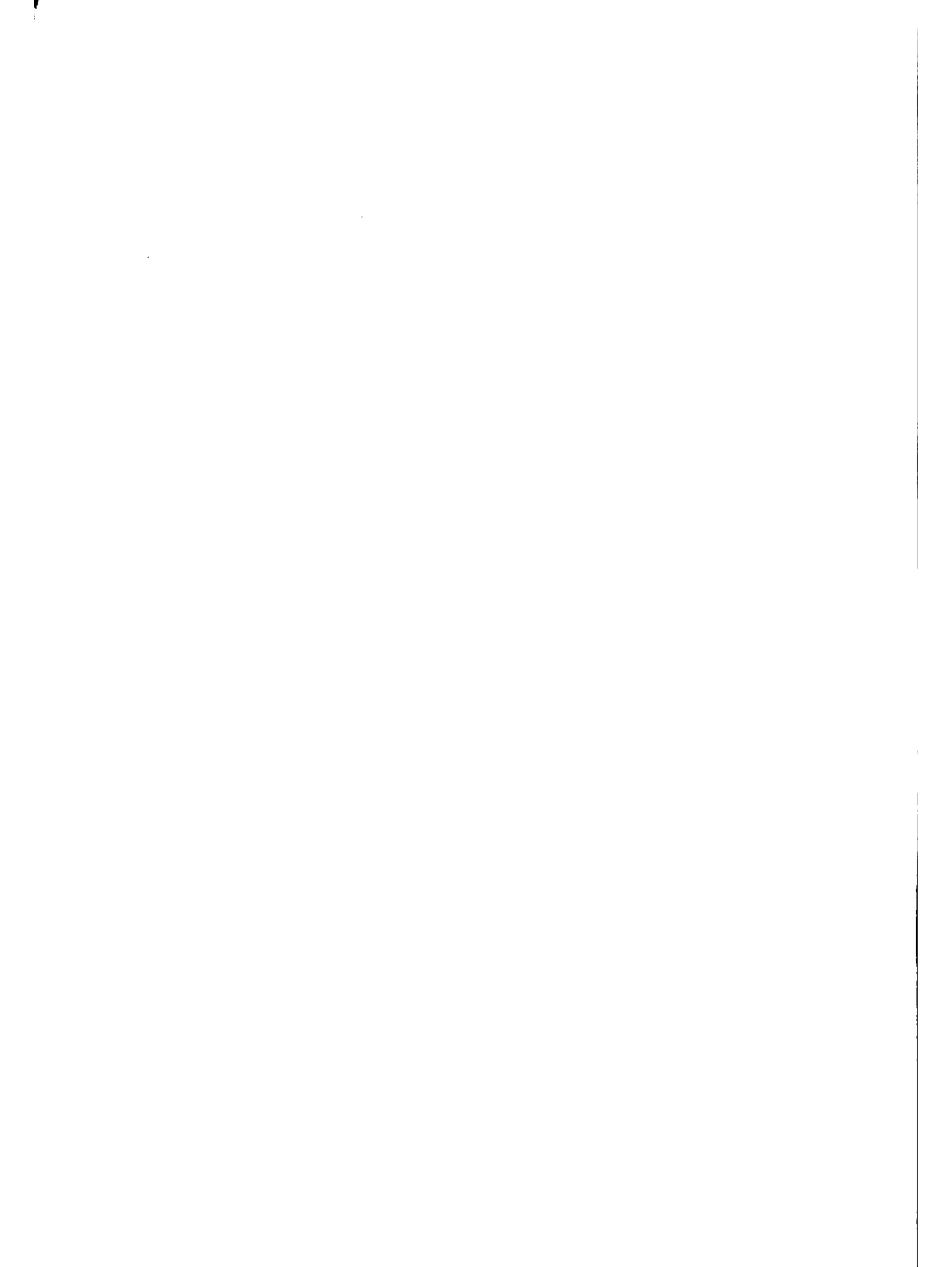




CUADRO NRO. 3

**ESTADO DE LA ZONA DE LUCHA ACTIVA EN LA REPUBLICA ARGENTINA  
AÑOS 1979 A 1985 - PROGRAMA GARRAPATA - SELSA**



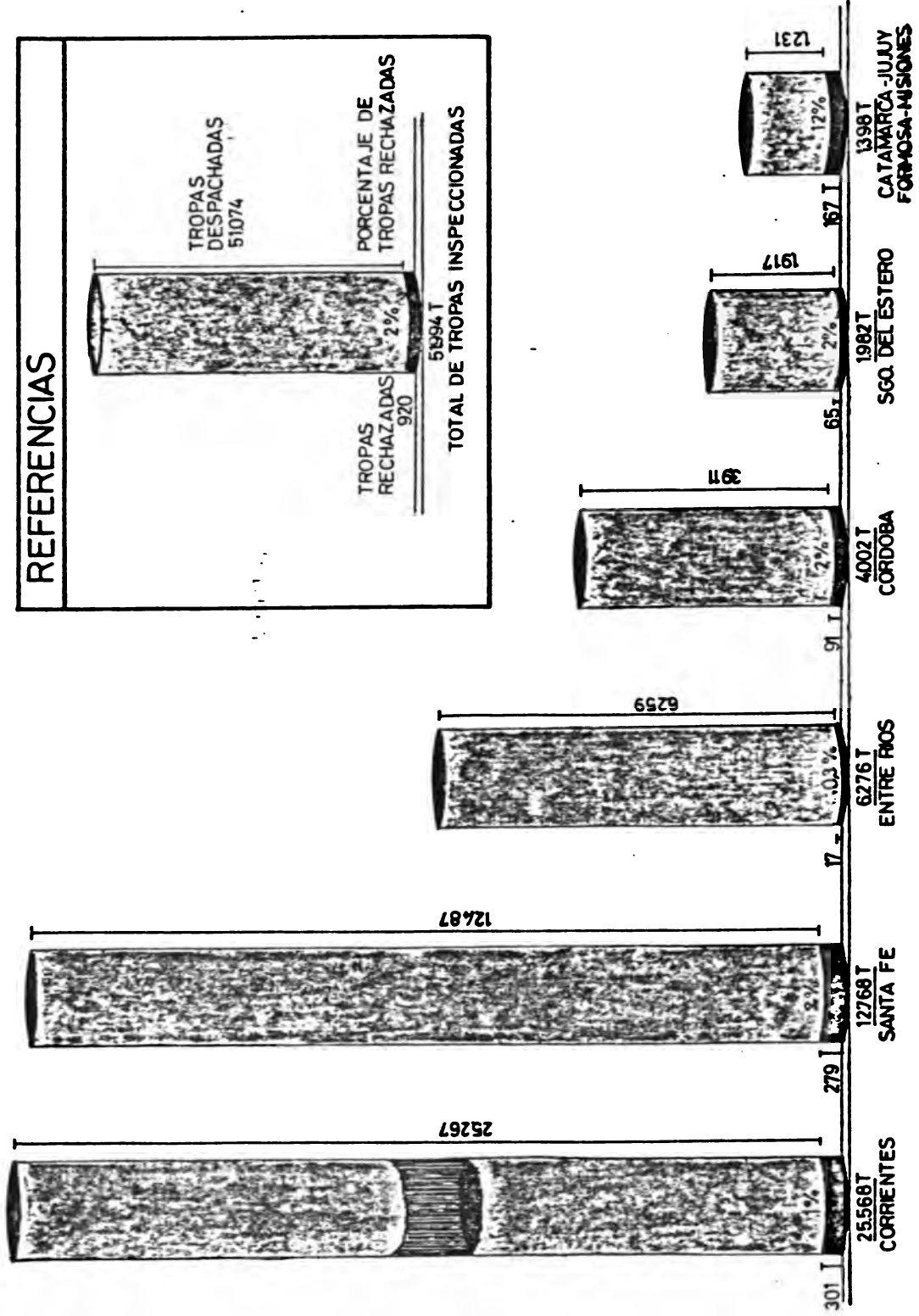


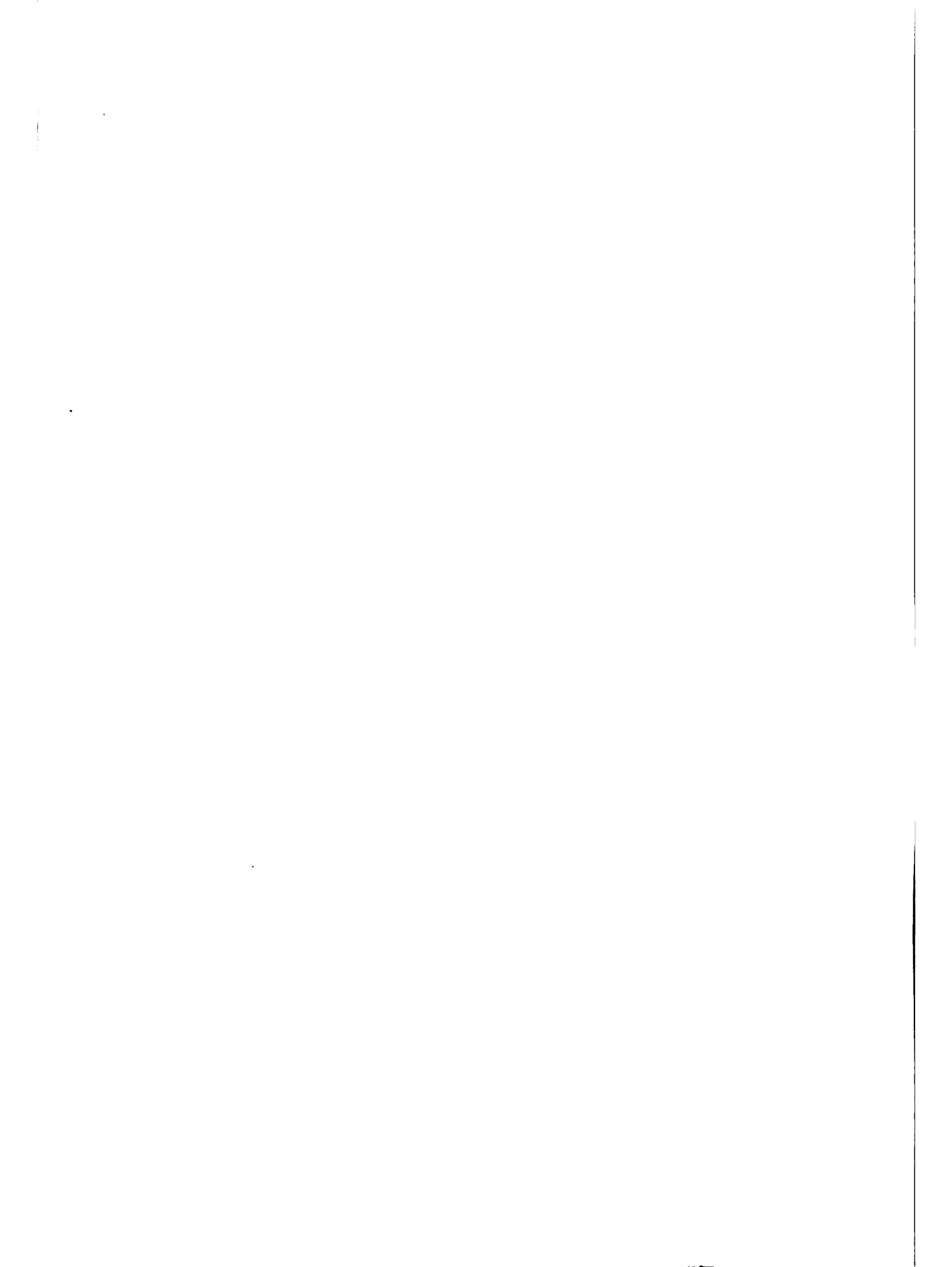


CUADRO NRO. 4

TROPAS INSPECCIONADAS DESPACHADAS Y RECHAZADAS

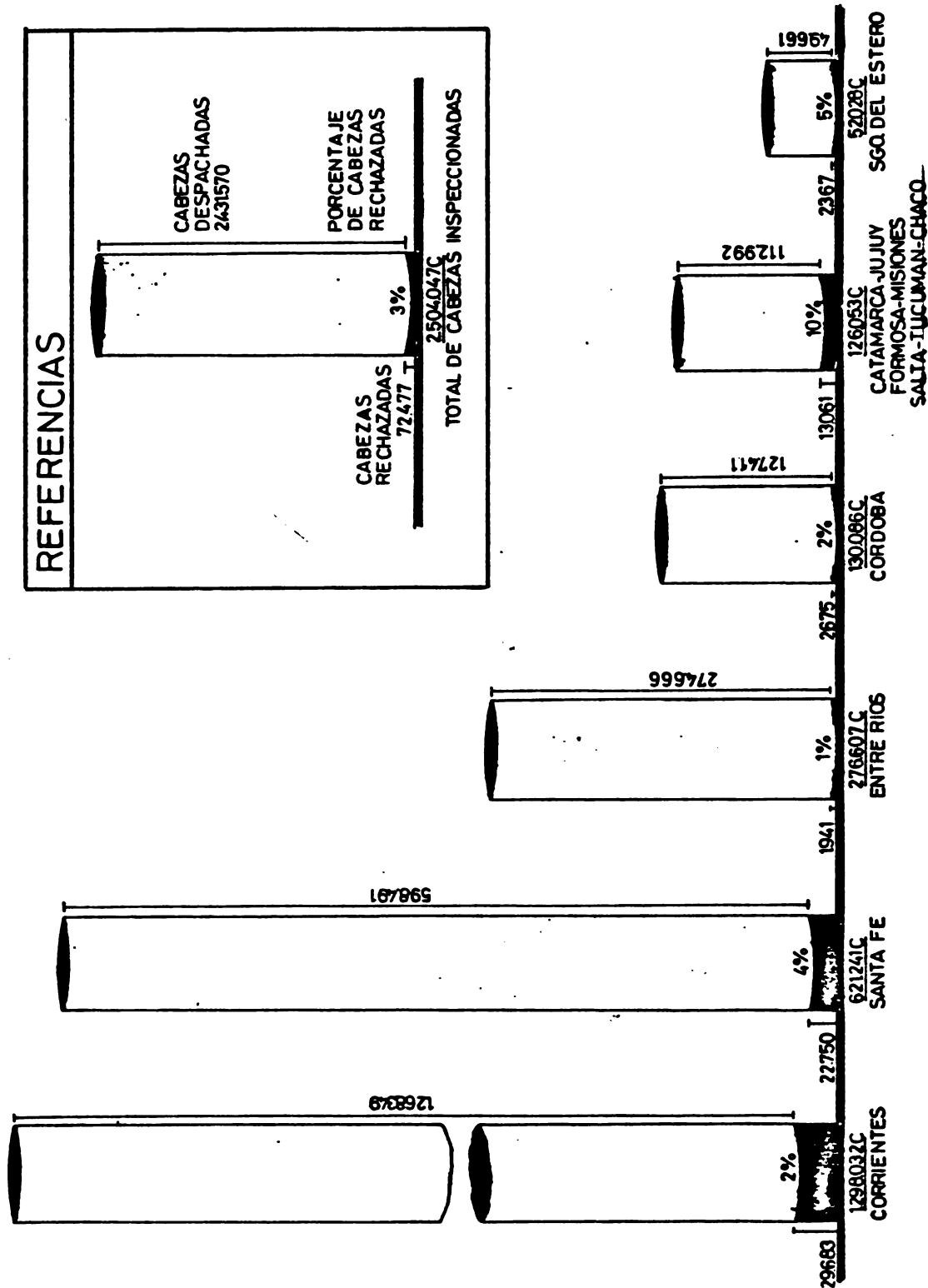
AÑO 1985

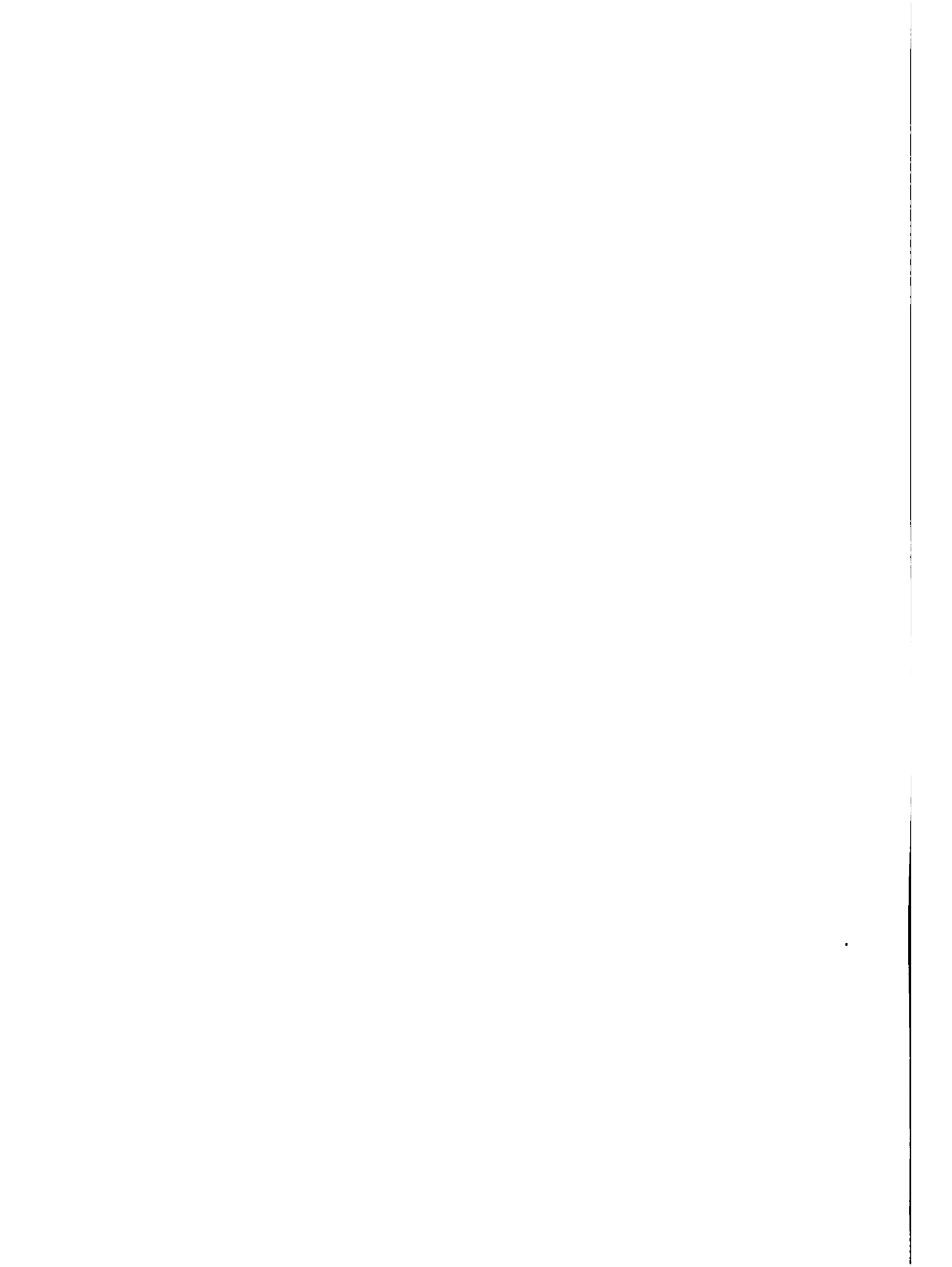




CUADRO NRO. 5

CABEZAS INSPECCIONADAS, DESPACHADAS Y RECHAZADAS  
AÑO 1985



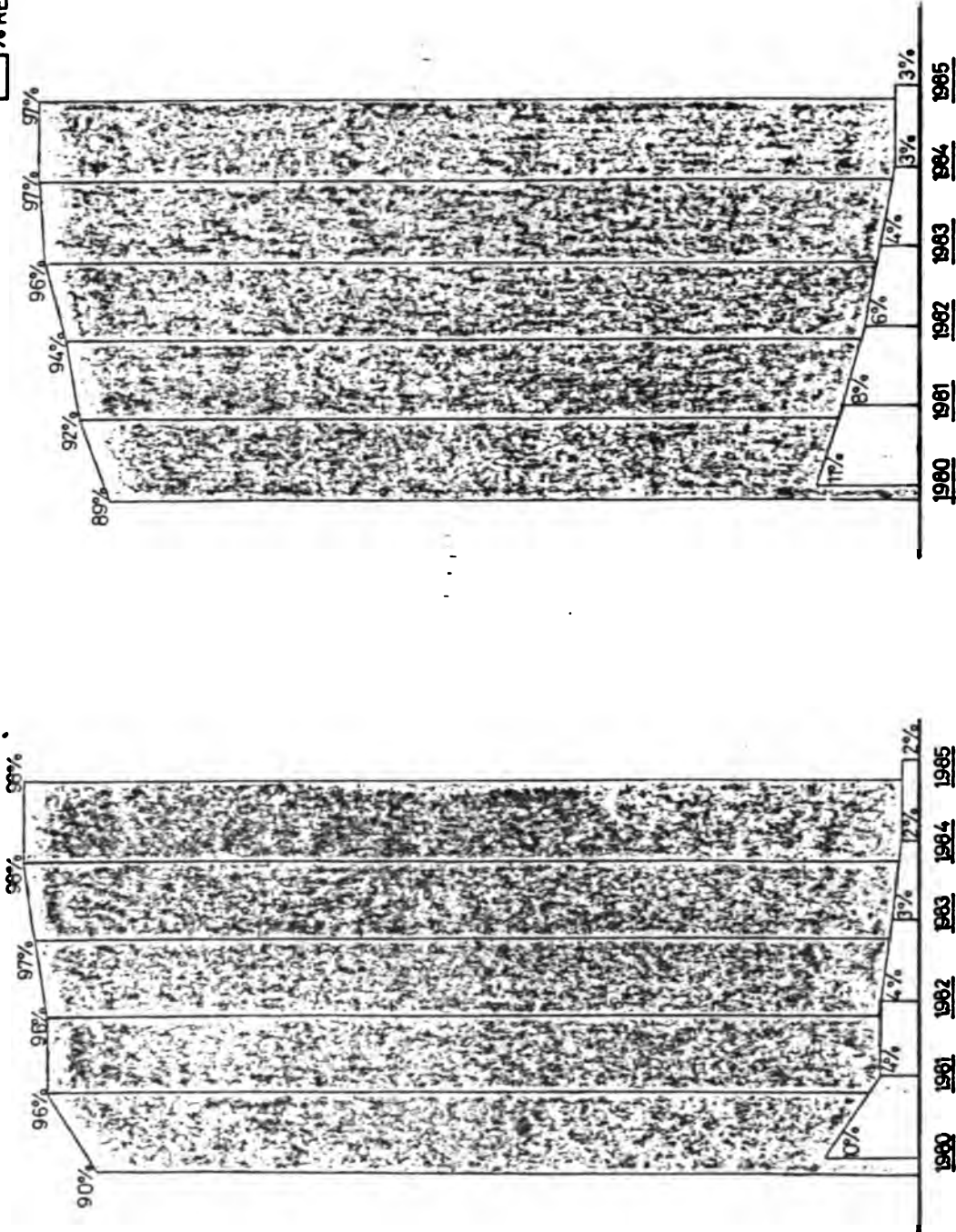


CUADRO NRO. 6

PORCENTAJE DE TROPAS Y CABEZAS BOVINAS RECHAZADAS POR INFESTACION PARASITARIA - AÑOS 1980 A 1985

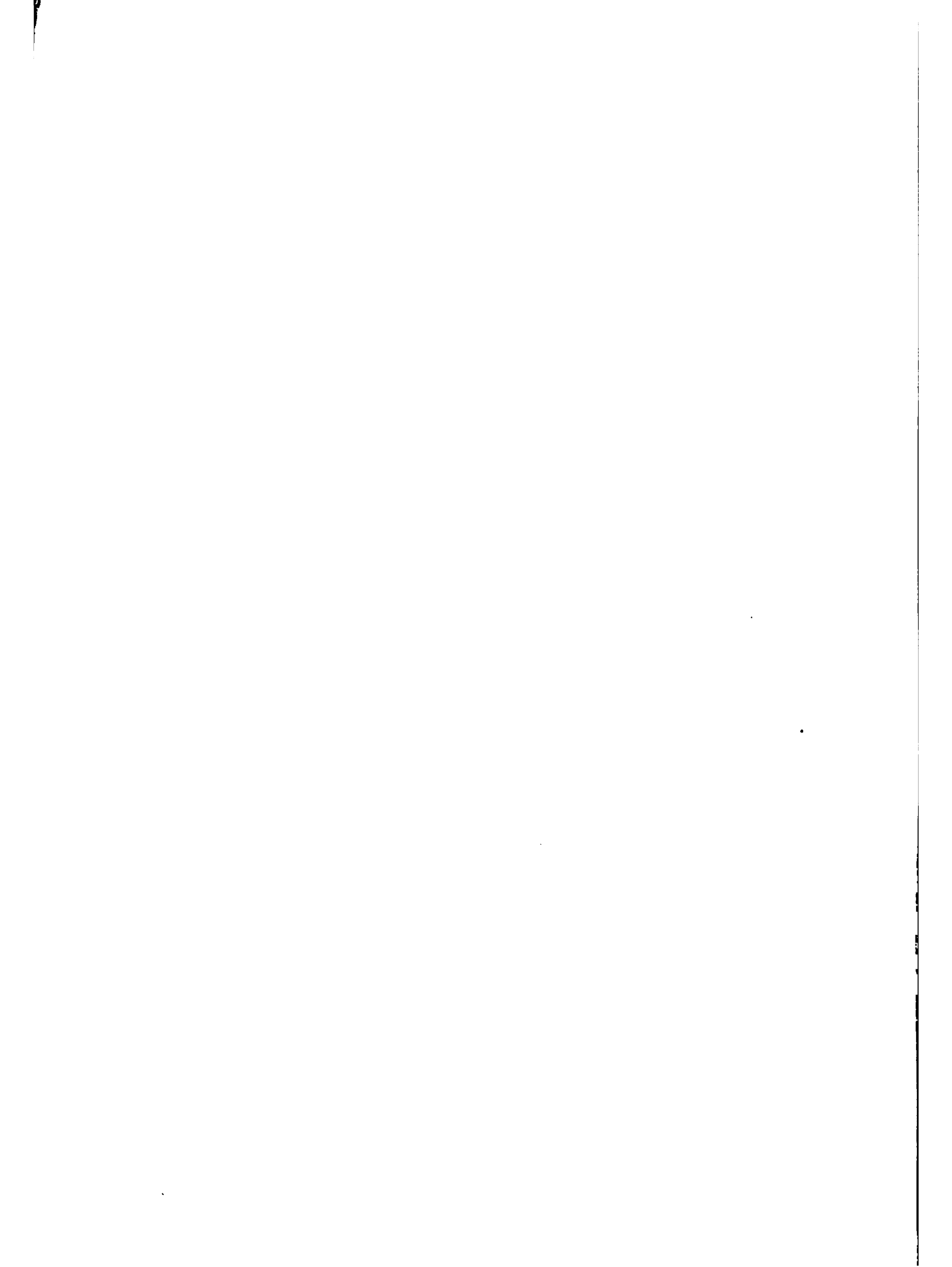
■ % DESPACHADAS

□ % RECHAZADAS



TROPAS

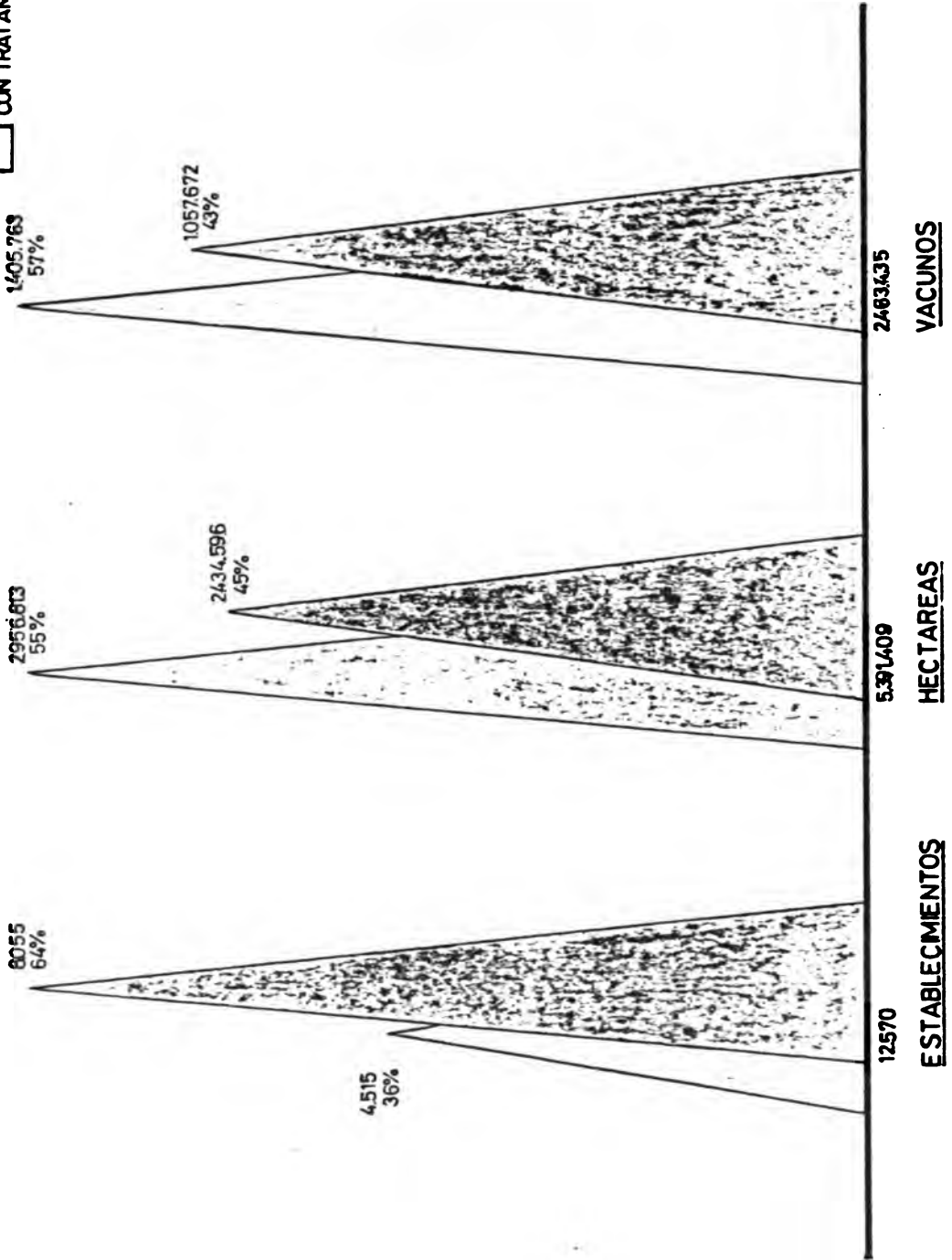
CABEZAS



CUADRO NRO. 7

ESTABLECIMIENTOS BAJO REGIMEN DE BAÑOS Y LIBERADOS DE TRATA-  
MIENTO EN ZONA DE LUCHA ACTIVA DE LA ARGENTINA - SELSA-  
DICIEMBRE 1985

SIN TRATAMIENTO  
 CON TRATAMIENTO

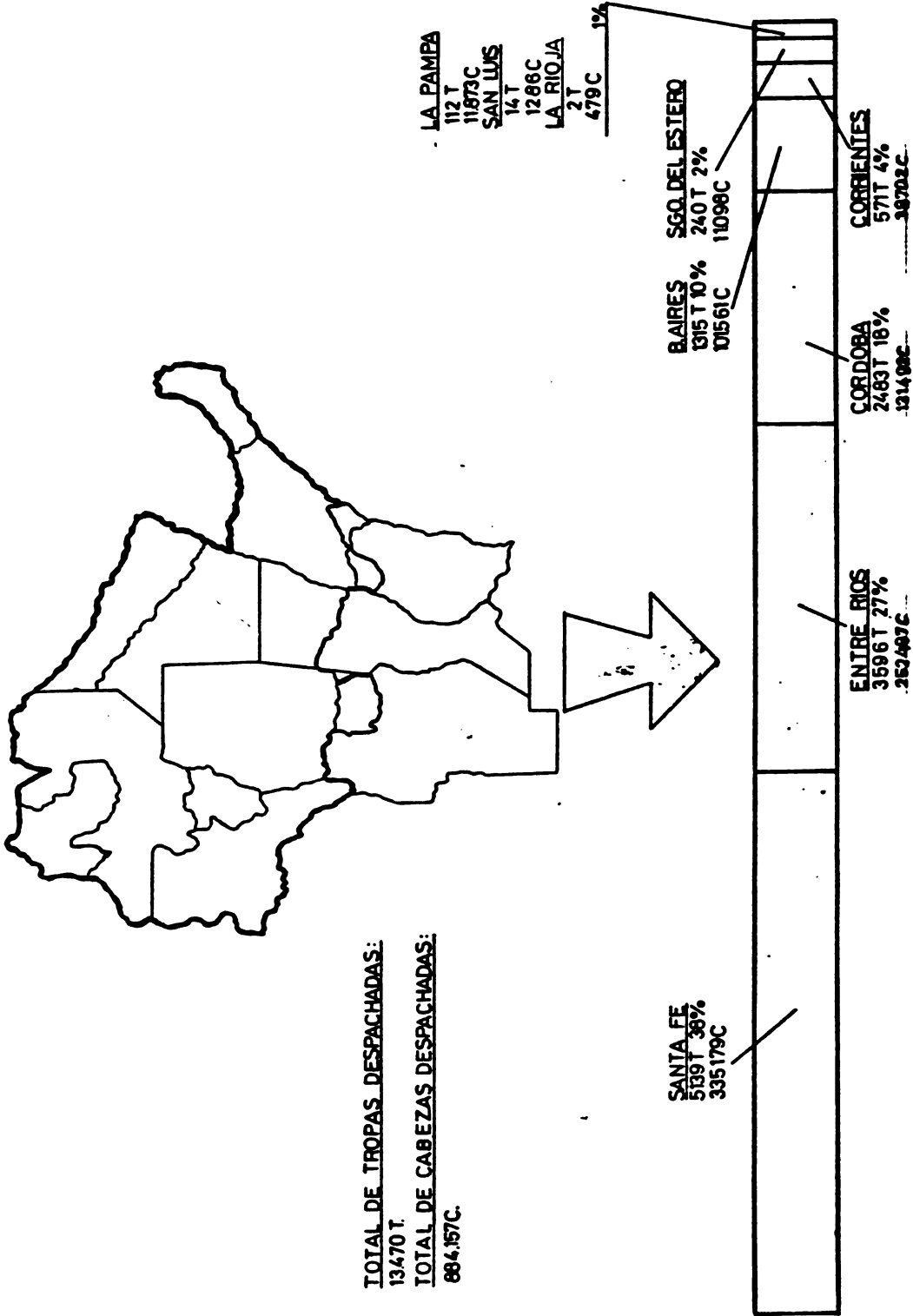






CUADRO NRO. 8

TROPAS Y CABEZAS DESPACHADAS DESDE ZONA DE LUCHA E INFESTADA DE LA REPUBLICA ARGENTINA A ZONA INDEMNNE - AÑO 1985



TOTAL DE TROPAS DESPACHADAS:  
13470 T.  
TOTAL DE CABEZAS DESPACHADAS:  
684.157 C.

SANTA FE  
539 T 38%  
335.179 C

ENTRE RIOS  
3596 T 27%  
253.407 C

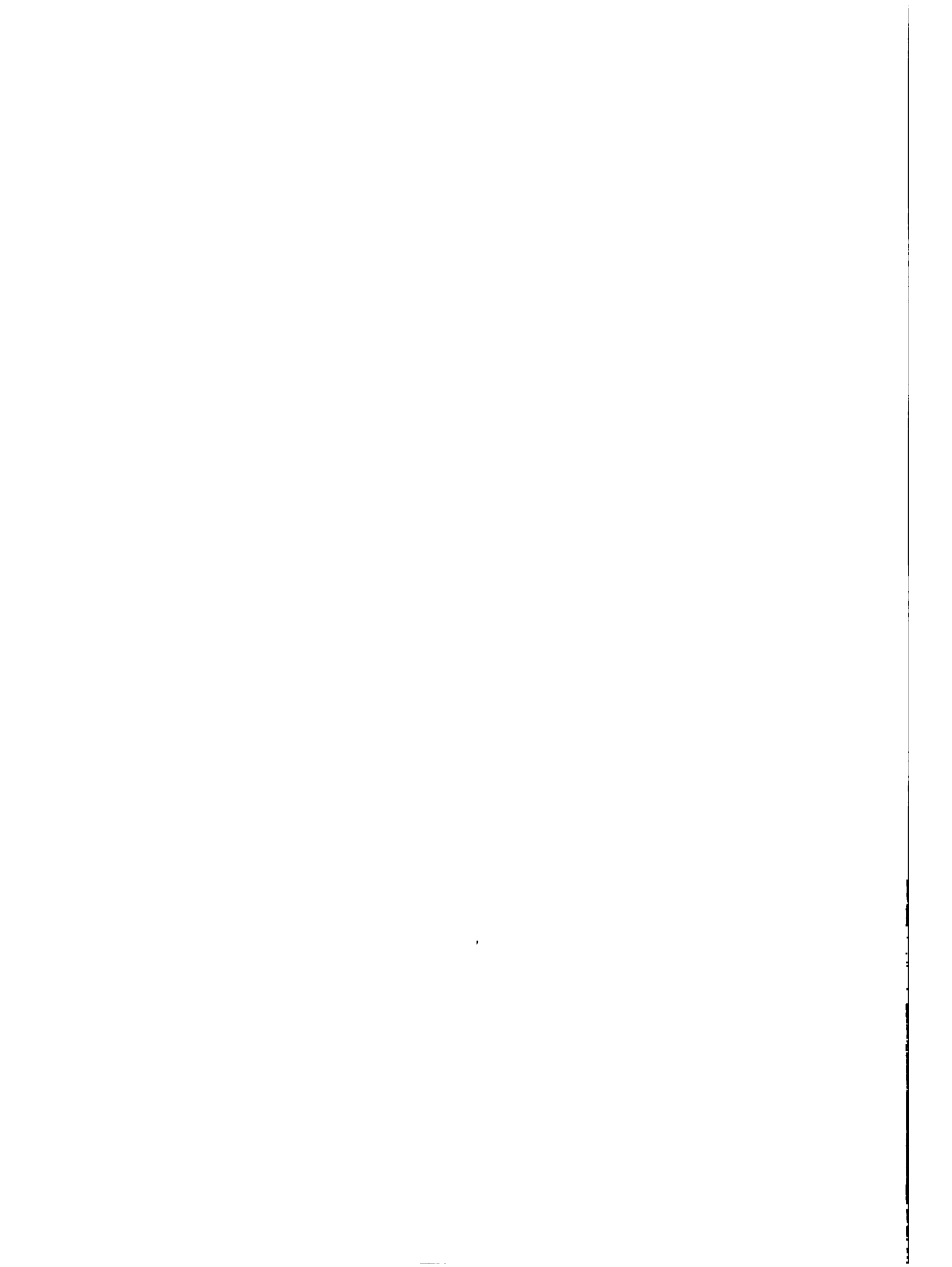
CORDOBA  
2483 T 18%  
124.086 C

CORRIENTES  
571 T 4%  
39.702 C

BAIRES  
1315 T 10%  
105.610 C

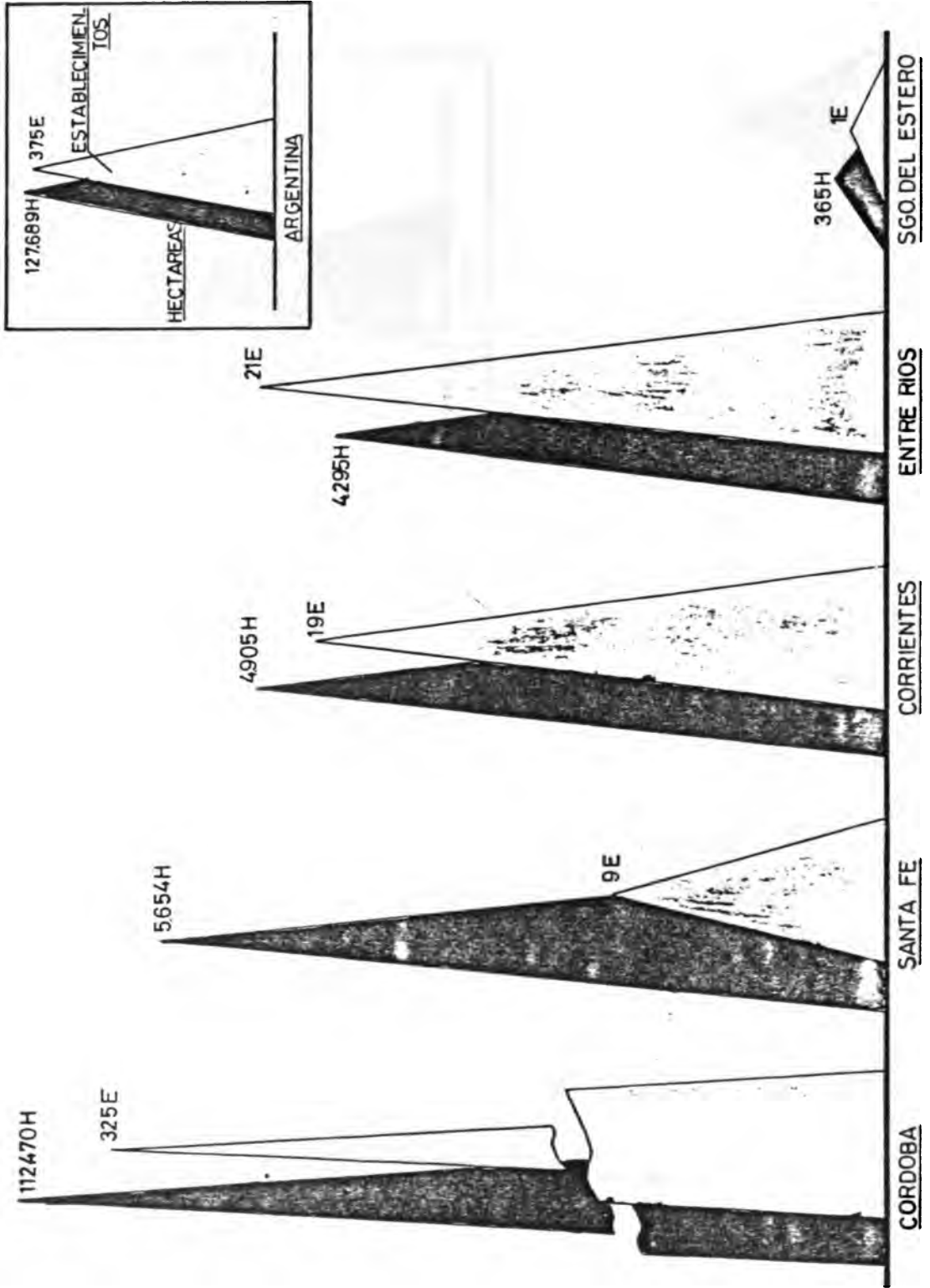
SGO. DEL ESTERO  
240 T 2%  
11.098 C

LA PAMPA  
112 T  
479 C 1%  
SAN LUIS  
14 T  
12.86 C  
LA RIOJA  
2 T



CUADRO NRO. 9

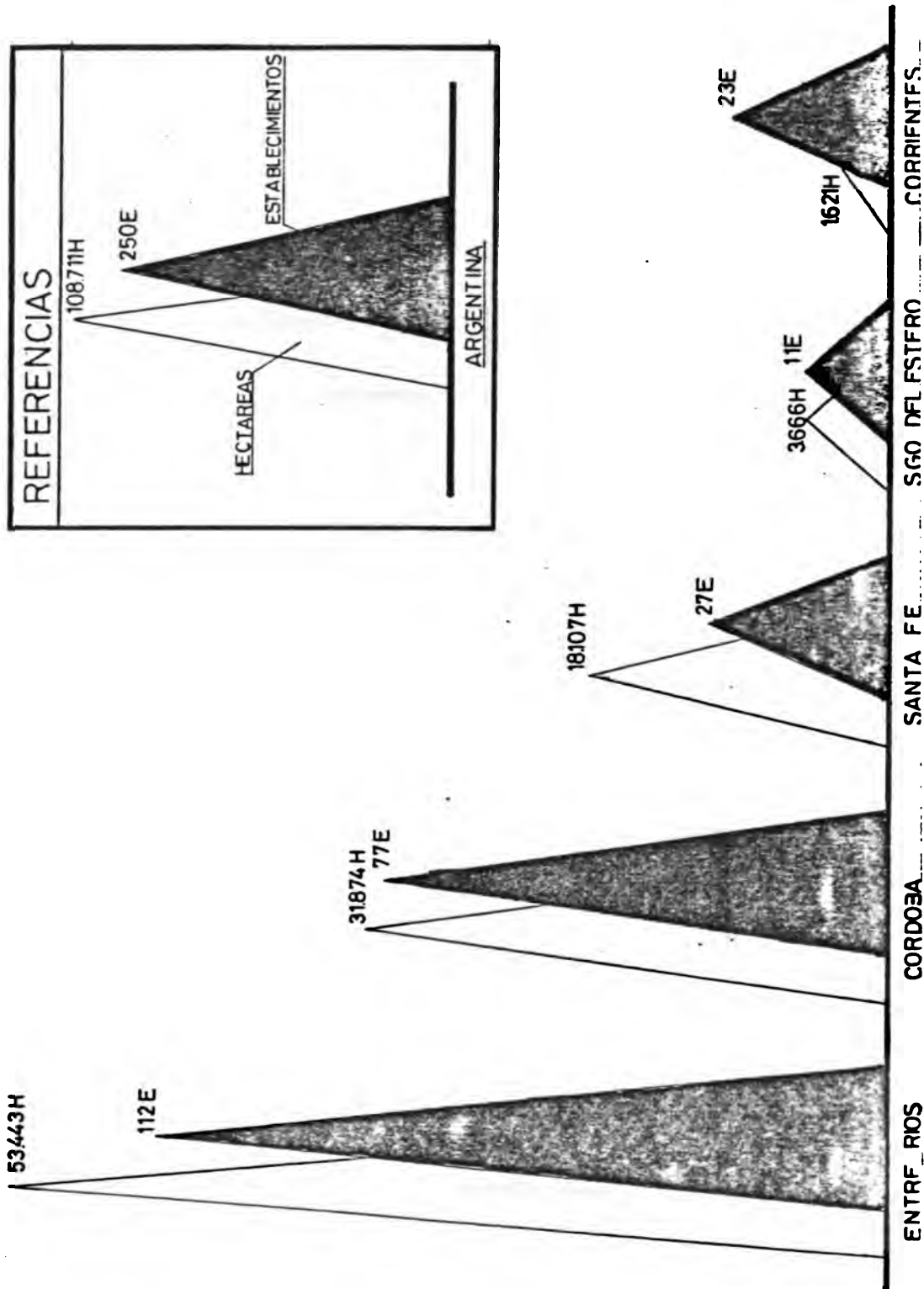
CLAUSURAS DE ESTABLECIMIENTOS EN ZONA INDEMNEMENTO  
AÑO 1985

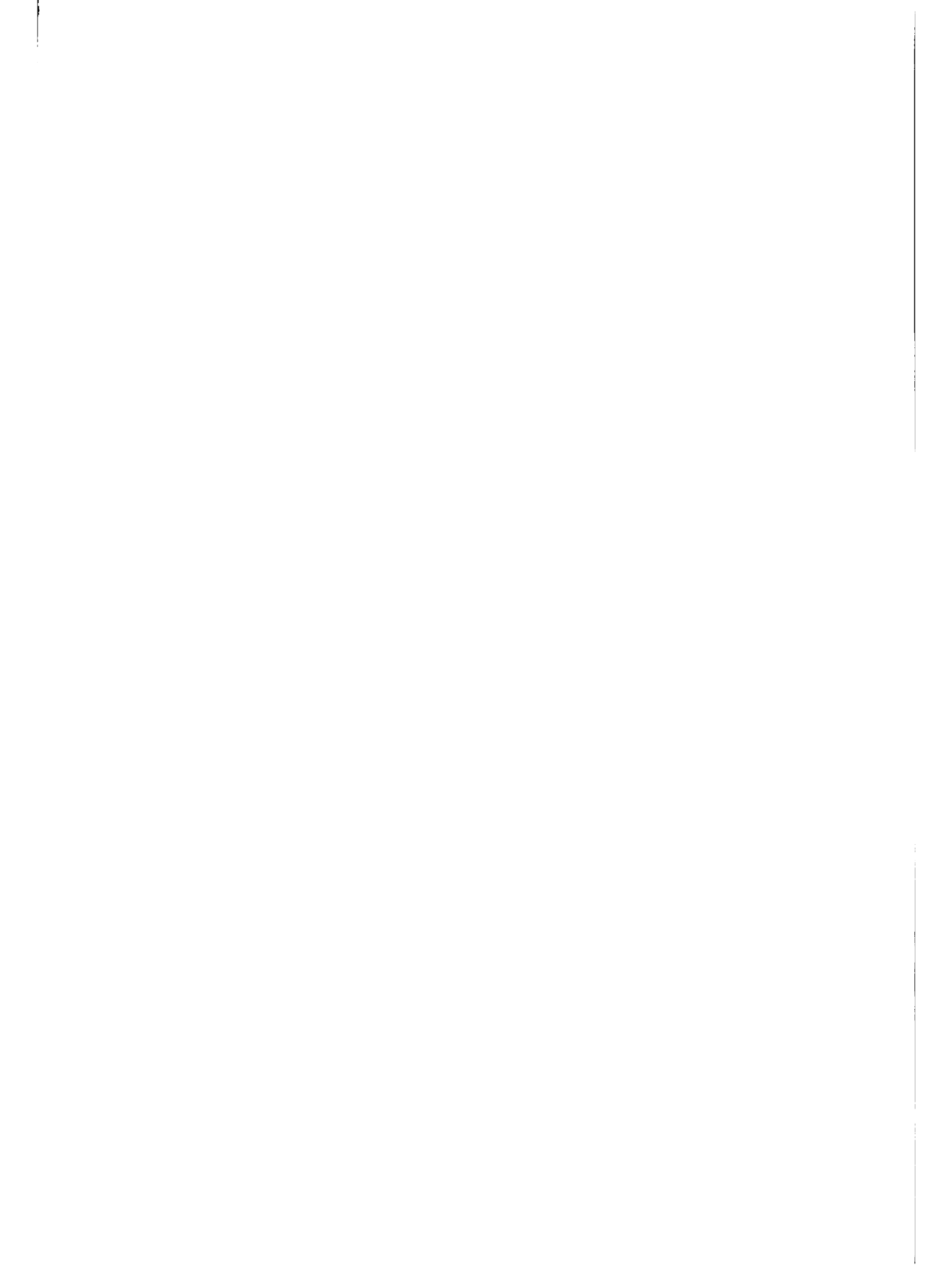




LEVANTAMIENTO DE CLAUSURAS - ZONA INDEMNE - AÑO 1985

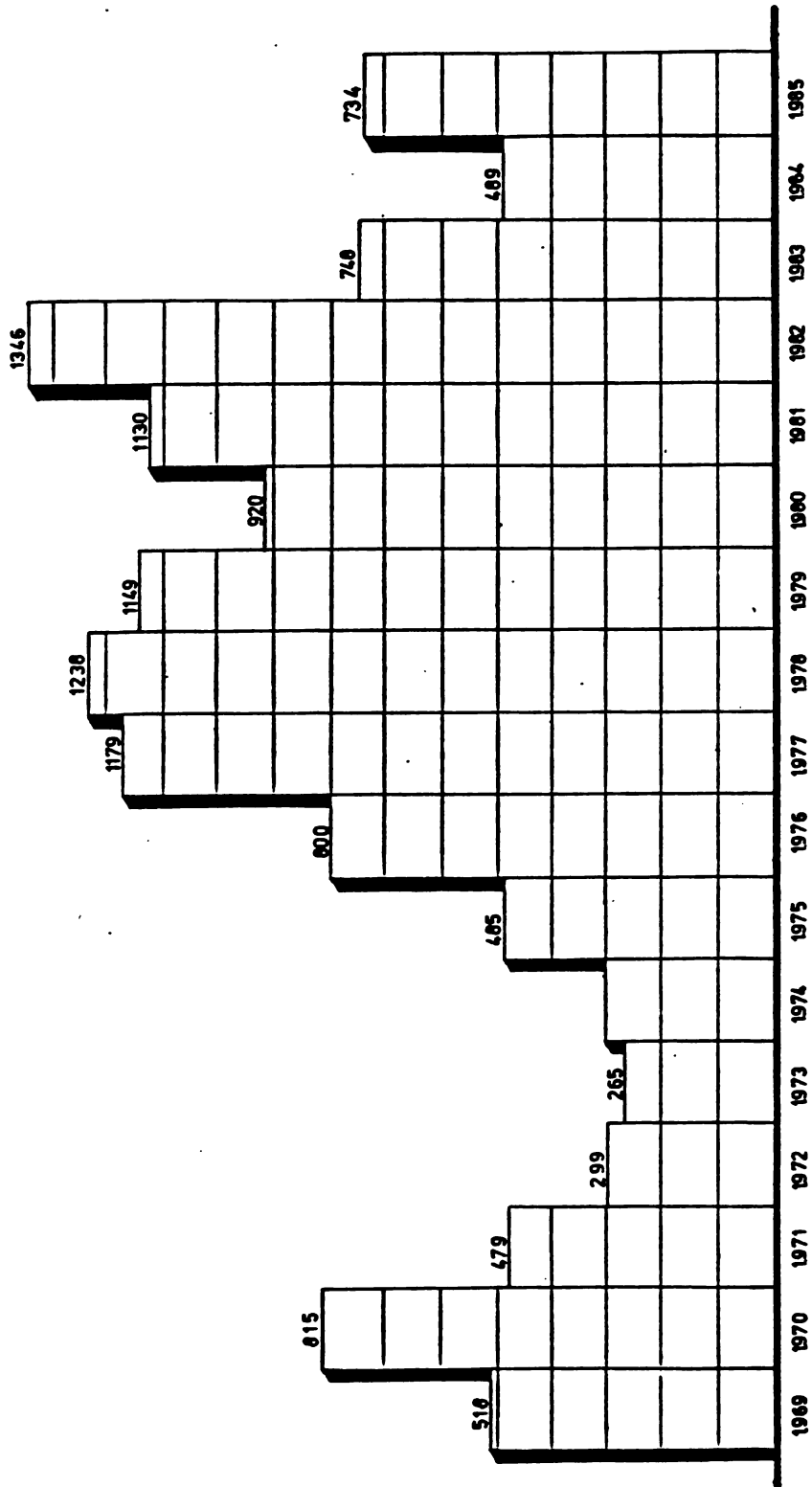
CUADRO NRO. 10

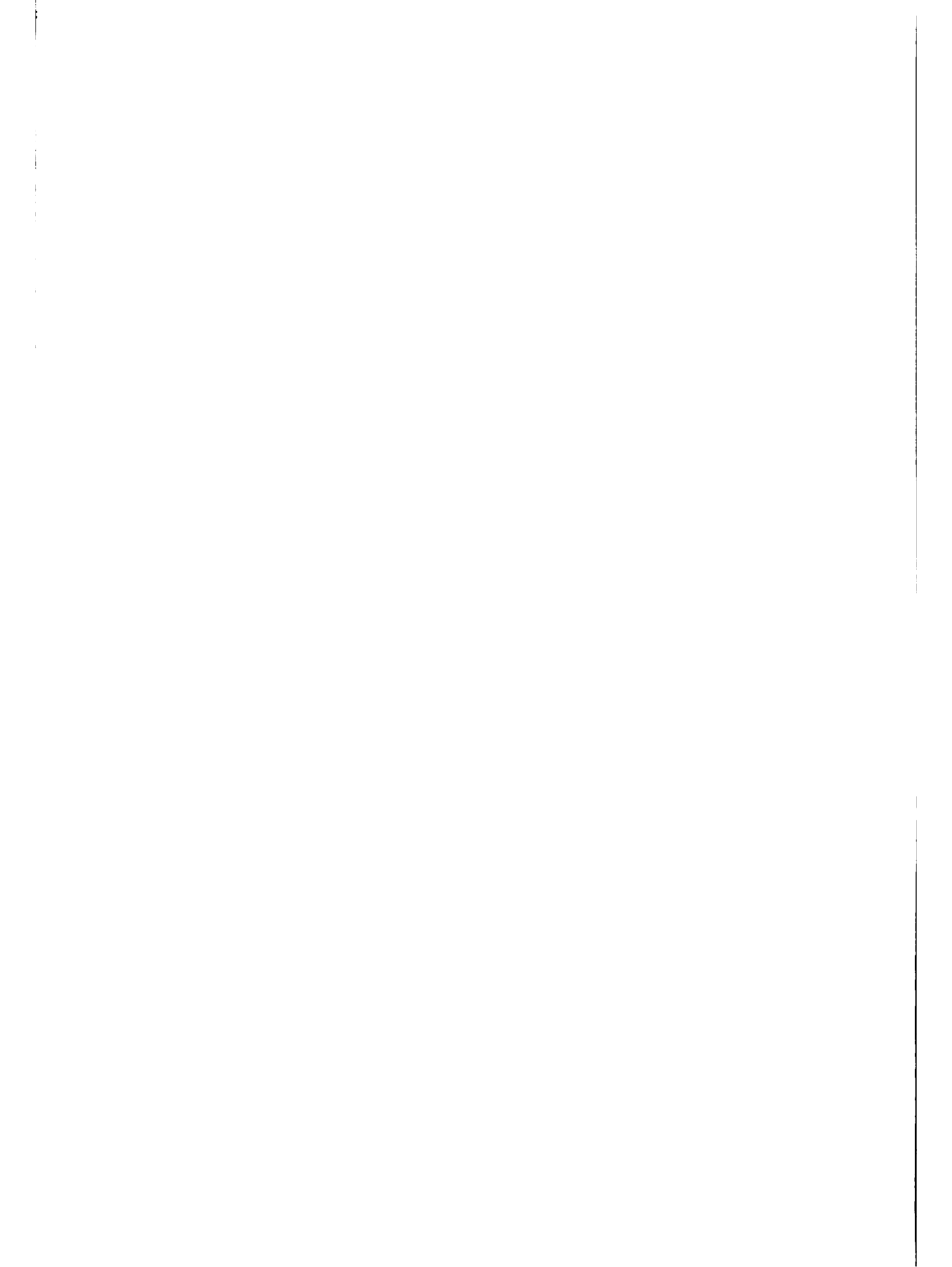




CUADRO NRO. 11

MUESTRAS DE GARRAPATAS RECEPTADAS EN LOS LABORATORIOS DE SANTA FE:

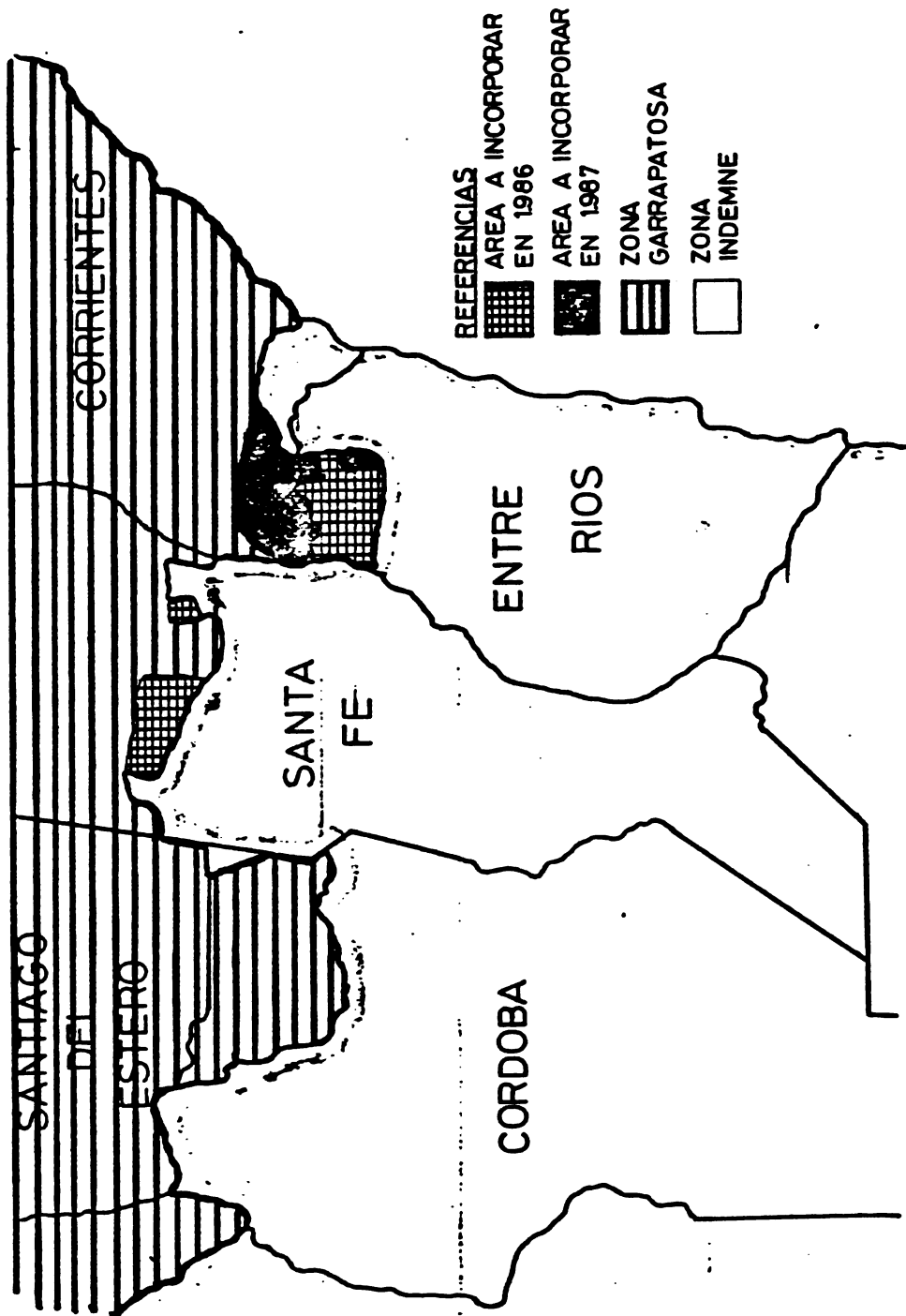


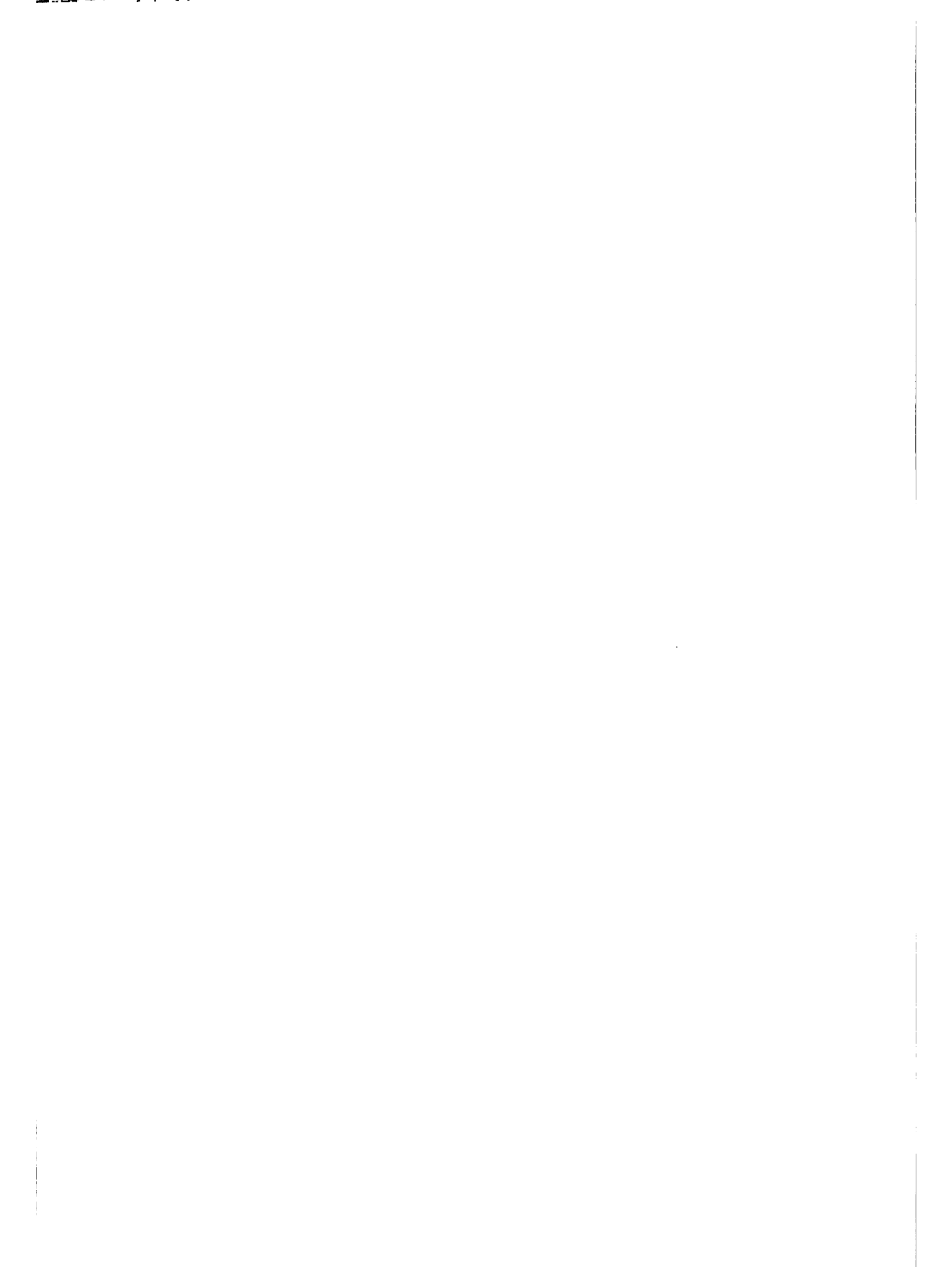




AREAS A INCORPORAR A ZONA INDEMNADA EN LOS AÑOS 1986  
Y 1987

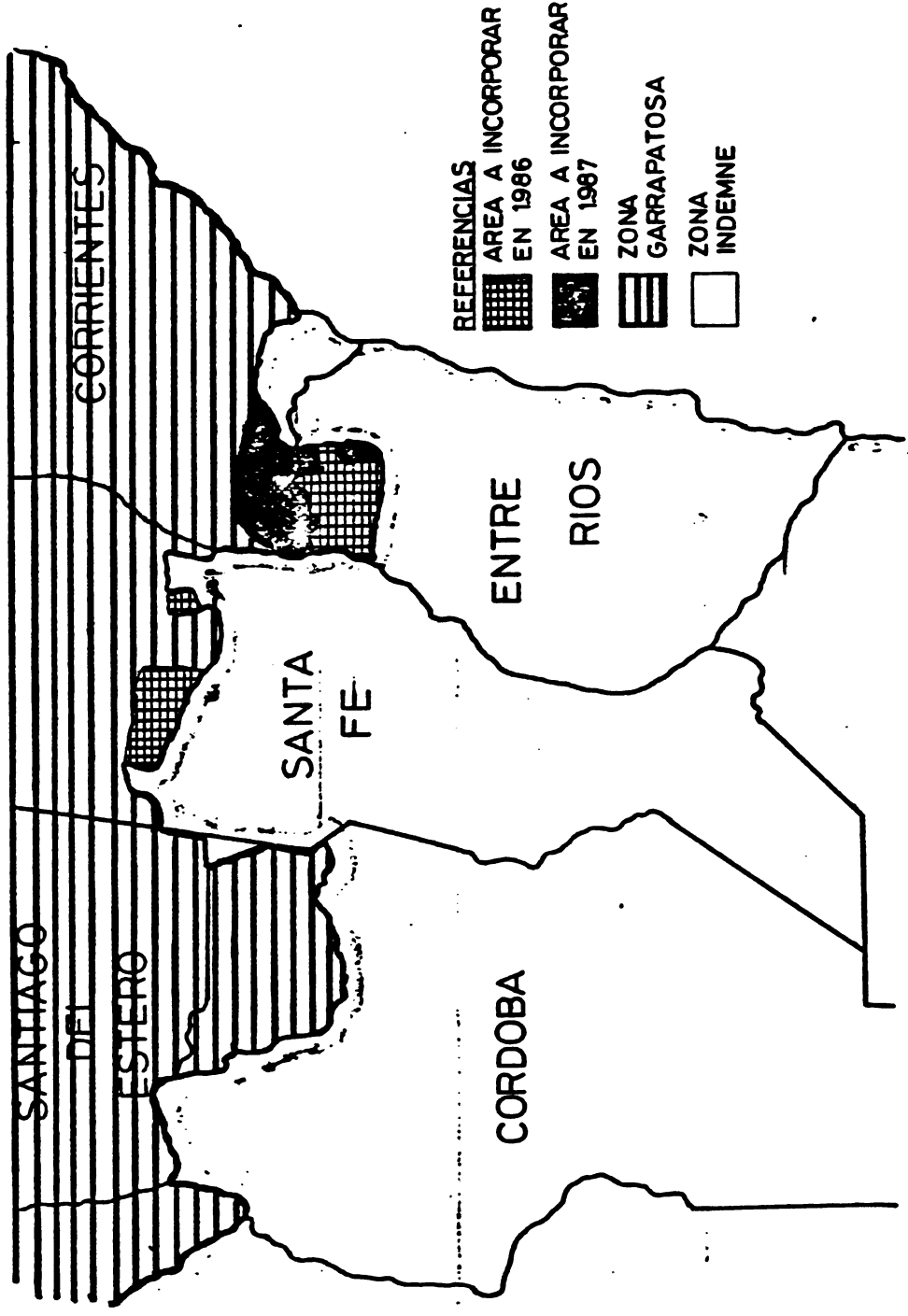
MAPA 10





AREAS A INCORPORAR A ZONA INDEMNE EN LOS AÑOS 1.986  
Y 1.987

MAPA 10

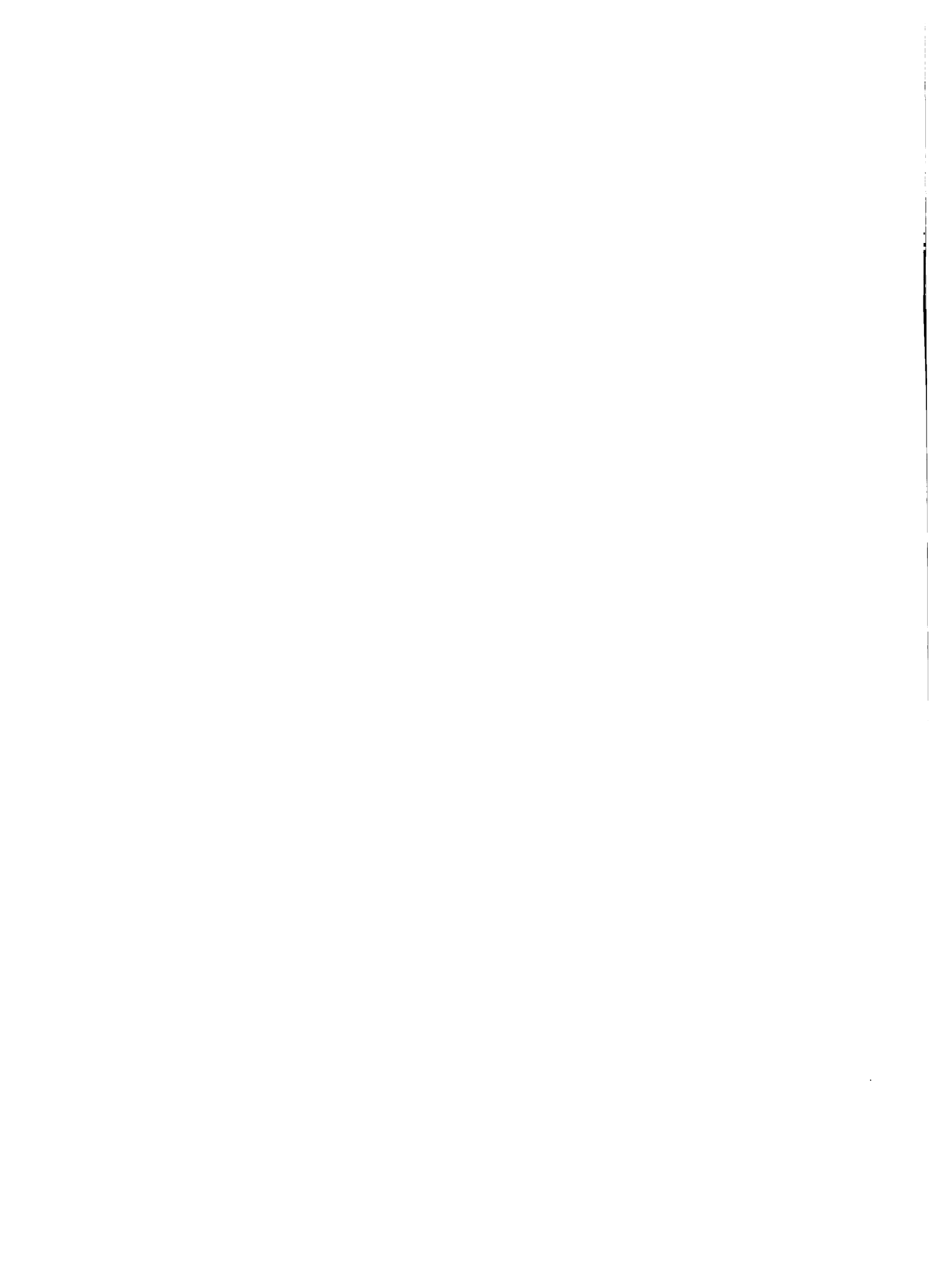




La ejecución de este programa requiere un gran esfuerzo en términos humanos y un considerable gasto financiero, que es reconocido por el sector de la producción tomando todos los recaudos que permitan asegurar que a las zonas libres de garrapatas ingresen únicamente ganados limpios del parásito, bajo control del SENASA. (Cuadros Nros. 12 al 14)

### PERSPECTIVAS

En muchas regiones al norte de la actual ZONA DE LUCHA e incluso en algunas ya incorporadas al régimen de erradicación obligatorio son frecuentes los establecimientos ganaderos deficientemente alambrados, con el agravante de estar invadidos por la formación del monte y con aguadas naturales que permiten el ocultamiento del ganado, por ello las juntadas de hacienda se realizan lentamente y sin la seguridad de que todos los animales puedan ser luego tratados con el ixodida. No obstante, existen también algunas áreas inmediatas a la actual ZONA DE LUCHA, que por sus características, permiten suponer que se podría emprender con buenas posibilidades de éxito una campaña de erradicación. Es así que debería aplicarse una acción distinta según las circunstancias, es decir promover una lucha basada en la convivencia con el parásito, pero utilizando la alternativa de la erradicación donde sea factible aplicar las medidas de lucha y una vigilancia eficaz para evitar la reinfestación, tendiendo a consolidar una frontera para asegurar la aplicación de una eficaz cuarentena. (Mapa Nro. 11)



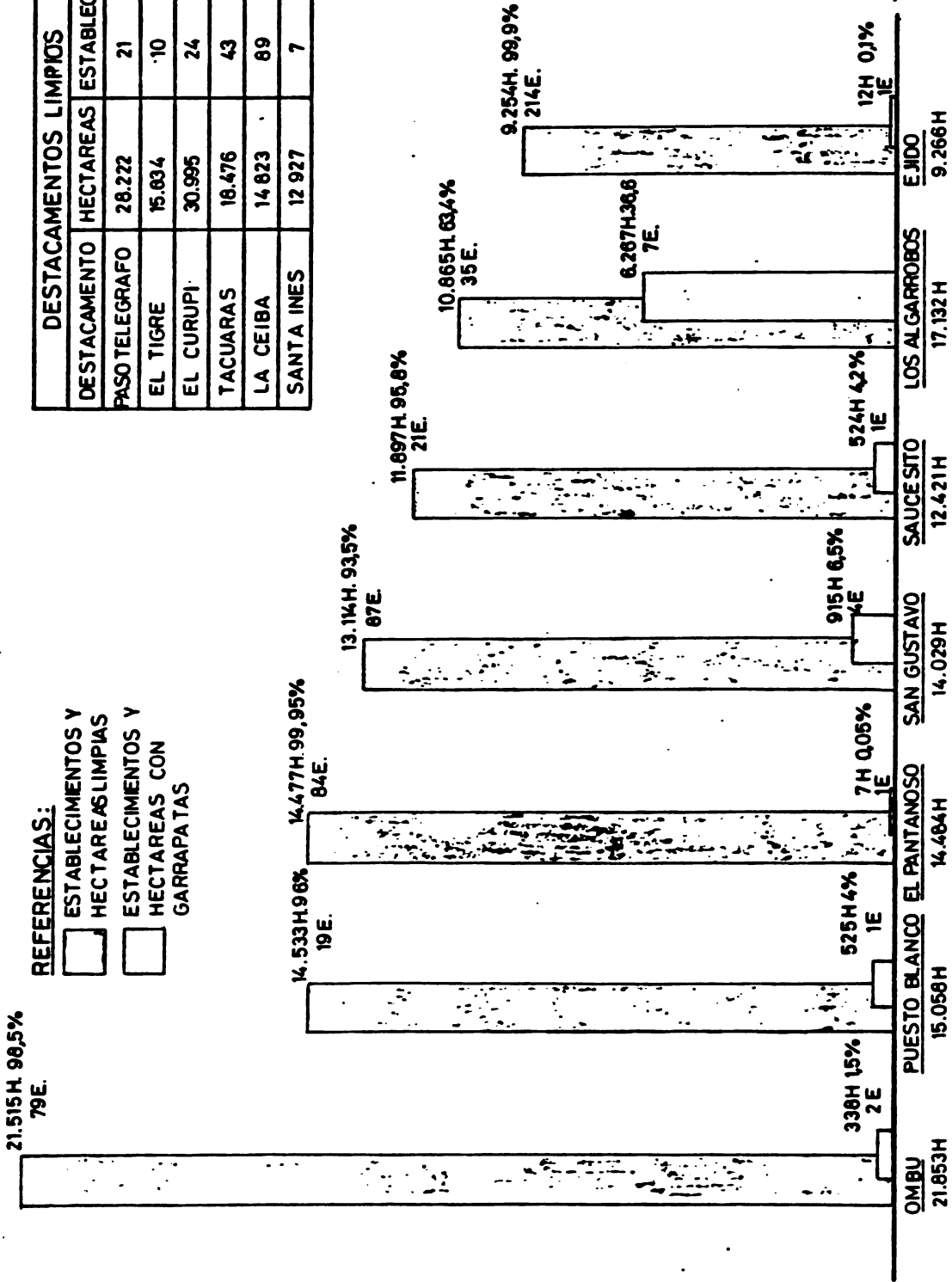
CUADRO NRO. 12

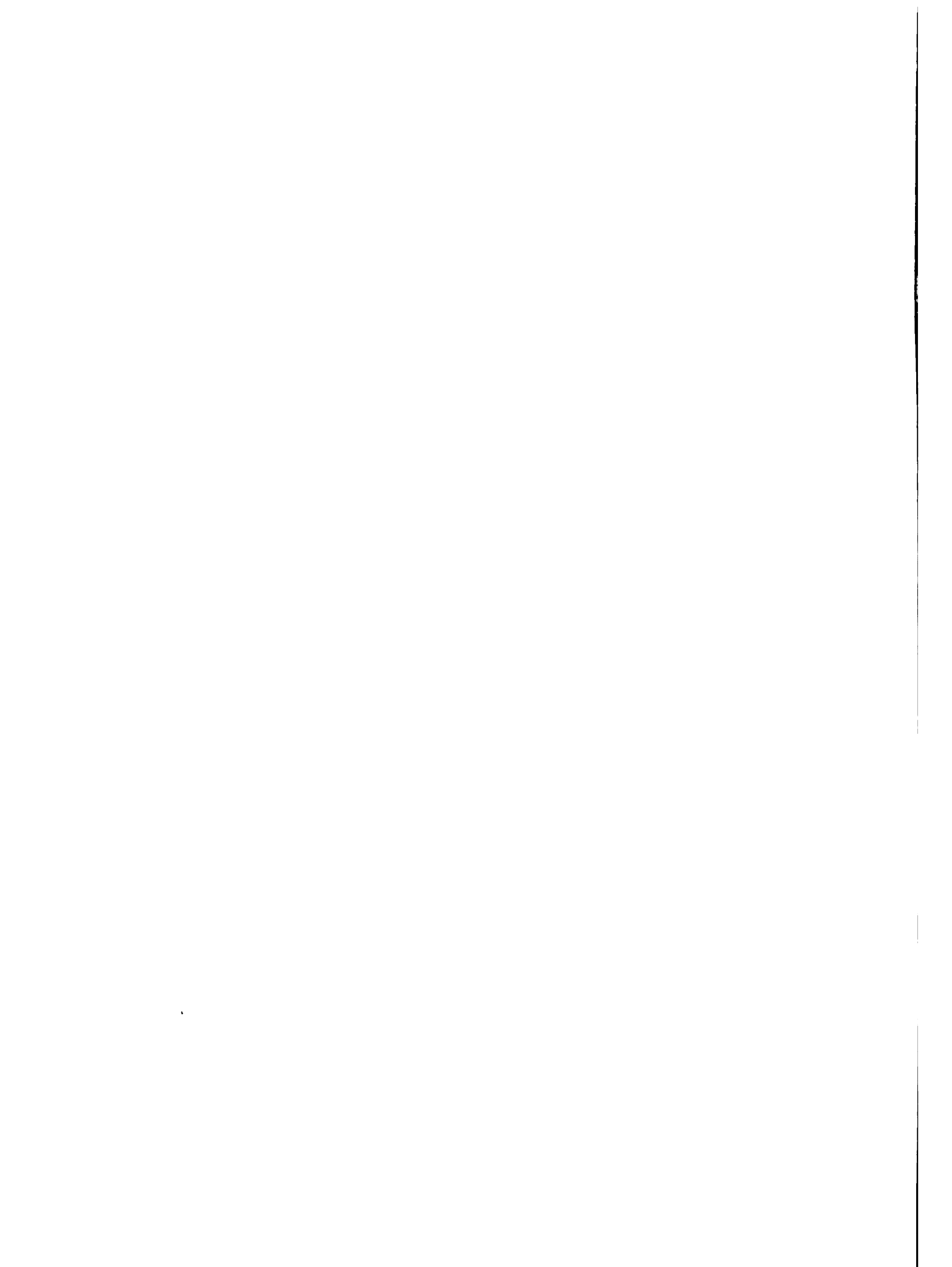
EVALUACION POR DESTACAMENTO-DEPARTAMENTO-LA PAZ-MAYO 1.986

DESTACAMENTOS LIMPIOS		
DESTACAMENTO	HECTAREAS	ESTABLEC.
PASO TELEGRAFO	28.222	21
EL TIGRE	15.834	10
EL CURUPI	30.995	24
TACUARAS	18.476	43
LA CEIBA	14.823	89
SANTA INES	12.927	7

REFERENCIAS:

- ESTABLECIMIENTOS Y HECTAREAS LIMPIAS
- ESTABLECIMIENTOS Y HECTAREAS CON GARRAPATAS

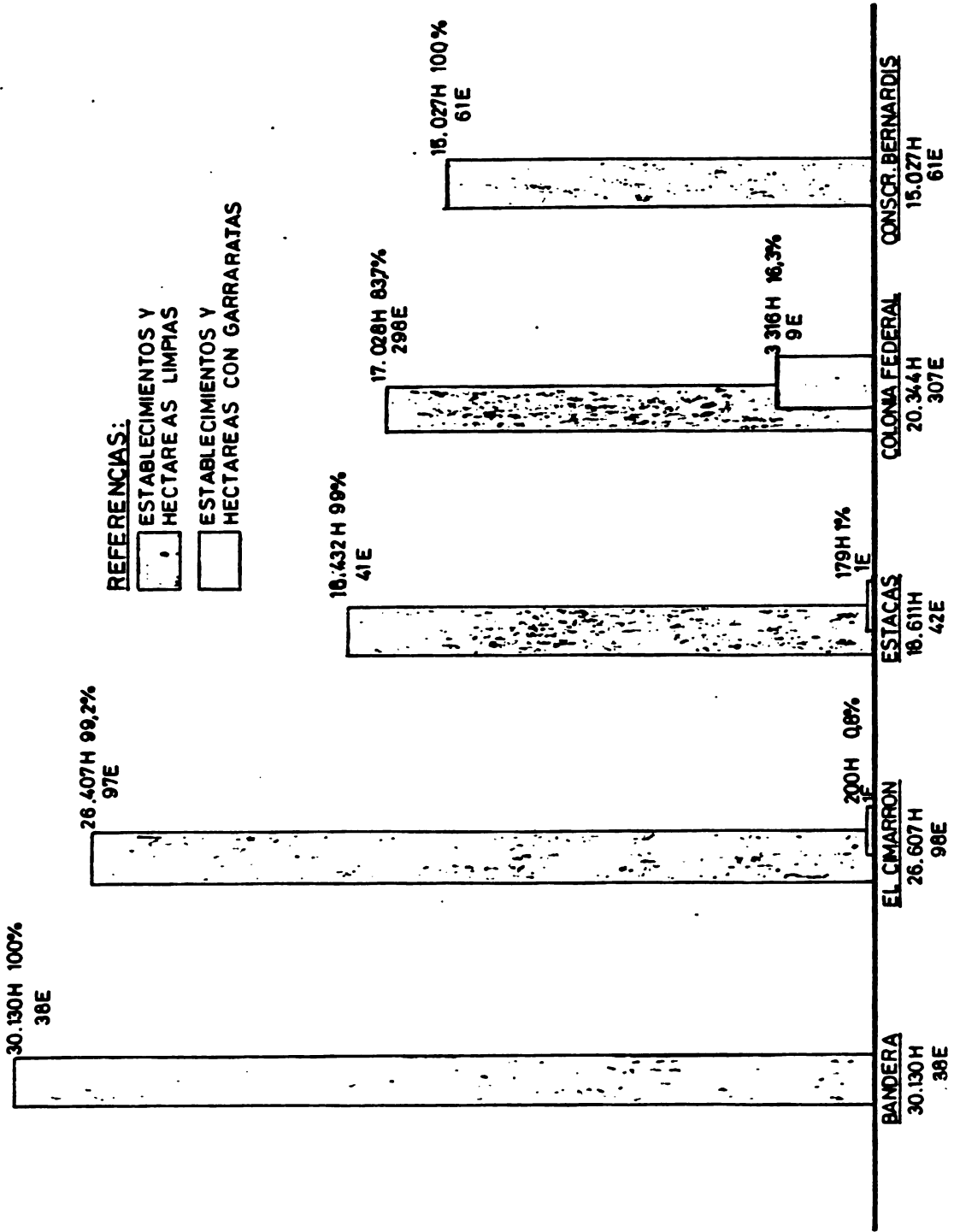


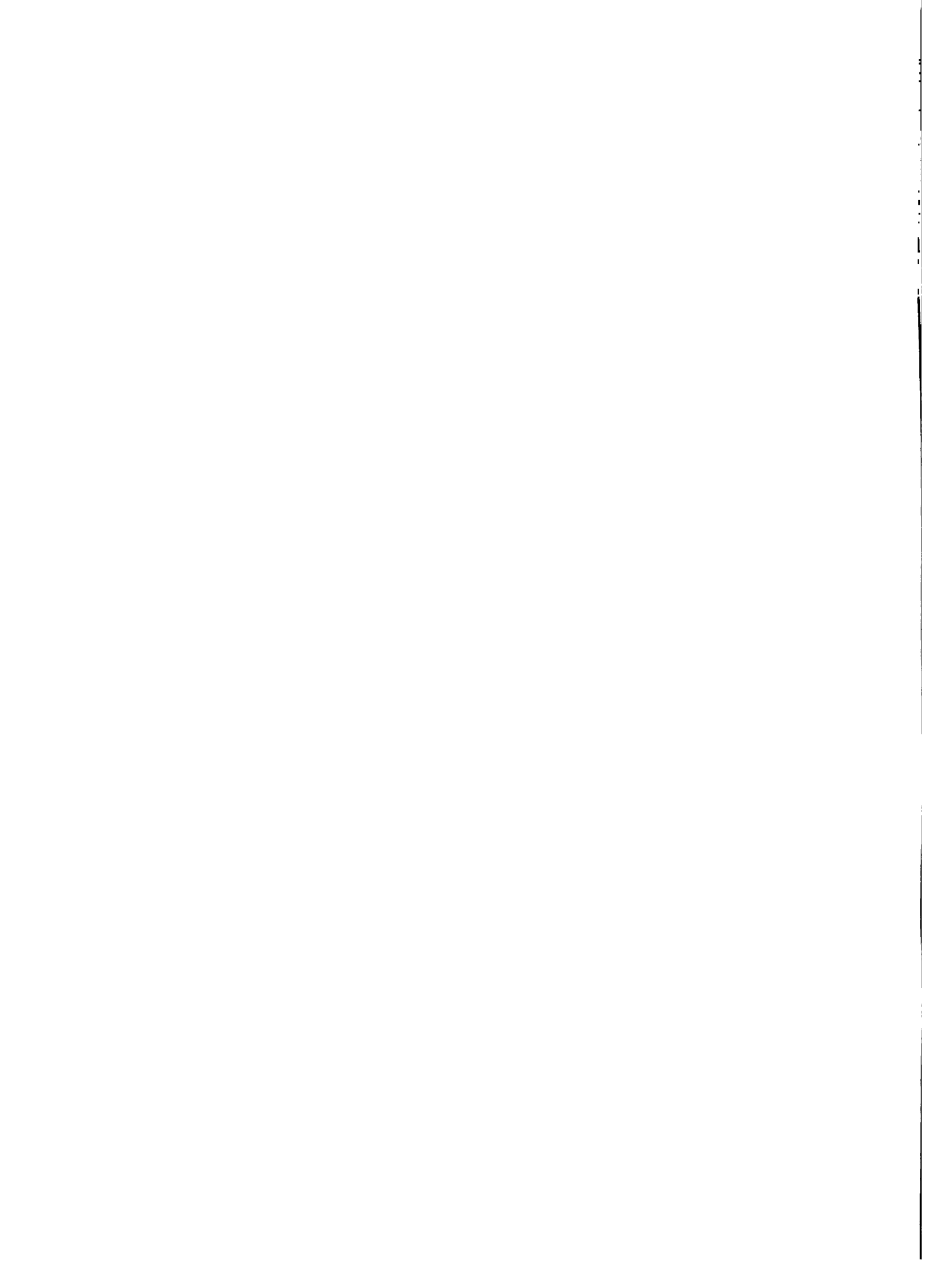




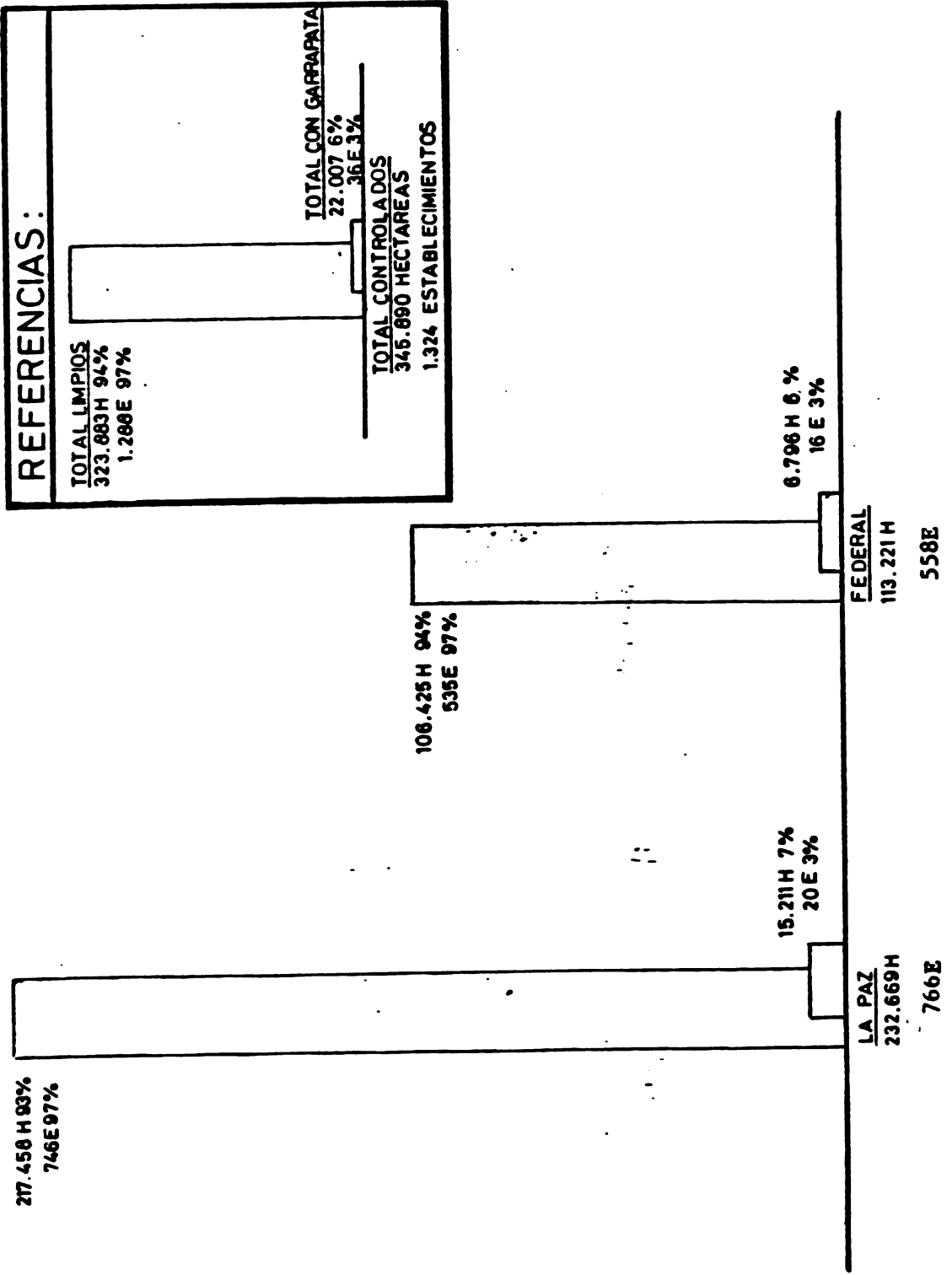
CUADRO NRO. 13

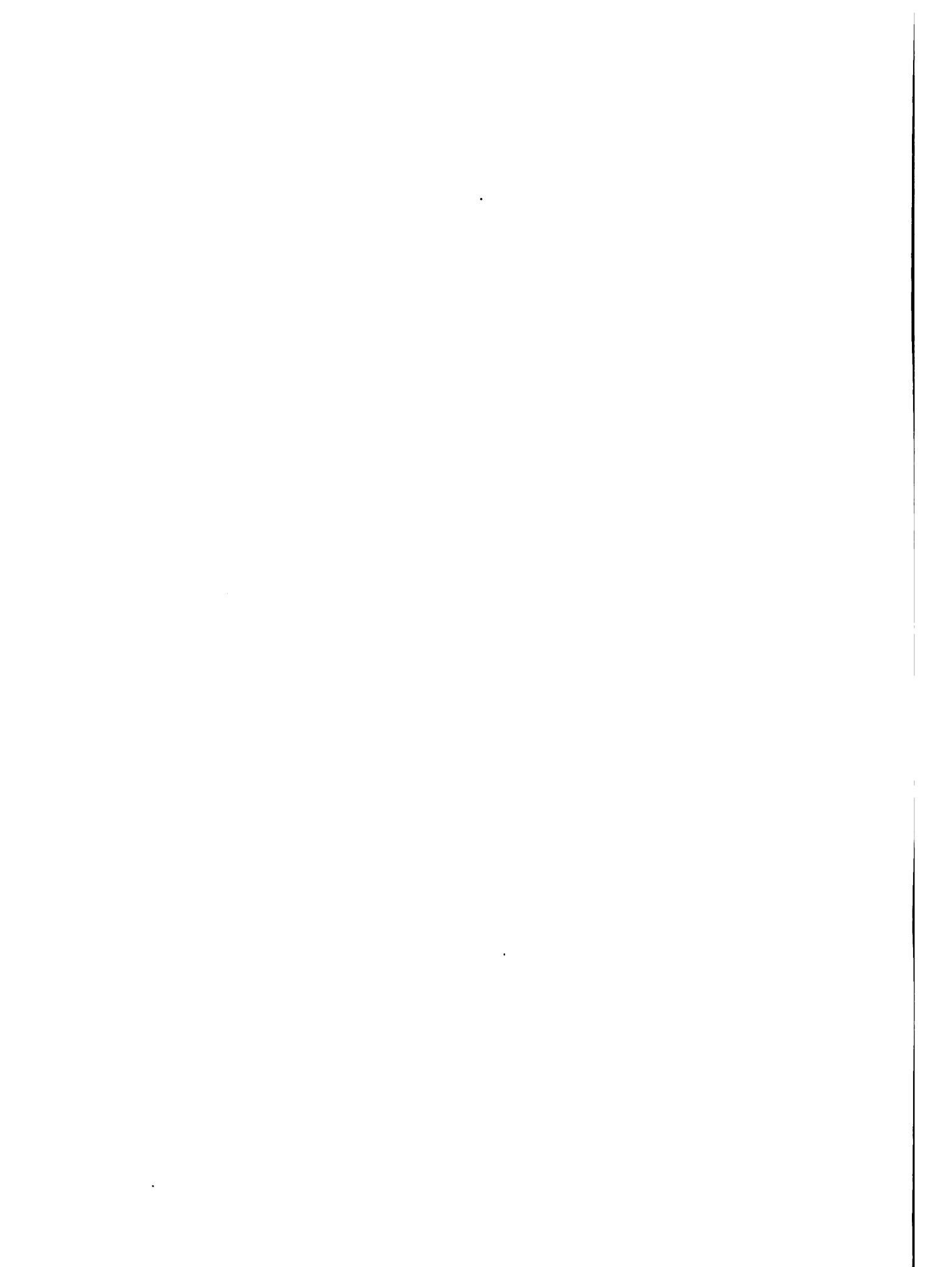
EVALUACION POR DESTACAMENTOS-DEPARTAMENTO FEDERAL-MAYO 1986





RESUMEN EVALUACION DPTOS LA PAZ Y FEDERAL-AREA A INCORPORAR  
A ZONA INDEMNEMNE-MAYO 1986

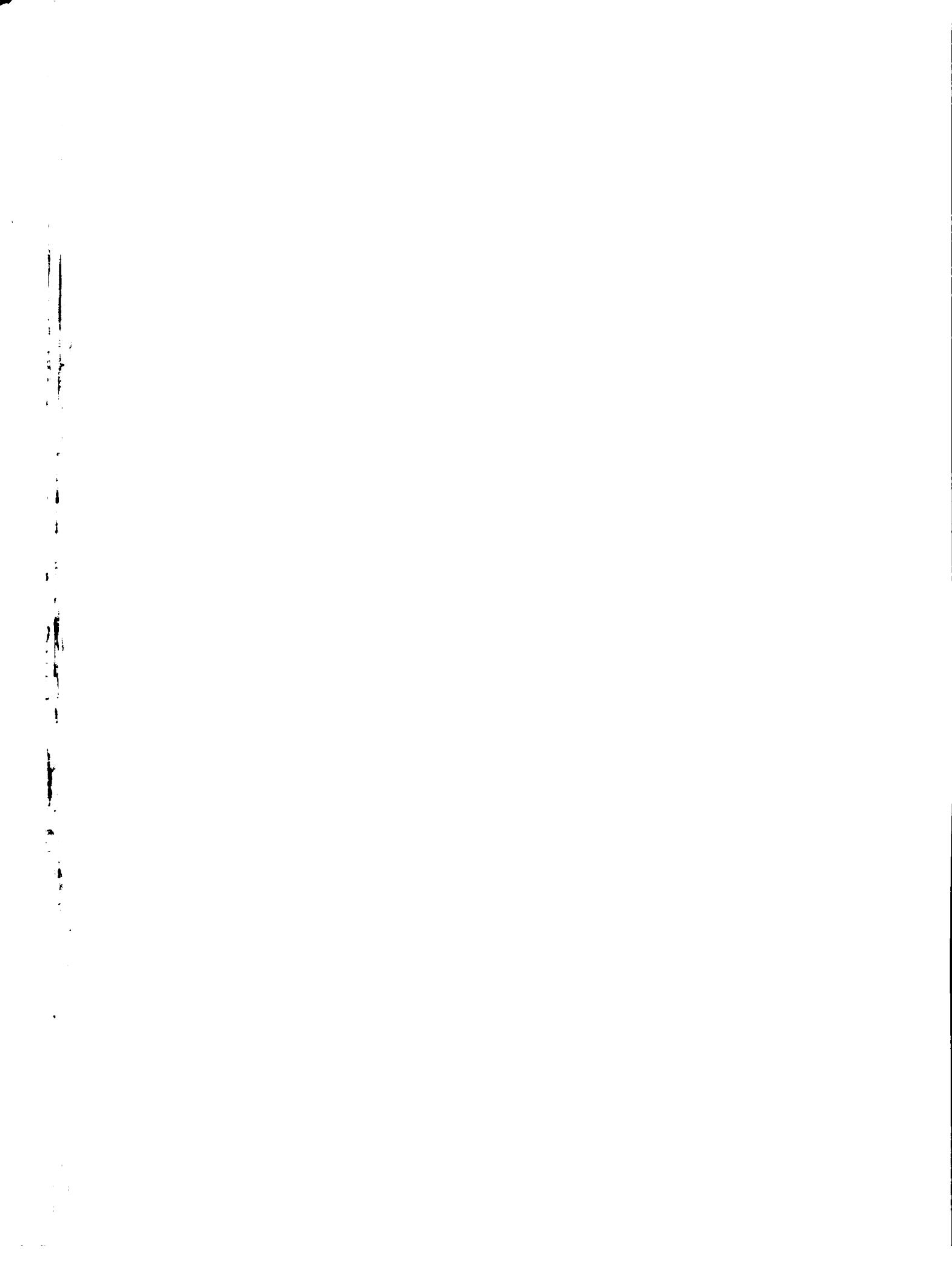




MAPA 11

**AREA A INCORPORAR A ZONA INDEMNEMENTO ENTRE RIOS-1986**





**GARRAPATA EN EL BRASIL**

**Dr. Silvino Carlos Horn  
Dr. Carlos C. P. Arteche**





## GARRAPATA EN EL BRASIL

SILVINO CARLOS HORN \*  
CARLOS C.P.ARTECHE \*\*

### I. INTRODUCCION

Sin duda la producción animal es uno de los grandes sub-sectores económicos cuyo crecimiento ordenado asume gran importancia para el desarrollo global del país (Anselmo et.al. 1962).

Aunque por un lado Brasil disfruta por su abundante población ganadera y su posición destaca en el escenario de la pecuaria mundial, por otro lado se encuentra en situación desfavorable ante los bajos índices de su productividad y de otros factores referentes a la explotación racional y técnica de la ganadería (Moraes,1975).

A pesar de existir aún grandes áreas inexploradas, la mejor alternativa consistiría en aumentar la productividad de los ganados, por métodos de producción más eficientes, que incluyan una adecuada atención de los aspectos sanitarios.

Las informaciones disponibles sobre el estado sanitario de los estados brasileños, indican siempre una situación desfavorable, aún cuando se lo compare con los países de desarrollo semejante.

Las deficiencias en el diagnóstico, el combate y profilaxis de enfermedades, van repercutiendo negativamente en la productividad de los ganados (Anselmo et.al.1982).

La racionalización del control sanitario de los ganados se constituye en un importante factor de economía y en ese particular, las enfermedades parasitarias representan el mayor problema de la pecuaria nacional, contra las que son invertidas grandes sumas de recursos económicos, en la tentativa de minimizar los perjuicios que ocasionan.

La Secretaría de Defensa Sanitaria Animal (SDSA-SNAD) del Ministerio de Agricultura, conciente del problema, viene desarrollando esfuerzos para implantar un proyecto dirigido a controlar las enfermedades parasitarias de incidencia en el rodeo nacional. De las actividades desarrolladas con ese propósito, la SDSA consiguió reunir valiosa información sobre la distribución y frecuencia de esas parasitosis, en las diversas unidades federativas.

---

\* Médico Veterinario del Ministerio de Agricultura

\*\* Médico Veterinario de la Secretaría de Agricultura de RS.



## II. HISTORIA Y JUSTIFICACION

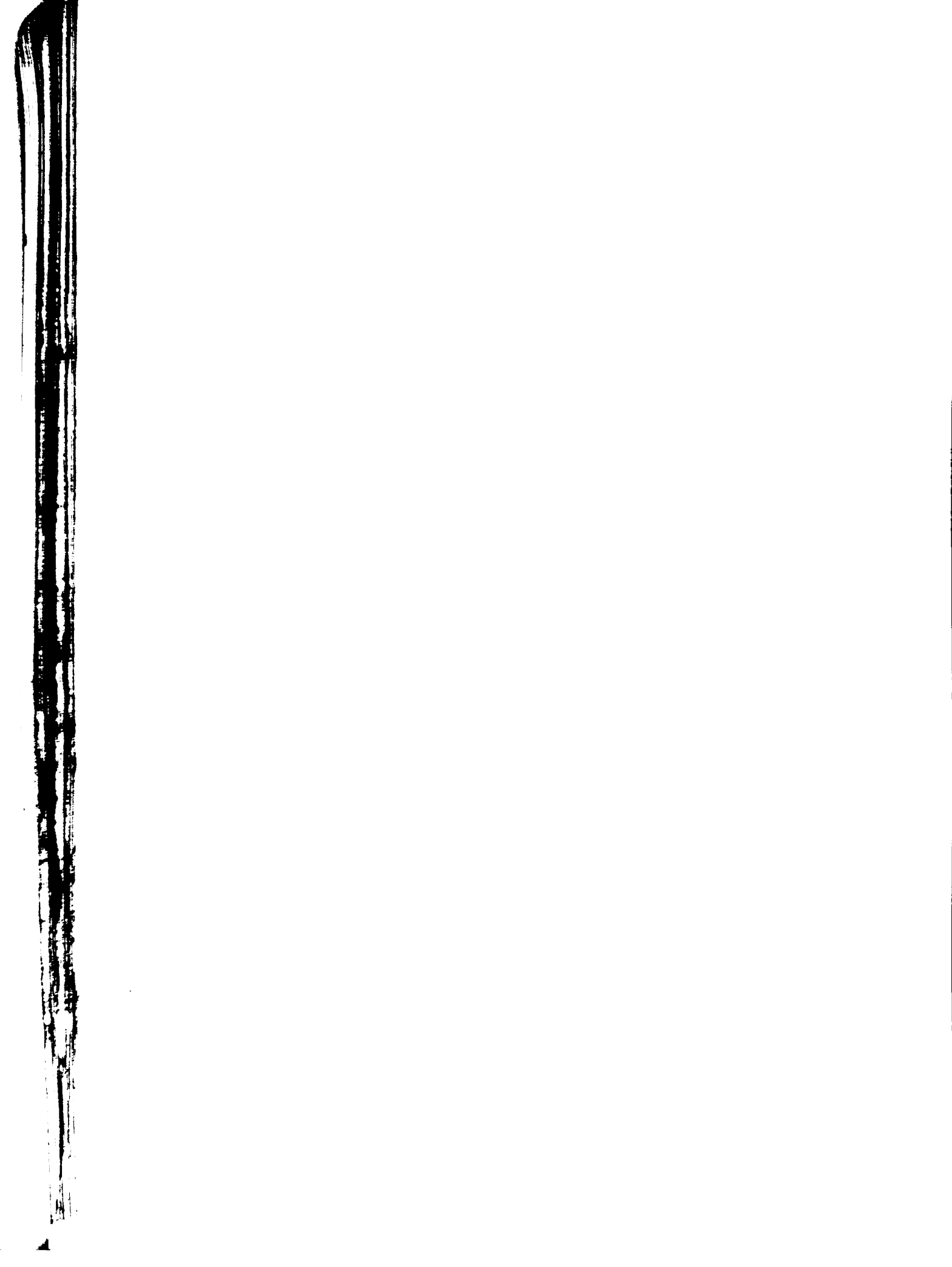
A pesar que son permanentes y de larga data las reivindicaciones del sector primario e industrial en el sentido de participación con el Gobierno en la elaboración y coordinación de un programa nacional de combate de garrapata y miasis, esa participación aún no se ha tornado real.

Son innumerables las manifestaciones y publicaciones sobre el tema y constan en el relevamiento realizado por la Secretaría de Defensa Sanitaria Animal del Ministerio de Agricultura y para ilustrar serán recordadas algunas.

- Abril de 1926, La Dirección de Agricultura de Río de Janeiro, publicó el documento "La Garrapata" conteniendo estudios, medios de combates, construcción de bañaderos y otros datos sobre el tema (Horn, 1983).
- En 1943 la Secretaría de Agricultura del Estado de San Pablo, a través del Dr. Amancio Cándido Esquibel, elaboró un trabajo titulado "La extinción de la garrapata en el Municipio de San Pablo".
- En 1948, con trabajo premiado en el Concurso de Monografía, el Ministerio de Agricultura publicó "Combate de la Garrapata en los animales domésticos" de Clovis B. Nascimento.
- También en 1948 el Gobierno Federal estableció la Resolución Nro.750 del 25 de octubre de ese año, aprobando instrucciones para la concesión de auxilios para la construcción de bañaderos contra la garrapata.
- En 1958 un grupo de veterinarios liderados por Julio Wilson Costa y Heitor Martins Jr., expusieron a los diputados de la Asamblea Legislativa de Río Grande do Sul, el problema que representaba la garrapata y las enfermedades que trasmite y su reflejo económico para la bovinocultura gaúcha.
- En 1961 la Sociedad de Medicina Veterinaria de Río Grande do Sul presentó a la Secretaría de Agricultura del Estado, el documento "Subsidios para el planteamiento de un programa de erradicación de garrapata en Río Grande do Sul".
- El 23 de setiembre de 1966, por Ley Nro.5271, quedó establecida la obligatoriedad del combate de garrapata en el Estado de Río Grande do Sul.
- Durante la década del 70, el Instituto de Investigaciones Veterinarias "Desiderio Finamor" (IPVDF), de la Secretaría de Agricultura de Río Grande do Sul, publicó una serie de trabajos sobre "Diagnóstico de resistencia de la garrapata a órganos-fosforados", "Epidemiología de Boophilus microplus en la región Suroeste" de aquel estado. (Arteche, C.C.P.:Laranja, R.J.; Arregui, L.A.).

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

- En la misma década del 70, la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Río Grande do Sul, desarrolló investigaciones básicas sobre la biología del Boophilus microplus.
- En 1974, Wikhem Otto Neitz, presentó al XIV Congreso Brasileño de Medicina Veterinaria, "Fundamentos de erradicación de Boophilus microplus y las enfermedades transmitidas por la especie".
- En 1976, José Paulo da Rosa, presentó al Ministerio de Agricultura a través de la Secretaría de Agricultura de Río Grande do Sul, un "Diagnóstico del parasitismo por garrapata Boophilus microplus y la situación de los específicos garrapaticidas en el Estado de Río Grande do Sul", sugiriendo al Gobierno Federal, la implementación de un "Plan de trabajo para el diagnóstico y control de focos de garrapatas resistentes".
- En 1979, la Secretaría de Agricultura de Río Grande do Sul, a través de un Convenio con el Gobierno Inglés (British Council-ODA), y ayuda financiera de SEPLAN (Secretaría de Planeamiento, Presidencia de la República); CNPq (Fundación Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico y Científico), EMBRAPA (Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria) y FAPERGS (Fundación de Amparo a la Investigación del Estado de Río Grande do Sul), inició en el IPVDF, un programa de investigación a mediano plazo "Ecología y Control de Boophilus microplus, las enfermedades por él transmitidas y del Verme (Dermatobia/hominis), así como "Evaluación de garrapaticidas, Epidemiología y Métodos de Control de Tristeza parasitaria de bovinos (TPB)".
- En julio de 1982, la Sociedad Brasileira de Medicina Veterinaria, durante el XVIII Congreso Brasileiro de Medicina Veterinaria en Sta. Catarina, instaló un panel sobre "Control de Boophilus microplus y una mesa redonda para "Definir los principios básicos para la formación de un centro de estudio de garrapatas y su control en el Brasil". De la mesa redonda resultó la creación de una Comisión Nacional de Asesoramiento Técnico para problemas de garrapatas y enfermedades que trasmite, la cual se reunió por primera vez en Porto Alegre el 14 de abril de 1983.
- El 4 de noviembre de 1982, el Consejo de Desarrollo Industrial, del Ministerio de Industria y Comercio, promovió una "Jornada Técnica" sobre estímulos al mejoramiento de calidad de la materia prima.
- El 18 de enero y el 7 de julio de 1983, la Fundación CNPq reunió especialistas para discutir el problema de garrapata y miasis en Brasilia y Río de Janeiro respectivamente, con la participación de la Secretaría de Defensa Sanitaria Animal (MA).
- Del 11 al 15 de abril de 1983, la Secretaría de Agricultura de Río Grande do Sul, junto con el IPVDF y el ODA de Gran Bretaña, a través del Consejo Británico, reunieron en Porto Alegre, en la sede de FARSUL, especialistas de Brasil, Uruguay, Argentina, Paraguay y



CUADRO N° 1

Comercio en U\$ de 31 laboratorios productores de ectoparásitos y desinfectantes de uso veterinario en el Brasil, 1983

PRODUCTOS	COSTO EN U\$	PORCENTAJE
Garrapaticidas	19.957.756	43,5%
Garrapaticidas y Bermicidas	5.933.295	12.9%
Bermicidas	7.248.993	15.6%
Sarnicidas	1.758.254	3.8%
Repelentes	2.302.872	5.0%
Matabicheras	1.161.385	2.5%
Babesicidas	1.343.484	2.9%
Otros Parasitidas	459.437	1.0%
Desinfectantes	5.767.915	12.6%
<b>Total</b>	<b>45.841.391*</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Sindicato Nacional de Defensivos Animais (SINDAN)

ELABORACION: Silvino Carlos Horn, Med. Vet., Sec. Def. San. Animal,  
Min. Agricultura

\* Adiciónese, como mínimo, 20% para obtener los valores para el con  
sumidor.

U\$ 1.- = 615,210 cruzeiros





CUADRO N° 2

Comercio en US\$ de 31 laboratorios de productos veterinarios en Brasil  
durante 1983

PRODUCTOS	COSTO EN US\$	PORCENTAJE
1. Endoparasitidas	51.311.917	19.33
2. Ectoparasitida	45.841.391	17.26
3. Minerales y vitaminas	48.584.003	18.30
4. Productos biológicos para:		
4.1. Aves	7.774.576	2.92
4.2. Bovinos	36.998.225	13.93
4.3. Suinos	857.342	0.32
4.4. Equinos	289.527	0.11
4.5. Otros pequeños animales	1.068.525	0.40
4.6. Otros biológicos	1.144.566	0.43
4.7. Antibiótico y sulfas	39.828.231	15.00
4.8. Tónicos y fortificantes	15.533.595	5.85
4.9. Estimulantes	6.827.231	2.19
4.10. Diversos	10.234.031	3.85
TOTAL	265.520.544	100

FUENTE: Sindicato Nacional de Defensivos Animais (SINDAN)

ELABORACION: Silvino Carlos Horn, Med. Vet., Sec. Def. S. Animal,  
Ministerio da Agricultura

US\$ 1.- = 615,210 cruzeiros



Reino Unido, en el Primer Seminario sobre "Perfil de las actividades desarrolladas contra la garrapata, en Brasil y países limítrofes del Cono Sur.

- En setiembre de 1983, Silvino Carlos Horn y Ruben Simao Antonio, Médicos Veterinarios de la Secretaría de Defensa Animal del Ministerio de Agricultura, elevaron a la Secretaría de Defensa Animal, una "Propuesta para elaboración de un Programa Nacional de Combate de Garrapata y Verme en Brasil y un Plan Piloto para Río Grande do Sul".
- Ya se tienen catalogadas más de 20 entidades a nivel nacional que vienen participando de reuniones técnicas y mostrando gran interés en la solución del problema (Horn 1983).
- En 1983, como consecuencia de resoluciones de las reuniones realizadas el 4 de noviembre de 1982 y el 18 de enero de 1983, fueron registrados por investigadores en el CNPq, 113 proyectos de investigación en el área de ectoparásitos, siendo seis relativos a Cochliomyia hominivorax (bichera), 44 sobre Dermatobia hominis (Verme) y 63 relacionados con garrapata. Estos proyectos involucraban a 91 investigadores, de los cuales sólo 22 eran efectivamente investigadores especializados en el asunto y pertenecían a 5 Universidades Federales, 3 Universidades Estaduales, 1 al Instituto de Investigación Estadual y uno a la Empresa de Investigación Agropecuaria.
- El 16 de marzo de 1984, el Secretario Adjunto de Cooperación Económica y Técnica Internacional de Subin (SEPLAN), atendiendo una propuesta de la Secretaría de Defensa Animal del Ministerio de Agricultura, confirmó al representante del BID en Brasil "El interés del Gobierno Brasileiro en la elaboración de un estudio para un programa nacional de combate de garrapatas y vermes, que serían realizados en el ámbito del Convenio BID-IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura)".

Los daños causados por las ectoparasitosis en cuestión pueden ser evaluados por las elevadas sumas gastadas anualmente en la tentativa empírica de control de los mismos (Cuadros Nros. 1 y 2)

A los perjuicios directos del parasitismo y de los gastos de mano de obra, instalaciones y medicamentos para controlarlos, se tienen que sumar aquéllas pérdidas resultantes de las enfermedades por ellos transmitidos, en cuyo papel se destaca la garrapata.

Los gastos en específicos garrapaticidas, vermícidias y los de "mata-bichera", son de monto importante, especialmente si los comparamos con otros específicos utilizados para la preservación de la salud animal y si consideramos que la mayoría de los ingredientes activos de aquellos fármacos son importados.



Existen 183 marcas comerciales de fármacos en la División de Productos veterinarios de la Secretaría de Defensa Sanitaria Animal del Ministerio de Agricultura (Horn 1983, comunicación personal).

Según datos del Centro de Industria de Curtiembre de Brasil, los daños a la economía brasilera debido a defectos de los cueros bovinos fue del orden de 73.080 billones de cruzeiros (U\$A 109 millones). El 60% de esas pérdidas la sufren los productores y criadores, siendo el 40% ocasionado por parasitismo por garrapatas y vermes o sea 29.332 billones de cruzeiros (U\$S 29 millones). Estos cálculos fueron hechos teniendo en cuenta una faena anual estimada en 12 millones de bovinos (Cuadro Nro. 3)

Es importante considerar que Brasil es también un país exportador de carne, habiendo vendido en 1983 un monto de U\$S 515.266.00 (Ministerio de Hacienda, 1982) lo que podrá ser incrementado significativamente a medida que consigamos disminuir los efectos negativos ocasionados por garrapatas, vermes y bichera en la producción animal (Horn 1983).

La primera campaña oficial contra la garrapata fue iniciada en 1907 en Estados Unidos. Uruguay y Argentina iniciaron programas semejantes en 1939 y 1940 respectivamente. En 1939 se inició una campaña en Australia y en 1973 en México (Amaral 1974).

La garrapata fue erradicada en USA en 1943 y la relación costo/beneficio de erradicación fue de 1:140 (Bram y Garay, 1979).

Argentina y México disponen de extensas áreas libres de garrapatas. El Uruguay está pretendiendo reorganizar su programa buscando lograr la erradicación en cuatro años más de trabajo (Horn 1983).

Los organismos internacionales vinculados a ONU y a la OEA, así como también agencias financieras cuyos programas buscan aumentar la producción de alimentos, preocupados con los daños producidos por el parasitismo de garrapatas y vermes que disminuyen la productividad de los ganados y las ganancias del productor, han hecho recomendaciones y procuran estimular a los países a tomar medidas sobre esta materia.

Los programas de Salud Animal de esos organismos consideran prioritarios el combate de la garrapata de los bovinos y las enfermedades por ellas transmitidas.

Si consideramos los tres grandes sectores prioritarios del Brasil (exportación, agricultura y producción de alcohol), vemos que el control de ectoparasitosis está perfectamente encuadrado en los dos primeros, ya que ellos son limitantes de la producción pecuaria y de las exportaciones además de condicionar a un país de 119 millones de bovinos a importar materia prima para atender las necesidades de las industrias del cuero, calzados y afines. En 1982 el valor de esas importaciones fue de U\$S 46.191.957 (CIF), correspondiendo a 5.280.362 unidades con un peso total de



CUADRO N° 3

Perjuicios causados a la economía brasileña  
por los principales defectos en los cueros bovinos

Distribución de perjuicios entre los causantes de defectos a los cueros bovinos

Agentes Causantes	Cruzeiros (millones)	Porcentaje
Garrapatas y Berme	29.232	40
Marcas al fuego	7.308	10
Alambre de púas e hierros	3.654	5
Ramas, arbustos y espinas	3.654	5
Subtotal	43.848	
<u>En Frigoríficos</u>		
Descarne deficiente	14.616	20
Salado deficiente	7.308	10
Defectos diversos *	7.308	10
TOTAL ANUAL	73.080**	100
TOTAL PERJUICIO ANUAL	109.000.000**	

\* Corneadas, caídas, transporte deficiente, mala conservación, otros

\*\* Datos para Julio 1979

\*\*\* Datos actualizados por el mismo CICB para Agosto 1983

FUENTE: Centro das Industrias do Curtume, Brasil (CICB)

US\$ 1.- = 615.21 cruzeiros





4.582.093 Kg. (Ministerio de Hacienda, 1982).

Cerca del 70% del cuero curtido de Brasil es defectuoso, debido principalmente a garrapata y vermes. De cada tres pares de calzados que salen del país, más de dos de ellos son fabricados con cueros importados (Eggers, 1983).

Para que se tenga una mejor idea de lo que representan las ectoparasitosis y los hemoparásitos que **afectan** a la salud animal, se elaboró el Cuadro 4 "Porcentaje de ocurrencia de enfermedades más comunes según los productores" (Anselmo y Pavez, 1977).

La capacidad que tiene la garrapata para desarrollar resistencia a las drogas usadas para su combate, ya ha causado grandes perjuicios a la ganadería, principalmente en la Región Sur, donde en los años 70 se transformó en una verdadera calamidad y las pérdidas fueron incalculables (Arteche, 1979).

El conocimiento previo a la epidemiología, cuando se pretende implantar un programa de combate de una determinada enfermedad, aumentan las probabilidades de éxito, permite racionalizar las actividades del programa, reducir su plazo y consecuentemente disminuir los costos. Permite además, por comparación, evaluar el desarrollo del programa en sus diferentes etapas (Anselmo y Pavez, 1977).

Por lo tanto, la preocupación del Ministerio de Agricultura y las iniciativas que se están tomando en el sentido de diagnosticar la real situación de esas parasitosis en cada región del país, están apoyadas en el consenso de la visión técnica de que constituye un problema que viene aumentando considerablemente y hasta el momento está a merced del empirismo y la improvisación, sin ninguna participación del Gobierno para racionalizar su control.

En este momento la Secretaría de Defensa Sanitaria Animal del Ministerio de Agricultura, al realizar una encuesta sobre garrapata, verme y bichera en Brasil, eleva los estudios sobre estos agentes a un nivel nunca antes logrado en el país.

El Ministerio de Agricultura, en este momento, notifica a los gobiernos estadales y sus estructuras de defensa sanitaria animal, a la investigación y enseñanza superior, industria y entidades afines de informaciones sobre el componente epidemiológico de garrapatas, vermes y bichera, que posibilitará la toma de decisiones políticas y técnicas para su combate.

### III. GARRAPATA

Existe en las 26 unidades federativas del Brasil. Las regiones Sur, Sureste y Centro-Oeste son las regiones con mayor presencia de garrapatas.

El clima frío en la Región Sur en el invierno (mayo-junio-julio-agosto)



CUADRO N° 4

PORCENTAJE DE OCURRENCIA DE ENFERMEDADES MAS COMUNES

BRASIL, 1977

UF	Enfermedades	Ectoparásitos	Hemoparásitos	Endoparásitos	Carbón Sintomático	Carbón Bacteriano	Neumoenteritis	F. Aftosa	Rabia	Brucelosis	Botulismo	Mastitis	Colibacilosis	Anemia Infecciosa Equina	Pasteurellosis	Peste Porcina Clásica	Tuberculosis	Otras
RS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SC		15,2	13,9	43,8	15,0	1,9	2,6	1,9	2,9	0,1	0,1	0,6	-	-	0,1	0	-	1,3
PR		2,6	5,6	7,0	24,8	3,6	0,1	20,0	0,1	6,0	0,7	1,2	3,3	-	13,8	0	0,1	2,0
SP		2,1	14,1	11,6	14,3	0	31,9	0,9	0,2	4,1	1,2	3,1	5,5	-	-	-	0	3,0
RJ		3,2	7,1	22,5	7,2	0,1	21,3	14,7	10,4	1,2	0,1	6,5	2,3	-	0,7	-	-	2,7
MG		3,4	8,4	7,0	26,4	0,4	30,4	10,9	6,4	2,7	0,2	1,7	0,2	-	0,1	0,1	-	1,7
ES		1,6	16,7	5,5	9,1	0	27,3	19,0	0,4	4,0	-	2,6	3,0	0	2,3	0	0,1	7,2
DF		1,1	17,4	0,5	22,6	-	34,3	15,1	-	0,5	1,1	1,7	1,7	-	-	1,7	-	6,0
GO		-	36,1	3,7	13,5	0,2	10,3	12,3	1,0	3,0	1,6	0,1	10,2	0,1	0,8	-	0,2	6,9
MS		3,5	4,9	15,3	14,8	1,7	13,8	26,4	2,2	3,4	0,3	0,1	2,5	6,2	1,5	0,1	6,3	3,9
MT																		
RO		2,0	1,0	10,6	1,0	-	19,6	20,6	0,0	5,9	-	2,0	0,0	-	-	-	-	-
AC		1,6	-	03,6	-	-	-	1,5	-	4,9	-	0,2	-	-	-	-	-	-
AM		-	-	25,3	-	-	5,5	30,0	2,2	20,7	-	-	5,5	-	-	-	-	-
RR		-	-	0,2	6,0	1,3	-	21,9	34,2	-	13,6	-	-	1,3	-	-	-	12,7
AP		13,3	0,6	70,5	-	-	-	1,0	-	-	-	-	4,0	-	-	-	-	-
PA		-	6,2	12,9	9,3	-	7,2	55,7	1,5	2,6	-	-	3,1	-	-	-	-	1,5
MA		0,0	0,1	2,5	35,5	0,1	7,0	25,0	2,6	4,2	19,4	0,2	0,1	-	-	0,5	0,1	1,9
PI		0,7	1,6	2,8	7,1	1,0	0,5	17,5	43,5	-	20,7	0,9	-	0,1	-	-	0,1	2,7
CE		5,5	35,9	13,0	4,2	-	1,4	20,5	14,4	0	0,1	2,0	-	-	-	0,3	-	2,6
RN		2,2	54,4	12,0	5,6	-	2,5	16,3	2,0	-	0,1	0,3	1,0	-	-	0,1	0,1	3,4
PB		0,2	32,1	14,1	3,0	-	3,6	25,2	11,4	-	-	1,2	0,8	-	-	-	-	2,3
PE		3,3	8,4	13,6	0,0	0,6	0,0	30,4	9,3	0,3	-	0,0	0,7	0,1	-	0,1	0,3	0,4
AL		0,5	3,7	12,9	14,6	0,5	6,2	40,1	10,5	0,5	-	0,3	-	-	-	-	-	2,2
SE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BA		5,0	16,8	2,5	26,8	2,9	22,9	11,3	7,0	0,5	0,1	-	1,7	-	9,5	0,2	0,1	1,6

FUENTE: Diagnóstico de Salud Animal, Ministerio de Agricultura, Salud Animal, 1977

\* sin información

(\*) encuestas de 1983

U: Unid. Federal



el exceso de precipitación de lluvias, la humedad del suelo, la baja densidad animal en la Región Norte, las bajas precipitaciones de lluvias en la cerrada y agreste región Noreste así como en el norte de Minas Gerais y Noroeste de Goiás, representan condiciones adversas para la reproducción y sobrevivencia de la garrapata. Los Estados de Sergipe y Paraíba y los del norte, son aquellos menos atacados por la garrapata.

Dentro de los municipios informantes, 1890 de ellos (61,24%) revelaron que la garrapata es como parásito más frecuente que Vermes y Bichera. Mientras tanto, la información pecuaria es que en 2048 municipios (66,04%) se ha constatado la presencia de garrapata durante los doce meses del año.

En 2495 municipios (80%) las informaciones revelan que hay mucha garrapata; en 467 municipios (16%) poca garrapata y en apenas 19 municipios (29%) no se constata la presencia del parásito.

Por lo tanto, en 2962 municipios del Brasil (96%) existe presencia de garrapatas en bovinos. (Cuadro Nro. 5)

En los 19 municipios (2%) donde no fue constatada la presencia de garrapata, la población bovina existente alcanza a 1.664.364. Se reconoce que deben existir otros municipios sin presencia del ácaro, pero en verdad deben ser municipios con pequeño número de bovinos, que gastan poco en asistencia veterinaria y representan municipios situados en regiones áridas o de la amazonia.

En 1982 municipios (95.6%) fue notificada la presencia de garrapatas en bovinos; en 1040 municipios la garrapata en ovinos (33,3%); la garrapata en suinos en 383 municipios (12,3%); en equinos 2010 municipios (54,4%) y en cabras 923 municipios (29,6%); en bufalinos 461 municipios (14,8%) y en humanos 439 municipios (14,1%). (Cuadros Nros. 6 y 7)



CUADRO N° 5

FRECUENCIA DE ECTOPARASITOSIS MAS COMUNES EN BOVINOS  
EN BRASIL, 1983

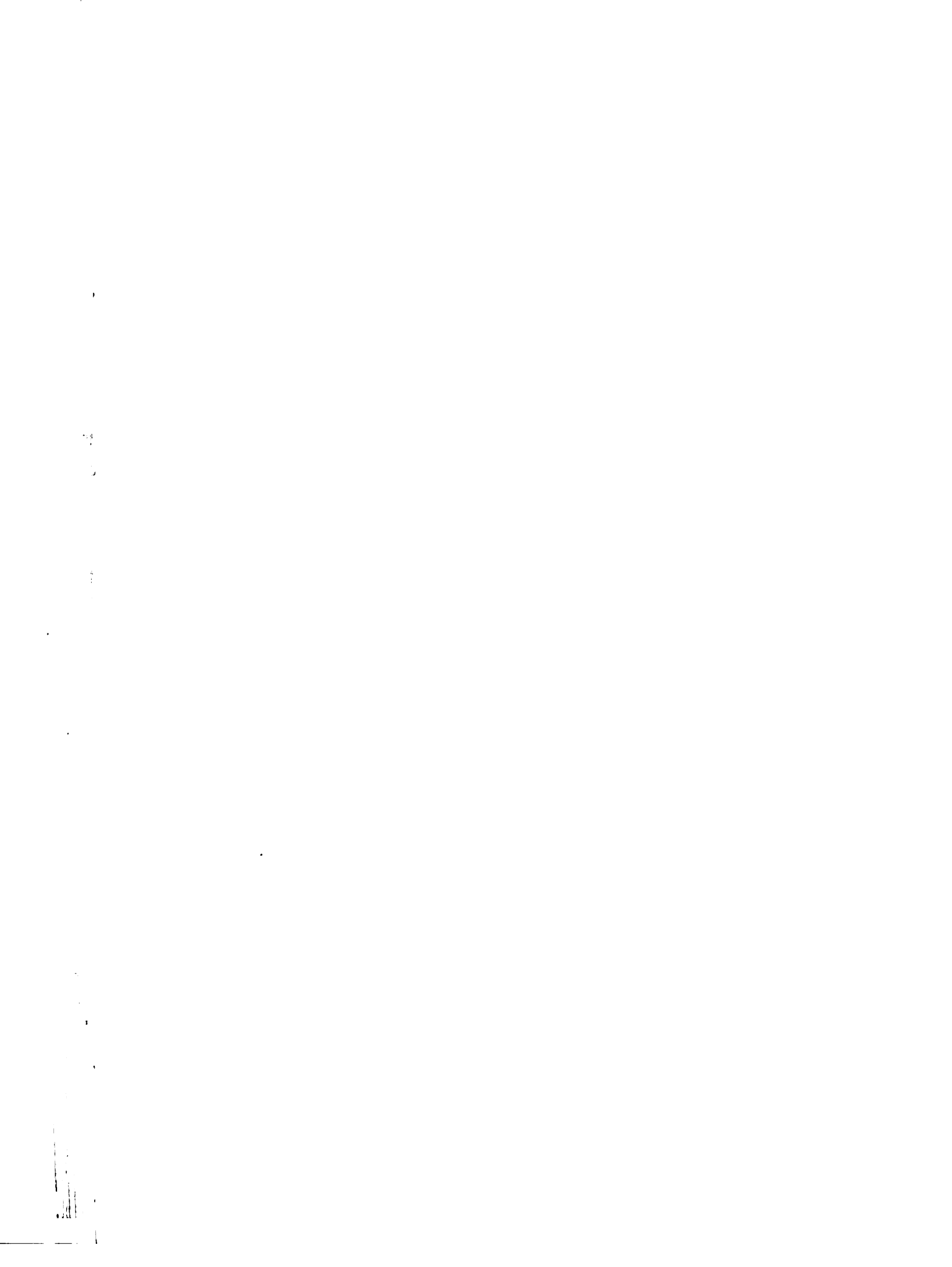
UF	Municipios			Ectoparasitosis más frecuentes por U.F.				
	Exis- ten- tes	Infor- mantes	Sin in- forma- ción	Garrapa- tas	Berme	Bichera	Berme y Bichera	Garrapata Berme y Bichera
				N° Mu- nici- pios	N° Muni- cipios	N° Muni- cipios	N° Muni- cipios	N° Muni- cipios
MS	244	212 (86,86)	32 (13,14)	151 (71,27)	37 (26,80)	03 (1,64)	- -	01 (0,47)
SC	199	199 (100)	0	06 (3,21)	53 (26,63)	- -	04 (1,91)	06 (3,01)
PR	310	310 (100)	0	07 (2,29)	203 (65,81)	- -	11 (3,55)	00
SP	571	502 (87,91)	69 (12,09)	320 (63,76)	02 (1,63)	10 (1,90)	- -	- -
MG	722	608 (84,35)	114 (15,65)	415 (70,22)	207 (37,53)	00 (0,57)	- -	0 (0,00)
RJ	04	10 (25,00)	06 (75,00)	02 (50,00)	10 (25,00)	01 (25,00)	- -	00 (0,00)
ES	57	57 (100)	0	02 (3,51)	07 (12,28)	04 (7,02)	03 (5,26)	01 (1,75)
DF	06	06 (100)	0	01 (16,67)	- -	- -	- -	05 (83,33)
GO	244	04 (1,64)	240 (98,36)	12 (2,26)	20 (7,79)	03 (1,23)	07 (2,87)	00 (0,00)
PE	65	54 (83,08)	11 (16,92)	24 (36,92)	27 (41,54)	03 (4,62)	- -	- -
PA	57	20 (35,1)	37 (64,9)	17 (29,82)	07 (12,28)	01 (1,75)	01 (1,75)	- -
AC	13	13 (100)	0	10 (76,92)	- -	03 (23,07)	- -	- -
AP	12	05 (41,67)	07 (58,33)	03 (25,00)	- -	07 (58,33)	- -	- -
AM	71	16 (22,54)	55 (77,46)	06 (8,45)	- -	00 (0,00)	- -	- -
BA	00	00 (100)	0	- -	- -	00 (100)	- -	- -
AP	05	05 (100)	0	- -	- -	05 (100)	- -	- -
FA	07	27 (38,57)	40 (57,14)	05 (7,14)	01 (1,43)	16 (22,86)	03 (4,29)	02 (2,86)
MA	121	73 (60,33)	48 (39,67)	51 (41,74)	07 (5,79)	15 (12,40)	- -	- -
PI	151	60 (39,73)	91 (60,27)	26 (17,22)	- -	33 (21,85)	- -	- -
CE	241	141 (58,51)	100 (41,49)	93 (38,63)	- -	21 (8,71)	- -	- -
RN	151	151 (100)	0	141 (93,38)	- -	- -	- -	- -
PB	171	01 (0,58)	170 (99,42)	30 (17,54)	- -	11 (6,43)	- -	- -
PE	165	130 (78,8)	35 (21,2)	121 (73,33)	- -	- -	17 (10,3)	- -
AL	06	16 (26,67)	40 (66,67)	15 (25,00)	01 (1,67)	- -	- -	- -
SE	74	30 (40,54)	44 (59,46)	27 (36,48)	- -	17 (23,01)	- -	- -
MS	236	207 (87,71)	29 (12,29)	06 (2,54)	00 (0,00)	29 (12,29)	11 (4,66)	- -
TOTAL	6.116	3006 (49,16)	3110 (50,84)	1950 (31,89)	681 (11,13)	220 (3,58)	07 (0,11)	217 (3,55)

FUENTE: Manual de Procedimientos, Secretaría de Defensa Sanitaria Animal, CIBGE

0 = inexistentes

- = no significa inexistente sino menos frecuencia

UF= Unidad Federal





CUADRO N° 6

NIVELES DE INFESTACION POR GARRAPATAS EN DIFERENTES ESPECIES

BRASIL, 1983

UF	Bovinos				Ovinos				Suinos				Equinos				Caprinos				Bufalinos				Humanos				
	mucho	poco	no tiene	S. inf.	mucho	poco	no tiene	S. inf.	mucho	poco	no tiene	S. inf.	mucho	poco	no tiene	S. inf.	mucho	poco	no tiene	S. inf.	mucho	poco	no tiene	S. inf.	mucho	poco	no tiene	S. inf.	
RS	219	199	19	01	0	1	24	155	29	1	0	182	24	2	67	12	0	26	153	36	1	17	159	42	0	2	181	7	
SC	199	179	5	0	0	0	22	122	55	0	25	172	52	7	65	13	0	25	164	56	3	0	127	56	1	15	125	58	
PR	310	277	72	0	2	2	61	247	0	0	11	299	1	28	14	12	0	27	233	0	0	65	238	3	0	29	281	0	
SP	64	46	35	2	13	0	85	214	156	0	51	283	116	143	76	37	0	187	217	116	5	91	220	153	1	69	247	107	
MG	608	556	38	1	13	10	702	177	211	0	105	317	187	327	215	39	2	24	178	790	18	83	238	271	12	166	272	160	
RJ	59	56	1	0	0	3	74	13	19	1	0	38	14	32	22	2	2	27	5	14	2	14	13	28	0	23	15	17	
ES	57	45	12	0	0	0	2	55	0	0	0	57	0	28	29	0	0	0	5	0	0	0	57	0	0	7	58	9	
DF	86	85	0	0	0	3	3	0	0	0	1	3	2	7	1	0	2	5	0	0	0	2	2	2	0	0	1	1	
GO	97	79	0	0	23	0	32	0	65	0	0	71	25	11	0	0	0	0	0	56	0	0	24	71	0	0	23	84	
MS	55	25	30	0	0	0	21	34	0	0	0	51	0	21	38	0	0	22	33	0	0	12	63	0	0	17	38	0	
MT	26	16	10	0	0	0	5	14	7	0	3	15	0	0	13	0	0	5	13	0	0	5	12	0	0	9	0	9	
RO	13	18	1	0	2	0	0	0	13	0	0	0	1	18	0	2	0	1	0	18	0	0	0	13	0	0	0	13	
AC	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AM	14	9	5	0	0	0	0	0	0	0	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5	6	0	7	12	
AP	8	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PA	81	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	
FA	23	7	7	2	7	0	5	0	14	0	5	5	13	3	10	2	0	5	3	13	0	3	0	18	0	2	6	15	
MA	73	54	19	0	0	0	18	26	37	0	8	28	63	0	31	7	18	2	0	38	33	0	18	26	27	0	0	0	73
PI	68	59	9	0	0	0	46	24	0	0	33	25	10	45	19	1	3	5	27	21	5	0	5	22	41	1	43	27	2
CE	141	94	67	1	1	7	67	82	16	7	22	69	33	16	46	28	7	62	55	17	0	7	95	39	0	0	0	141	
RN	151	103	48	0	0	0	151	0	0	0	0	151	0	0	52	108	0	28	123	0	0	0	0	151	0	0	0	151	
PB	41	29	12	0	0	0	25	3	13	0	2	19	20	2	23	2	14	0	0	0	23	0	0	27	15	0	0	22	15
PE	138	118	20	0	0	9	41	98	0	1	28	189	0	23	54	59	0	28	91	0	0	11	127	0	0	0	138	0	
AL	16	13	3	0	0	0	7	9	0	0	2	14	0	3	6	7	0	1	15	0	0	0	16	0	0	0	16	0	
SE	29	0	27	0	0	0	12	62	0	0	0	74	0	0	13	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
BA	247	178	82	1	6	11	122	27	87	1	43	64	177	68	84	6	87	5	78	57	120	1	29	48	169	1	24	84	172
TOTAL	3.117	2.485	482	69	68	83	877	1.250	729	19	364	2.042	694	814	3.194	745	367	83	840	1.072	719	24	437	1.554	1.114	24	415	1.594	
PAIS	00,0	15,6	2,2	2,2	2,0	31,3	43,8	23,4	0,6	11,7	7,55	51,22	24,75	11,28	4,71	9,11	6,2	2,7	25,8	47,2	71,1	6,2	14,0	50,0	35,8	5,9	13,2	51,1	



CUADRO N° 7

NIVELES DE INFESTACION POR GARRAPATAS EN BOVINOS  
BRASIL, 1983

UF	Municipios Informantes	Niveles de Infestación				% de Infestación			
		Mucho	Poco	No tiene	Sin información	Mucho	Poco	No tiene	Sin información
RS	219	199	19	01	0	90.9	8.67	0.46	0
SC	199	194	5	0	0	97.5	2.51	0	0
PR	310	224	72	06	03	73.9	23.2	1.93	0.97
SP	464	414	35	02	13	89.2	7.54	0.43	2.80
RJ	59	58	01	0	0	98.3	1.69	0	0
MG	608	556	38	01	13	91.4	6.25	0.16	2.14
ES	57	45	12	0	0	78.9	21.0	0	0
DF	06	05	01	0	0	100	0	0	0
GO	97	74	0	0	23	76.3	0	0	23.7
MS	55	25	30	0	0	45.4	54.5	0	0
MT	26	16	10	0	0	61.5	38.5	0	0
AC	5	05	0	0	0	100	0	0	0
RO	13	10	01	0	02	76.9	7.69	0	15.4
AM	14	09	05	0	0	64.3	35.7	0	0
RR	08	0	05	03	0	0	62.5	0	37.5
AP	05	0	05	0	0	0	100	0	0
PA	23	07	07	02	07	30.4	30.4	8.69	30.4
MA	73	54	19	0	0	74.0	26.0	0	0
PI	68	59	09	0	0	86.8	13.2	0	0
CE	141	94	47	01	01	66.7	33.3	0	0
RN	151	103	48	0	0	68.2	31.8	0	0
PB	41	29	12	0	0	70.7	29.3	0	0
PE	138	118	20	0	0	85.5	14.5	0	0
AL	16	13	03	0	0	81.3	18.7	0	0
SE	74	0	27	47	0	0	36.5	63.5	0
BA	247	178	62	02	06	72.1	25.1	0.40	2.43
TOTAL	3117	2495	487	65	68	80.0	15.6	2.2	2.2

\* FUENTE: Horn y Arteché (1984). Carrapato, berne e bicheira no Brasil  
UF: Unidad Federal



**LA PERSPECTIVA DE CONTRARRETAR LAS PERDIDAS ECONOMICAS  
OCASIONADAS POR EL BOOPHILUS MICROPLUS  
EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY**

**Dr. Carlos Franco**



## 1. ANTECEDENTES Y SITUACION DEL PROBLEMA EN EL PAIS

Dr. Carlos Franco 1/

### 1.1 Origen y difusión de la infestación

En el Paraguay el problema de infestación por el B. microplus data del año 1838, conociéndose los primeros estudios a partir de la década de 1940 e intensificándose en los últimos 20 años.

En 1838, la introducción al país de tropas infestadas originó masiva mortandad por las enfermedades hemoparásitas transmitidas a una población 100% susceptible, no premunizada para soportar aquel primer contacto.

El parásito se está difundiendo en todo el país, siendo el área de nueva difusión el noreste (Alto Chaco), donde se viene comprobando gran mortandad de animales.

Una investigación serológica, realizada por el LIDIIV/COOPERACION TECNICA BRITANICA, ha encontrado anticuerpos contra Anaplasma marginale en el 92%, Babesia bigemina 87% y Babesia bovis 82% de las muestras analizadas, lo que permite calificar de endémica la situación.

Igualmente demostró que los terneros al llegar a los 9-12 meses de edad ya adquirieron anticuerpos contra los hemoparásitos.

La cronología de la infestación de la ganadería bovina del país se observa en el Mapa Nro. 1, siendo su progresión como sigue:

- Región Oriental: las primeras infestaciones detectadas en 1838 en la zona sur, extendiéndose luego por toda la región
- Región Occidental o Chaco: las primeras infestaciones originadas al sur este, data de la década de 1960, encontrándose actualmente en franco progreso de invasión, constituyéndose en una de las principales barreras para el mejoramiento zootécnico y colonización ganadera.

Las informaciones indican que aún existirían áreas sin infestación o con muy baja infestación, cuya población sensible corre riesgos de mortandad al ser trasladadas a zonas sucias (campos infestados) o al entrar en contacto con animales parasitados.

---

/ Jefe de Programación y Evaluación Pecuaria  
Dirección de Normas y Control Agropecuario y Forestal  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Asunción, Paraguay





M A P A N O 1  
DIFUSION DEL BOOPHILUS EN PARAGUAY





## 1.2 Regionalización epidemiológica de la infestación y niveles de infestación

En el Mapa Nro. 2 se ensaya una clasificación regional de acuerdo al grado de infestación tomando en consideración los factores ecológicos, las explotaciones, razas animales, infraestructura vial y comercialización.

Esta clasificación preliminar resulta indispensable para establecer las estrategias para el control de la garrapata.

### Áreas presumiblemente indemne

Región Occidental: Departamento Chaco y áreas adyacentes.

### Área de Baja infestación

Región Occidental: (70% de población bovina) de los Departamentos de Nueva Asunción, Boquerón, Pte. Hayes y Alto Paraguay.

Región Oriental: (70%) Departamento de Neembucú

### Área de infestación moderada

Región Occidental: (30% población bovina) de los Departamentos de Alto Paraguay y Pte. Hayes.

Región Oriental: Departamentos de Concepción, Anambay, Canindeyú, Alto Paraná, Itapúa. Parte de los Departamentos de Misiones (50%), Neembucú (30%), Caaguazú (50%), San Pedro (50%) y Caazapá (50%).

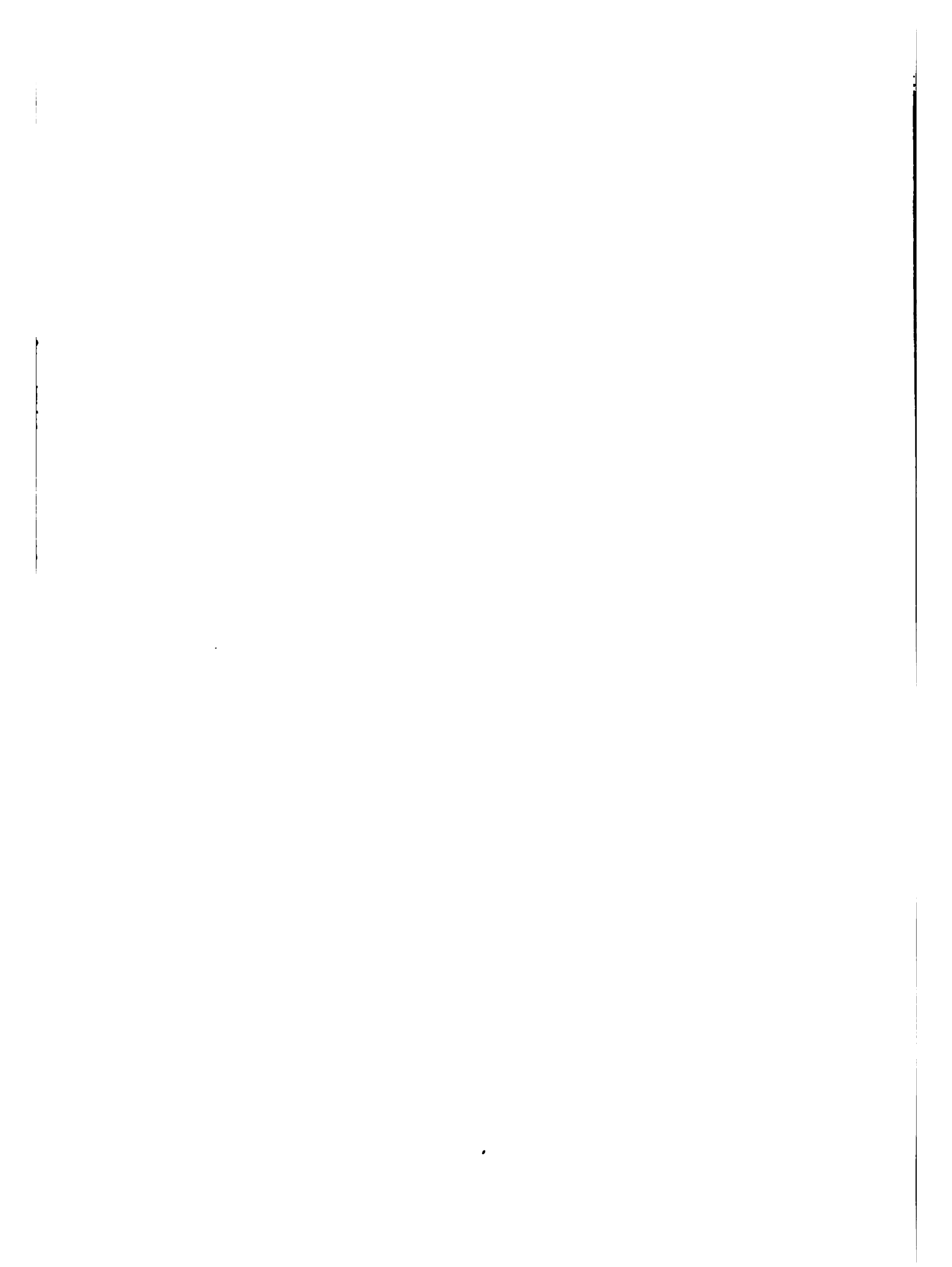
### Área de infestación Alta

Región Occidental: Partes del Departamento de Boquerón, Colonias Mennonitas y áreas aledañas.

Región Oriental: Departamentos Central, Cordillera, Paraguari y Guairá y partes de los Departamentos de Misiones, Caazapa, Caaguazú y San Pedro.

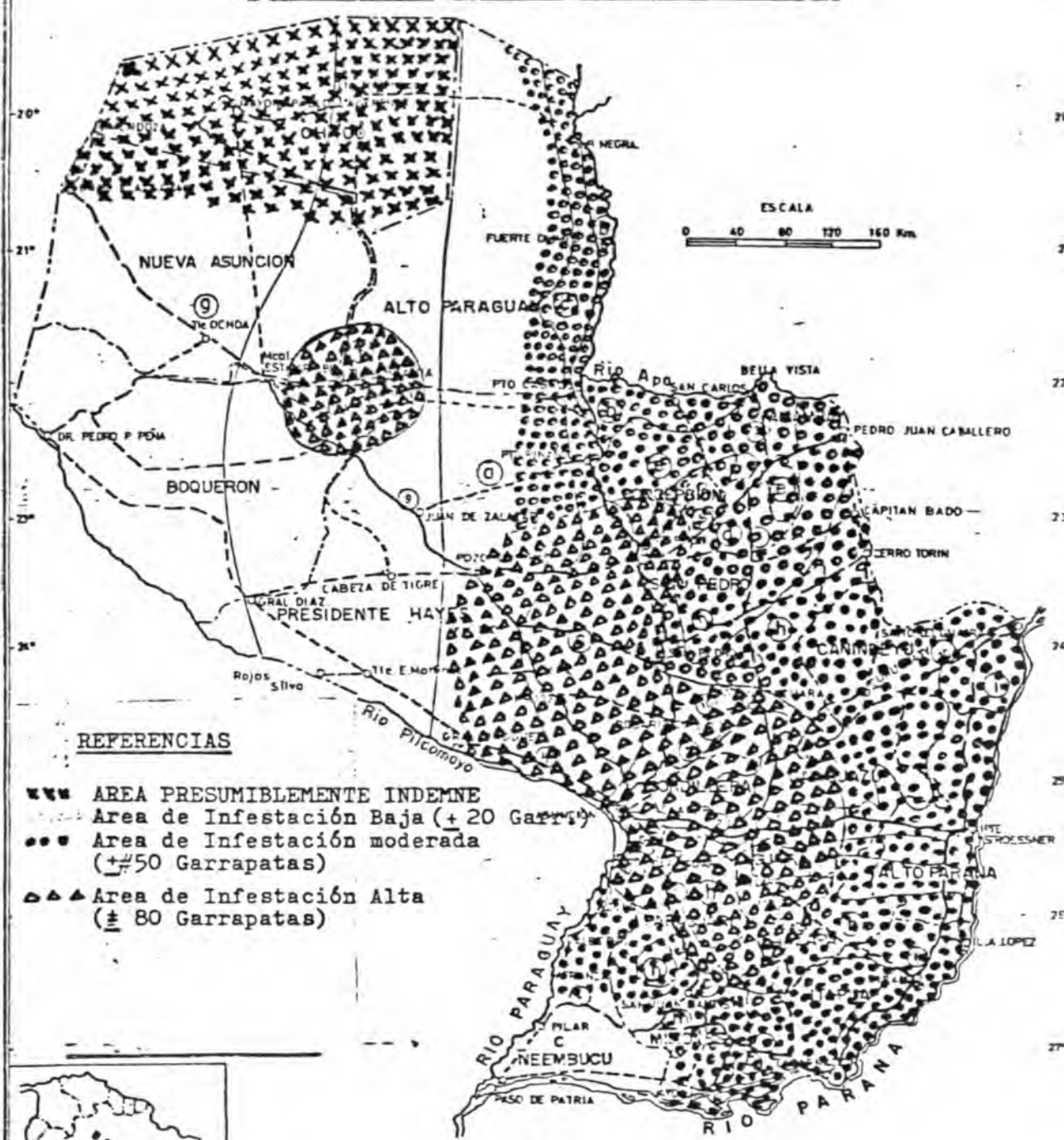
Los niveles de infestación encontrados en razón a la biología del parásito podrían ser extrapolados a otras áreas del país, pudiendo variar la intensidad de los picos en función de las características de manejo, razas animales, vegetación y clima.

A continuación se indican los mayores picos:



MAPA N° 2

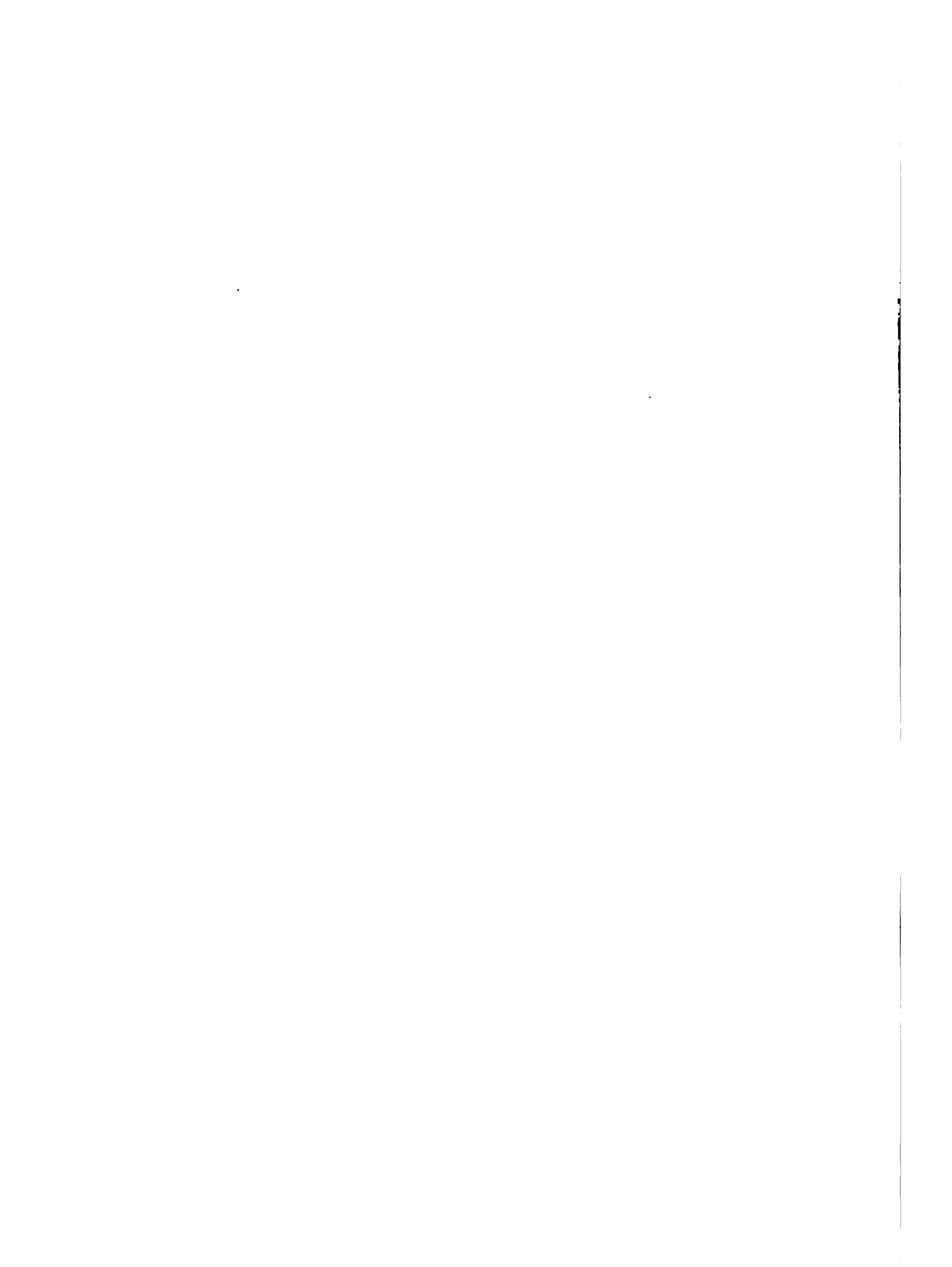
REGIONALIZACION DE ACUERDO A  
GRADO DE INFESTACION POR BOOPHILUS



REFERENCIAS

- XXXX AREA PRESUMIBLEMENTE INDEMNTE
- ..... Area de Infestación Baja (+ 20 Garrapatas)
- Area de Infestación moderada (+50 Garrapatas)
- ▲▲▲ Area de Infestación Alta ( $\pm$  80 Garrapatas)





### Región Oriental

Ganadería de carne, razas cebuinas y cruzas (Primavera)  
Ganadería de leche, razas europeas y cruzas (Primavera)

### Región Occidental

Ganadería de carne, criollo chaqueña y cruzas cebú (invierno y primavera).  
Ganadería de leche, razas europeas y cruzas (invierno, primavera y verano).

## 1.3 Acciones ejecutadas

1.3.1 La decisión del productor de evitar los daños ocasionados por la garrapata y las acciones desarrolladas con intenciones de controlar las pérdidas ocasionadas por la garrapata, en general, corresponde a la iniciativa del ganadero, estimulado por firmas comerciales, quien previamente tuvo que sentir la experiencia de mortandad de su rebaño para emprender los controles, generalmente utilizando productos químicos. Esta respuesta data de mucho tiempo atrás por los que se ha detectado dos tipos de actitudes entre los ganaderos: a) al que conoce el problema, en cuya explotación el insumo garrapaticida forma parte de su calendario de sanitación; el problema se refiere a respuesta efectiva descendente del garrapaticida y b) que se encuentra en áreas de baja infestación o presumiblemente sin infestación; la preocupación se refiere al inminente incremento de infestación con las consecuencias negativas que acarrea.

1.3.2 Significado de Costo: Se estima por compra de garrapaticidas el ganadero estaría gastando alrededor de U\$S 800.000 anuales siendo la tendencia alcista. A esto debe sumarse las inversiones en instalaciones, equipamiento, gasto personal y accidentes. La suma de estos conceptos, representarían el costo de \$ 100 por cabeza de bovino bañado.

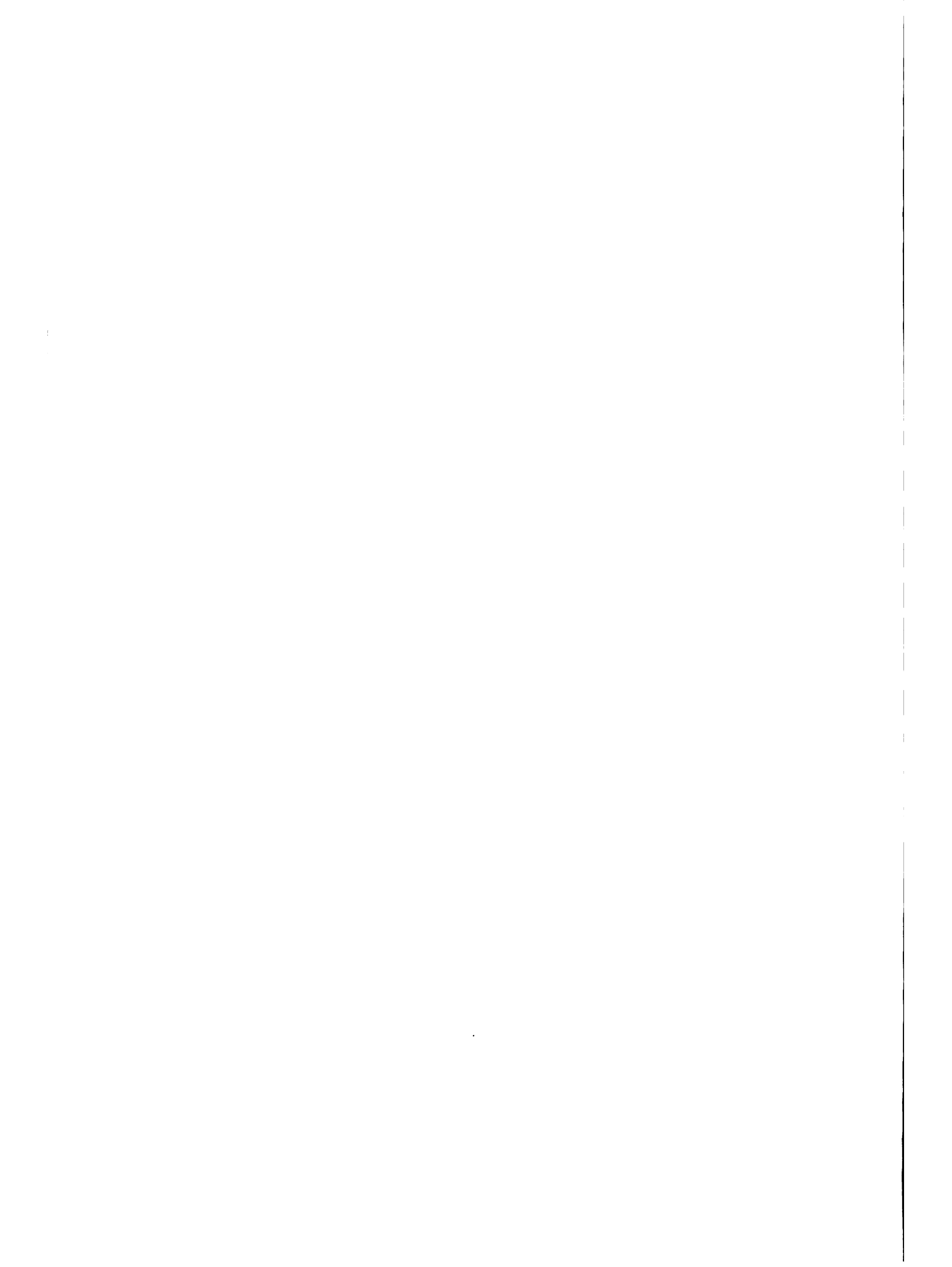
## 1.4 Principales causas de la situación diagnósticada

La infestación por garrapatas va en un franco agravamiento por la invasión en nuevas áreas, donde hasta tanto haya aclimatación del ganado, necesariamente pasaría por el primer paso del proceso que es la mortandad.

La difusión de la infestación, el incremento de la población y otros fenómenos negativos obedecería a los siguientes factores:

Las razas cebuinas de la ganadería, su resistencia a la alta carga parasitaria y a las enfermedades que transmite.

a) Tránsito de animales





La dinámica de comercialización promueve un tránsito constante de animales y es el principal factor de difusión del problema.

Esto es válido tanto para el movimiento interno como para interpaíses, sirva la aclaración para el tránsito de difícil control en las fronteras.

La movilización de ganado en áreas limpias a sucias y viceversa, sin previo tratamiento.

b) Tratamientos garrapaticidas inadecuadas que propende al agravamiento de la infestación y generación de garrapata resistente a los productos químicos.

- Garrapaticidas sin ningún control oficial en el país.
- Garrapaticidas con diferentes principios activos, individuales o mezclados. La encuesta ha detectado alrededor de 15 marcas diferentes de estos productos respondiendo al productor por la influencia de la auidéz comercial.
- Mala aplicación de los garrapaticidas en lo referido a épocas, periodicidad y clasificaciones, lo que incide en la perpetuación del problema.

Frente a los dos factores, se impone como una forma natural para el freno del avance de la infestación, el uso de razas cebuinas que presentan resistencia a altas cargas parasitarias y a las enfermedades que transmiten.

### 1.5 Pronóstico

De dejarse la situación como está y teniendo en cuenta la dinámica de los factores que inciden sobre la población del *Boophilus*, la habilitación de nuevos caminos y colonias ganaderas se pronostica el incremento de las pérdidas tal como puede observarse en el Cuadro Nro. 1, por la modificación de la regionalización epidemiológica, sumándose a esto la presentación de generaciones de poblaciones de garrapatas resistentes a los garrapaticidas.

Esta situación indica que una dilación en tomar acciones para contrarrestar el problema hará más costoso y difícil un proyecto de control.



CUADRO NRO. 1

AGRAVAMIENTO DE LAS INFESTACION POR

TRANSFORMACION DE AREA

(Miles de Cabezas)

Grado de Infestación por área	Situación Actual	Situación al Cabo 15 años
Indemne	100	31
Baja	2.894	935
Moderada	1.050	1.650
Alta	2.250	5.000

El Cuadro anterior resultaría del siguiente proceso:

- Transformación de las zonas libres en zonas sucias, esto implicaría gran mortandad de bovinos, hasta tanto se desarrolle premunición natural del hato ganadero.

- Para el resto de las áreas el proceso sería el siguiente:

Area de Baja infestación

Mayor pérdidas por multiplicación de población  
Mayor gasto en garrapat

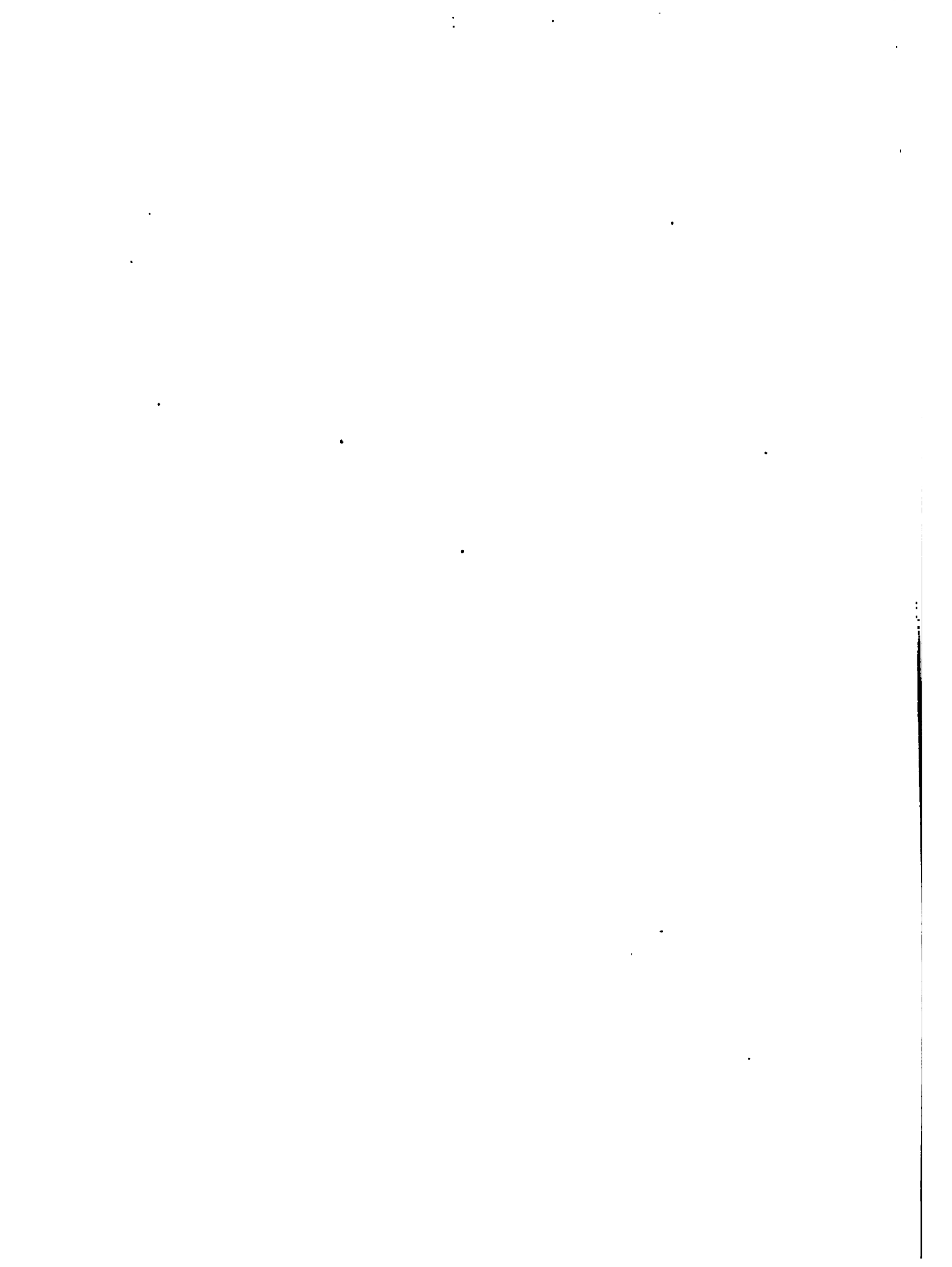
Area de infestación Moderada

Pérdidas: súmese a lo anterior, problemas en comercialización por riesgo de residuos de pesticidas en los productos animales.

Area de infestación Alta  
(ampliándose ésta área)

1.6 Pérdidas Económicas

En la situación actual, el *Boophilus microplus* estaría actualmente causando pérdidas del orden de los 44 millones de dólares, estimado sobre una población bovina de 6.5 millones de cabezas, pérdida que se irían incrementando en ausencia de Proyecto. (Cuadro Nro. 2)



CUADRO NRO. 2

PROYECCION DE PERDIDAS OCASIONADAS POR  
GARRAPATA EN AUSENCIA DEL PROYECTO

---

AÑO	MILES U\$S
0	43.798
1	45.914
2	47.453
3	49.028
4	50.640
5	53.319
6	56.042
7	58.816
8	61.589
9	64.362
10	67.146
11	69.895
12	72.620
13	75.449
14	78.145
15	80.800

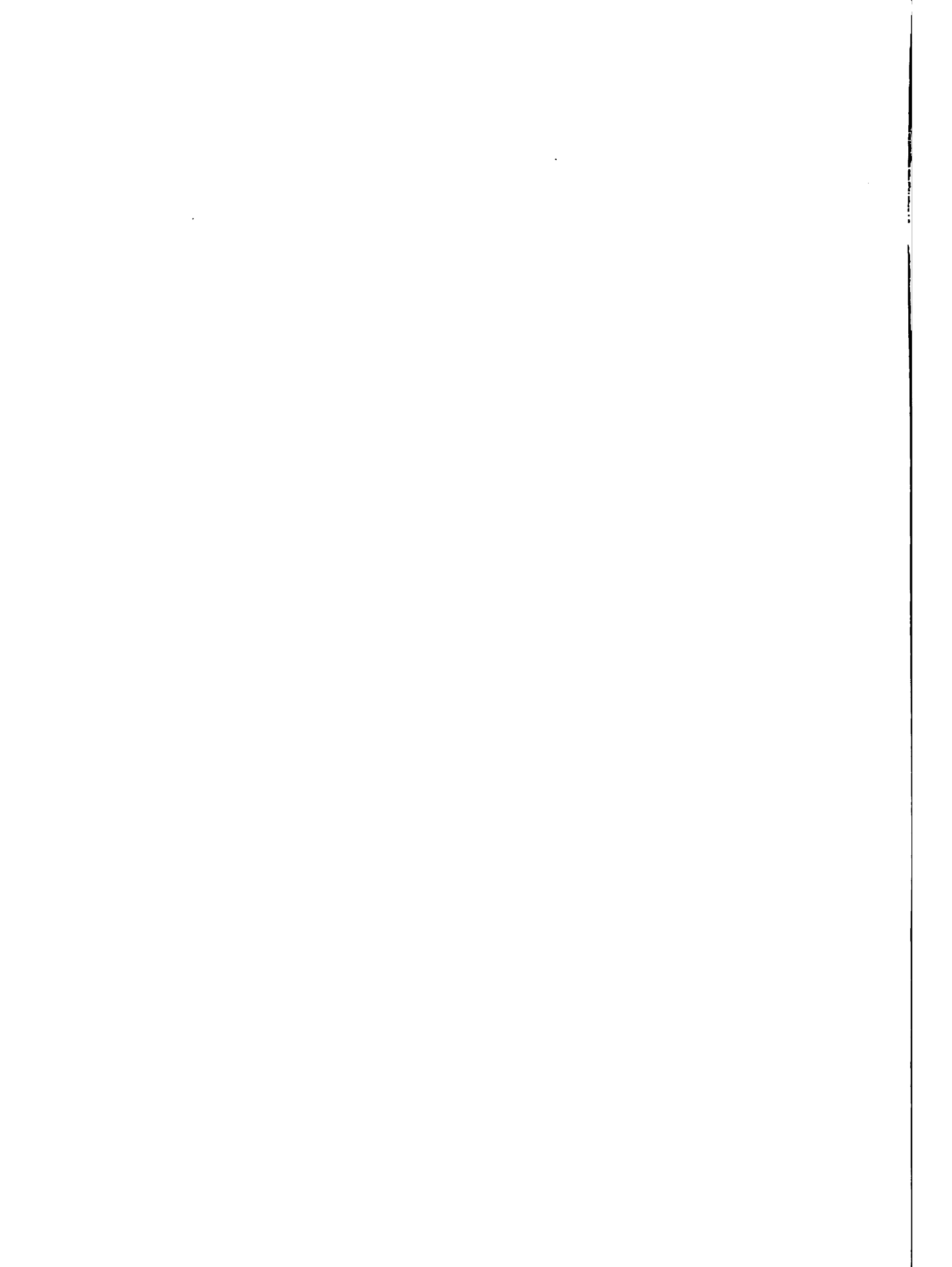
---

II. EL INTERES DEL PRODUCTOR Y LA DECISION DEL GOBIERNO DE COMBATIR EL PROBLEMA

2.1 La política del Gobierno de incrementar el desarrollo de la Región Occidental, indicada en el Plan Quinquenal de Desarrollo Económico y Social formulado por la STP de la Presidencia de la República, encuentra en el Proyecto una de sus implementaciones indispensables para evitar masiva mortandad de la población bovina, por las enfermedades transmitidas por el Doophilus microplus.

2.2 Las acciones desarrolladas por el productor, ya estarían absorbiendo una parte importante de los costos del Proyecto, en instalaciones, equipamientos y garrapaticidas, que como iniciativa es auspiciosa. Sin embargo, por ausencia de éste Proyecto, presenta algunos aspectos negativos tales como:

- Comercialización indiscriminada y sin ningún tipo de control de garrapaticidas.
- Realización de baños, en épocas, dosificaciones y concentraciones inadecuadas.



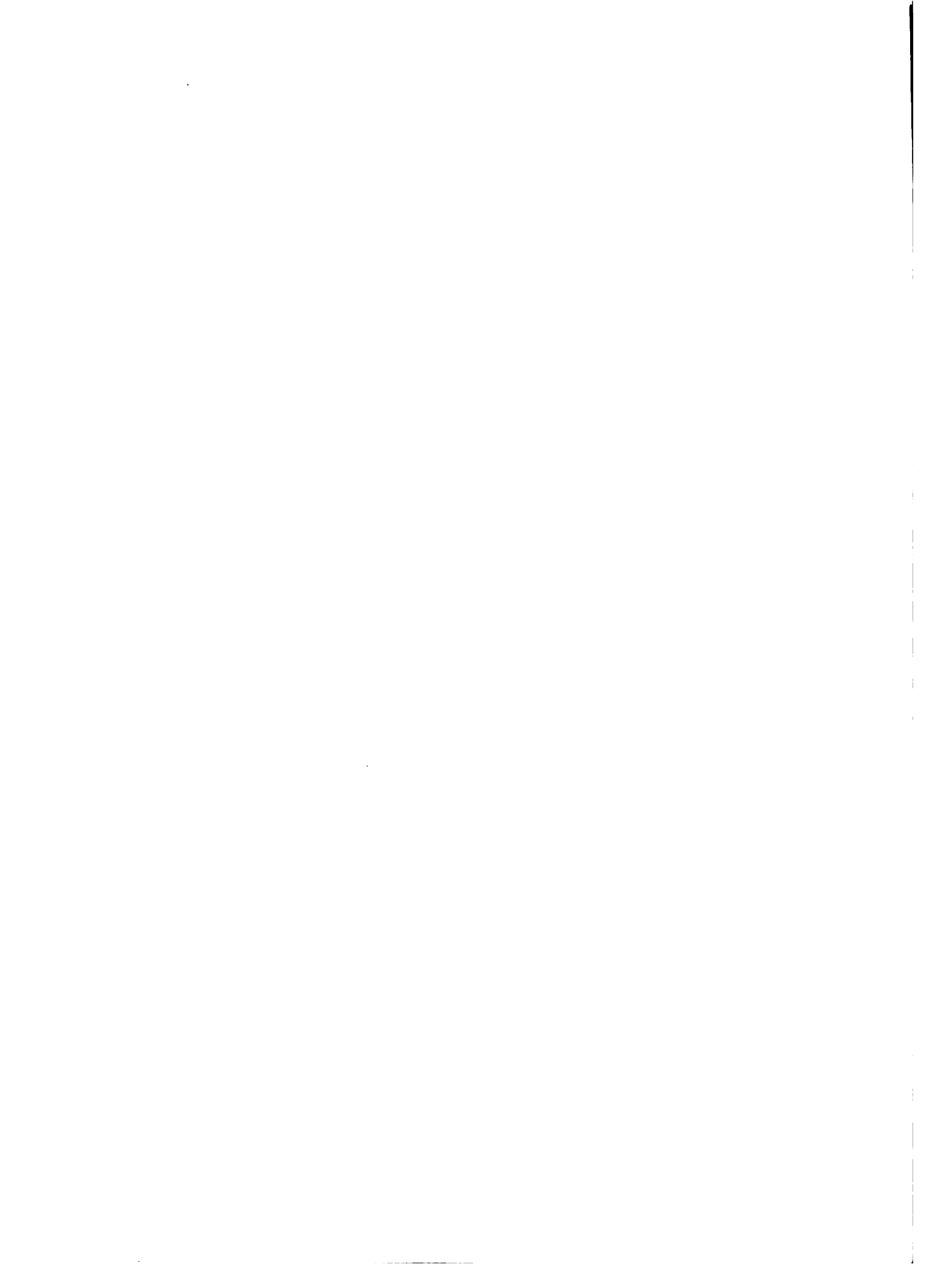
- Sospecha de presentación de generaciones resistentes de garrapatas a garrapaticidas.

2.3 El interés de los países, manifestado en reuniones regionales y hemisféricas del IICA, de desarrollar programas contra la garrapata aplicando un enfoque regional.

2.4 Actividades ejecutadas actualmente por MAG.

#### PROGRAMA DE GARRAPATAS

VECTOR	ENFERMEDADES
- Colecta de garrapatas de los frigoríficos	- Diagnóstico Babesia, Anaplasma tripanosoma
- Identificación de las garrapatas colectadas	- Aislamiento de cepas puras de Babesias y Anaplasmas
- Estudio de la hemolinfa de las garrapatas para determinar la presencia (de vermículos) de Babesias spp	- Elaboración de antígeno para estudios serológicos de las enfermedades hemoparasitarias
- Estudios de quimiorresistencia	
- Formación de colonia de garrapatas para estudios bioecológicos.	
- Continuación de los estudios de la Ecología de la Garrapata. 1) Pasturas 2) Animales	
- Publicaciones	
- Reuniones con gremios veterinarios, ganaderos, etc.	
- Asesoramiento	





### III. ESQUEMA PROGRAMATICO

#### 3.1 Propósito y política programática

El propósito constituye el incremento de la economía ganadera, reduciendo las pérdidas ocasionadas por la garrapata y estimulando la comercialización al ofertar productos sin residuos de pesticidas.

##### 3.1.1 Antecedentes

En consideración del pronóstico, la mejor política será establecer acciones en el más breve plazo, para lo cual previamente se analizaron las siguientes variables:

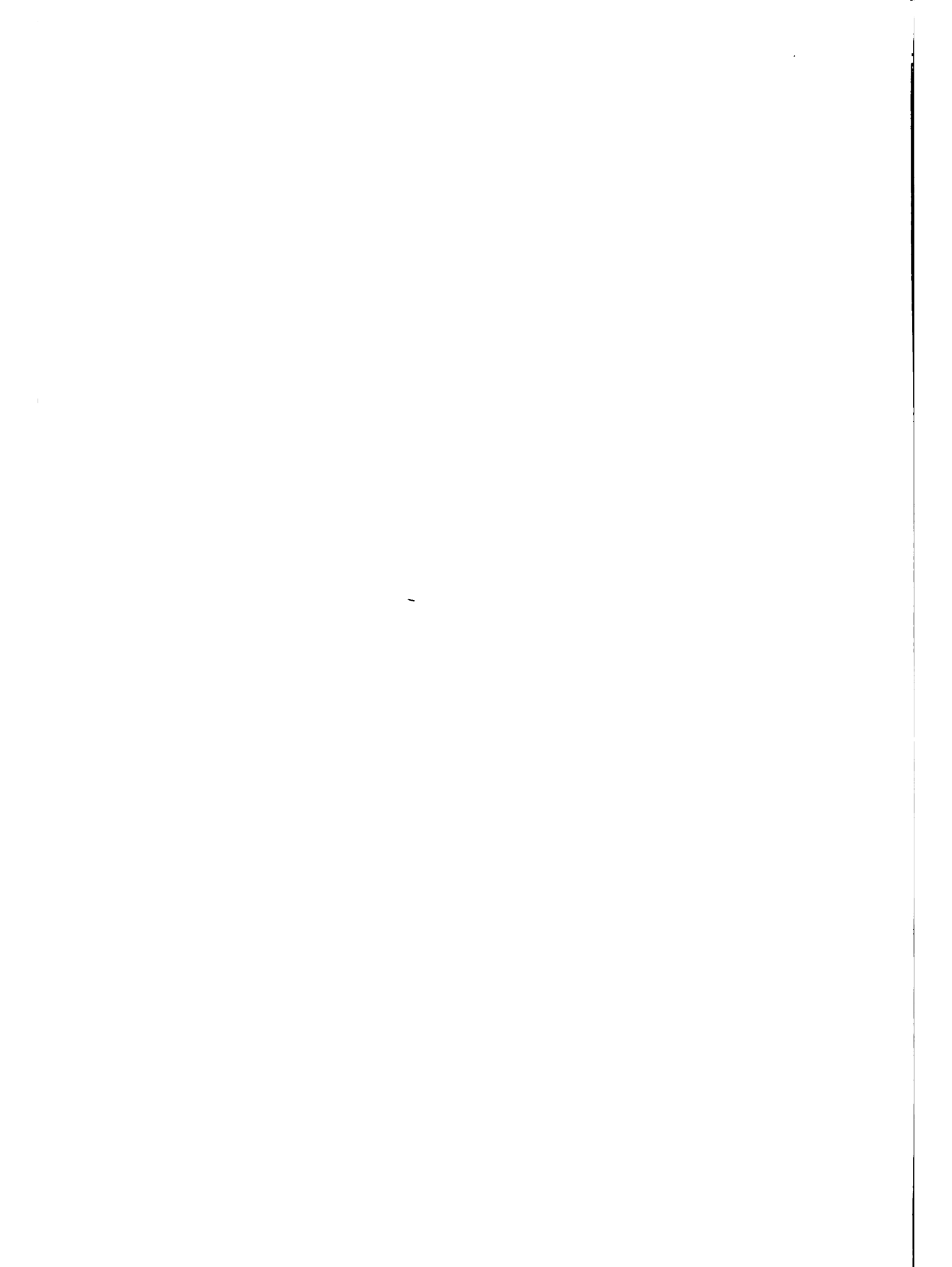
- a) La situación epidemiológica regional y los factores ecológicos.
- b) Movimiento de ganado, interno e interpaíses.
- c) Situación del parásito en las áreas limítrofes.
- d) La imperiosa necesidad de tomar medidas tendientes a normalizar la comercialización de garrapaticidas y asistir al productor para mejorar el rendimiento de su esfuerzo.
- e) La política que el Gobierno adoptará en las próximas décadas para incrementar el desarrollo de la Región Occidental.
- f) La influencia de los proyectos hidroeléctricos de Itaipú, Yacyretá y Corpus.
- g) No obstante la merma de la exportación de carne, en el país últimamente se viene registrando la exportación de reproductores situación enteramente pausable.
- h) La práctica en que se desenvuelve la producción ganadera, el comercio y la idiosincracia local.

Por otro lado también se estudio en detalle la potencialidad de los recursos existentes a nivel oficial y privado.

##### 3.1.2 Definición de Políticas

El avance del Proyecto se concibe en etapas, siendo las políticas como sigue:

- a) Primera etapa de 5 años: Evitar mortandad, reanalizar el esfuerzo que viene realizando el productor, realizar investigaciones y ampliar avances técnicos científicos, como también la evolución de la infestación en países vecinos.



b) Con las informaciones de la primera etapa, la segunda debe decidir la transformación gradativa de áreas, esto es:

Infestación Alta

Infestación Moderada

Infestación Baja

Infestación Nula  
Indemne

### 3.2 Planteamiento para la primera etapa

#### 3.2.1 Objetivos

- a) Maximizar el rendimiento de los costos actuales incurridos por el productor para combatir la garrapata.
- b) Disminución del riesgo de mortandad de bovinos sensibles.
- c) Evitar el aumento geográfico y poblacional de las áreas de infestación alta.
- d) Identificar estrategias más efectivas desde el punto de vista técnico y económico.
- e) Evitar la presentación de quimioresistencia en las poblaciones de garrapatas.

#### 3.2.2 Meta

En el Cuadro Nro. 3, se plantea la ambición del proyecto en su primera etapa.

#### 3.2.3 Estrategias

La estrategia está planteada para disminuir la carga parasitaria en las áreas de alta infestación y limpiar de garrapata progresivamente la Región Occidental por las siguientes razones:

- Menor tránsito de ganado por, c/5 tropas que salen, ingresan l.
- Baja densidad poblacional.
- Condiciones ecológicas poco favorable.
- Cobertura en crecimiento del linaje cebuino.



CUADRO NRO. 3

PROYECCION DE LA POBLACION POR AREA DE  
INFESTACION CON PROYECTO (\*)

AÑO	Grado infestación / 000 Bovina por Area			
	Indemne	Baja	Moderada	Alta
0	100	2.894	1.056	2.250
1	101	2.930.	1.069	2.276
2	102	2.967	1.082	2.305
3	104	3.011	1.098	2.340
4	415	2.876	1.245	2.148
5	716	2.766	1.362	1.972

A continuación las estrategias por Objetivo:

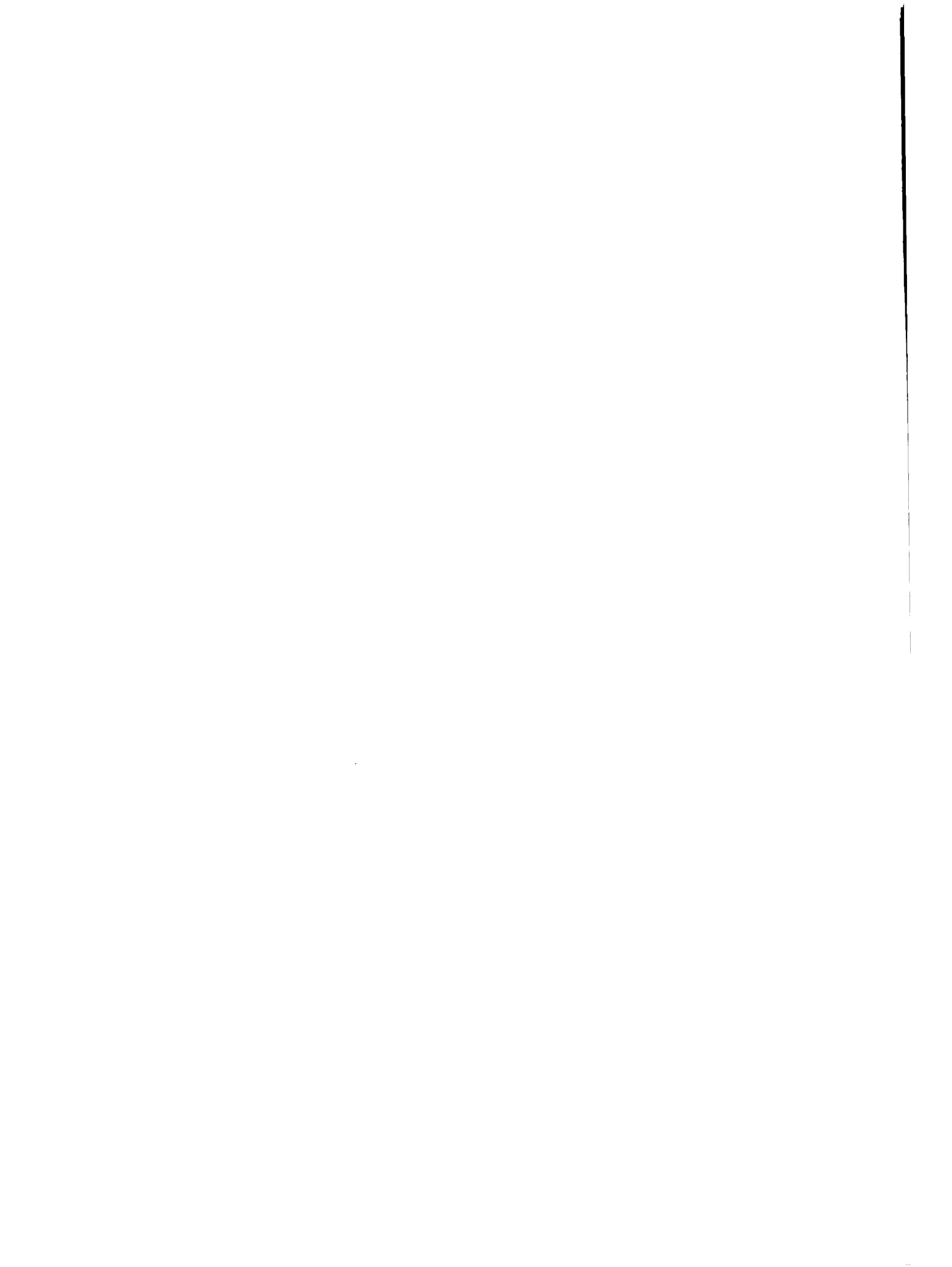
a) Para el objetivo de disminución del riesgo de mortandad, por enfermedades hemoparasitarias, se evitará el ingreso de animales con garrapata en las áreas de baja infestación e indemne y los que salen con destino a cría, engorde, exposición y ferias deberán ser prenumizados.

En la franja limítrofe con zonas infestadas se deberá aplicar hemovacuna al 100 % de los animales.

Adicionalmente, se plantea la lucha sistemática en las Colonias Mennonitas por las siguientes razones:

- Se estima con infestación alta.
- Los colonos vienen ejecutando acciones contra la garrapata.
- Centro de venta de reproductores.
- Centro de comercialización por las industrias que posee.

b) Para el Objetivo de no progresión de las zonas con infestación alta, las tropas que serán movilizadas en zonas indemnes, de baja y moderada infestación, exposiciones y ferias, deberán ser sometidos a tratamientos garrapaticidas.



c) Con el objeto de mejorar la eficiencia de los garrapaticidas empleados y para los objetos de maximizar el rendimiento de los costos garrapaticidas y evitar la quimioresistencia, se deberá utilizar productos habilitados oficialmente, en las épocas y dosificaciones recomendadas, como tam bién vigilar la importación de animales que puedan portar cepas resistentes.

d) Para el objeto de identificar estrategias efectivas, se deberá realizar investigaciones ecológicas, ampliar los adelantos técnicos y científicos y observar el progreso de la situación en las áreas limítrofes, en materia de garrapata.

### 3.3 Líneas de acción, recursos disponibles adicionales

En cada acción se hace referencia a objetivo, descripción, recursos, y cronograma de ejecución.

#### 3.3.1 Acciones preparatorias

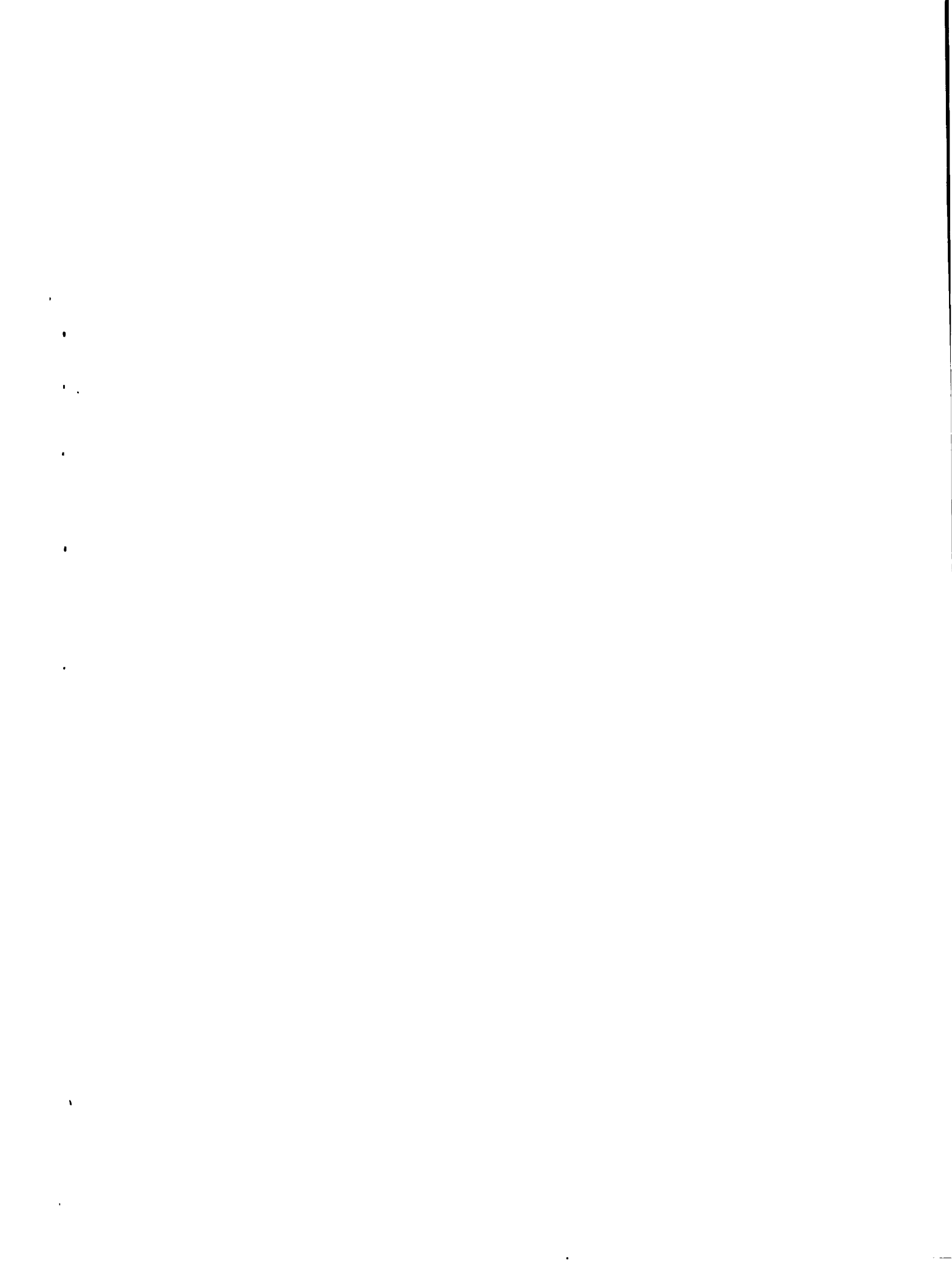
a) Objetivos: Asegurar la puesta en marcha del Proyecto en el tiempo programado, gestionando principalmente el finan ciamiento.

b) Descripción de las Actividades:

- Ajustar detalles
- Seleccionar y nombrar al recurso humano
- Asegurar el financiamiento de las inversiones y gastos operativos para el año 1.
- Realizar capacitación del personal incorporado y distribuir actividades.
- Revisar la lista de bienes y adelantar gestiones para su adquisición.

c) Demanda de Recursos

<u>Especificaciones</u>	<u>Existe</u>	<u>Adicional necesario</u>
- Equipo staff (Planificación, campo y <u>labora</u> <u>torio</u> )	X	-
- Especialista en garrapata	X	-
- Bioquímico	X	-
- Rubro p/gastos operativos		€ 10.000.000





### 3.3.2 Acciones Educativas

#### a) Objetivo

- Sensibilización de productores y autoridades sobre la gravedad del problema, para mejorar las medidas de prevención y control.
- Preparar un plan divulgativo de extensión

#### b) Descripción

- Alertar al productor sobre los riesgos de ocurrencia de las enfermedades heoparasitarias, los daños económicos que las garraptas causan en forma directa, los meses de bañaciones y la recomendación sobre tipo de garrapaticidas.
- Dar recomendaciones y vigilar el tránsito de ganado.
- Preparar materiales educativos recurriendo a los diversos medios y métodos de divulgación, aprovechando los Servicios oficiales, las asociaciones de Productores, Universidades, Escuelas Agropecuarias, etc.

#### c) Demanda de Recursos

---

Especificaciones	Existente	Adicional Necesario
------------------	-----------	---------------------

---

#### HUMANO

1 Coordinador		X
1 Experto Consultor (1 Día)		X
1 Secretaria		X
1 Dibujante		X

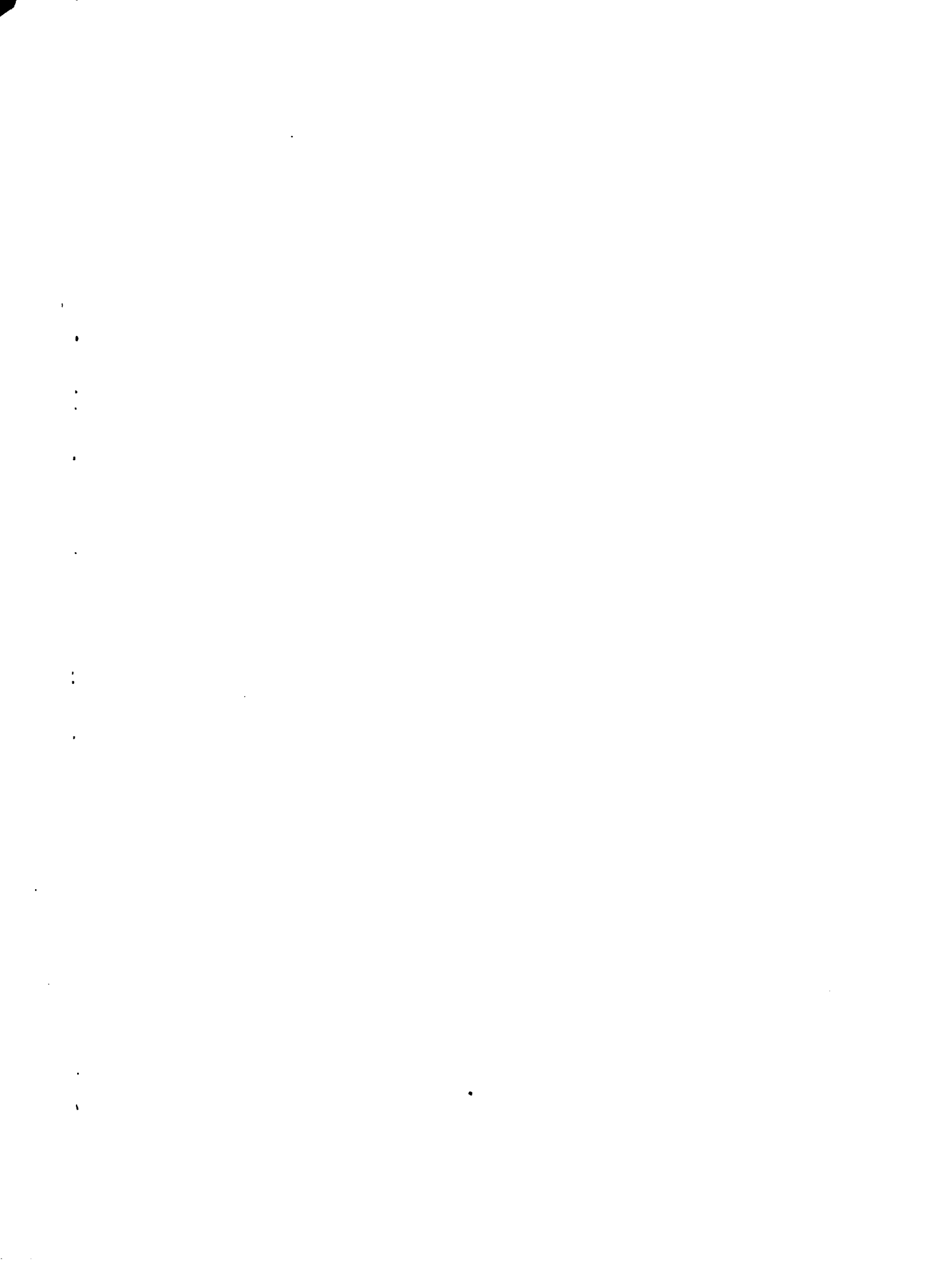
#### FISICO

1 Máquina de escribir		X
1 Fotocopiadora		X
3 Proyector de película		X
3 Proyector de diapositivas		X
3 Proyector de transparencias		X
2 Gravadoras		X
2 Cámaras fotográficas		X

#### RUBRO PARA GASTOS OPERATIVOS

30.000 \$. anuales para compra de materiales y pagos de espacios periódicos, radio y TV

---



d) Cronograma

- Se estima crítica esta acción debiendo iniciarse en el más breve plazo con o sin proyecto global para alertar sobre los riesgos de mortandad.
- En otro orden se prevé la formulación del plan de extensión y la preparación de materiales divulgativos en el año 1.

3.3.1 Registro y control de Productos Garrapaticidas

a) Objetivo:

Asegurar la eficacia del garrapaticida utilizado, con lo que se logrará mejorar el rendimiento económico y se evitará la presentación de fenómenos de resistencia.

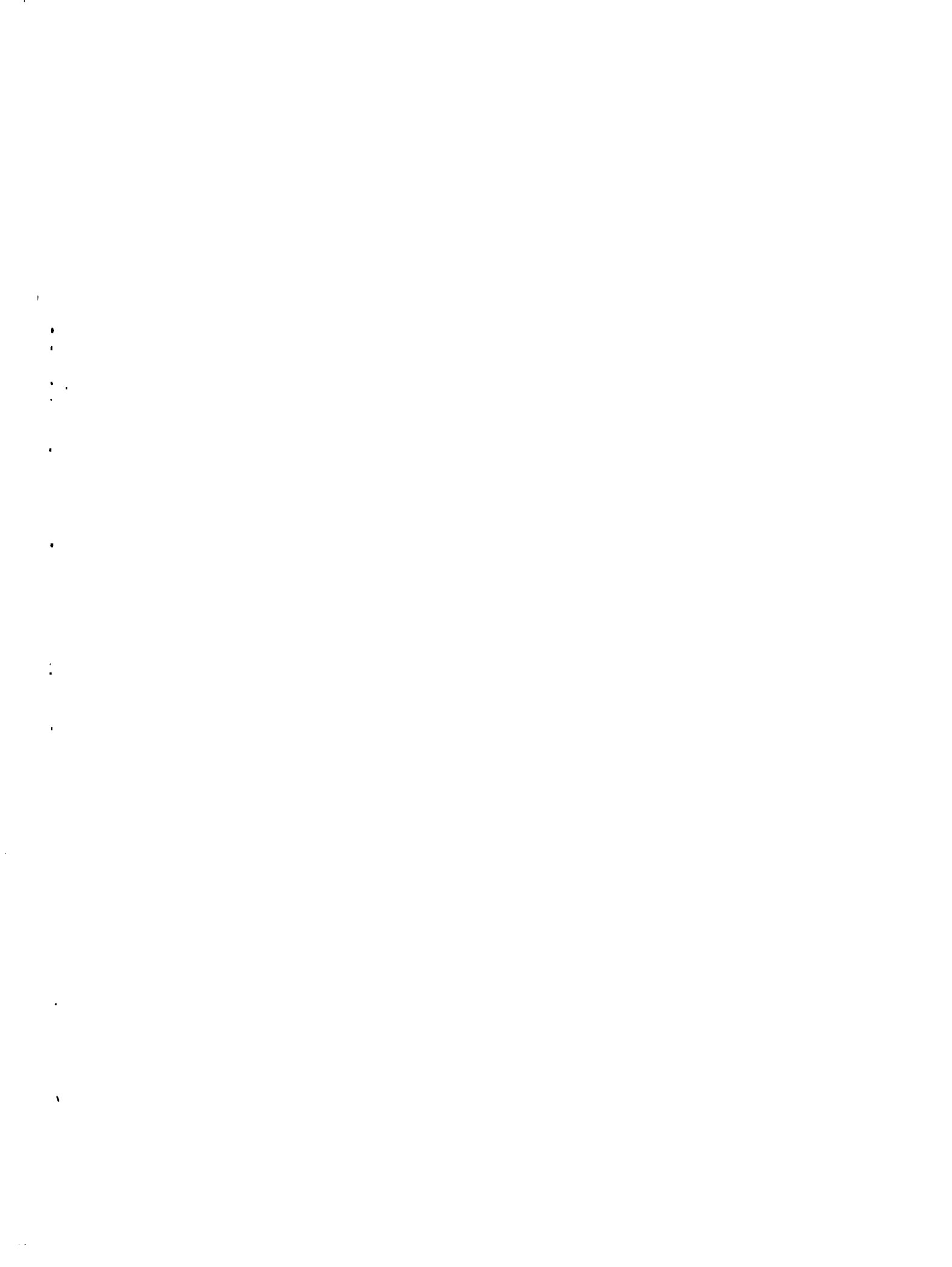
b) Descripción

- Gestionar la aprobación y hacer cumplir el Decreto sobre Régimen de comercialización de productos veterinarios que se autorice hasta tanto se cuente con los recursos laborales, el servicio oficial solo permitirá provisoriamente la comercialización de garrapaticidas que cuente con el correspondiente certificado de registro y calidad expedido por lo servicios del país de origen, visados por el Consulado Paraguayo.
- Realizar investigaciones para determinar el principio activo que deben contener los garrapaticidas utilizando en el país.
- Recomendar y constatar las dosificaciones y ubicaciones de baños.

c) Demanda de Recursos

---

Especificaciones	Existente	Adicional	Necesario
<u>HUMANO</u>			
Recurso humano para las labores de hacer cumplir la Reglamentación s/comercialización.	X		
Bioquímico	X		
3 Paratécnico			X



c) Demanda de Recursos (continuación)

<u>Especificaciones</u>	<u>Existente</u>	<u>Adicional</u>	<u>Necesario</u>
1 Secretaria		X	
1 Consultor p/control garrapatas		X	
<u>FISICO</u>			
Construcción y equipamiento Laboratorio control químico			X
Equipo de cromatografía a gas y líquido.		X	
Vidrieras y otros materiales		X	
Mobiliario		X	
Vehículo p/pruebas de campo		X	
RUBRO PARA GASTOS OPERATIVOS		X	

d) Cronograma

Se constituye en otra actividad crítica y su cumplimiento de  
be ser lo más inmediato posible.

3.3.4 Marco Legal

a) Objetivos

Respaldar el cumplimiento de las medidas técnicas, estable-  
ciendo las responsabilidades y las sanciones.

b) Descripción

- Revisar legislaciones similares de otros países
- Estudiar legislaciones sanitarias vigentes en el país.
- Elaborar y presentar a las autoridades el proyecto de  
reglamentación sobre tránsito, comercialización de ganado  
y ejecución de baños.
- Preparar los manuales de procedimientos técnicos y adminis-  
trativos.



Vertical text or markings along the left margin, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

c) Demanda de Recursos

<u>Descripción</u>	<u>Existente</u>	<u>Adicional Necesario</u>
- Equipo Staff	X	
- Consultor Aspectos Legales		1

d) Cronograma

Dos primeros años

3.3.5 Realización de baños precaucionales

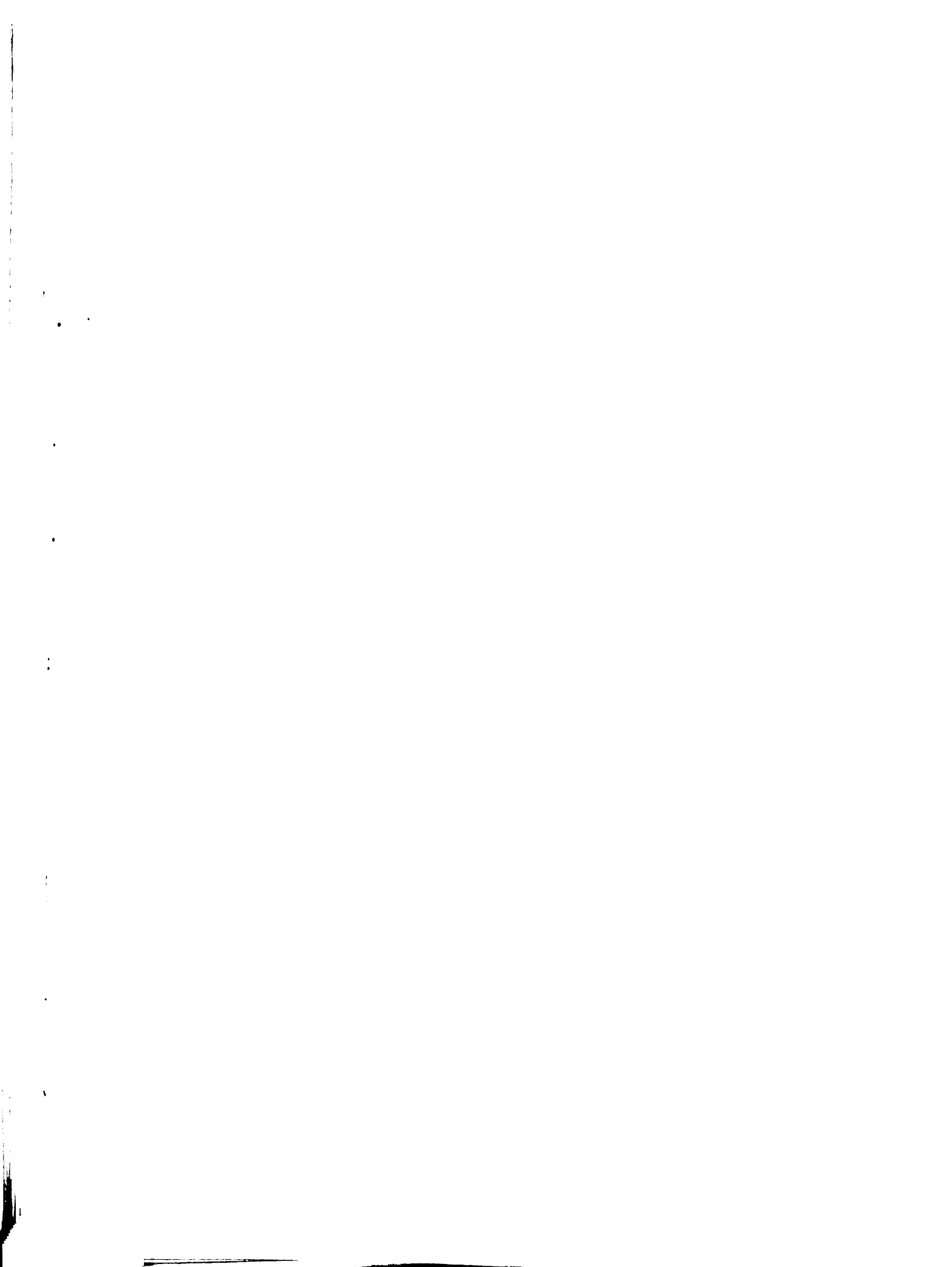
Será indispensable esta acción, siendo factible su relación por el hecho de que el flujo de tropas en éstas áreas es relativamente baja.

a) Objetivo

Protección de las áreas de infestación e indemne, con lo que se evitaría la mortandad de bovinos por enfermedad hemoparasitarias.

b) Descripción de las actividades

- Realizar baños precaucionales de tropas y de sus medios de transporte que se originan de áreas infestadas con destino a áreas indemnes y de baja infestación.
- Dejar en observación las tropas después de los baños para asegurar que están libres de garrapatas.
- Fiscalizar la realización de baños en Colonias Mennonitas.
- Llevar registros del establecimiento de origen y destino de las tropas.





c) Demanda de Recursos

---

Especificaciones	Existentes	Necesidades Adic.
<b>RECURSO HUMANO</b>		
4 Veterinarios de Campo		X
8 Auxiliares de Campo		X
<b>EQUIPOS Y MATERIALES</b>		
4 Rodados		X
4 Equipos de radio		X
<b>MATERIALES DE CAMPO</b>		
<b>RUBRO PARA GASTOS OPERATIVOS</b>		
Compra de Drogas		
(5) CONSTRUCCION DE BAÑOS E INSTALACION ANEXAS		X

---

Los baños de inmersión serán de madera y el tamaño del terreno 10 has. (para ampliaciones futuras).

Drogas para los baños precaucionales

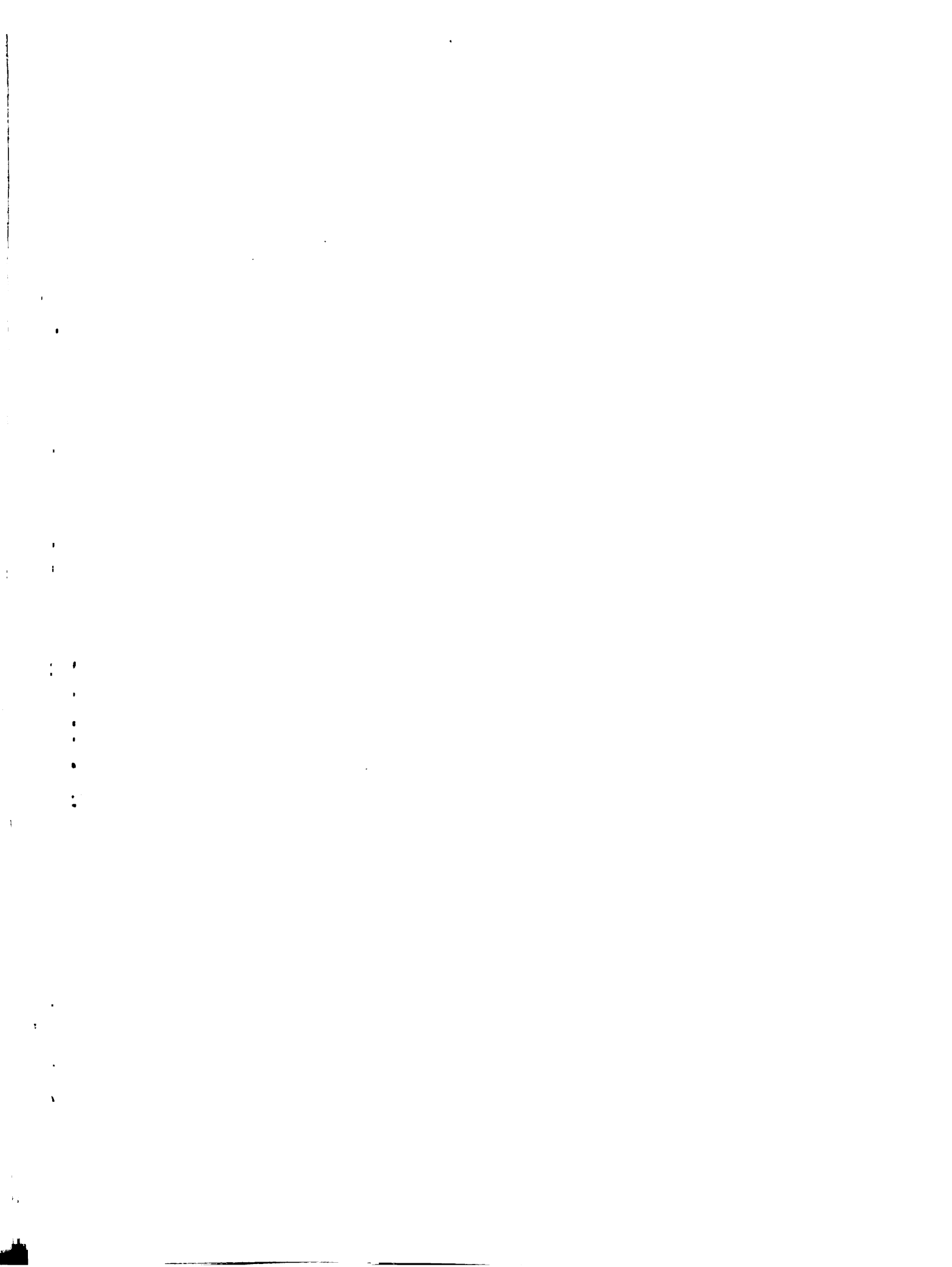
Se utilizarán preferentemente garrapaticidas que contengan como principio activo el amitraz, siendo el costo por animal de 50 ¢, conforme a las cifras estadísticas de los baños instalados en la zona de Neembucú.

d) Cronograma de Ejecución

Año 1: Ajuste de detalles de construcción  
Llamado a Licitación y firma Contrato

Año 2: Construcción de baños  
Inicio baño de animales.

Nota: Hasta tanto se cuente con los baños de inmersión se realizan con equipos de aspersión.



### 3.3.6 Realización de Premunizaciones

#### a) Objetivo

Proteger los animales sensibles a las enfermedades hemoparasitarias con destino a zonas infestadas y en la población de establecimientos limítrofes con áreas infestadas.

#### b) Descripción de las Actividades

- Premunizar toda tropa de áreas limpias del país o del exterior.
- Disponer la observación de estos animales por un tiempo prudencial.
- Preparar el material inmunizante.
- Fiscalizar la premunición en los establecimientos limítrofes con zonas infestadas.
- Llevar registro del origen y destino de los animales premunizados.

#### c) Demanda de Recursos

Los afectados al punto 4.4.5, se deberá sumar la compra de bovinos para laboratorio.

#### d) Cronograma

Se prevé su realización a pleno a partir del año 2.

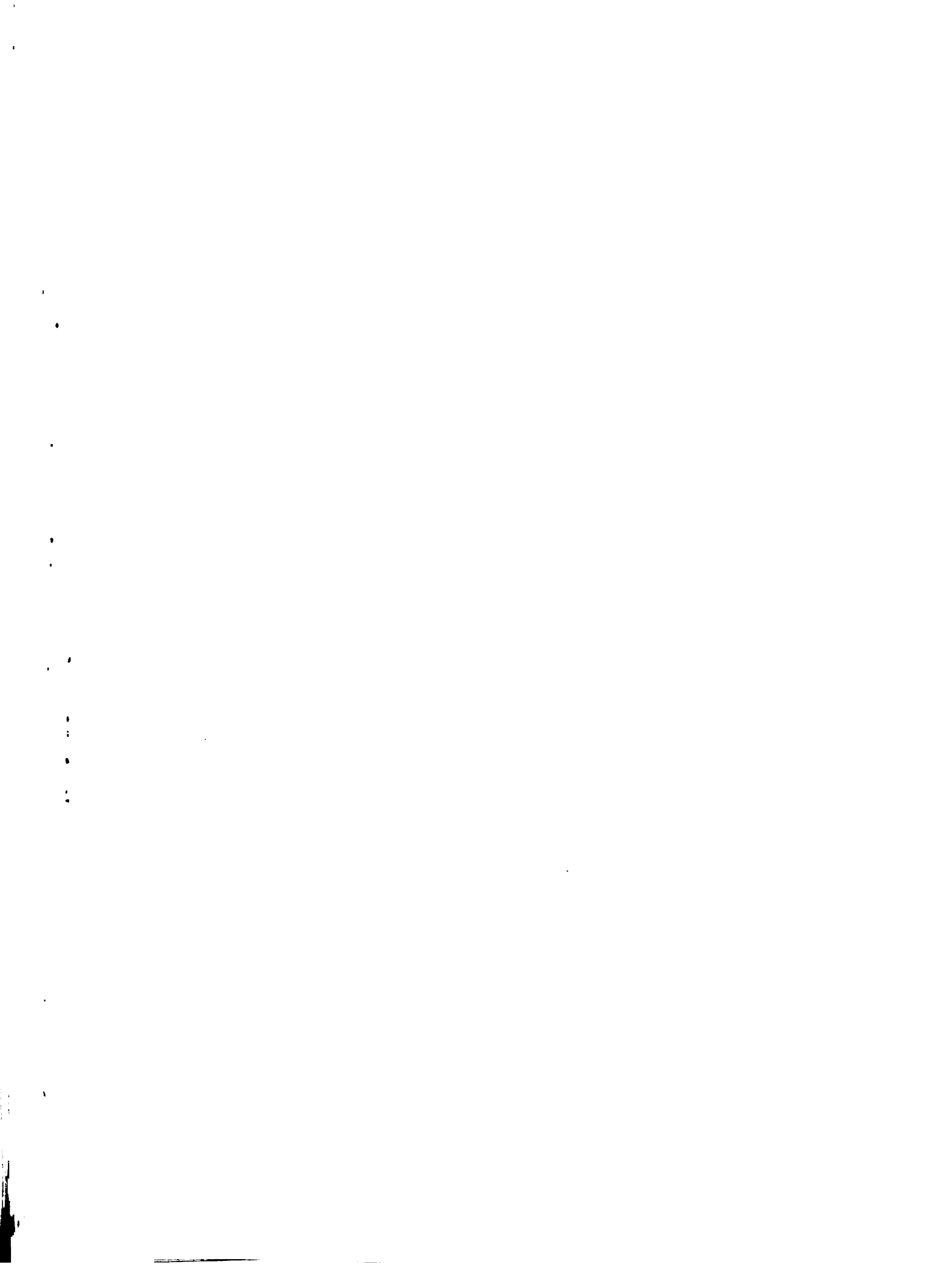
### 3.3.7 Servicio de Diagnóstico y Realización de Investigaciones de bioecología de la garrapata y enfermedades que transmite

#### a) Objetivo

Mejorar resultado en la lucha contra la garrapata mediante el conocimiento en detalle de su prevalencia y de los factores que la condicionan.

#### b) Descripción de las Actividades

- Recolector muestras de garrapatas y hacer estudios taxonómicos.
- Formular el diseño muestral para determinar los diferentes grados de infestación y prevalencia de anaplasmosis y babesiosis, a nivel poblacional - especie, razas, edad, distribución geográfica y estacional.
- Determinar los grados de susceptibilidad de las garrapatas a los productos químicos y la eficacia de los mismos.



- Desarrollar agentes inmunizantes contra anaplasmosis y babesiosis.

e) Demanda de Recursos

Especificaciones	Existente	Necesidades Adicionales
<u>RECURSOS HUMANOS</u>		
1 Consultor serólogo/Inmunólogo		X
1 Consultor en Ecología		X
1 Consultor Enfermedades Hematozoarios		X
<u>RECURSOS FISICOS</u>		
Construcción 500 m2. pabellón p/proyecto en LIDIAV		X
Construcción boxes p/bovinos		X
2 rodados p/investigación campo y las actividades laboratorio		X
Compra terneros libre de anaplasma y babesia		X
Compra equipos p/registro climatológico		X

d) Cronograma

El diseño de la muestra y la ejecución se realizará en los años 2 y 3.

Nota: Los estudios e investigaciones continuos se referirán a los siguientes aspectos:

1. Demarcación de áreas libre del Boophilus
2. Barreras naturales
3. Censo de infraestructura
4. Especies de garrapatas existentes en el país
5. Boophilus microplus



- a. Hospedadores domésticos y salvajes
- b. Distribución geográfica
- c. Epocas de mayor abundancia
- d. Presencia de enfermedades transmisibles
- e. Estudios de oviposición, eclosión y supervivencia de larvas.
- f. Cepas resistentes
- g. Cadena de infestación, la importancia de animales silvestres.

6. Registro diario de datos climáticos

7. Estudios de vegetación en áreas de transformación.

### 3.3.8. Capacitación del Recurso Humano y Contratación de Consultores

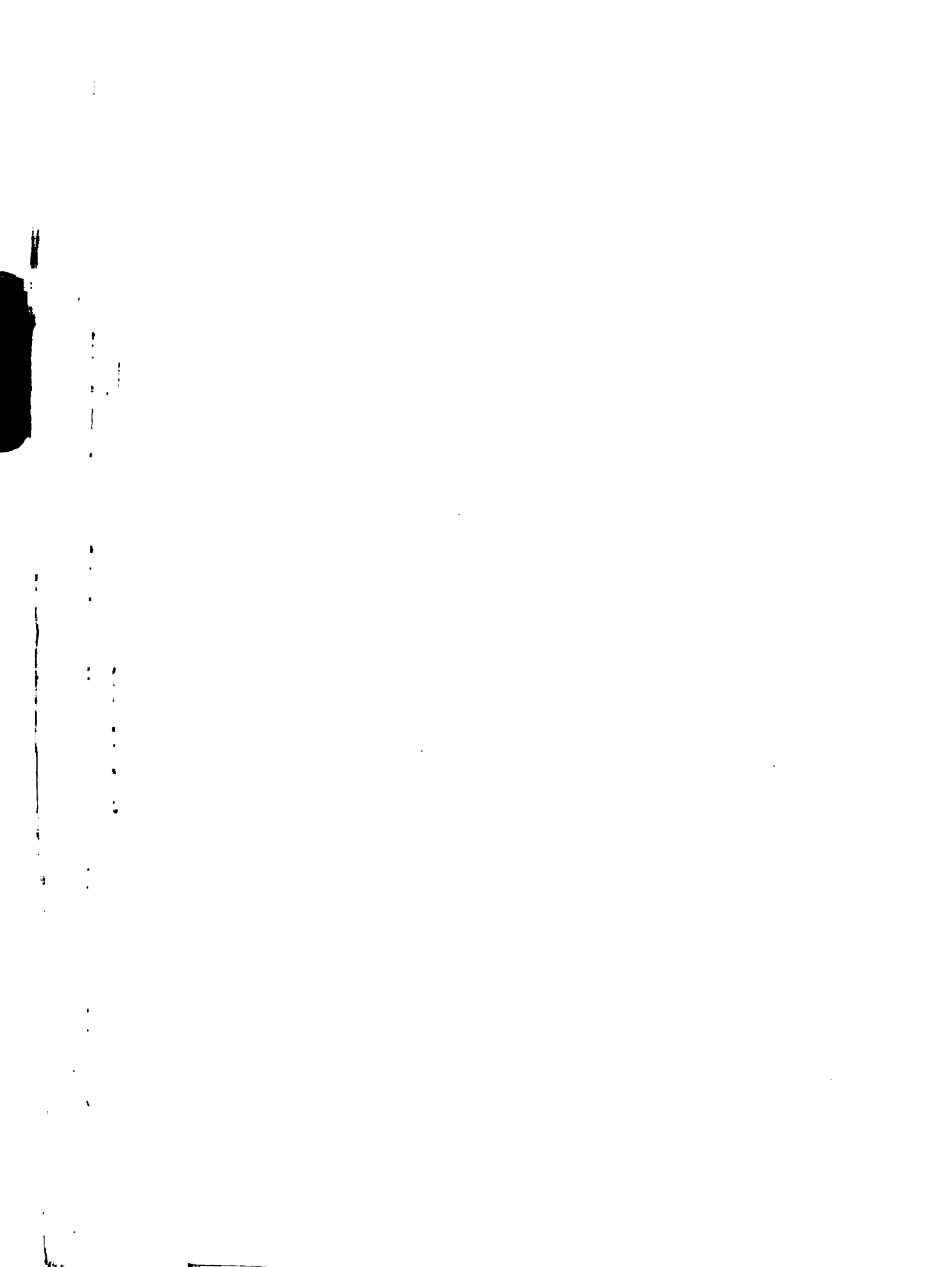
a) Objetivo

Eficiencia y eficacia evitando procedimientos sin fundamentos que complica la situación e incrementa costos por incurrir en procedimientos equívocos.

b) Descripción

(i) Contratación de Consultores en:

Especialidad	Duración	Cronograma
- Extensión Sanitaria	1 año	Año 1-2do.Sem.
- Control garrapaticidas	1 año	A partir año 2
- Organización y método	6 meses	Año 1-2do.Sem.
- Planificación y Administr.	1 año	A partir año 1
- Ecólogo	1 año	A partir año 2
- Hematozoario	1 año	Año 1-2do. Sem.
- Serólogo/Inmunólogo	1 año	Año 1-2do. Sem.
- Aspectos legales	6 meses	Año 1-2do. Sem.





(ii) Becas en el Exterior:

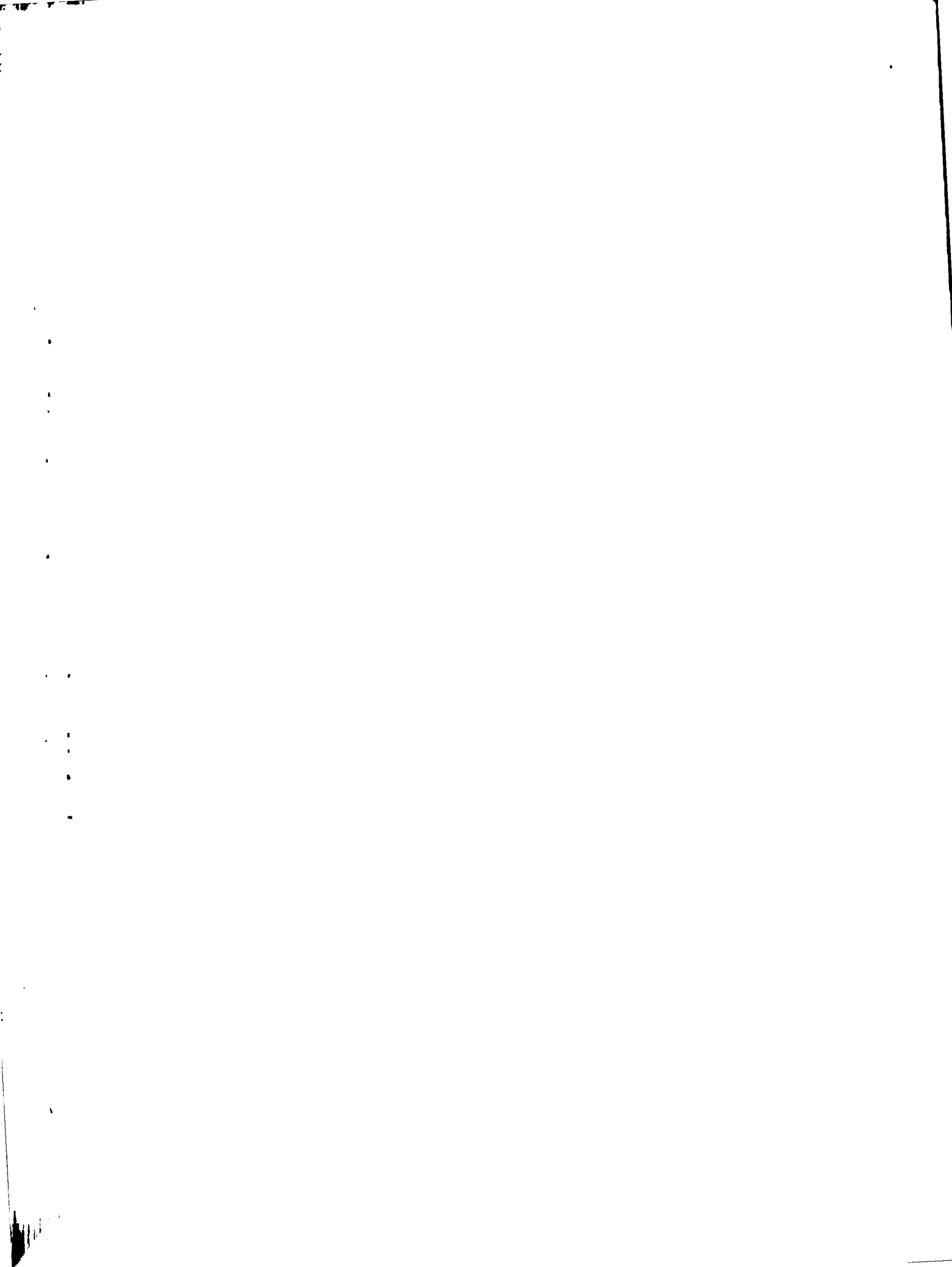
- Cursos a Nivel Superior (M.S.)

(corresponde a 1 becario por curso)

Especialidad	Centro	País	Duración	Cronograma
Ecología	Glasgow	Australia	2 años	Año 1 y 2
Parasitología	Glasgow	Australia	2 años	Año 1 y 2
Hematozoario/ Inmunización	Illinois	USA	2 años	Año 1 y 2
Toxicología		USA	2 Años	Año 1 y 2
Transferencia de Tecnología, exten sión y epidemiol gía.			2 Años	
Epidemiología y Economía veterina ria.	Reading	Inglaterra	2 Años	Año 1 y 2

- Cursos cortos y Adiestramiento en Servicio

Nombre	Número Becarios	País	Duración	Crono- grama
- Estudio factor resis tencia garrapaticidas	1	Argentina	3 meses	
- Operación programa en campo.	3	Argentina	2 meses	
- Taxonomía	2	Brasil	2 meses	
- Control en campo efica cia garrapaticidas	2	Argentina	3 meses	
- Vigilancia y sistema información garrapatic das y enfermedades hemo parasitarias.		México	2 meses	
- Prácticas de Pre-munición	3	Uruguay	2 meses	



**Cursos Nacionales a Nivel Profesional**

<b>Nombre</b>	<b>Número Cursos</b>	<b>Duración</b>	<b>Participantes</b>	<b>Cronograma</b>
- Garrapatas y enfermedades que transmiten métodos de control.	4	1 mes	20	1 por año
- Constatación baños y detección sospecha resistencia.	8	1 semana	30	2 por año
- Planificación Salud Animal	4	1 mes	20	1 por año
- Prevención enfermedades hemoparasitarias (reconoc. y prevención)	8	1 semana	30	2 por año
- Vigilancia y sistema información	4	1 Semana	30	1 por año

**3.3.9 Sistema de Información**

**a) Objetivo**

Disminuir el riesgo de ocurrencia de picos por infestación de garrapatas y mortandad por enfermedades hemoparasitarias, mediante el conocimiento de informaciones oportunas.

**b) Descripción de la Acción**

Se deberá implementar dos sistemas, continuo y ocasional.

**(i) Sistema continuo**

Se registrará la información a medida que se suceden los hechos, conforme a las siguientes unidades.

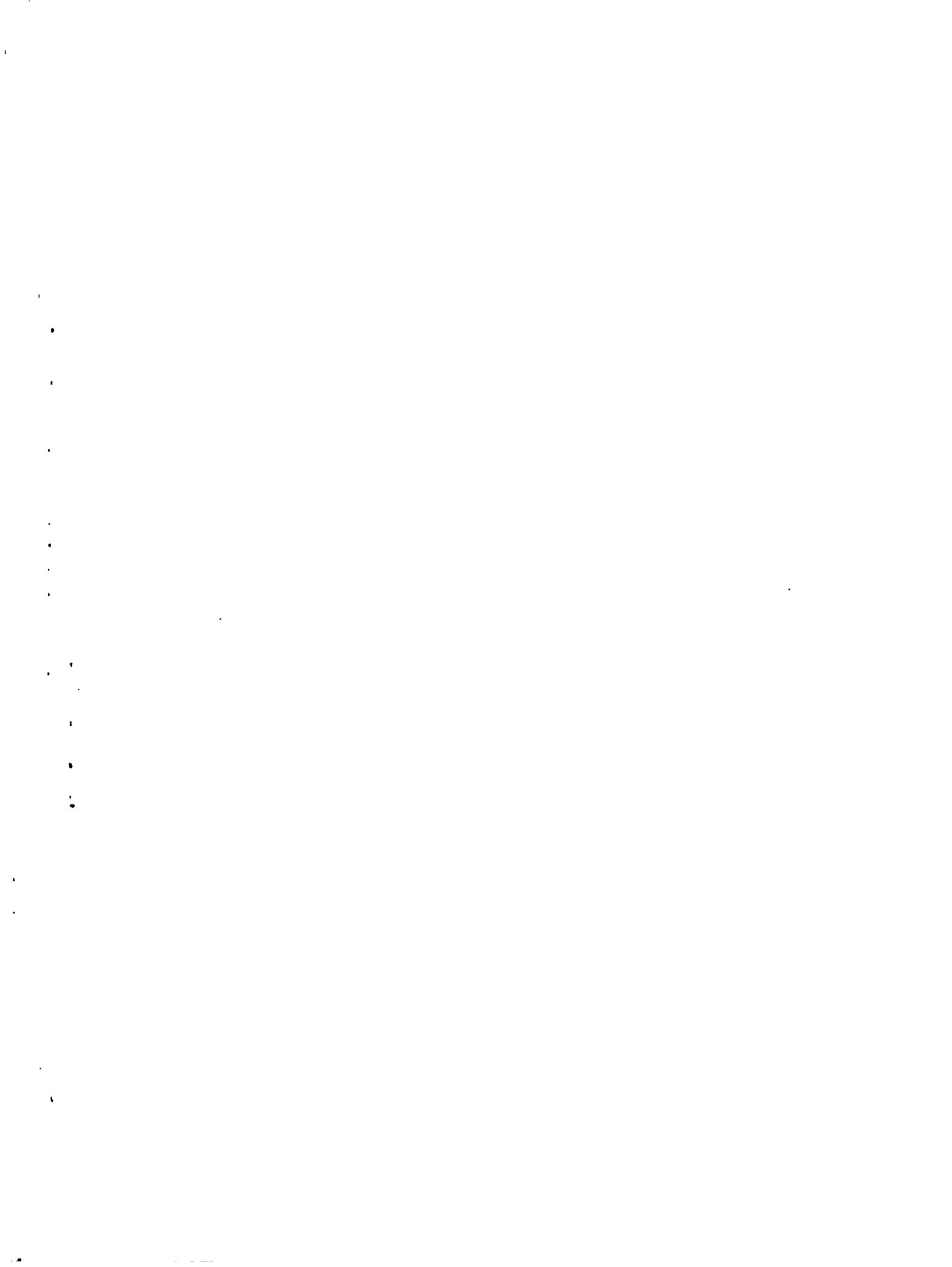
**Observación en mataderos**

**Registro de comercialización de garrapaticidas**

**Unidad de Estadística y Epidemiología**

**Denuncia de Veterinarios Oficiales**

**Ajuste de acciones**



**Denuncia Veterinarios Privados y Asociaciones Ganaderos**

---

**ALERTA A  
PRODUCTORES**

---

**Información LIDIAY y Laboratorios Regionales.**

**Ferias, Exposiciones y remates.**

**Contenido de la Comunicación:**

**En Anéxos 1,2 y 3, se presentan los modelos preliminares de formularios que se utilizarían.**

**Mataderos:**

**Propietario o tropa:**

**Origen:**

**Carga parasitaria:**

**Informaciones sobre producto:**

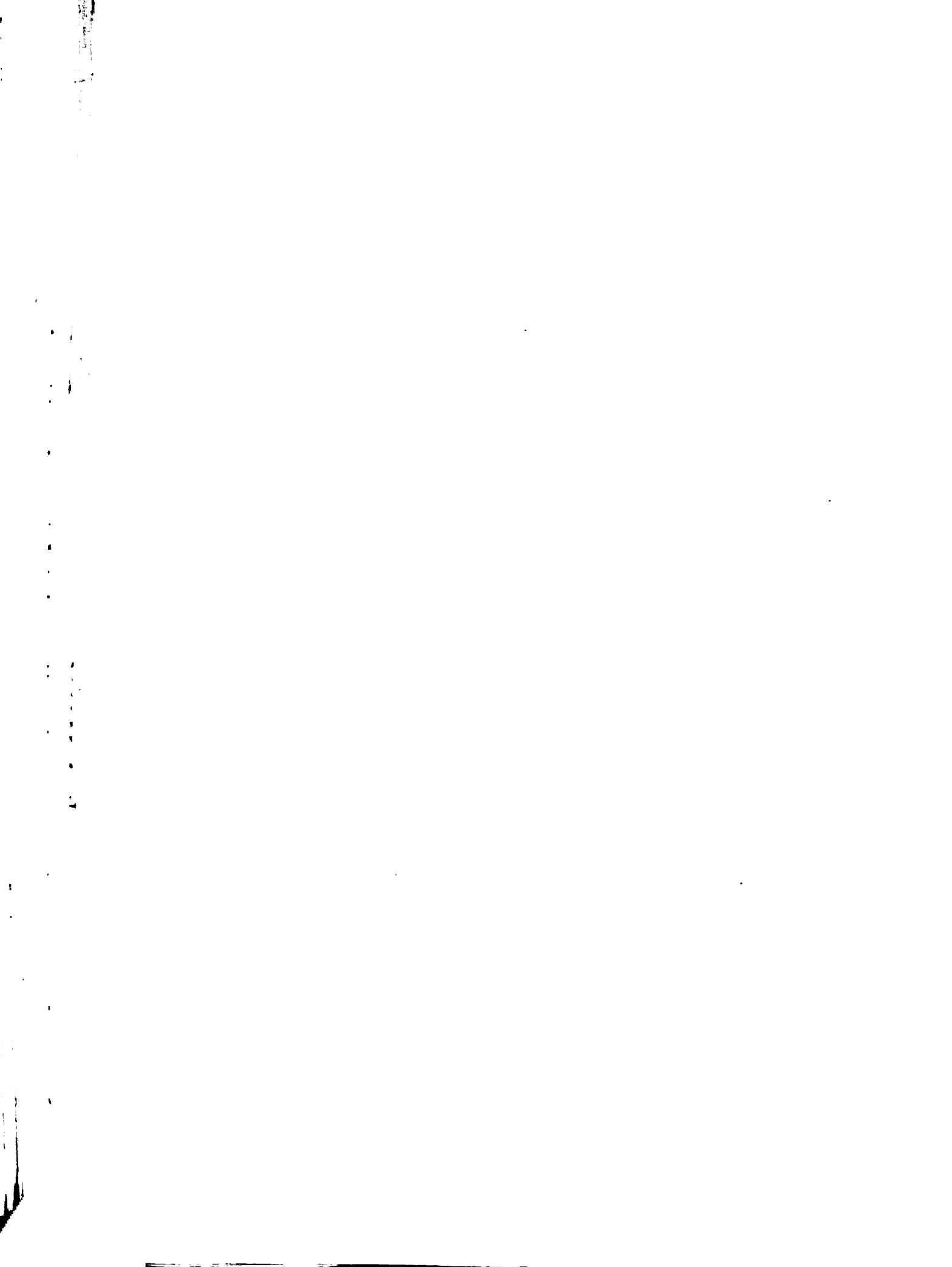
**Precio:**

**Denuncia por Veterinarios Oficiales**

**Comprende los Veterinarios de SENACSA, FONDO GANADERO, SEAG y otras Instituciones.**

**Por medio de estas unidades de recolección se dispondría de las siguientes informaciones:**

- Población animal
- Infraestructura para balneación del animal
- Frecuencia de baños
- Producto utilizado
- Grado de infestación del ganado
- Otros métodos de control de la garrapata
- Morbilidad de enfermedades hemoparasitarias
- Mortandad por enfermedades hemoparasitarias
- Dosificación utilizada
- Introducción de ganado importado y de otras zonas



Denuncia Veterinarios Privados y Asociaciones Ganaderas

Se trataría de incorporar progresivamente en el sistema estas unidades de información, siendo el contenido lo indicado para la unidad anterior.

Información LIDIAV y Laboratorios Regionales

El contenido del formulario para la recolección de la información contemplaría:

- Taxonomía de garrapatas
- Estudio de resistencia a garrapaticidas
- Control de garrapaticidas
- Diagnóstico de enfermedades hemoparasitarias

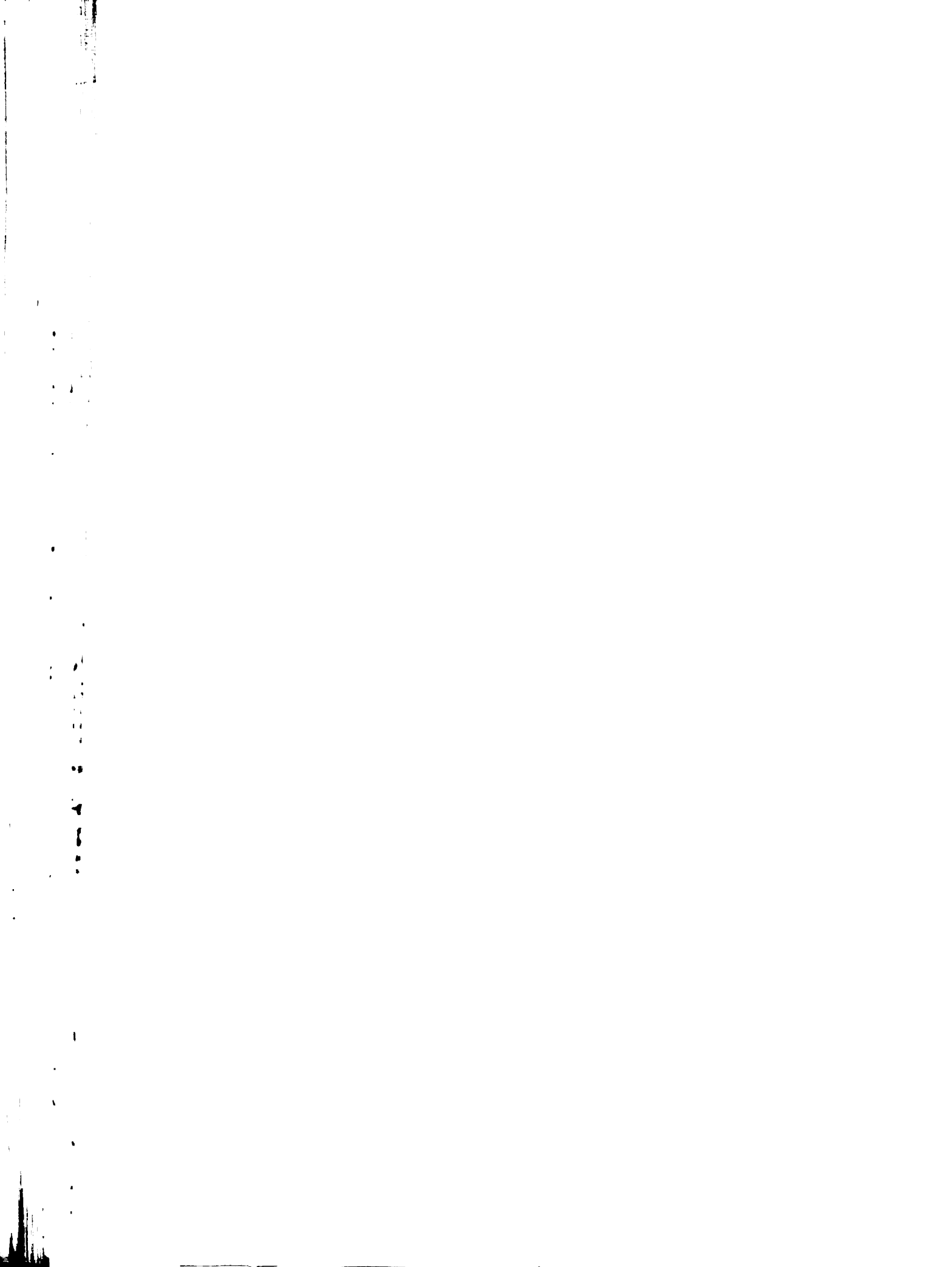
En todo los casos se registrará las siguientes informaciones:

- Origen de la muestra
- Finca y población animal
- Resultado

(ii) Sistema Ocasional

De rutina la realización de investigaciones serológicas de las muestras que lleguen en el Laboratorio.

Se programará la realización de estudios por muestreo para precisar la situación de uno o varios atributos específicos, indicado en el sistema de información continuo.





c) Demanda de Recursos

<u>Especificación</u>	<u>Existente</u>	<u>Adicional Necesario</u>
<u>RECURSO HUMANO</u>		
Equipo Estadístico	X	
1 Auxiliar Estadístico		X
1 Consultor con quien definirá detalles del sistema y el programa de computarización de la información.		
<u>FISICO Y MATERIALES</u>		
Computadora, se utilizaría mini computadora del Convenio MAG/GTZ de fomento de Salud Animal.		
Materiales papelería para la computadora y para los formularios de recolección de las informaciones.		

d) Cronograma de Ejecución

La implantación del sistema será progresivo, estimándose factible el siguiente camino:

Año 1

- Revisión y ajuste del sistema
- Confección de formularios e instructivos.
- Pruebas de recolección de la información en mataderos laboratorios y firmas expendedoras de garrapaticidas y lugares de ferias, exposiciones y remates.



Año 2

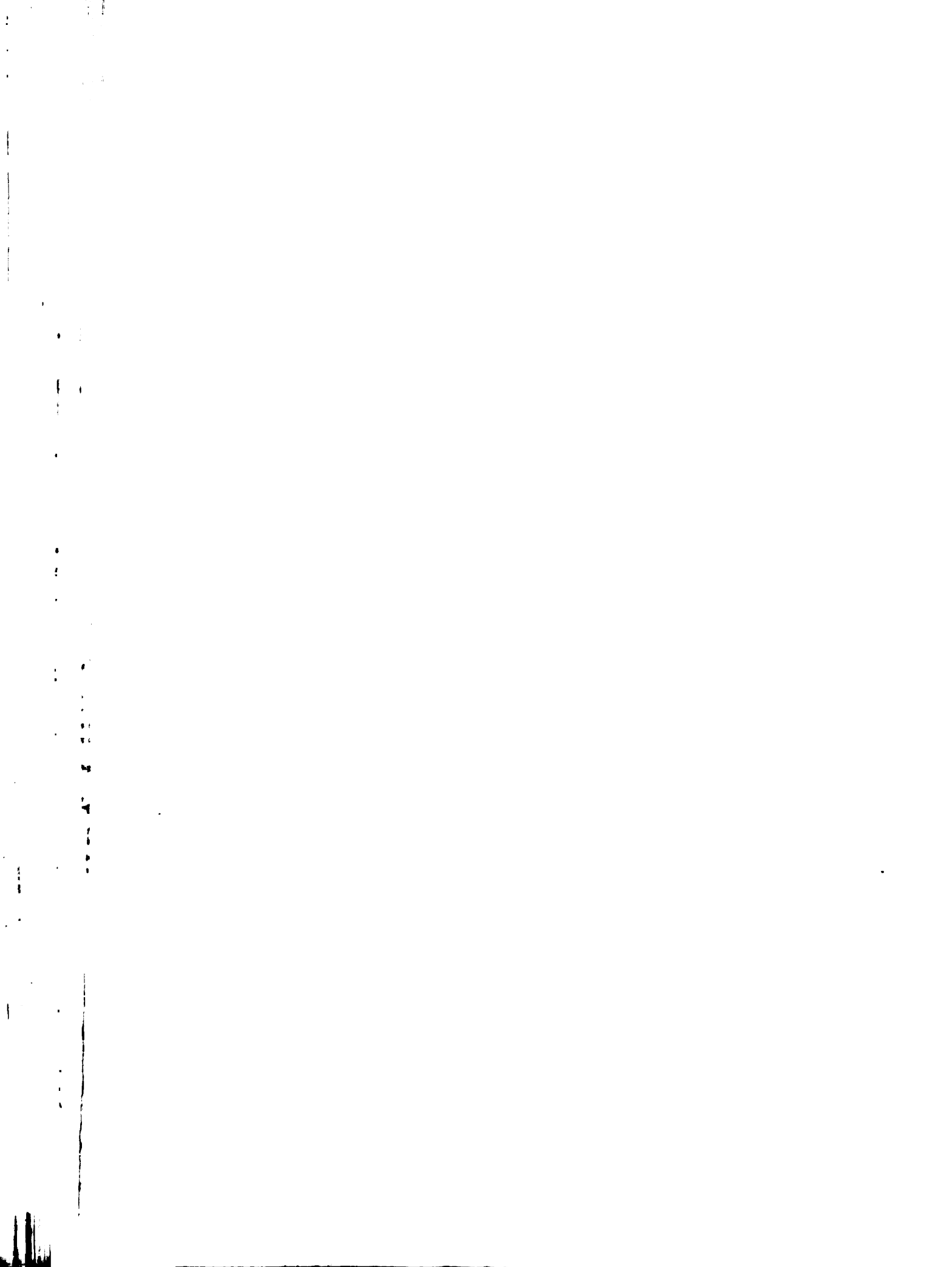
- Cobertura del 50% del sistema
- Procesamiento de informaciones
- Edición de Estadísticas

Año 3

- Cobertura del 70% del sistema, edición de Estadísticas

Año 4 en adelante

- Cobertura plena del sistema, de ser posible del 100%



#### IV. JUSTIFICATIVOS DEL PROYECTO

Para el Paraguay el Proyecto significará:

a) Reducir los 44 millones de dólares de pérdidas anuales que causa la garrapata B. microplus haciendo más eficaz el esfuerzo que viene desarrollando el productor para controlar este parásito. El monto de las pérdidas irá en crecimiento de no tomarse las medidas correspondientes.

b) Implementar la política del Gobierno para el presente quinquenio de incrementar el desarrollo económico y social de la Región Occidental, donde la infestación por éste parásito aún puede ser considerada baja y asociarse al esfuerzo regional por combatir una de las plagas que más daño económico ocasiona a la ganadería.

c) Arrovechar la infraestructura existente a nivel oficial y privado para ejecutar el proyecto de lucha contra la garrapata.

#### - VIABILIDAD OPERATIVA DEL PROYECTO

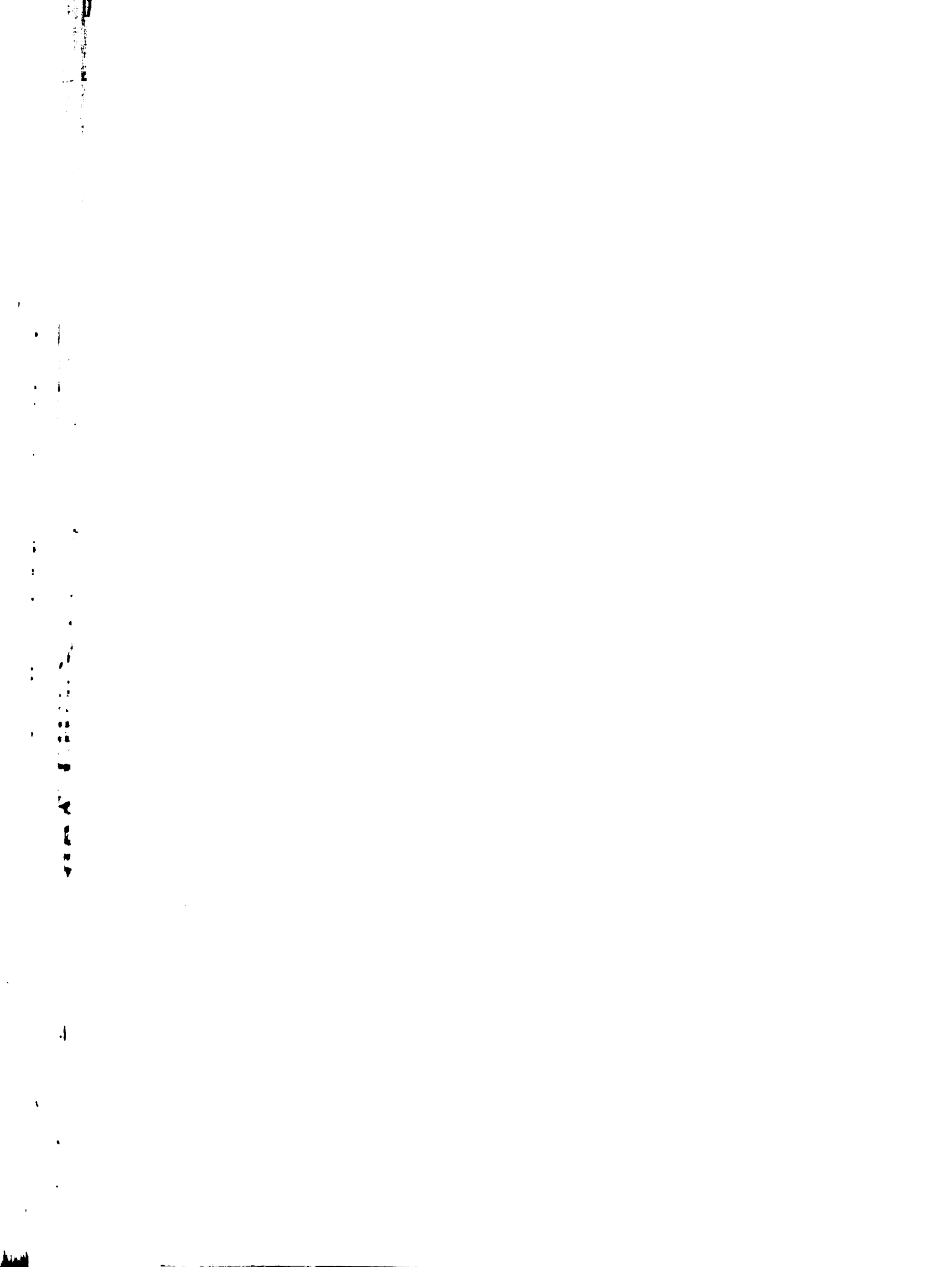
a) La iniciativa del productor y el riesgo de su acción. Se viene realizando desde décadas pasadas, a iniciativa del productor, acciones para combatir este parásito, recurriendo a cuantiosas erogaciones en instalaciones, equipamientos y gastos en garrapaticidas.

Como iniciativa del productor para controlar un problema es auspiciosa, sin embargo, por ausencia de un proyecto, el diagnóstico de situación de tectó hechos negativos que hace ineficiente aquella acción, inclusive empeorando la situación.

Estos hechos son:

- Al crear establecimientos indemnes se estaría exponiendo a riesgo de mortandad en dichos establecimientos por falta de una acción conjunta, abarcando áreas y la ejecución de otras medidas, como ser tránsito, premuniones, etc.
- La utilización indiscriminada de productos garrapaticidas sin control de calidad, generalmente aplicadas en épocas y dosificaciones inadecuadas.
- Presencia y/o sospecha de quimioresistencia a garrapaticidas en ciertas áreas del país.
- El riesgo a la salud pública de productos con residuos de pesticidas (carne, leche), que posteriormente dificultaría la comercialización.

b) Prioridad al proyecto asignado por el Gobierno: para la política de incrementar el desarrollo de la región Occidental, planteada en el Plan Quinquenal de Desarrollo Económico y Social formulado por la Secretaría técnica de Planificación de la Presidencia de la República, contempla la necesidad de ejecutar un proyecto contra la garrapata para minimizar el riesgo de ocurrencia masiva de mortandad ocasionada por las enfermedades transmitidas por este vector, detectándose como uno de



os principales factores de atención para las colonizaciones ganaderas.

c) Prioridad de los países y la Misión del IICA: en las reuniones sobre Salud Animal, organizadas por el IICA, a nivel hemisférico y regional, los países vienen reiterando la preocupación y solicitando el IICA asigne prioridad e atención para apoyar programas de control y erradicación de la garrapata con el fin de lograr una acción regional contra este parásito.

d) Aprovechamiento de infraestructura existente: se cuenta a nivel oficial y privado con recursos humanos e infraestructuras que se plantea; que serían afectados al proyecto, previéndose solamente los adicionales. Estos aspectos han sido comentados en el Capítulo VII.

#### - VIABILIDAD ECONOMICA DEL PROYECTO

La ambición del Proyecto puede calificarse como moderada pudiendo lograr los mejores satisfacciones económicas al comparar con evaluaciones económicas de proyectos similares de otros países.

Como se podrá ver, sin incluir el incremento de existencia bovina, (660.000 cabezas en 15 años) en los cálculos de beneficios, y asignando coeficientes conservadores a las pérdidas, la evaluación económica del Proyecto refleja los siguientes indicadores de rentabilidad:

TIR: (Tasa Interna de Retorno)	=	49,8%
Relación B/C (Beneficio Costo)	=	1,87%
VAN (Valor Actual Neto)	=	37.300.000 U\$S

En términos físicos esta evaluación económica significa el saneamiento de la población, conforme se indica en el Cuadro Nro. 4

#### CUADRO NRO. 4

##### SANEAMIENTO DE LA POBLACION ELIMINANDO PROGRESIVAMENTE

##### LA INFESTACION POR GARRAPATA

(En miles de Cabezas)

Grado de Infestación por Area	Situación Actual	Situación en 15 Años c/Proyecto
Indemne	100	3.652
Baja	2.894	2.281
Moderada	1.056	1.508
Alta	2.250	837

1951



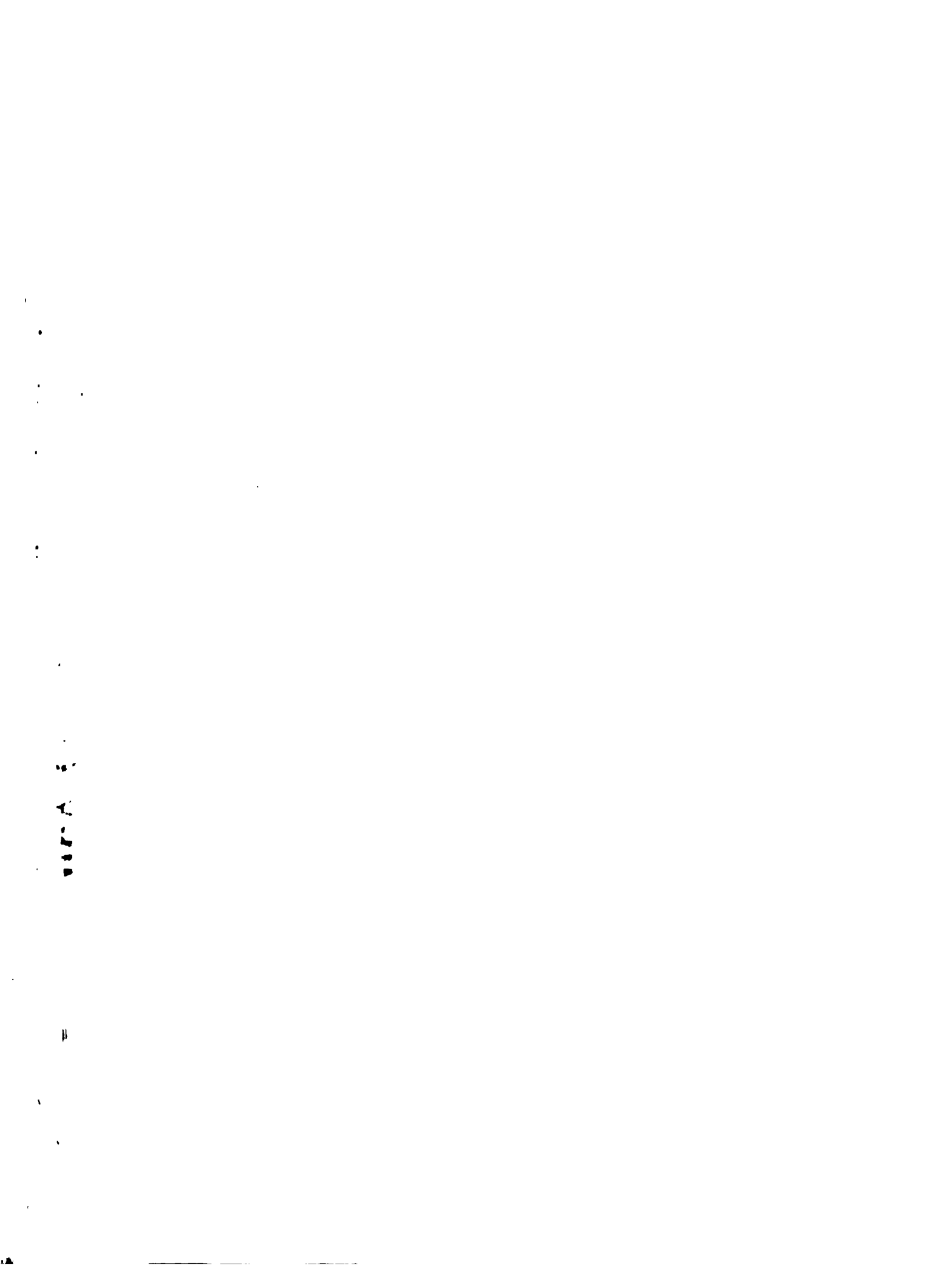
La metodología para esta evaluación se basa en la comparación de pérdidas que ocasionaría el parásito con y sin proyecto. (Cuadros 5 y 6)

CUADRO NRO. 5

BENEFICIOS BRUTOS DEL PROYECTO

(En 000 U\$S)

Años	Pérdidas Sin Programa	Pérdidas Con Programa	Diferencia Beneficio Bruto
0	43.798	43.798	0
1	44.316	44.316	0
2	47.453	44.874	2.579
3	49.028	45.552	3.476
4	50.640	43.512	7.128
5	53.319	41.563	11.756
6	56.046	39.689	16.353
7	58.816	37.887	20.929
8	61.589	36.164	25.425
9	64,362	34.498	29.864
10	67.146	32.899	34.247
11	69.895	31.376	38.516
12	72.620	29.902	42.718
13	75.449	28.488	46.961
14	78.145	27.121	51.024
15	80.800	25.817	54.983



CUADRO NRO. 6

FLUJO NETO ECONOMICO DEL PROYECTO  
(En 000 U\$S)

Años	Beneficios	Costos	Flujo Económico
0	0	1.900	(1.900)
1	0	3.402	(3.402)
2	2.579	3.733	(1.154)
3	3.476	3.756	( 280)
4	7.128	4.176	2.952
5	11.756	5.049	6.707
6	16.353	11.778	4.575
7	20.929	9.733	11.196
8	25.425	8.880	16.545
9	29.864	9.756	20.108
10	34.247	11.907	22.340
11	38.519	17.888	20.631
12	42.718	18.266	24.452
13	46.961	20.119	26.842
14	51.024	22.543	28.481
15	54.983	26.651	28.332

VIA ROME

**ANEXOS**



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
 INFORMACIONES SOBRE GARRAPATAS EN PLANTAS DE FAENAMIENTO

NOMBRE DE LA PLANTA: \_\_\_\_\_

FECHA	PROPIETARIO DE LOS ANIMALES 1/	PROCEDENCIA 2/ DPTO. DISTRITO	LINAJE 3/	TIENE GARRAPATA?	
				NO	SI/CANTIDAD 4/ EN UN NOVILLO      EN UNA VACA

REFERENCIAS DE LAS LLAMADAS: 1/ No poner intermediario;  
 2/ En vez de distrito se puede referir la localidad;  
 3/ Linaje, referir raza o cruza;  
 4/ Sin garrapata es un dato importante.  
 Si tiene, contar en un novillo y en una vaca la cantidad de garrapatas adultas, que son las gordas. Elegir los animales más infestados.







1974

ANEXO 3

Fecha: \_\_\_\_\_

INFORMACIONES A NIVEL DE FINCA PARA ESTUDIO DE GARRAPATAS

INFORMACIONES GENERALES

1. Nombre del establecimiento \_\_\_\_\_

2. Propietario \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

3. Localización: Departamento: \_\_\_\_\_ Distrito: \_\_\_\_\_

Compañía: \_\_\_\_\_

4. Superficie (has) \_\_\_\_\_

5. Linderos con superficie aproximada:

5.1 Norte: \_\_\_\_\_

5.2 Sur: \_\_\_\_\_

5.3 Este: \_\_\_\_\_

5.4 Oeste: \_\_\_\_\_

6. Características y uso de la tierra (%)

6.1 Campo limpio: \_\_\_\_\_

6.2 Monte: \_\_\_\_\_

6.3 Estero \_\_\_\_\_

6.4 Otro (Especificar) \_\_\_\_\_

6.5 Pasto Natural (nombre vulgar y predom., Sup) \_\_\_\_\_

6.6 Pasto cultivado (nombre y sup.) \_\_\_\_\_

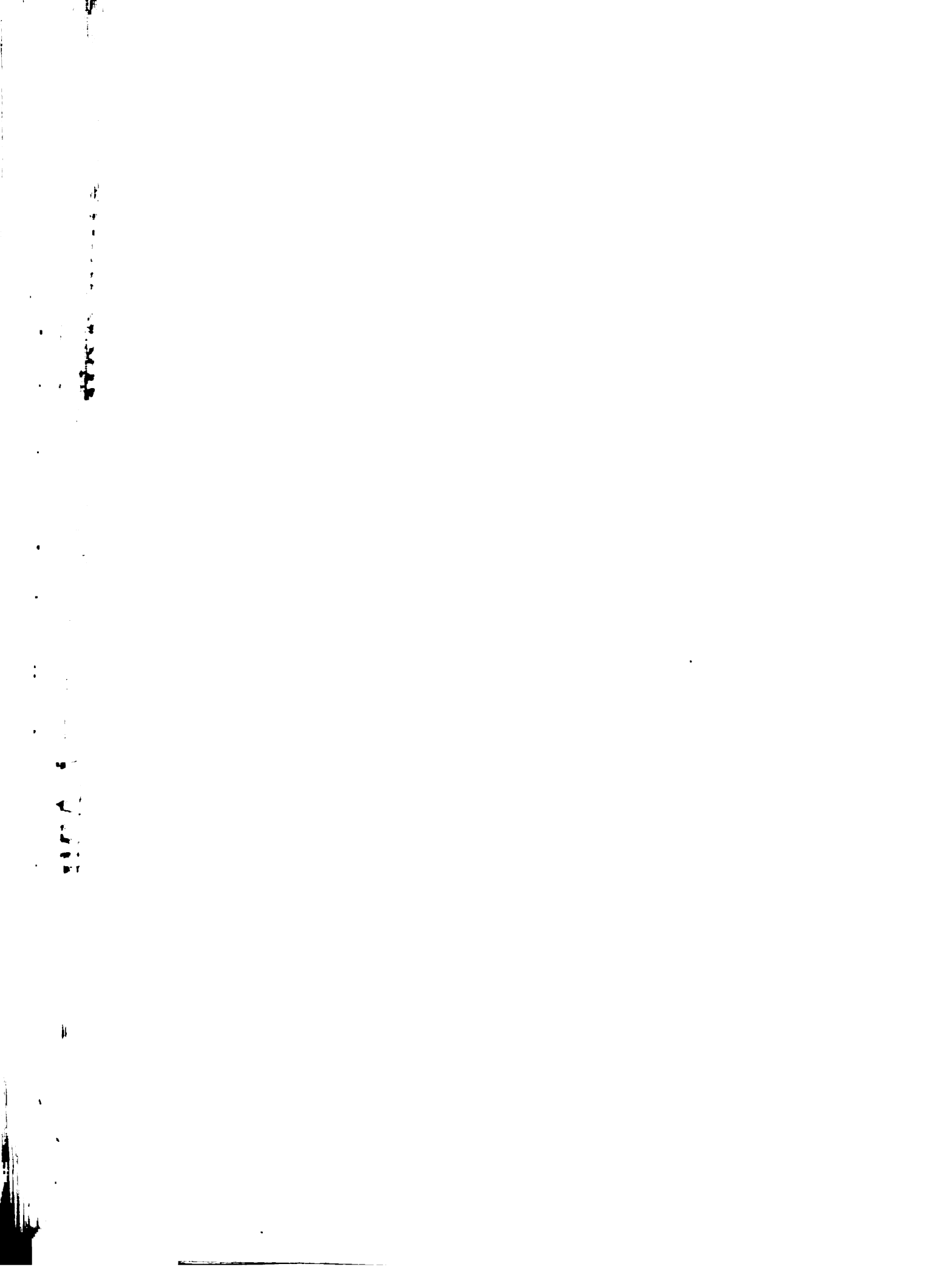
6.7 Cultivos Agrícolas (Sup. por cultivo) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. Infraestructura

7.1 Alambrado Perimetral: Total \_\_\_\_\_ Parcial \_\_\_\_\_

No tiene \_\_\_\_\_



7.2 Número de potreros y sup. de cada uno \_\_\_\_\_

7.3 Baño de inmersión:

a. Capacidad en litros: \_\_\_\_\_

b. Medidas: Longitud \_\_\_\_\_ Ancho \_\_\_\_\_

c. Profundidad parte media: \_\_\_\_\_

d. Tipo de material y año de construc. \_\_\_\_\_

7.4 Equipo de aspersión para baño:

8. Quema de campo:

a. Cada cuánto tiempo? \_\_\_\_\_

b. En qué meses? \_\_\_\_\_

9. Otras informaciones de interés relacionadas con el tema: (favor agregar)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**B. PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD ANIMAL**

1. Población bovina, indicar razas predominantes \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Población caballar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. En los últimos 10 años, ¿qué razas de bovino importado, introdujo en su establecimiento? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Indices técnicos de rendimientos en bovinos (en %)

a. Parición \_\_\_\_\_

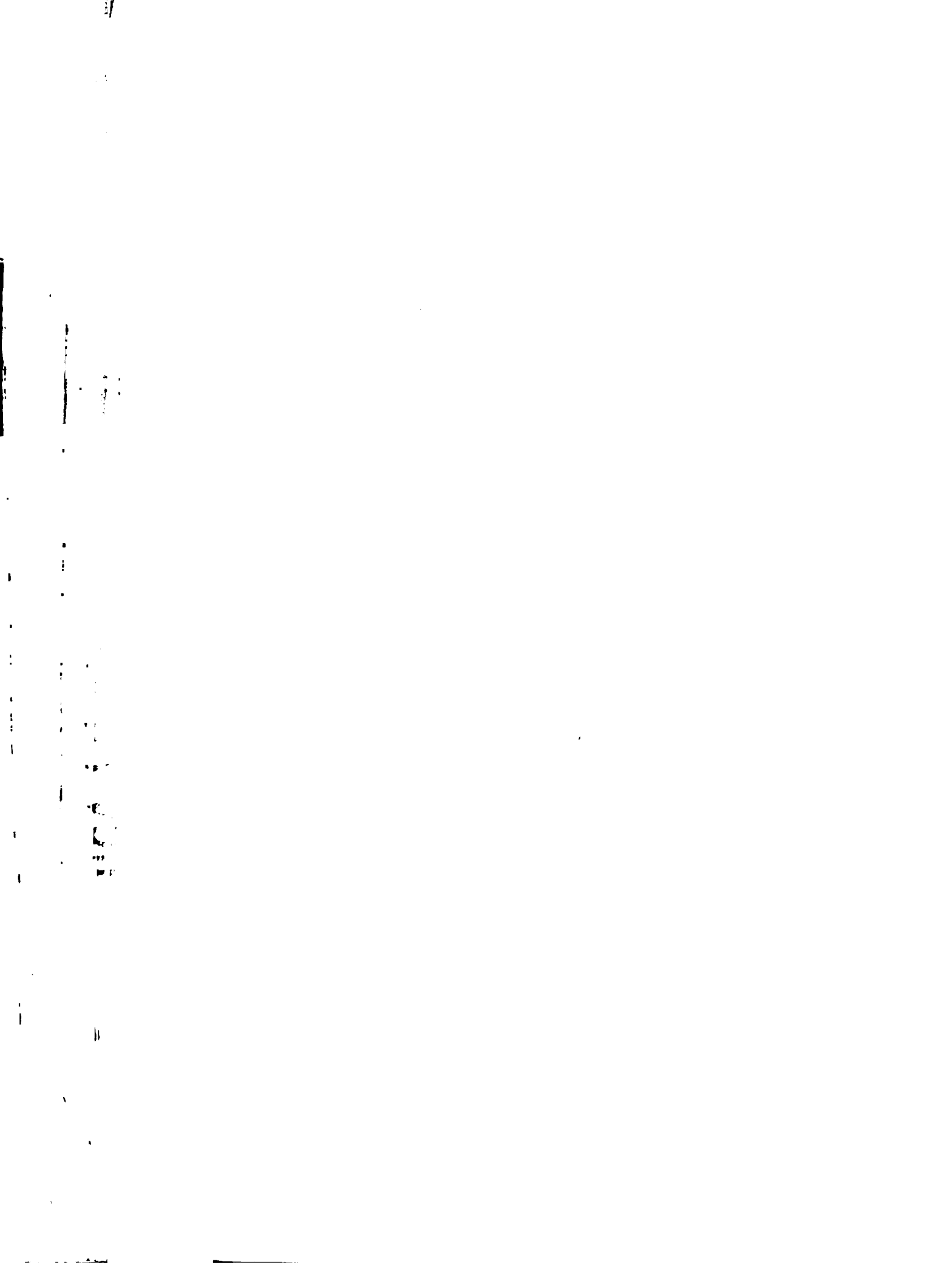
b. Marcación: \_\_\_\_\_

c. Mortandad mayores de 1 año \_\_\_\_\_

d. Venta al año \_\_\_\_\_

e. Peso y edad terminación novillo: \_\_\_\_\_

f. Cantidad leche y duración lactación \_\_\_\_\_



5. Favor agregar otras informaciones de interés relacionados al tema: \_\_\_\_\_

---

---

---

C. GARRAPATAS Y SU CONTROL

1. ¿Ha observado garrapatas en sus caballos?                      Sí                      No

2. Califique grado de infestación por garrapata de su ganado bovino:

a. ALTA (+/- 80 garrapatas por animal parasitado):

Durante todo el año

En los meses de: \_\_\_\_\_

b. MODERADA (+/- 50 garrapatas por animal parasitado)

Durante todo el año

En los meses de: \_\_\_\_\_

c. BAJA (+/- 20 garrapatas por animal parasitado)

Durante todo el año:

En los meses de: \_\_\_\_\_

3. ¿Cuánto tiempo hace que ha dejado de bañar sus animales?                                          AÑOS

                    MESES

4. ¿Cuánto tiempo hace que utiliza productos garrapaticidas                                          AÑOS

                    MESES

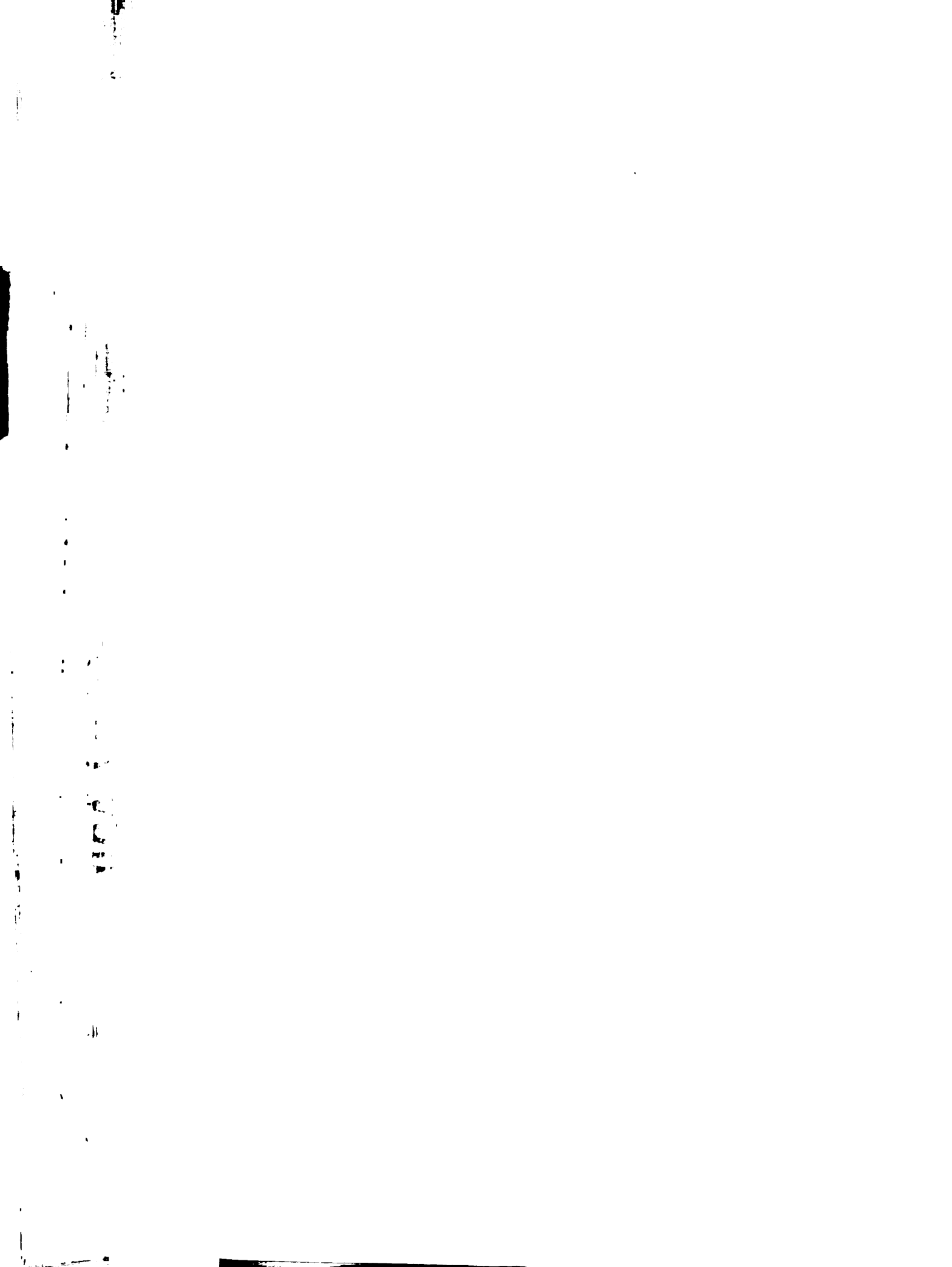
5. ¿Durante ese tiempo, qué producto ha empleado y cada cuánto tiempo?

Desde - Hasta	Nombre del producto	Periodicidad del Baño
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

6. Baña la totalidad de la hacienda:                      Sí                      No

7. Cuánto tiempo transcurre después del baño, en aparecer las garrapatas:

---





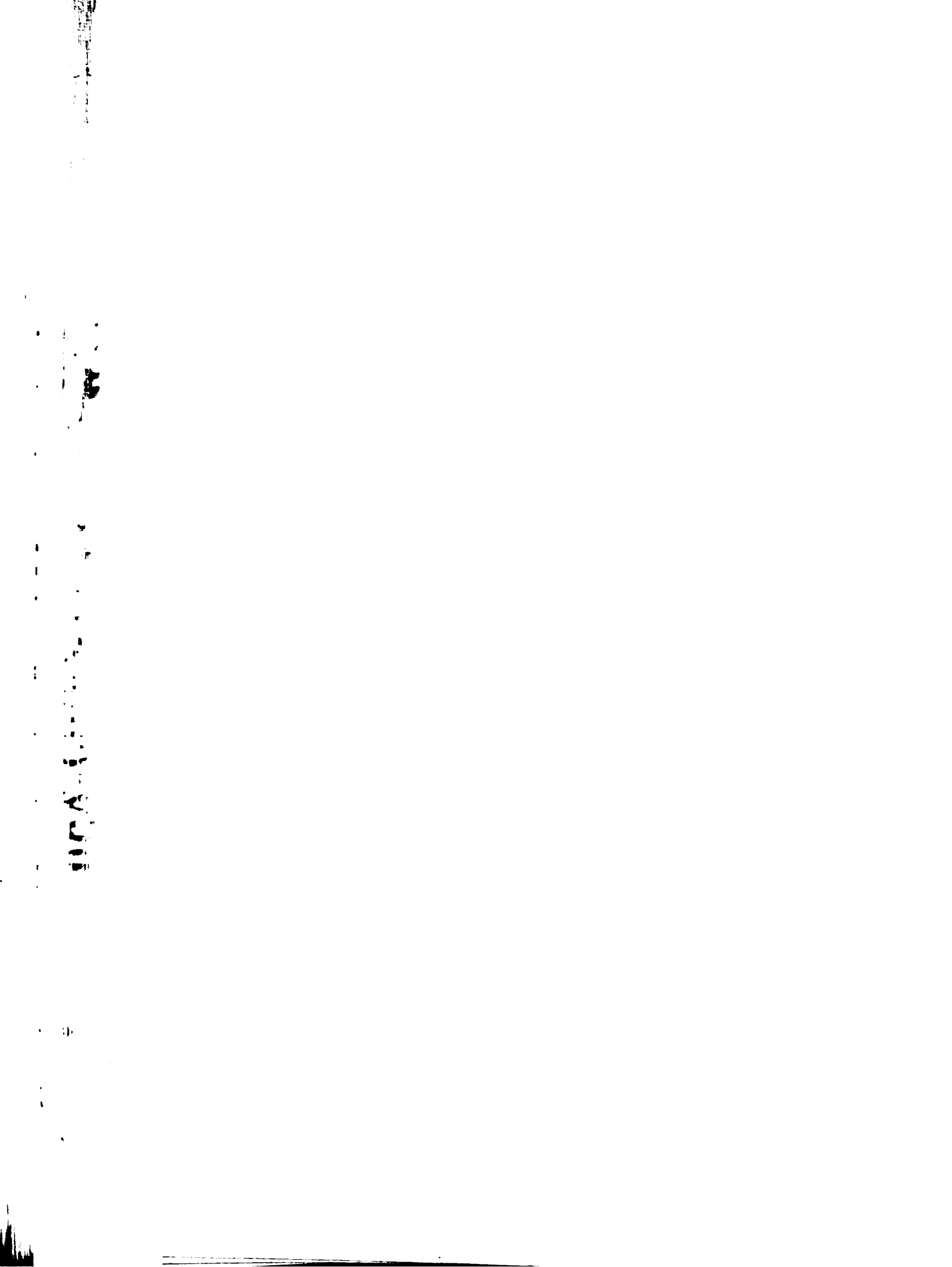
8. Aproximadamente, ¿cuánto gasta anualmente en productos garrapaticidas?

¢ \_\_\_\_\_

9. Suelen bañar sus animales sus vecinos?      Sí              No      >

10. ¿Qué otros métodos aplica para el control de garrapatas? \_\_\_\_\_

11. Favor en hoja adicional referir otras informaciones y sugerencias.



**PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA LUCHA  
CONTRA LA GARRAPATA EN EL URUGUAY**

**Dr. Luis Darío Silva  
Dr. Williman Umpiérrez  
Dr. Armando Nari**





INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA  
PROGRAMA DE SALUD ANIMAL

---

PRIMERA REUNION DE JEFES DE PROGRAMA DE LUCHA CONTRA LAS GARRAPATAS EN EL  
AREA SUR DEL IICA  
GARRAPATASUR I

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA LUCHA  
CONTRA LA GARRAPATA EN EL URUGUAY

Dr. Luis Darío Silva  
Dr. Williman Umpiérrez  
Dr. Armando Nari

SANTANA DO LIVRAMENTO, BRASIL  
24 al 26 de setiembre de 1986



THE HISTORY OF

ENGLAND

BY

## PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA LUCHA CONTRA LA GARRAPATA

Por Dr. Luis Dario Silva 1/  
Dr. William Umpierrez 2/  
Dr. Armando Nari 3/

### I. ANTECEDENTES DE LA LUCHA

La sola presencia de una garrapata, (en bovinos, equinos y ovinos), de los géneros Dermacentor, Amblyoma y Ripicephalus, capaces de transmitir enfermedades graves al hombre (Rickettsiosis, Theitexosis) justifican por sí so la una campaña de lucha. Lamentablemente esto se hace muy difícil debido a que se trata de géneros con más de un huésped en su ciclo. Por su parte, la presencia de géneros como el Boophilus, capaces de transmitir Babesiosis y Anaplasmosis a los vacunos, han llevado a Gobiernos de muchos países a encarrar campañas de erradicación. Estas campañas tuvieron éxitos variados y sus objetivos no siempre pudieron ser cumplidos.

En los Estados Unidos la campaña fue llevada a cabo y sus objetivos cumplidos. En el momento actual, a través de un control sanitario estricto a lo largo de la frontera de México, se logra mantener controlada la situación. A pesar de eso, aparecen año a año focos de parásitos que logran traspasar el control sanitario.

En algunos países como Argentina, Brasil, República de SudAfrica y principalmente algunas zonas de Australia, la lucha se hace muy difícil y el parásito ha desarrollado resistencia a prácticamente todos los garrapaticidas en uso. (3), (7), (17).

En el Uruguay, la garrapata Boophilus ha despertado inquietud en las autoridades sanitarias desde hace ya muchos años. En la "Ley de Policía Sanitaria de los Animales" del año 1910 (Ley N° 3.606), está incluida la garrapata como uno de los problemas zoonosarios, (8)

En el año 1920 se crea la primera "Estación Experimental de Epizootias". A partir de ese momento aparecen los primeros trabajos de investigación del Dr. Miguel C. Rubino sobre Boophilus microplus en lo que se refiere a su biología e infectividad en las diferentes especies animales. Al mismo tiempo, realiza estudios sobre la transmisibilidad de las enfermedades y la diferenciación diagnóstica de éstas.

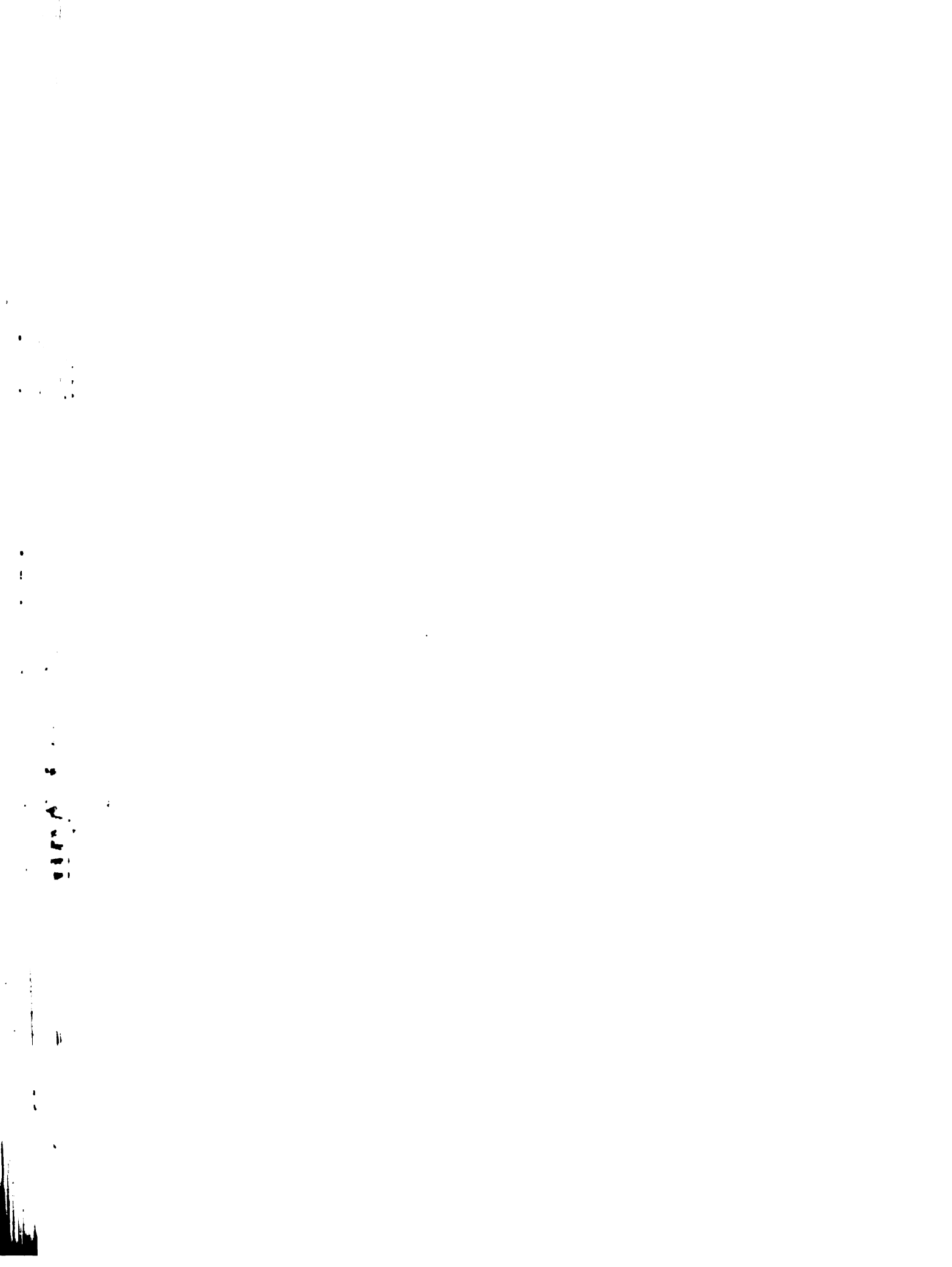
La difusión de estos trabajos a través de charlas a veterinarios y productores; su divulgación en congresos rurales y comisiones gubernamentales, fueron las que despertaron las primeras inquietudes sobre la necesidad de la creación de una ley para la lucha contra la garrapata.

---

1/ Jefe de la División Garrapata - Dirección de Sanidad Animal  
Dirección General de Servicios Veterinarios  
Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca - Montevideo-Uruguay

2/ Encargado de la Dirección de Fauna indígena  
Dirección General de Recursos Naturales Renovables  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Montevideo-Uruguay

3/ C.I.VET. Rubino.





Con el avance en el conocimiento científico sobre la biología del parásito y las enfermedades que transmite, el desarrollo de garrapaticidas con mejores conocimientos en cuanto a su concentración e intervalos de baño, surgió la necesidad de legislar sobre el parásito, creando una ley que regule oficialmente su combate así como un servicio de premunición para proteger a los ganados que quedarían sensibles a los hematozoarios que el *Boophilus trans*mite.

En el año 1940 surge la primera "Ley para la Erradicación de la garrapata" (Ley N° 9.965) y su decreto reglamentario del 4 de junio de 1941. (9)

En esa oportunidad se dividió al país en dos zonas denominadas: Norte y Sur, delimitadas por el Río Negro, desde el Río Uruguay hasta el arroyo Cordobés y el límite inferior del Departamento de Cerro Largo. Esta división se realizó teniendo en cuenta que en la zona sur existían escasos brotes de *Boophilus*.

Luego de 10 años de lucha, aparece un nuevo proyecto de ley (1951), pues ya se había obtenido el saneamiento total en los Departamentos de Soriano, Florida y Durazno, y casi erradicado el problema en los Departamentos de La valleja y Treinta y Tres. Se contaba con la confianza de los productores sobre las posibilidades técnicas de los medios utilizados, en el procedimiento realizado y en la posibilidad de la erradicación total en todo el país.

Este proyecto pretendía intensificar la lucha creando zonas limpias en el norte, en las cuales se aplicarían las mismas disposiciones que regían en la Ley 9.965 para el tránsito de animales de la zona norte a sur. Estas medidas proyectadas, indicaban un gran progreso en la campaña e implicaban un estudio y delimitación de las zonas saneadas en todo el país.

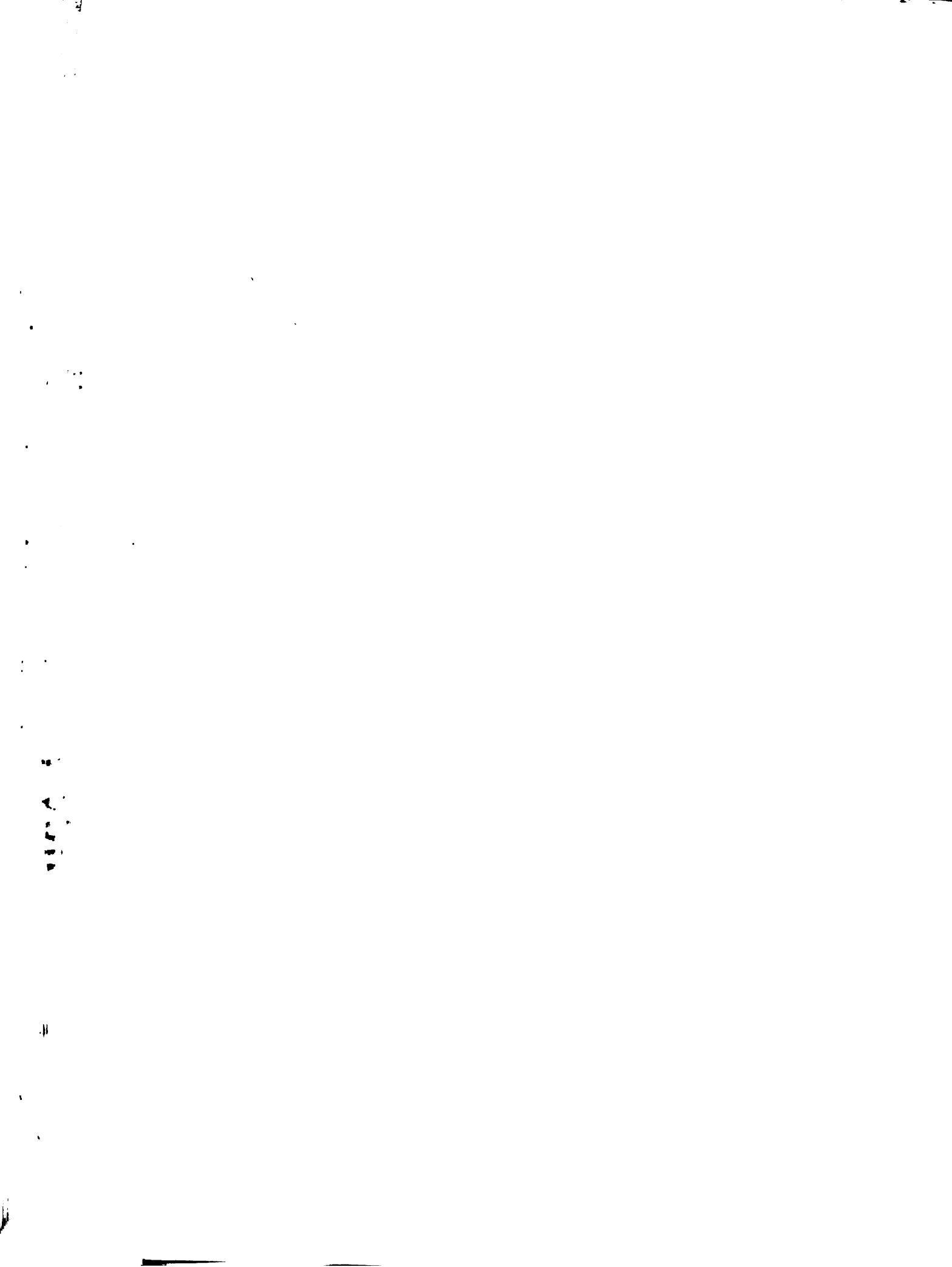
El 3 de julio del año 1956 se aprueba la ley 12.293 para la erradicación de la garrapata que, con sus decretos reglamentarios correspondientes, sirven de soporte legal para la lucha actual (10). Esta ley, en sus términos y forma en que fue redactada, ya indicaba, en líneas generales, el plan de acción. De su lectura se deducen claramente los lineamientos con que se había de encarar la lucha.

La promulgación de esta ley abrigaba grandes esperanzas para la erradicación de la garrapata *Boophilus microplus*, basada en dos hechos fundamentales.

- el éxito obtenido por los Estados Unidos en su campaña.
- Los logros obtenidos con la aplicación de la ley del año 1941.

Los organismos oficiales funcionaban eficientemente y los productores confiaban en la campaña sanitaria contra este parásito.

En sucesivos decretos que van del año 1961 al 70 se reglamentó la adquisición de garrapaticida y la oficialización de los baños (alrededor de 300). En esos momentos, el Estado contaba con recursos para llevar adelante la campaña. Los baños oficiales y oficializados, estaban bajo el directo control de los Servicios Veterinarios del Estado.



Los recursos consistían en: a) personal tanto técnico como paratécnico; b) bañaderos portátiles (50 americanos); garrapaticida; vehículos nuevos; recursos económicos.

Con esto se lograron importantes avances, consolidándose la situación en el Sur y se llegó a controlar la parasitosis en ciertas áreas del Norte del país.

Hacia 1970, al no producirse reposición de los recursos, la lucha decae y comienza un período de incremento de la garrapata.

A mediados de 1974 se inicia el estudio de un proyecto del BID que, finalmente, antes de 1980 no es aprovechado por razones de financiación y quizás por desconocimiento de la magnitud del problema.

En 1982 se reactualizan gestiones por este proyecto, lo cual se encuentra a estudio de las autoridades superiores.

La intervención directa del Estado en la lucha fue decreciendo, lo que se nota por la disminución en la compra de acaricidas. La política de adquisición de garrapaticidas tomada a partir de 1976 a la fecha, fue la siguiente:

- 1976, se adquiere garrapaticida para 18 millones de litros de baño;
- 1978, se adquiere para 12 millones de litros de baño;
- 1980, 5 millones de litros de baño y
- 1984, se proyecta la adquisición de 3 millones de litros de baño que se redujo a 1:100.000 litros.

Este proceso ha sido consecuencia de la disminución paulatina de los recursos para adquirir garrapaticida y el aumento progresivo del costo del mismo. Asimismo, influyó la aparición de resistencia a los organo fosforados, lo cual obliga a adquirir productos no fosforados de costo más elevado. La consecuencia de esto fue la entrega de los bañaderos cargados por el Estado a particulares. Se pasó entonces, de 250 en 1974-76 a poco más de 20 en la actualidad, en que por reciente resolución ministerial sólo se atienden los bañaderos de paso de zona Norte a zona Sur. Muchos de los bañaderos entregados funcionan ahora como Centros de Saneamiento particulares con control oficial.

Se debe destacar que este proceso obedeció a directivas superiores a los cuales se tuvo que adecuar el servicio oficial o sea la Dirección de Sanidad Animal.

Luego de 44 años de lucha podemos decir que los progresos en la campaña no fueron los esperados. Que la situación se mantuvo, e incluso retrocedió, pudiéndose comprobar en los últimos 10 años, aumentos de los focos de garrapata en la zonas que se consideraban limpias en la década del 50.



Los factores que intervinieron para que esto sucediera fueron los siguientes:

- Recursos financieros insuficientes e insostenidos para llevar a cabo la campaña.
- Recursos humanos insuficientes y sin apoyo técnico adecuado.
- La aparición de resistencia del *Boophilus microplus* a los acaricidas en uso.
- Insuficiente apoyo a la investigación nacional.
- La falta de un servicio de extensión para la transferencia de tecnología al medio en que se aplica la campaña.
- El aumento de stock bovino y su desplazamiento hacia todos los puntos de la República, por el aumento de su comercialización y la mejora de las rutas nacionales y medios de transporte.

Como resultado de esto, en los últimos años se han extendido las zonas parasitadas en el Norte y han aparecido más focos de garrapata en el Sur, especialmente Centro y Este.

A principios de la década del 70 se hizo efectivo un préstamo de A.I.D. que proporcionó medios para adquirir específicos y vehículos, lo que representó una mejora parcial y momentánea en la campaña sanitaria.

Los productores en general han tomado una actitud pasiva ante la lucha y a partir del año 1974, se empezó a notar cierta preocupación por el problema en la zona Sur por el aumento de los focos, creándose algunos centros de saneamiento y recientemente se creó una comisión de salud con comisiones Departamentales.

En la práctica estos esfuerzos aún no se han concretado en acciones organizadas en la lucha contra el parásito.



## II. SITUACION ACTUAL

### 1. Distribución geográfica del Boophilus microplus.

En el momento actual se puede considerar que la garrapata *Boophilus microplus* está distribuida en el país en las cuatro zonas siguientes: (Cuadro Nro. 1 y figura Nro. 1)

A. ENZOOTICA. La zona norte del Río Negro, que se considera tradicionalmente infestada. Allí la parasitosis tiene carácter enzoótico, abarcando los Departamentos de Artigas, Salto, Paysandú, Río Negro, Tacuarembó y Rivera, más Cerro Largo y Treinta y Tres; con 5.600.000 cabezas de ganado (57.2% del total).

B. INTERMEDIA. La cantidad de establecimientos no parasitados no es determinable con exactitud, pero se puede afirmar que un alto porcentaje de haciendas de la zona se encuentran libres de la parasitosis.

La zona comprendería el Noreste de Durazno y Florida, Norte de Lavalleja y Rocha y algunas áreas de Maldonado.

En general se puede considerar a estos departamentos como integrando una zona intermedia de predios infestados con focos enzoóticos tradicionales y con la aparición de un elevado número de focos esporádicos.

Totalizan: 1.330.000 bovinos (13.66% del total).

C. ESPORADICAS. Centro-oeste de Durazno y Florida, centro-sur de Lavalleja y Maldonado, integran una zona que se estima poco infestada. En Lavalleja, Maldonado y Rocha se conocen focos que se repiten pero abarcan zonas muy limitadas. Involucran 1.250.000 Bovinos (12.91% del total).

D. LIMPIA Por último, el Sur-oeste del territorio nacional que abarca los departamentos de Flores, Soriano, Colonia y San José y Canelones que han tenido sólo ocasionales y se les puede considerar como libres, con 1.530.000 bovinos (15.73% del total).

### 2. Estructura orgánica

a) Responsabilidad de la lucha. La Dirección de Sanidad Animal es la encargada de la lucha contra la garrapata en el Uruguay. Dentro de la Dirección de Sanidad Animal existe una División de Lucha Contra la Garrapata, que se ocupa de todas las actividades que en ese aspecto se realizan.

El territorio nacional está dividido en 19 Servicios Veterinarios Departamentales y 42 Zonales, agrupados bajo la orden de 3 Regiones (norte, sur-este y suroeste) (Figs. 2 y 3), basadas en regiones de similares sistemas de explotación y adecuadas vías de comunicación.

Los Servicios Veterinarios Departamentales y Zonales de la Dirección de

11111111

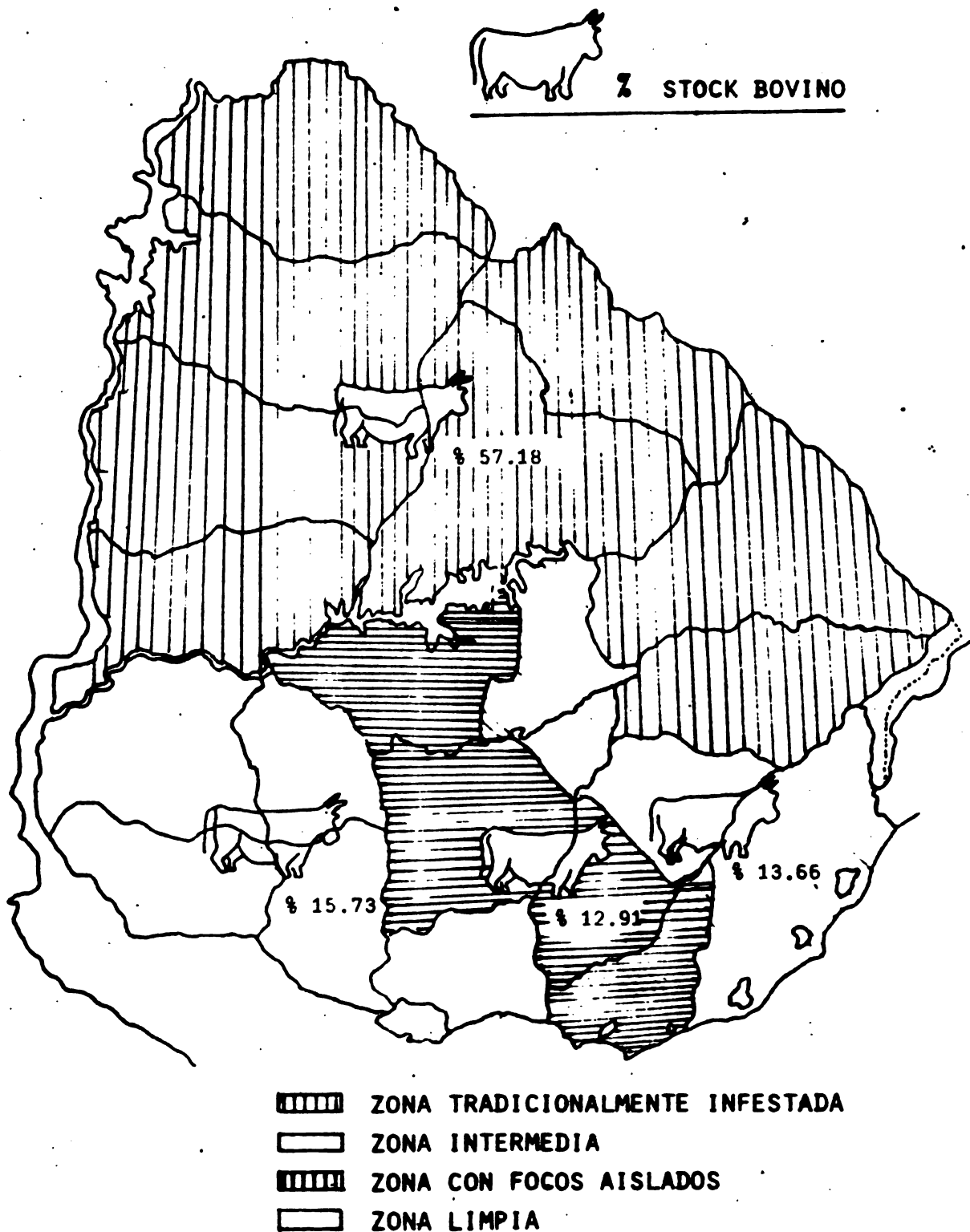


SITUACION ZONAL DE LA GARRAPATA

ZONAS	DOTACION BOVINA	PORCENTAJES %	DOTACION BOVINA EN ZONA INFESTADA	PORCENTAJES %
ZONA ENZOOTICA	5.600.000	57,18	5.600.000	57,18
ZONA INTERMEDIA	1.330.000	13,66	1.330.000	13,66
ZONA ESPORADICA	1.250.000	12,91		
ZONA LIBRE	1.530.000	15,73		
<u>TOTALES:</u>	9.710.000	100 %	6.930.000	70,84 %



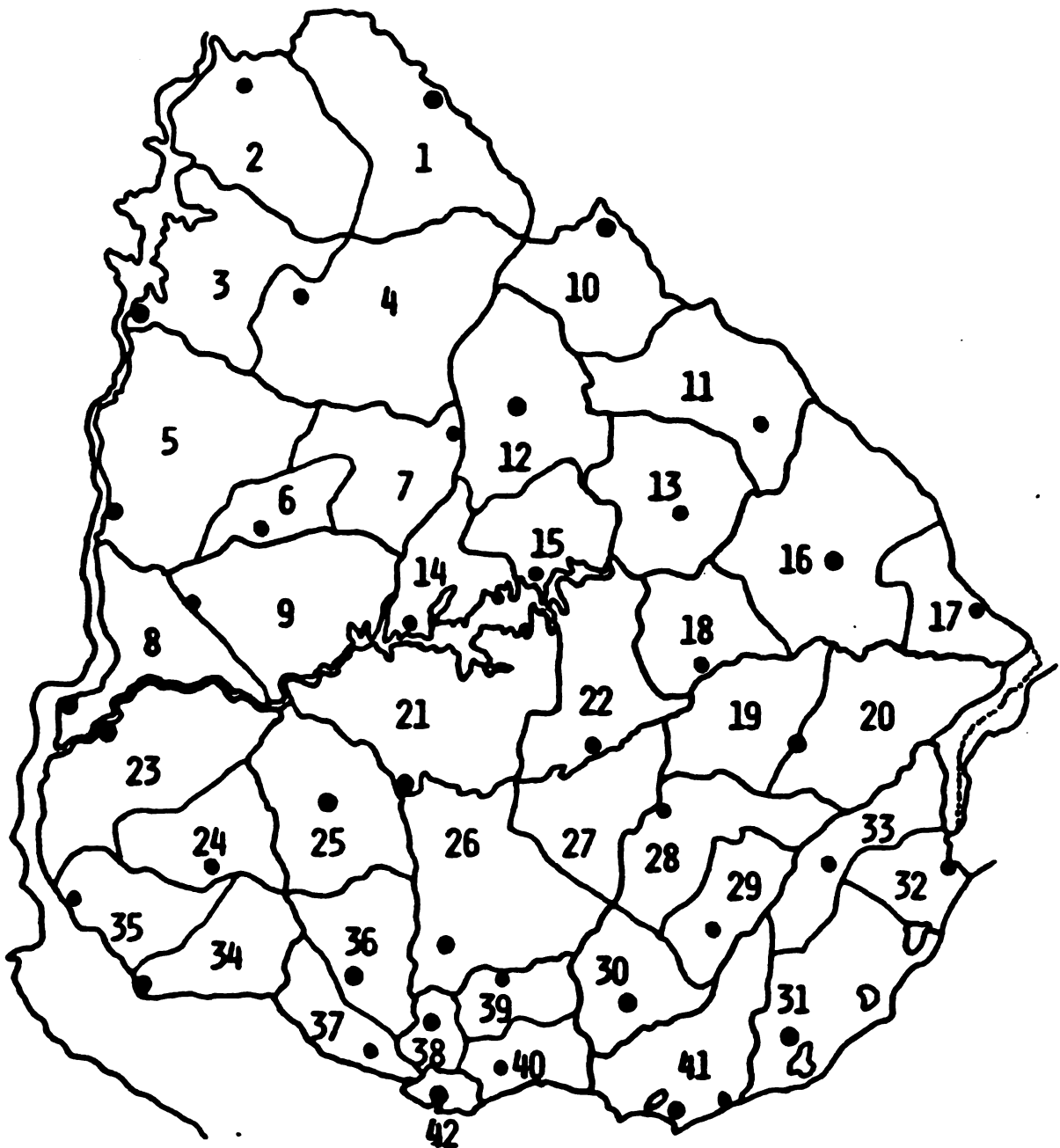
# DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA GARRAPATA Y DEL STOCK BOVINO



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

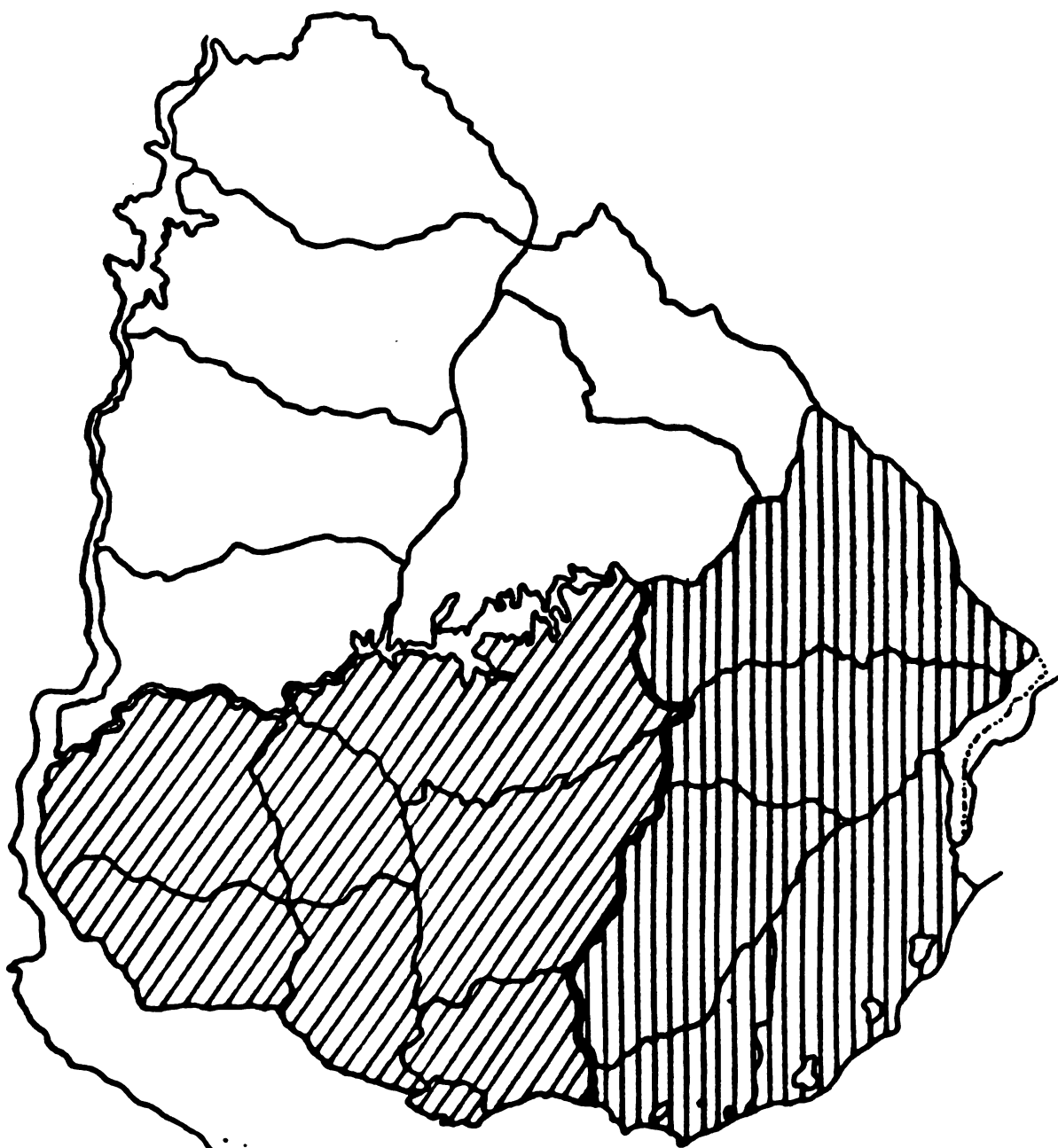
PHYSICS DEPARTMENT

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS SERVICIOS VETERINARIOS  
DE LA DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL

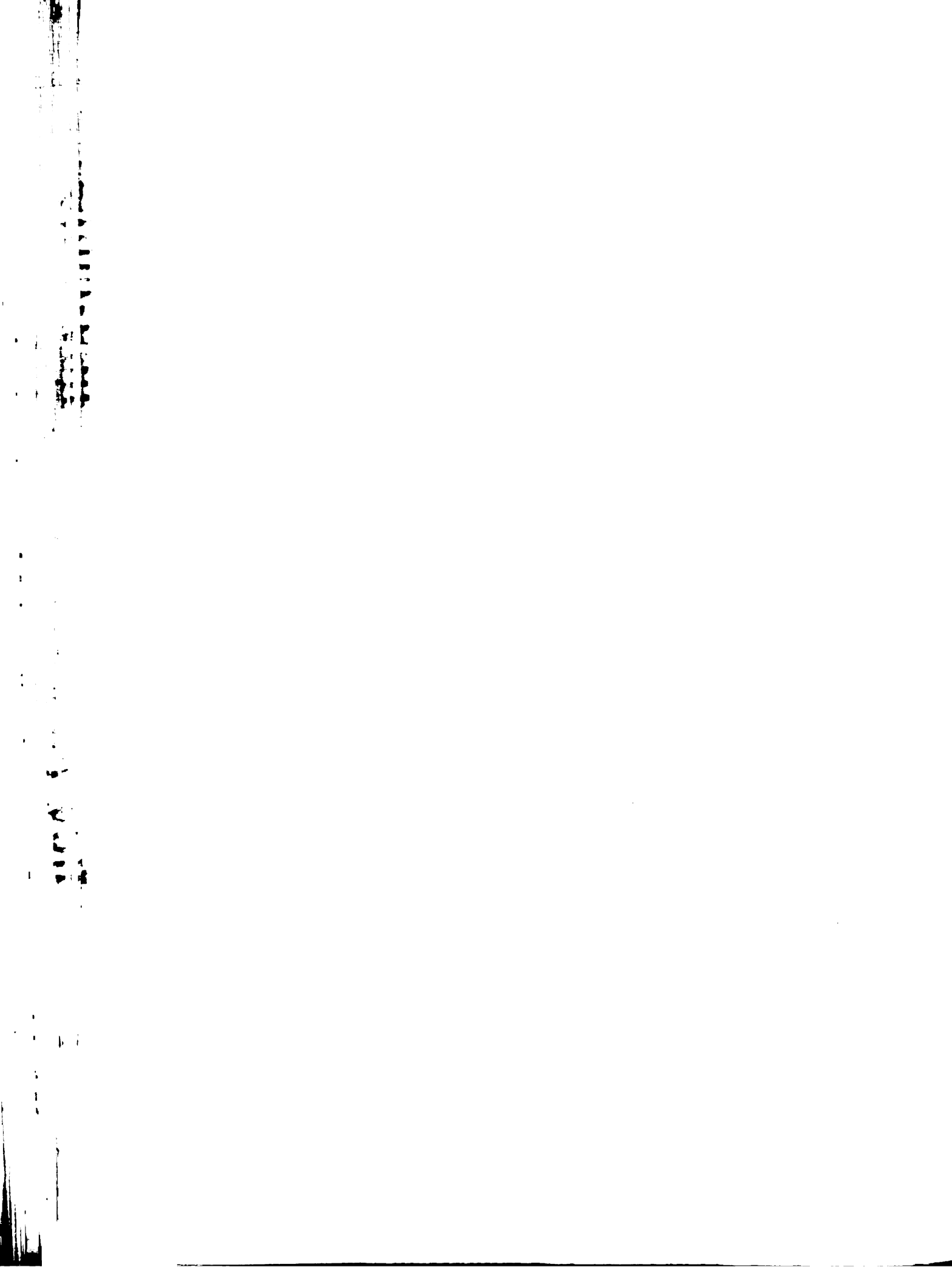




COBERTURA GEOGRAFICA DE LAS REGIONALES DE LA  
DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL



□ REGION NORTE.  
▨ REGION SUR-OESTE.





Sanidad Animal, integrados por personal técnico, paratécnico y administrativo. Son los encargados de llevar a la práctica todas las medidas sanitarias de control de la parasitosis y de la extensión a nivel de campo.

b. Apoyo a la campaña sanitaria. El Centro de Investigaciones Veterinarias "Dr. Miguel C. Rubino" es el encargado de efectuar las investigaciones relativas al tema, de controlar la concentración de baños y eficacia de garrapaticidas, producir sangre para premunición y tareas de diagnóstico como: Identificación de géneros de garrapatas; problemas de resistencia; brotes de hematozoarios.

c. Programación técnica. La ley de lucha contra la garrapata Nº 12.293 fija como objetivo la erradicación del parásito. Establece 3 etapas:

- Primera etapa. publicidad, instalaciones de estaciones de premunición y preparación de la campaña a cargo de la Dirección de Sanidad Animal con la cooperación de Comisiones Honorarias de lucha contra la garrapata.
- Segunda etapa: saneamiento de establecimientos rurales, declarados infestados mediante balneación sistemática, hasta la total limpieza de las haciendas y los campos.
- Tercera etapa; el saneamiento le será impuesto a los omisos en forma obligatoria por la Dirección de Sanidad Animal.

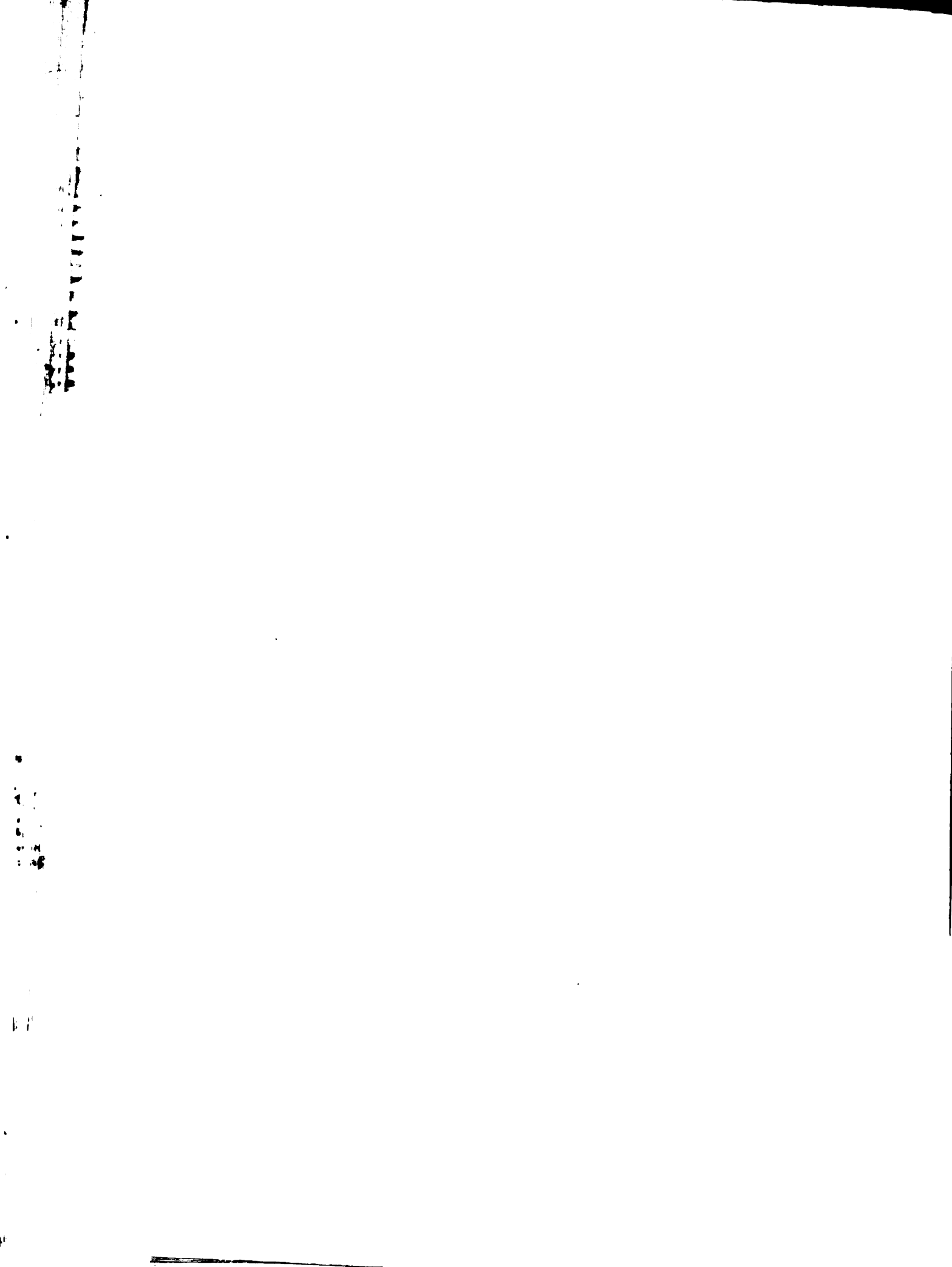
La programación técnica está indicada en la misma ley. No se han encontrado errores fundamentales luego de varios años de aplicación. La falta de éxito de la lucha se debió, fundamentalmente, a problemas de política económica y a la dinámica biológica del parásito.

En el momento actual, la campaña aún se basa en la defensa de la zona sur, teóricamente limpia y por este motivo, se mantienen una serie de puestos o puntos de pasaje para los ganados que lleven ese destino (Fig. 4).

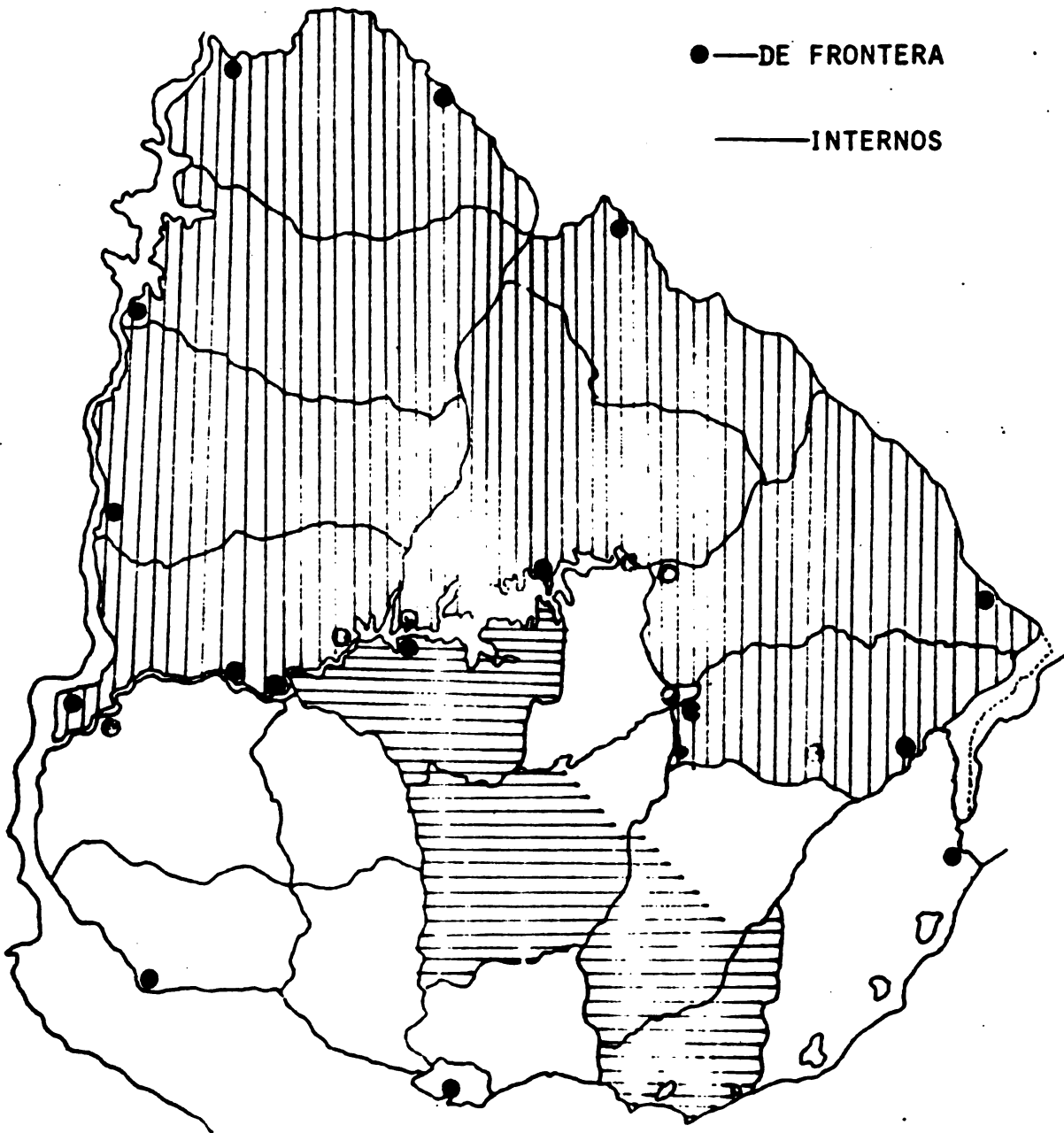
Dentro del área enzoótica, las actividades que se realizan son las siguientes: a) Inspección de establecimientos y aislamiento de los infestados; b) control de tropas en tránsito y en locales de venta; c) desoficialización de baños privados para el uso público, pasando a ser centros de saneamiento y quedando a cargo del Ministerio de Agricultura y Pesca su administración; d) la declaración de zonas saneadas o en saneamiento, con un control más estricto, balneaciones obligatorias en puntos de ingreso; e) la integración de comisiones de vecinos.

La segunda etapa, en que los establecimientos rurales debían realizar el saneamiento por su propia cuenta y acción, se cumplió muy irregularmente. Se aislaron muchos establecimientos parasitados, pero no se pudo estar sanitariamente en la totalidad de ellos, perdiéndose el control o realizándose de manera parcial.

El control en puntos de pasaje interzonas y los controles en locales de venta y centros de saneamiento se cumplió de acuerdo a la disponibilidad de recursos (humanos, locomoción, etc.).



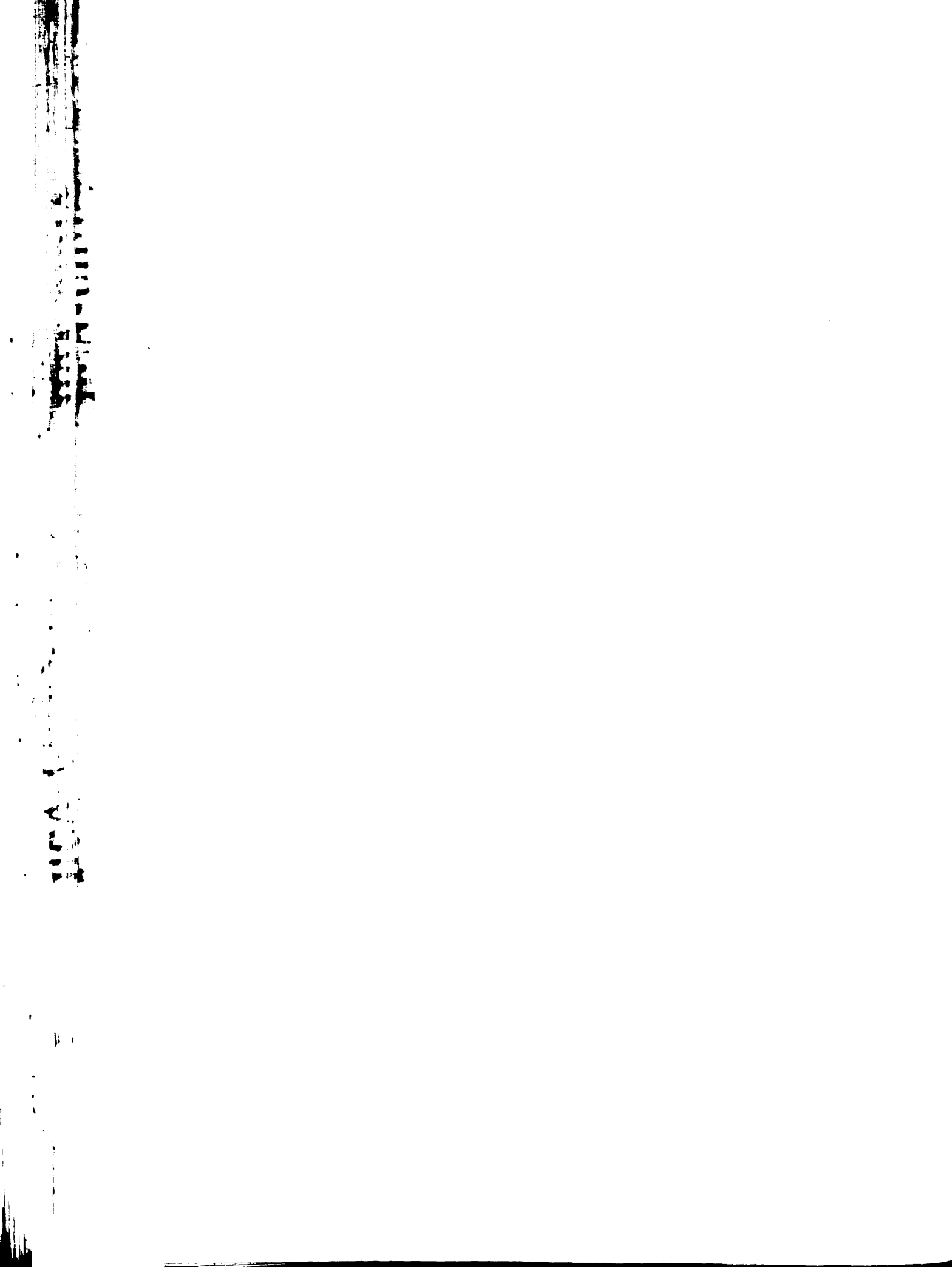
PUESTOS DE CONTROL SANITARIO



● — DE FRONTERA

— INTERNOS

- ▨ ZONA TRADICIONALMENTE INFESTADA
- ▬ ZONA INTERMEDIA
- ZONA CON FOCOS AISLADOS
- ZONA LIMPIA



Fueron muy pocas las comisiones vecinales que se lograron integrar y escasas las que funcionaron en forma continua y eficaz.

La campaña se desarrolla en todo el territorio nacional, a través de los Servicios Veterinarios, si bien las distintas zonas exigen de los Servicios, actividades y dedicación diferentes.

#### 4. Disponibilidad de recursos

1. Recursos Institucionales. La ley 12.293 del 3 de julio de 1956, ha sido el recurso legal más importante con que conto la Dirección de Sanidad Animal para encarar la campaña de lucha contra la garrapata.

A posteriori de 1956, sucesivos decretos reglamentaron la ley 12.293, aclarando, ampliando y detallando conceptos en ella vertidos. De estos decretos, el último que complementa la ley 12.293 es el del 23 de mayo de 1979 y en sí agregan disposiciones y procedimientos en los cuales se basa la lucha actual. (11)

2. Recursos materiales. En el momento actual, si bien las regionales siguen funcionando, no cuentan con vehículos ni medios económicos para el control de las zonas en saneamiento.

La disponibilidad de garrapaticidas ha descendido de 18 millones de litros en 1976 a 1.100.000 en 1984, que es utilizado exclusivamente en los pasos.

Los baños portátiles, que en el año 1975 eran 80, en este momento se cuenta con 11 en funcionamiento. Esto dificulta tremendamente el saneamiento en las zonas con brotes esporádicos.

3. Recursos humanos. El personal asignado en las Regionales Veterinarias, está abocado a las distintas campañas sanitarias que hay en el país (sarna, piojo, aftosa, garrapata, brucelosis, etc.). Este personal es insuficiente. Esto se hace más evidente en el caso de la lucha contra la garrapata, en los puestos de paso donde no se dispone en la mayoría de los casos, de habitaciones para los funcionarios. Es sumamente importante destacar que al centralizarse la percepción de los recursos en el Ministerio de Economía a partir de 1980, se dejó a los Servicios Veterinarios sin los recursos que la Ley 12.293 había dispuesto para la financiación de la campaña.

100-111-111-111

111-111-111-111

111

### III. APOYO TECNICO A LA CAMPAÑA SANITARIA

Este apoyo a la campaña de lucha contra la garrapata, está dado por el CIVET "Dr. Miguel C. Rubino", a través de su División de Parasitología y el Departamento de Química.

#### 3.1 Actividades de la División Parasitología

a) Diagnóstico: Se reciben muestras de garrapatas enviadas por veterinarios oficiales y particulares que ejercen en el medio rural, las cuales se clasifican e informan en cuanto al género del ácaro que se trata.

\* Ante una sospecha de resistencia del *Boophilus microplus* a los acaricidas en uso, se reciben muestras del parásito para estudiar, in vitro e in vivo, la sensibilidad del parásito ante los distintos acaricidas en uso en el país. (13).

\*\* Se reciben muestras de casos clínicos, que se sospechan de hematozoarios para determinar la causa, identificando *Babesias* spp. y *Anaplasma* spp.

\*\*\* Se realizan pruebas serológicas para diagnosticar situaciones de desequilibrio enzoótico con los hematozoarios. Las pruebas que se realizan son: Inmunofluorescencia Indirecta, para *Babesia bovis* y *Babesia Bigémina*, y Card Test para *Anaplasma*.

b) Producción: En la División de Parasitología del Rubino se producen vacunas contra los tres hematozoarios presentes en el país, que provocan grandes mortandades de ganado todos los años. La utilización se hace fundamentalmente en ganados que se trasladan de áreas limpias de garrapata a zonas enzoóticas. Son los casos de cabañas del Sur que venden reproductores para el norte del país y, fundamentalmente, en ganados que son exportados a otros donde el *Boophilus* es enzoótico.

En el caso de una acción intensiva contra la garrapata, en el Norte del país, esta vacuna se tendría que utilizar corrientemente para proteger a los ganados que quedarían sensibles a posibles reinfestaciones.

Se producen dos tipos de vacunas mixtas, compuestas por:

VACUNA A: *Anaplasma centrale* + *Babesia bovis*.

VACUNA B: *Anaplasma centrale* + *Babesia bigémina*

Las cepas de *Babesias* utilizadas fueron aisladas y atenuadas en el laboratorio, y en estos momentos podemos decir que la campaña de lucha contra la garrapata cuenta con una vacuna de alto nivel técnico, comparable a las utilizadas en Australia. (5).





La cepa *Anaplasma centrale* es utilizada desde hace muchos años en el país y confiere inmunidad cruzada contra *Anaplasma marginale* dando un buen grado de protección.

La producción de estas vacunas fue de 1834 dosis de la vacuna A y 5.607 dosis de la vacuna B. El número de dosis que el laboratorio Rubino es capaz de producir alcanzaría perfectamente para lo que sería necesario utilizar en cualquier campaña de lucha que se lleve a cabo en el Uruguay contra *Boophilus microplus*.

En el año 1984, el CIVET fue designado por la FAO como centro de referencia para la producción y distribución de antígeno de *Anaplasma* en América del Sur. Es decir que se está apoyando a otras campañas sanitarias del continente.

c) Investigación: El primer problema que se plantea ante la planificación de un programa es que camino debe tomar la investigación en países en desarrollo.

Muchas veces se quiere contraponer las investigaciones básicas o puras a las prácticas o aplicadas. Estas divisiones arbitrarias dependen de los intereses de quienes las definan. La investigación científica es una sola.

El Dr. Carlos San Martín en su ponencia sobre "Ética de la Investigación Internacional", dice: "una de las características que debe tener la investigación, especialmente en los países atrasados, es la de ser oportuna. Dicho de otra manera, se requiere asignar prioridades a los diversos proyectos o ideas por cuanto los limitados recursos disponibles no permiten el perfeccionamiento efectivo de todos, en su conjunto integral".(16)

La consulta realizada por la FAO a los expertos sobre "Investigaciones en garrapata y enfermedades transmitidas por ellas" (1975), arrojó como resultado una serie de recomendaciones sobre cómo se debía actuar en el estudio de este problema.

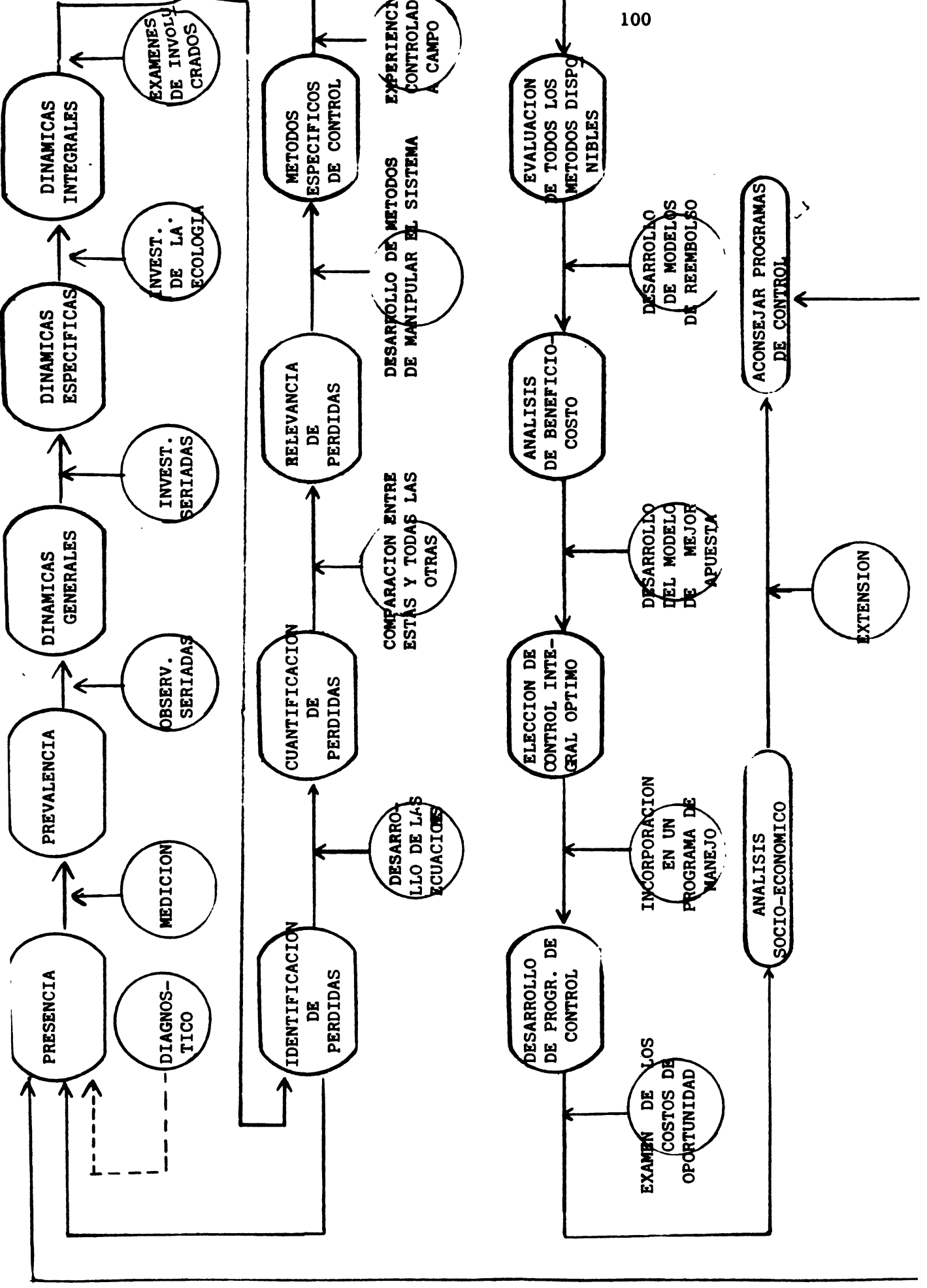
Nos hablan de la necesidad de trabajos sobre ecología y epizootiología de las garrapatas y sus hematozoarios; de sus métodos de control, problemas de resistencia, etc.

Las investigaciones absolutamente necesarias para cualquier campaña sanitaria deben ser encaradas globalmente, estudiando el problema con una metodología que marque un camino a seguir para lograr resultados perfectamente evaluables. Se podrá así tomar una actitud correcta.

Frente a esto, el Departamento de Parasitología del Laboratorio "Miguel C. Rubino" ha adoptado una filosofía. Esta fue propuesta por el Dr. Richard Bawdan y, luego de estudiada y discutida por el equipo del Programa, fue tomada como base para encarar cualquier problema parasitario. (Cuadro 2)

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL



100-100-100-100

100-100-100-100

100-100-100-100

Como se ve, el estudio conciente y a fondo de un problema, requiere una diversidad de conocimientos que hace necesario enfoques multidisciplinarios. Sobre esto tienen que opinar y ser escuchados individuos de distintas actividades como veterinarios, biólogos, químicos, sociólogos, economistas, etc.

Dentro de este esquema de trabajo hay que elaborar proyectos con objetivos específicos y metodologías que debe ser diseñada para cada asociación hoesped-parásito individual.

El proyecto de investigación sobre garrapatas, así como el comentario sobre trabajos publicados, son relatados por el Dr. A.J. Nari en su trabajo: "Pasado y presente de la investigación desarrollada por el CIVET en el área de parasitología".

Los avances más significativos para el apoyo en la campaña en los últimos 10 años, son los siguiente:

\* En hematozoarios

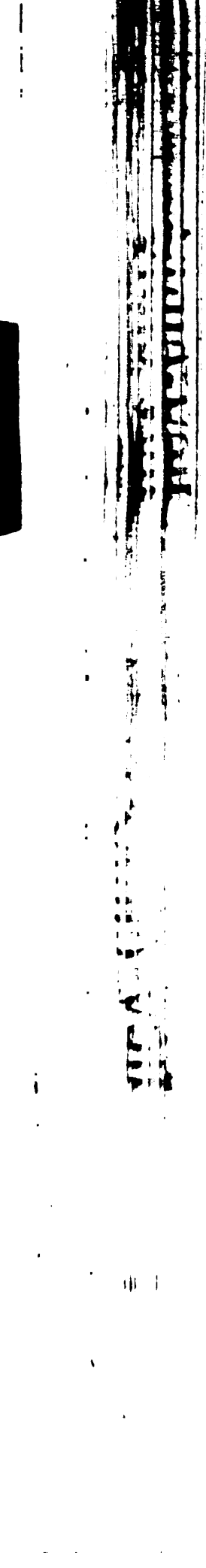
- Preparación de una guía de diagnóstico de Babesia spp. y Anaplasma spp (14)
- Puesta a punto de técnicas serológicas como IFI para Babesia spp. y Card Test para Anaplasma spp.
- Se está trabajando en la puesta a punto de la técnica de ELISA
- Se determinó la prevalencia de hematozoarios en tres áreas del país (2) (4).
- Con los diagnósticos de brotes de campo se determina la importancia relativa de cada hematozoario en la producción de pérdidas por muerte.
- Se mejoraron los métodos de control, desarrollando vacunas atenuadas de Babesia spp. y con unidades infectantes medidas. En este sentido se mejoró sustancialmente la metodología en cuanto a producción, lográndose una vacuna de fácil aplicación, y cuyos riesgos son mínimos.

La premunición, en estos últimos 10 años, ha dejado de ser un trabajo realizado por unos pocos veterinarios, para convertirse en una importante fuente de trabajo para toda la profesión.

\*\* En garrapatas

- Se ha hecho una revisión sobre el diagnóstico de otras garrapatas distintas a Boophilus microplus, utilizando para ello los servicios de los Centros mundiales, de referencia en sistemática, como lo son el Rocky Mountain Laboratory de EE.UU y el Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad de San Pablo.

- Para la determinación de la epidemiología del Boophilus microplus se realizaron estudios ecológicos del parásito en su ciclo no parasitario.



Este tipo de estudios, que se consideran importantísimos para la planificación de una campaña sanitaria, fueron realizados en tres áreas enzooticas y en un área considerada poco apta para su desarrollo (14) (15). Este tipo de estudios sirve como base para la aplicación de métodos de control estratégicos en la campaña.

- En el examen de los métodos de control de la garrapata, se pusieron a punto técnicas in vivo e in vitro para la evaluación de la eficacia de las drogas acaricidas ante cepas sensibles.

- Se mantiene un servicio de rutina para el diagnóstico de cepas resistentes a los garrapaticidas organo-fosforados y a las piretrinas, se presta de esta manera un servicio de vigilancia en cuanto a cualquier caso de fracaso de los acaricidas en la lucha (15).

- Los trabajos realizados sobre ecología del *Boophilus microplus* sirvieron como base para el estudio de métodos de control con la aplicación de baños estratégicos. Estos estudios están siendo llevados a cabo en estos momentos, en el Departamento de Cerro Largo y se piensa iniciar en Tacuarembó.

d) Contralor: En la División Parasitología del CIVET se realiza el estudio de los expedientes de aprobación de productos para *Babesia* spp. y *Anaplasma* spp., controlando que sus recomendaciones para el uso sean correctas. Esto se hace basados en la bibliografía disponible en el Laboratorio y en la aportada por la firma interesada.

Para los baños acaricidas se sigue la misma metodología pero además se les realiza una prueba biológica, "prueba de estable" en la cual se mide la eficacia del acaricida a la dosis recomendada ante todos los estadios evolutivos de *Boophilus microplus*.

Se confeccionó un protocolo, en coordinación con la División de Lucha contra la Garrapata de la Dirección de Sanidad Animal y la División de Específicos Zooterápicos, para la realización de una prueba de arrastre y agotamiento de los baños en su aplicación a campo, luego del pasaje de más de 3.000 vacunos.

### 3.2 Actividades del Departamento de Química del CIVET

a) Diagnóstico: Determinación de las concentraciones de baños acaricidas en uso en el país. Este servicio es de rutina y se presta a productores y veterinarios que requieran este servicio, a través de los Servicios Veterinarios de Sanidad Animal.

b) Investigación: A través del control de calidad de carnes de exportación se determinan los residuos de insecticidas y acaricidas en uso en el país. Con esto se va realizando un mapeo de la presencia de estos productos en tropas que llegan a los frigoríficos de distintas partes.

c) Contralor: Se realiza el contralor sobre las concentraciones de todas las partidas de garrapaticidas que se importan al país.

Se realiza, en coordinación con Sanidad Animal, las determinaciones químicas de las pruebas de agotamiento de baños garrapaticidas.

VIA AIR MAIL  
REGISTERED MAIL  
POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE



#### IV. FUTURO DE LA CAMPAÑA SANITARIA CONTRA EL BOOPHILUS MICROPLUS

Después de 44 años de lucha, creemos que es necesario rever el problema en conjunto para evaluar los resultados obtenidos hasta el momento e investigar sobre nuevos aspectos que se presentan en la campaña, pudiendo sobre la marcha, aportar nuevos elementos para la lucha.

Es necesario considerar, en general, que un programa de erradicación de la garrapata es demasiado ambicioso para países en desarrollo.

Algunos países que han intentado la erradicación han fracasado. Esto produjo grandes poblaciones de vacunos altamente susceptibles a los hematozoarios provocando graves epizootias.

Estas campañas requieren grandes y sostenidos recursos financieros que muchos de los países en desarrollo no están en condiciones de soportar.

Para un control efectivo, en cambio, se necesitarán recursos muy inferiores que para la erradicación total.

Nuestro país se encuentra ubicado en una zona marginal para la garrapata *Boophilus microplus*. En estos casos, donde las condiciones ecológicas no son tan aptas para el parásito, es que se puede pensar que la lucha para la erradicación tenga un éxito probable, por lo menos en algunas zonas.

Consideramos que la posibilidad de eficacia que existe en el Uruguay en la lucha contra la garrapata, es grande y planificando la campaña de una manera razonable y de acuerdo a los recursos disponibles, se pueden lograr algunos adelantos.

La aparición de nuevos acaricidas y con vías de aplicación distintas, abren un nuevo campo en la lucha contra la garrapata, pues permiten su aplicación en épocas del año donde los baños de inmersión no son prácticos y resistentes por muchos productores en zonas donde no se cuenta con baños de ganado.

Los conocimientos sobre la ecología del *Boophilus microplus* en el Uruguay nos permite pensar en nuevos métodos de control con la aplicación estratégica de acaricidas haciendo a los tratamientos más eficientes.

La investigación sobre éste parásito se ha desarrollado en los últimos años teniendo en el momento alguna información disponibles que puede ser de utilidad en un nuevo encare de la campaña.

En estos momentos existe un proyecto de reforma de la ley de erradicación de la garrapata que propone un nuevo enfoque en la lucha contra este parásito, basados en los conocimientos técnicos actuales y en las posibilidades económicas.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

## BIBLIOGRAFIA

1. BAWDEN , R. J. - "A perspective of parasite manegement Agriculture and enviroment" . 4: 43-55, 1978
2. BERDIE, J. et all - "Prevalencia de Anaplasma marginale en un área del Departamento de Rivera, mediante la prueba de aglutinación en placa". Veterinaria. Montevideo 15(70) 55-57,1979.
3. BOERO, J.J. - "Avances en el conocimiento y lucha contra la garrapata durante los últimos 30 años". Gac. 31: 461-467.
4. CARDOZO, H. et all - "Estudio epizootiológico de los hematozoarios transmitidos por Boophilus, en una área enzoótica en Uruguay". IX Jornadas Uruguayas de Buiatría, 1981.
5. CARDOZO, H. - Producción de hemovacunas para control de enfermedades transmitidas por Boophilus microplus". IV Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias. La Plata, Argentina, 1982
6. CARDOZO, H. et all - "Estudio sobre la ecología del Boophilus microplus en tres áreas enzoóticas del Uruguay". Veterinaria Montevideo. 20: 4-10, 1984
7. DUTOIT, R. GRAF, H. y BEEKER, P.M. - Resistence to arsenic as displayed by the single host blue tick Boophilus decoloratus Koch in a localized area of the Union of South Africa. South African Vet. Med. Assoc. 12:50-58.
8. MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA (ROU) - Ley de policía sanitaria de los animales, 1910.
9. MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA (ROU) - Ley 9.965 para la erradicación de la garrapata de 14 de noviembre de 1940, su decreto reglamentario de 4 de junio de 1941. Imprenta Nac. Montevideo, 1941 p. 1-57.
10. MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA (ROU) - Ley N° 12.293 Para la erradicación de la garrapata, su decreto reglamentario del 25 de setiembre de 1956. Editorial M.B.A. Montevideo 1961, p. 1-30



THE UNIVERSITY OF  
PROFESSOR

THE UNIVERSITY OF  
PROFESSOR

11. MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA (ROU) - Decreto 286/979. Se modifican disposiciones reglamentarias de la Ley 12.293 que declaró plaga nacional a la garrapata. Diario Oficial del 12 de junio de 1979, p. 759 a 761.
12. NARI, A. J. et all - Estudio preliminar sobre ecología del Boophilus microplus (cau) en Uruguay. Ciclo no parasitario en un área considerada poco apta para su desarrollo. Veterinaria, Montevideo 15: 25-31, 1979.
13. NARI, A. J. CARDOZO H. Y PETRACCIA, C. - Resistencia de Boophilus microplus a los acaricidas organofosforados en el Uruguay. Veterinaria, Montevideo, 20 (86-87), Enero - Junio 1984.
14. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA - Técnicas para el diagnóstico de Babesiosis y Anaplasmosis bovina. Serie Salud Animal. Publicación Científica N° 8, p.65, 1984
15. PETRACCIA, C.A. et all - Estudios de resistencia a garrapaticidas organofosforados en Boophilus microplus. Resultados obtenidos en cepas de campo llegadas al CIVET. "Miguel C. Rubino" durante los años 1981-1982. Veterinaria (en prensa)
16. SAN MARTIN, C. - Etica de la investigación Internacional. "In proceeding of a Workshop on the Ecology and Control of Ectoparasites on Bovines in Latin America". Series CE 13, Cali, Colombia, CIAT, 1978.
17. WHARTON, R.H. & ROULSTON, W.J. - Resistance of ticks to chemicals. Ann. Rev. Entomol. 15:381 - 404, 1970.

\*\*\*\*\*

COMMUNITY

COMMUNITY

**ESTRUCTURA TECNICA DE CONTROL DE GARRAPATA  
EN BRASIL**

**Dr. Silvino Carlos Horn**





## ESTRUCTURA TECNICA DE CONTROL DE GARRAPATA EN BRASIL

SILVINO CARLOS HORN (1)

Ahora se reconoce la importancia negativa que la garrapata desempeña sobre la ganadería brasileña, y hasta hoy no existían proyectos estaduales específicos para su control. Las actividades sanitarias son iniciativa del propio productor. Como observación general, se puede constatar que los técnicos y los productores no disponen de conocimientos bioecológicos para efectuar el combate de los parásitos con recomendaciones científicas. El productor habitualmente efectúa el baño de los animales por aspersión, en tanto que los baños por inmersión son realizados principalmente en Rio Grande do Sul y Santa Catarina. Lo más común para el productor, es bañar los animales cuando el grado de parasitismo por teleóginas es alto.

En algunos estados, se observa que los animales son bañados hasta 12 veces por año y muchas veces con baños repetidos cada 12 días, principalmente en cuencas lecheras.

### ESTRUCTURA TECNICA DEL CAMPO

La gran mayoría de las actividades sanitarias en el area de los servicios veterinarios son ejecutadas por las estructuras técnicas de los Gobiernos estaduales, a través de sus Secretarías de Agricultura, mediante convenios financieros con los Ministerios de Agricultura (Tablas I y II).

### REGISTRO

El Ministerio de Agricultura tiene la responsabilidad de registrar los productos veterinarios y los laboratorios, y para ello posee disposiciones legales que reglamentan la actividad.

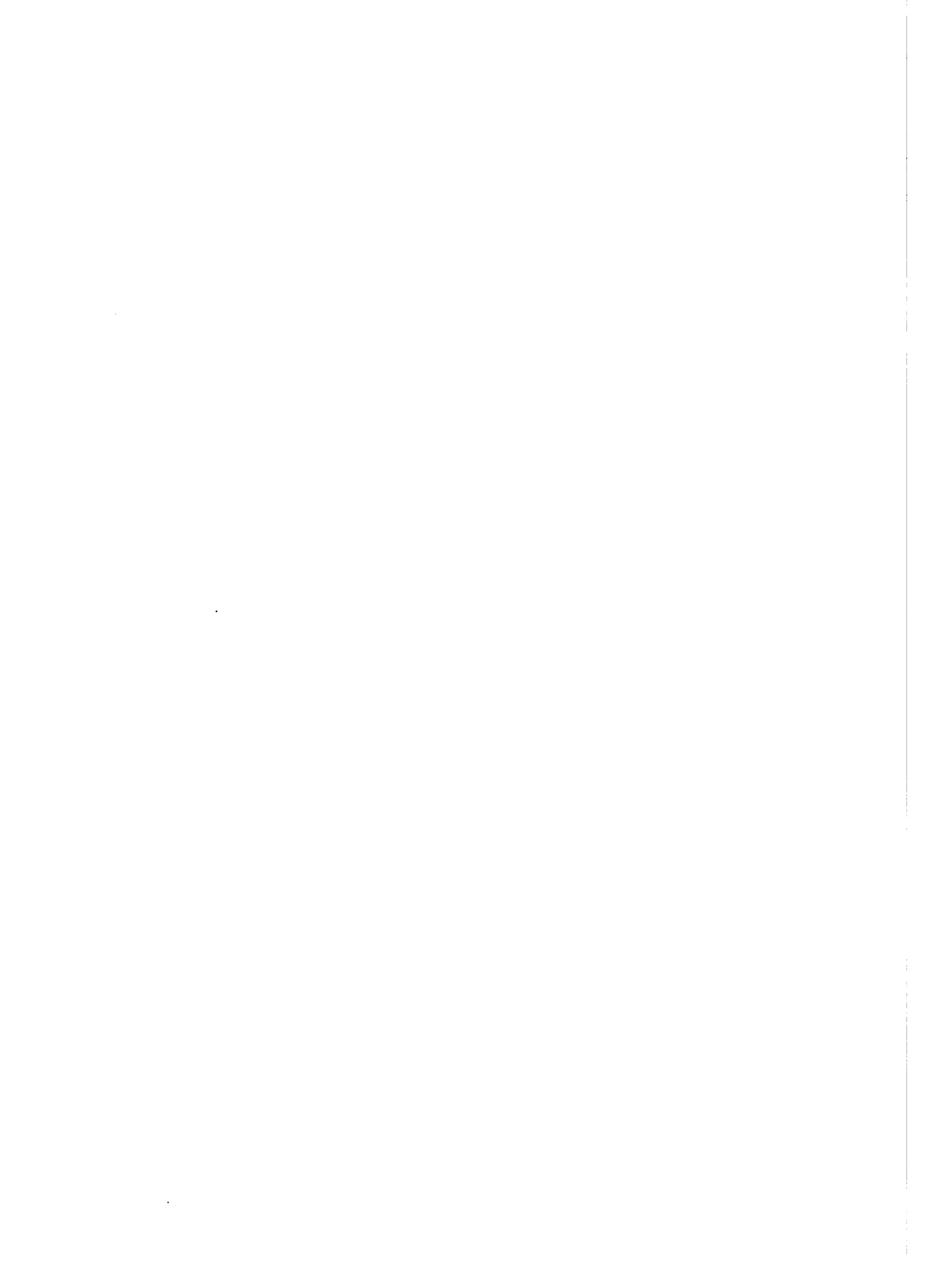
### LABORATORIOS

Como soporte técnico de las actividades de Defensa Sanitaria Animal, el Ministerio de Agricultura dispone del Laboratorio Nacional de Referencia Animal (LANARA), con un área edificada de 24.000 m<sup>2</sup>, que coordina las actividades de una red de 96 laboratorios de producción, diagnóstico y control de productos (Tabla III, IV y Figura I)

Los laboratorios privados involucrados con garrapaticidas para bovinos son 21, que poseen registrados cerca de 53 productos. De estos laboratorios, 9 son de capital nacional y 12 representante de multinacionales, que constituyen los mayores importadores de materias primas y preparadores de garrapaticidas.

---

(1) Médico Veterinario del Ministerio de Agricultura



En 1982, los 31 mayores productores de garrapaticidas de Brasil, comercializaron a través de los revendedores, aproximadamente U\$S 25 millones.

Las Secretarías Estaduales de Agricultura y la LANARA poseen sus laboratorios propios para diagnóstico y/o producción, distribuidos conforme se presenta en Figura I.

#### RECURSOS HUMANOS

La Tabla I refleja la estructura de los servicios veterinarios de los estados en el año 1986. Es a estos servicios a quien compete la responsabilidad de defensa sanitaria del país, no estando considerados el personal del área de laboratorio oficial y privado.

Las Tablas III y IV muestran la estructura general del personal del Laboratorio Nacional de Referencia Animal - LANARA - que tiene la responsabilidad de ejecutar y/o coordinar el diagnóstico, el control de calidad y producción de algunos insumos veterinarios.

#### INVESTIGACION

En el área de la investigación federal sobre garrapata y enfermedades por ellas transmitidas, la Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria - EMBRAPA - a través de sus centros localizados en Campo Grande, MS, Coronel Pacheco, MG, Itaguaí, RJ, y Bagé, RS, principalmente, realizan y coordinan proyectos de interés nacional.

#### APOYO

El Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico y Científico (CNPQ) y la financiadora de Proyectos (FINEP), a lo largo de muchos años vienen financiando, principalmente a las Universidades y Laboratorios Estaduales, para el estudio de los problemas parasitológicos brasileiros.

A nivel internacional, el Consejo Británico y el IICA han contribuido a la investigación, asesoramiento y coordinación nacional de proyectos y actividades referentes a garrapatas.

#### ENSEÑANZA

Veintisiete facultades de Medicina Veterinaria tienen la responsabilidad de la enseñanza profesional, destacándose las escuelas localizadas en las regiones Sur y Sureste en donde se da mayor relevancia al asunto, en virtud del mayor significado regional de la garrapata, ofreciendo oportunidades para títulos de Master y Doctorados en el área parasitológica.

RECAPITULATION

PROPOSITIONS

THEORY OF THE

## CONGRESOS Y SEMINARIOS

A través de la Sociedad Brasileira de Medicina Veterinaria y sus Sociedades Estatales y del Colegio Brasileiro de parasitología Veterinaria, son organizados Congresos, Seminarios y Encuentros, oportunidades en que los profesionales del sector pueden presentar y discutir sus trabajos técnicos.

## COMISION NACIONAL

El Ministerio de Agricultura constituyó, a través de una Resolución, una Comisión Nacional de Parasitología, integrada por especialistas en parásitos de interés veterinario, que tienen presentadas propuestas de normas técnicas para el registro y control de calidad de los productos destinados al diagnóstico y combate de los mismos.

## PROGRAMA

En recientes viajes efectuados por diversos estados y en reuniones mantenidas con los especialistas en parásitos, fue posible evaluar las perspectivas de iniciar en Brasil un programa de combate de garrapata.

Entretanto, por razones técnicas, se concluyó que solamente el Estado de Rio Grande del Sur dispone de estructura física, humana y científica confiable para el desarrollo de un proyecto. Este Estado, a lo largo de muchos años, viene investigando la bioecología de la garrapata, investigación de primordial importancia en el sector y también ya dispone de legislación para el combate del agente.

Actualmente, el Ministerio de Agricultura, con la aprobación de la Secretaría de Planeamiento de la Presidencia de la República, está negociando con el Banco Mundial, recursos financieros para el proyecto de control de enfermedades de animales (fiebre aftosa, enfermedades de suinos, enfermedades de aves y parásitos) para desarrollarlo en 14 estados, durante un período no inferior a 6 años.



TABLA I

NUMERO DE PROFESIONALES EN DEFENSA ANIMAL

BASE 17.04.86

UNIDADES	PROFESIONALES			
	SUPERIOR	MEDIO	AUXILIAR	TOTAL
Rio Grande do Sul	366	908	1.045	2.319
Paraná	128	170	-	298
Santa Catarina	236	194	25	455
Pernambuco	32	08	07	47
Rio Grande do Norte	43	72	-	115
Piauí	36	15	02	53
Ceará	63	206	03	272
Maranhão	66	34	-	100
Sergipe	26	-	-	26
Alagoas	10	99	02	111
Paraíba	31	08	07	46
Bahia	152	1.036	39	1.227
São Paulo	32	25	01	58
Espírito Santo	49	136	04	189
Minas Gerais	285	877	14	1.176
Rio de Janeiro	92	51	-	143
Roraima	06	11	-	17
Ácre	21	13	-	34
Rondônia	16	09	03	28
Amazonas	26	14	02	42
Pará	27	07	15	49
Goiás	172	81	161	414
Mato Grosso do Sul	100	85	78	263
Mato Grosso	97	250	53	400
Distrito Federal	23	22	07	52
T O T A L	2.135	4.331	1.468	7.934

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



TABLA I

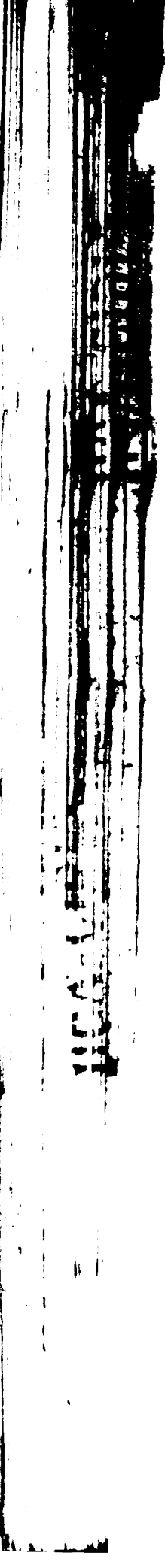
NUMERO DE PROFESIONALES DE NIVEL SUPERIOR  
QUE ACTUAN EN DEFENSA ANIMAL

BASE 18.04.86

UNIDADES	FORMACION PROFESIONAL	CANTIDAD	TOTAL
Rio Grande do Sul	Medico Veterinario	303	
	Inv. Jurid. Administrativo	1	
	Téc. Comunic. Social	1	
	Investigacion	2	
	Zootecnista	1	
	CC-8	2	
	Ag. Profilaxia Zootec.	2	
	Contador	1	
	Ag. Administrativo	2	
	Téc. Agrícola	1	
	Téc. Inv. Agropecuaria	6	
	Inv. Zootécnica	10	
	Inv. Veterinaria	34	366
Paraná	Economista	1	
	Medico Veterinario	116	
	Ag. Ativid. Agropecuaria	1	
	Ag. Administrativo	3	
	Aux. Escritório	4	
	Guarda Sanitario	1	
	Secretaria II	1	
	Secretaria I	1	128
Piauí	Medico Veterinario	34	
	Técnico Agropecuario	1	
	Farmac. Bioquímico	1	36
Pernambuco	Total	Medico Veterinario	21
Maranhão	Medico Veterinario	66	
	Zootecnista	2	68
Rio Grande do Norte	Medico Veterinario	40	
	Economista	1	
	Adm. Empresa	2	43
Sergipe	Total	Medico Veterinario	26
Paraíba	Total	Medico Veterinario	32
Alagoas	Medico Veterinario	6	
	Escribano	1	
	Aux. Administrativo	3	10



UNIDADES	FORMACION PROFESIONAL	CANTIDAD	TOTAL
Cearā	Medico Veterinario	62	63
	Asist. Administrativo	1	
Bahia	Medico Veterinario	148	152
	Téc. Administrativo	2	
	Bióloga	1	
	Ciências Contables	1	
Minas Gerais	Medico Veterinario	274	285
	Adm. Empresa	3	
	Abogado	1	
	Economista	2	
	Psicóloga	1	
	Ciências Contables	1	
	Comunicacion	2	
	Periodista	1	
Espírito Santo	Medico Veterinario	46	49
	Economista	1	
	Contador	2	
Rio de Janeiro	Medico Veterinario	92	92
São Paulo	Medico Veterinario	32	32
Parā	Medico Veterinario	27	27
Roraima	Medico Veterinario	6	6
Rondônia	Medico Veterinario	16	16
Acre	Medico Veterinario	21	21
Amazonas	Medico Veterinario	18	21
	Agronomo	1	
	Zootecnista	2	
Distrito Federal	Medico Veterinario	36	38
	Economista	1	
	Periodista	1	
Goiās	Medico Veterinario	169	172
	Bióloga	1	
	Bioquímica	2	



UNIDADES	FORMACION PROFESIONAL	CANTIDAD	TOTAL
Mato Grosso do Norte	Medico Veterinario	51	
	Técnico Administrativo	2	
	Naturalista	5	
	Bióloga	3	
	Ing. Forestal	9	
	Ing. Agronomo	16	
	Economista	4	
	Contador	1	
	Tecnólogo	2	
	Abogado	2	
	Ing. Pesca	1	
Zootecnista	1		
			97
Mato Grosso do Sul	Medico Veterinario	99	
	Pedagoga	1	
			100

UNIVERSITY

UNIVERSITY

TABLA III

ESTRUCTURA DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO Y CONTROL  
RECURSOS HUMANOS SEGUN LABORATORIO  
RED LANARA 1982

LABORATORIO	ESTADOS	TOTAL
Belo Horizonte	Minas Gerais	109
Pedro Leopoldo		
Porto Alegre	Rio Grande do Sul	131
Sao José	Santa Catarina	39
Curitiba	Paraná	40
Castro		
Campinas	Sao Paulo	101
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	43
Vitória	Espírito Santo	5
Goiás	Goiania	15
Cuiabá	Mato Grosso	0
Brasília	Distrito Federal	10
Salvador	Bahía	20
Aracaju	Sergipe	6
Recife	Pernambuco	80
Fortaleza	Ceará	25
Belém	Pará	29
Manaus	Amazonas	2
Sede/Brasilia	Distrito Federal	17
<b>TOTAL</b>		<b>672</b>

Fuente: Proyecto del Sistema Nacional de Laboratorios de Apoyo a la Pecuaria, M.A., 1982





TABLA IV

**ESTRUCTURA DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO Y CONTROL  
RECURSOS HUMANOS POR CATEGORIA FUNCIONAL  
RED LANARA - 1982**

<b>CATEGORIA FUNCIONAL</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>NIVEL SUPERIOR</b>	
Médico Veterinario	172
Bioquímico	24
Farmacéutico	03
Ingeniero Químico	05
Químico	16
Ingeniero Civil	02
Administrador de Empresa	01
Técnico en Comunicación Social	01
Sub-Total	224
<b>NIVEL MEDIO AUXILIAR</b>	
Auxiliar de Laboratorio	90
Técnico de Laboratorio	98
Laboratorista	35
Agente Administrativo	110
Agente de Activ. Agropecuaria	16
Agente de Portería	13
Agente de Vigilancia	02
Mecánico	06
Electricista	04
Auxiliar Op. y Agropecuaria	60
Auxiliar de Enfermería	01
Chofer	09
Dactilógrafo	03
Telefonista	01
Sub-Total	448
<b>TOTAL</b>	<b>672</b>

Fuente: Proyecto del Sistema Nacional de Laboratorios de Apoyo a la Pecuaria, M.A. 1982

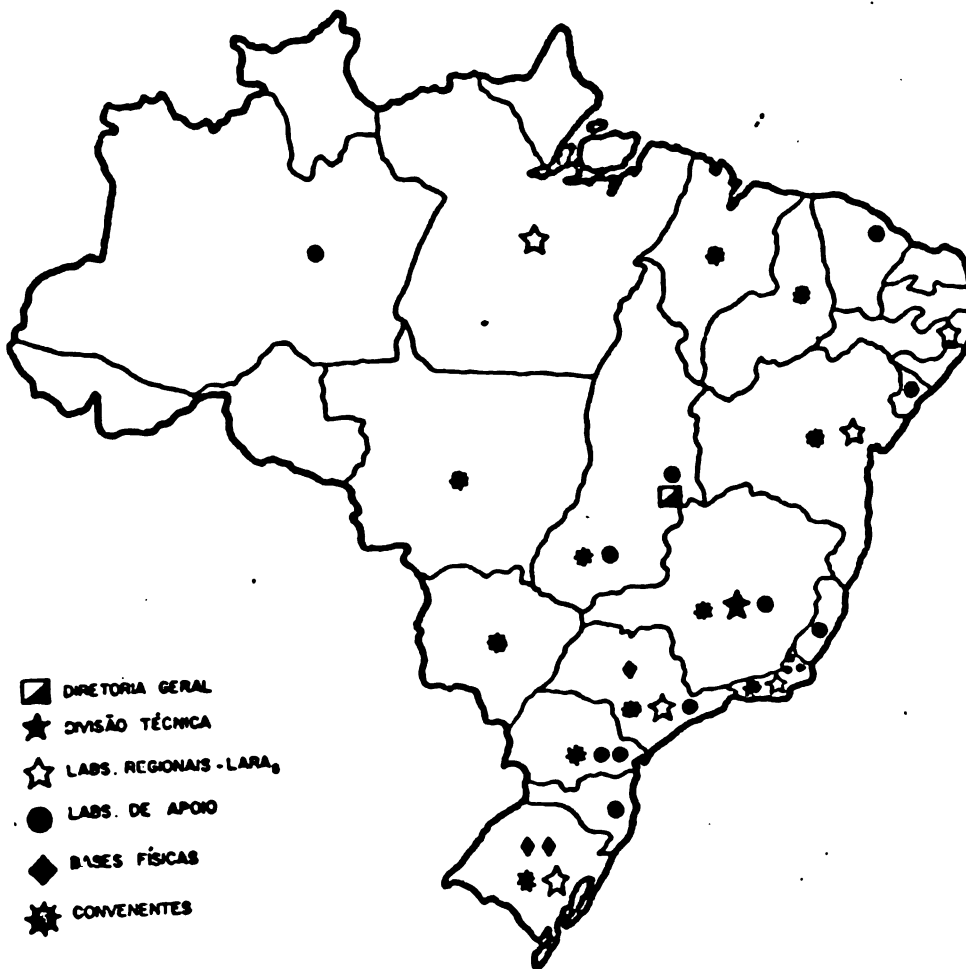
1877

1877

FIGURA I

ESTRUTURA DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

BRASIL 1983

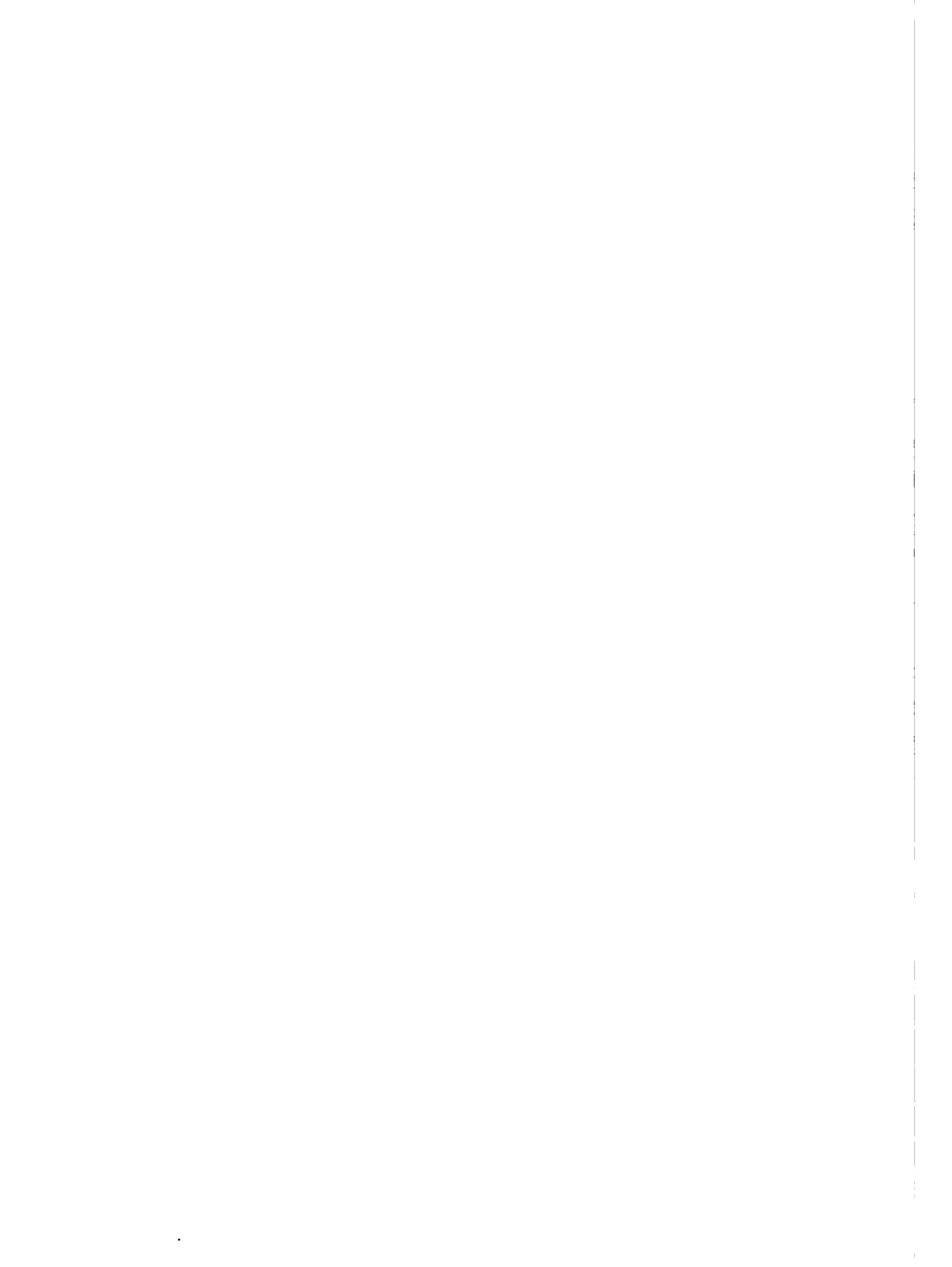




The rest of the page is blank white.

**ORGANIZACION ACTUAL DE LUCHA CONTRA LA  
LA GARRAPATA EN EL URUGUAY**

**Dr. Luis D. Silva  
Dr. Victor Lyford-Pike**



## ORGANIZACION ACTUAL DE LUCHA CONTRA LA GARRAPATA EN EL URUGUAY

Por Dr. Luis D. Silva 1/  
Dr. Victor Lyford-Pike 2/

OBJETIVOS: Control de la parasitosis en Zona Norte, erradicación en la zona declarada en saneamiento.

### ZONIFICACION:

Zona Norte: Comprende los Departamentos de Artigas, Salto, Paysandú, Río Negro, Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo y Treinta y Tres.

Zona "A": Comprende los Departamentos de Soriano, Colonia, Flores, San José y Canelones.

Zona "B": Comprende las siguientes áreas: Zonal Durazno, Florida, (todo menos Sec. Pol. 11 y 12), Zonal Minas, mitad suroeste de la zonal Mariscal y todo el Dpto. de Maldonado.

Zona "C": Comprende las siguientes áreas geográficas: Zonal Sarandí del Yí, Sección policial 11 y 12 de Florida, Zonal Batlle y Ordoñez, mitad nordeste de la Zonal de Mariscal y Dpto. de Rocha.

- METAS:
- 1) Erradicar en la Zona "A" la garrapata en un período, entendiéndose por tal, el tiempo transcurrido de setiembre a mayo.
  - 2) Erradicación de la parasitosis en Zona "B" en 2 períodos (setiembre 82 a mayo 84).
  - 3) Zona "C", primer período: control y diagnóstico de situación  
segundo período: establecimiento de Centros de Saneamiento y/o baños oficializados.  
tercer período: erradicación.

### I. ESTRATEGIA DE LA LUCHA

#### 1.1 Zona sucia (norte). Control con áreas de saneamiento

El control se hará en base a baños estacionales, estratégicos, obligatorios en los meses de setiembre, octubre, noviembre y primeros 15 días de diciembre. Con éste sistema se persigue disminuir la población de garrapata (primer repique primaveral), manteniéndose en un nivel aceptable. Permite además establecer en las categorías jóvenes la premunición frente a la tristeza endémica en esas áreas logrando mantener el equilibrio enzoótico.

---

1/ Jefe de la División Garrapata - Dirección de Sanidad Animal  
Dirección General de Servicios Veterinarios  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Montevideo-Uruguay

2/ Subdirector de Sanidad Animal  
Dirección de Servicios Veterinarios  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Montevideo-Uruguay





## 1.2 Zona en saneamiento para erradicación (zona sur)

1.2.1 Zona "A" se considera limpia. Con muy pocos focos aislados. Se tratarán como focos epidemiológicos, prestándole toda la atención de los Servicios Veterinarios y deberán ser eliminados en un período. Se estudiarán los casos particulares pudiendo la Dirección de Sanidad Animal asumir el control directo y dar apoyo material a efectos de concretar el saneamiento.

1.2.2 Zona "B" se considera zona con infestación mediana. Se declara zona en saneamiento a todos los efectos legales. Los Servicios Veterinarios darán todo el apoyo técnico, personal y material, coordinando los trabajos en los Servicios Veterinarios de campo y la División de Lucha Contra la Garrapata. Las actividades se establecerán de acuerdo a las necesidades y condiciones de cada Departamento (cordón sanitario, estudio de factibilidades).

1.2.3 Zona "C" se considerará como zona en saneamiento a los efectos legales con infestación alta. Se establecerán tres etapas: 1) diagnóstico de situación y control. Se establecerán metas tendientes al relevamiento del 100% de los establecimientos en el primer período (setiembre-mayo) comenzándose con el control de la parasitosis de los establecimientos afectados. 2) Durante los meses de invierno se procederá a realizar una extensa campaña de información, difusión y asesoramiento. Se realizarán reuniones zonales a efectos de concretar la puesta en marcha de los Centros de Saneamiento y/o baños oficializados. En el segundo período (setiembre-mayo) se pondrán a funcionar Centro de saneamiento y/o baños oficializados. 3) Erradicación: el plazo no irá más allá de dos períodos en aquellas zonas con graves problemas ecológicos (setiembre 83-mayo 85)

## II. PUESTOS O PUNTOS DE PASAJE DE ZONA SUCIA A ZONA SANEAMIENTO

### 2.1 Puestos sobre el Río Negro

a) Paso del Puerto - b) Paso Mercedes - c) Baygorria - d) Parada Sur - e) San Gregorio - f) Paso Ramírez - g) Picada de las Piedras.

### 2.2 Puestos sobre Acordobés

a) Paso del Gordo - b) San Juan

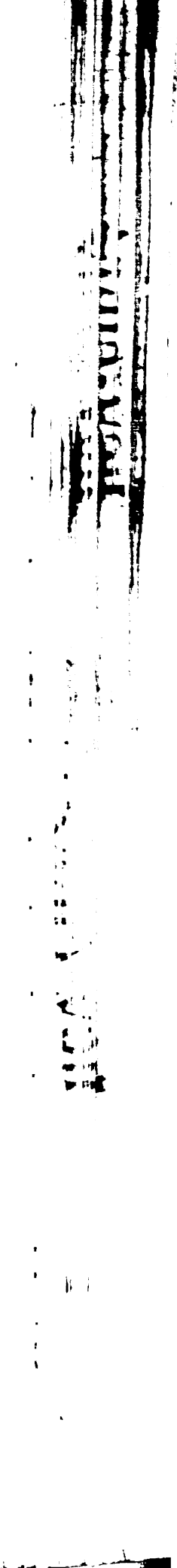
### 2.3 Puestos sobre Ruta 7 en Cerro Chato (a crear)

### 2.4 Puestos sobre Olímar Chico

Paso Ormachea

### 2.5 Puesto sobre Ruta 8

Fomento de Treinta y Tres y Local "Los Nietos" en José Pedro Varela



2.6 Puestos sobre Río Cebollatí

Picada de Techera y La Quemada

III. PASOS DE FRONTERA

3.1 Para Argentina

a) Colonia; b) Fray Bentos; c) Paysandú; d) Salto.

3.2 Para Brasil

a) Bella Unión; b) Artigas; c) Rivera; d) Aceguá; e) Río Branco;  
f) Chuy.

3.3 Montevideo

a) Aeropuerto; b) Puerto

IV. OFICIALIZACION DE BAÑOS (Art. 3 Ley Nro. 2.293 del 3 de julio de 1956)

La Dirección de Sanidad Animal procederá a la ubicación de bañaderos que considere de interés a efectos de cumplir con las metas establecidas.

V. DIFUSION DE LA CAMPAÑA Y COLABORACION CON LOS SERVICIOS VETERINARIOS Y/O DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA

5.1 Otras Direcciones

Rubino, Industria, DILFA

5.2 Otras dependencias del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca

DINACOSE, Colonización, Sanidad Vegetal

5.3 CONASA

5.4 Ministerio del Interior

5.5 Sociedad de Medicina Veterinaria

5.6 Facultad de Veterinaria

5.7 Centro Médico Veterinario

5.8 Firmas Comerciales

5.9 Medios de difusión y prensa

THE HISTORY

OF THE

**GARRAPATICIDAS PARA BOVINOS  
EN BRASIL**

**Dr. Denise E. Mariano da Costa  
Dr. Antonio Carlos Macelim  
Dr. Silvino Carlos Horn**

RECEIVED  
MAY 10 1900

RECEIVED  
MAY 10 1900

## GARRAPATICIDAS PARA BOVINOS EN BRASIL

DENISE EUCLIDES MARIANO DA COSTA (1)  
ANTONIO CARLOS MACELIM (2)  
SILVINO CARLOS HORN (3)

Los productos de uso veterinario en Brasil son obligatoriamente fiscalizados, en razón del Decreto-Ley N.º 467 del 13.2.69 y el Decreto 64.499 del 14.5.69, que aprueban el reglamento de fiscalización de los productos de uso veterinario y de los establecimientos que los fabrican. En 1986, el Ministerio de Agricultura, a través de la Secretaría de Defensa Sanitaria Animal, tiene registrados 53 garrapaticidas para bovinos. Los mayores laboratorios productores de garrapaticidas en Brasil son de capitales extranjeros (12) y en menor proporción están los laboratorios de capital nacional (9), aunque se nota un crecimiento de estos. Las industrias de garrapaticidas están localizadas principalmente en la región sureste del Brasil y en la región sur.

Todos los principios activos de los garrapaticidas usados en el país son importados, y el parque fabril brasilero dispone de bases químicas más modernas para la elaboración de estos productos.

En el Anexo, presentamos dos tablas conteniendo información sobre: garrapaticidas registrados, laboratorios productores, principios activos, formulación, modo de uso y antídotos, colaborando de esta manera con la ampliación de conocimiento para los Médicos Veterinarios.

- 
- (1) Médico Veterinario del IESA/MG, por disposición del M.A.
  - (2) Médico Veterinario del M.A.
  - (3) Médico Veterinario del M.A.

REPTICLI

210  
20

2

200

ENCLOS

RENIN

IMPER

CIPOT

IALO

IPER

CLOR

DEC



## GARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN BRASIL, POR PRINCIPIO ACTIVO - 1986

PRINCIPIO ACTIVO	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO
AMITRAZ	AMITOX PULVERIZAÇÃO AMITOX BANHEIRO AMITOX OVINO AMITRAZ CENTRALSUL CARRAPATICIDA E SARNICIDA AMITRAZ CENTRALSUL CARRAPATICIDA PARA BANHEIRO TRIATOX COOPER TRIATOX COOPER BANHEIRO TRIATOX + COOPERFON	LEIVAS LETTE S.A LEIVAS LETTE S.A LEIVAS LETTE S.A DEFENSA DEFENSA COOPERS BRASIL S.A COOPERS BRASIL S.A COOPERS BRASIL S.A
ARSÊNICO	CARRAPATICIDA PEARSON INTERNACIONAL 500 CARRAPATYL CARRAPATYL Lx100	PEARSON IND. COM. LTD LEIVAS LETTE S.A LEIVAS LETTE S.A
BROMOFÓS	NEXAGAN-40	PFIZER S.A
CLORFENVINFÓS	CARBESON	LEIVAS LETTE S.A
CUMAPHÓS	ASSUNTOL 50 INSETICIDA PARA BANHOS ASSUNTOL 50 ASSUNTOL LÍQUIDO	BAYER DO BRASIL S.A BAYER DO BRASIL S.A BAYER DO BRASIL S.A
CIPOTRIN	PANECTO	CYANAMID QUÍMICA DO BRASIL, LTDA
CIALOTRIN	GRENADE	COOPERS DO BRASIL S.A.
CIPERMETRIN	BARRAGE CYPERTRUM ECTOMIN	SHEL QUÍMICA S.A COOPERS BRASIL S.A CIBA GEIGY QUÍMICA S.A.
CLOROMETIURON	DIPOFEN 600 FW	CIBA GEIGY QUÍMICA S.A.
DECAMETRINA	BUTOX BUTOX P	QUÍMIO PROD. QUÍM. COM. IND. S.A QUÍMIO PROD. QUÍM. COM. IND. S.A



GARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN BRASIL, POR PRINCIPIO ACTIVO.- 1986

PRINCIPIO ACTIVO	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO
DELTA-METRIN	CARRAPATICIDA DUPRAT-CONCENTRADA DECATIX CONCENTRADO EMULSIONÁVEL DECATIX SUSPENSÃO CONCENTRADA (PULVERIZAÇÃO)	SOCIEDADE IND. DE MAQ. E INSET. LTDA COOPERS BRASIL S.A COOPERS BRASIL S.A
DIAZINON	SARNICIDA-CARRAPATICIDA CIBA-GEIGY PREVIN CARRAPATICIDA CARRAPATICIDA BRAVET	CIBA GEIGY QUIM S.A COVELI IND. COM. LTDA BRAVET LTDA
DICROTOFÓS	EKTAFÓS AZUL	CIBA GEIGY QUIM. S.A
DICLOFVOS	ECTOPLUS	CIBA GEIGY QUIM. S.A
DURSBAN	DURSBAN 24-E	DOW QUÍMICA S.A
ETION	RHODIACIDA 90	INST. VET. RHODIA MERIEUX S.A.
FLUMETRIN	BAYTICOL BAYTICOL SLC BAYTICOL POUR-ON BAYTICOL HORSE WASH CARRAPATICIDA PARA EQUINOS	BAYER DO BRASIL S.A BAYER DO BRASIL S.A BAYER DO BRASIL S.A BAYER DO BRASIL S.A
FORMAMIDINA	TRILAC PULVERIZAÇÃO	TORTUGA CIA ZOOTE <sub>C</sub> NIA AGRÁRIA
F M C	ULTIMATE PULVERIZAÇÃO	SMITH-KLINE & CIA
METRIPHONATO E CIPERMETRINA	D'PLATIC	TORTUGA CIA ZOOTE <sub>C</sub> NIA AGRÁRIA
PERMETHRIN	ESTIBAN	COOPERS BRASIL S.A



GARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN BRASIL, POR PRINCIPIO ACTIVO - 1986

PRINCIPIO ACTIVO	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO
PROPETAMPHÓS	BLOTIC	TORIUGA CIA ZOOTECA AGRÁRIA
SUPONA	CARRAPATICIDA E SARNICIDA U.C.B. SUPONA 40	UZINAS QUÍMICAS BRASILEIRAS S.A SHELL QUÍMICA S.A
TIFATOL	TIFATOL TIFATOL 100 EC	CIBA GEIGY QUÍMICA S.A. CIBA GEIGY QUÍMICA S.A.
TETRACLORVINFÓS	DEBANTIC 24 EC	DIAMOND SHAMROCK BRASIL
TRICHLORFON E CUMAPHÓS	NEGVON + ASSUNTOL	BAYER DO BRASIL S.A.
CIPERMETRIN E CLORFENVINFÓS	SUPOCADE-CARRAPATICIDA E MOSQUICIDA	SHELL QUÍMICA S.A
ETION E FERMETRIN	SINERTOX	INST. VET. RHODIA MERIEUX S.A.
ARNELIN E CLORFENVINFÓS	ARNELIN	FATEC QUÍMICA INDUSTRIAL S.A

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 435  
LECTURE 10  
SPECIAL RELATIVITY  
PART 2

DATOS SOBRE GARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN EL BRASIL - 1986

Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
01	AMITOX PULVERIZACIÓN	LEIVAS LEITE S/A.	1686/83	AMITRAZ	AMITRAZ..... 12,5g EMULSIONANTE E VEÍCULO q.s.p..... 100ml	Diluir em água para pulverização: 1:500 lts. de água	Não há. Tratamento ana léptico-sintomá tico.
02	AMITOX BANHEIRO	LEIVAS LEITE S/A.		AMITRAZ	AMITRAZ..... 12,5g EMULSIONANTE E VEÍCULO q.s.p..... 100ml	Diluir em água. Banheiro: Carga: 1:500 lts. de água. Recarga: 1:250 lts. de água.	Não há. Tratamento ana léptico-sintomá tico.
03	AMITOX OVINHO	LEIVAS LEITE S/A.	1742/83	AMITRAZ	AMITRAZ..... 12,5g EMULSIONANTE E VEÍCULO q.s.p..... 100ml	Diluir em água. Banheiro: Carga: 4:100 lts. de água. Recarga: 4:500 lts. de água.	Não há. Tratamento ana léptico-sintomá tico.
04	AMITRAZ CENTRAL S/RAPATICIDA PARA BANHEIRO	DEFENSA	1620/82	AMITRAZ	DIAMIDINA 1,5-DI-(2,4-DIMETHYL PHENYL)-3-METHYL-1,3,5-TRIAZAPEN TE 1,4-DIENE (AMITRAZ).....12,5g EPICLORIDRINA..... 5,0g NONILFENOL ETOXILADO.....35,0g NAFTA AROMÁTICA PESADA q.s.p..... 100ml	Uso externo, indicado para banheiros.	Não há. Tratamento ana léptico-sintomá tico.
05	AMITRAZ CENTRAL S/RAPATICIDA E SARNICIDA	DEFENSA	1619/82	AMITRAZ	AMITRAZ..... 12,5g INERTES q.s.p..... 100ml	Diluir em água, para pulverização em bovinos: 1:500 lts. de água Ovinos: Banhos de imersão: 4:100 lts. de água.	Não há. Tratamento ana léptico-sintomá tico.
06	ANATOX	PROPEC IND. E COMERCIO			PIRETRINA..... 6g VEÍCULO EMULSIONAVEL q.s.p..... 100ml	Pulverização ou imersão, em banheiros. Diluir em água. Pulverização: 100 ml/200 lts. Imersão: 500 ml/1000 lts.	
07	ASSUNTOL 50	BAYER DO BRASIL S/A.	1126/80	COUMAPHOS	ESTER-3-CORO-4-METIL-7-OXICUMARINA O, O-DIETIL-TIOFOSFORICO (COUMAPHOS)..... 50 g	Calda aquosa, exclusivamente para uso externo.	Atropina, PAH, Contrathion.





DATOS SOBRE GARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN EL BRASIL - 1986

Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
07					MATERIA HERTE E EMULSIONANTE ..... 50 %		
08	ASSUNTOL 50 INSETICIDA P/ BAIHOS	BAYER DO BRASIL S/A.	1197/80	COUNAPHOS	ESTER 3-CLORO-4-METIL-7-OXICUMA RINA-0,0-DIETIL-TIOFOSFORICO (COUNAPHOS)..... 50 % EXCIPIENTE q.s.p..... 100 %	Calda aquosa, exclusivamente pa ra uso externo.	Atropina, PAH, Contrathion.
09	ASSUNTOL LI QUIDO	BAYER DO BRASIL S/A.	2102/66	COUNAPHOS	ESTER-3-CLORO-4-METIL-7-OXICUMA RINA 0,0-DIETIL-TIOFOSFORICO... ..... 16 g AGENTES EMULSIONANTES E VEFCULO ..... 84 g	Calda aquosa, pulverização e ba nheiro.	Atropina.
10	ARHELIN	FATEC QUIMI CA INDUSTRI AL S/A.	1767/83	BROMOFOS E CLORFENVIN FOS	BROMOFOS-ETIL (0-(4-BROMO - 2,5 DICLOROFENIL)-0,0-DIETILFOSFORO TIOATO)..... 40 % CLORFENVINFOS: 2 CLORO 1 ( 2,4 DICLOROFENIL) VINIL DIETILFOSFA TO..... 5 % 2,4,5-TRICLOROFENOL..... 1,5 % ÓLEO DE SOJA EPOXIDADO... 1,5 % SULFONATO ALQUILARIL EM MISTURA COM POLIOXETILENO SORBATO..... ..... 6,3 % ESTERES SORBITANO POLIOXIETILA DO DE UMA MISTURA DE GORDURA E ÁCIDOS RESINICOS..... 3,7 % XILOL q.s.p..... 100 %	Imersão. ou pulverização.	Atropina.
11	BLOTIC	TORTUGA CIA. ZOOTECNICA AGRARIA	963/79	PROPETAM PHOS	(E)-1-METILETIL-3-(ETILAMINO) - METOXIFOSFINOTIOIL-OXI-2-BUTENO ATO..... 35ml VEFCULO q.s.p..... 100ml	Pulverização.	Atropina.



DATOS SOBRE CARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN EL BRASIL - 1986

Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
12	BARRAGE	SHELL QUÍMICA S/A.	1392/81	CYPERMETHRIN	ALFA-CIANO-3-FENOXIBENZIL-2,2-DIMETIL-3-(2,2 DICLOROVINIL) CICLOPROPANO CARBOXILATO (CYPERMETHRIN)	Imersão ou pulverização.	Não há. Tratamento sintomático.
13	BAYTICOL	BAYER DO BRASIL S/A.	1387/81	FLUMETHRIN	FLUMETHRIN..... 6 g EXCIPIENTE q.s.p..... 100ml	Pulverização: 10ml: 20 lts. água Banheiro. 500ml: 1.000 lts. de água.	Não há. Tratamento sintomático.
14	BAYTICOL POUR-ON	BAYER DO BRASIL S/A.	2.142/84	FLUMETHRIN	ÉSTER DE ÁCIDO ALFACIANO-(4-FLUOR-3-FEIOXI)-BENZENO-3-(2(4 CLORFENIL)-CLORVINIL) 2,2 DIMETIL-CICLOPROPANOCARBÔNICO (FLUMETHRIN)..... 1 % EXCIPIENTES q.s.p..... 100 %	Uso externo, aplicação sobre o pelo do animal, ao longo da linha dorsal, desde a região da cruz até a inserção da cauda.	Não há. Tratamento sintomático.
15	BAYTICOL SLC	BAYER DO BRASIL S/A.	2.230/85	FLUMETHRIN	ÉSTER DE ÁCIDO ALFACIANO-(4-FLUOR-3-FENOXI)-BENZENO-3-(2(4 CLORFENIL)-CLORVINIL) 2,2 DIMETIL-CICLOPROPANOCARBÔNICO (FLUMETHRIN)..... 3 % EXCIPIENTES q.s.p..... 100 %	Exclusivamente em calda aquosa. Pulverização ou banheiros.	Não há. Tratamento sintomático.
16	BUTOX	QUÍMIO PRODUTOS QUÍMICOS COM. E IND. S/A.	1144/80	DECAMETRINA	(S)- $\alpha$ -CIANO-m-FENOXIBENZIL (1R, 3R)-3-(2,2 DIBROMOVINIL)-2,2-DIMETILCICLOPROPANO CARBOXILATO..... 98 % p/p INGREDIENTES INERTES..... 2 % p/p	Pulverização ou imersão.	Não há. Tratamento sintomático.
17	BUTOX P CARRAPATICIDA	QUÍMIO PRODUTOS QUÍMICOS COM. E IND. S/A.	1428/81	DECAMETRINA	DECAMETRINA..... 50 g VEÍCULO q.s.p..... 1000ml	Pulverização, na diluição 1:2000 lts. de água.	Não há. Tratamento sintomático.



DATOS SOBRE CARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN EL BRASIL - 1986

Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
18	BAYTICOL HORSE WASH CARRAPATICIDA DA P/ EQUINOS.	BAYER DO BRASIL S/A.	1777/83	FLUMETRIN	ESTER DE ÁCIDO ALFACIANO-(4-FLUOR-3-FENOXI) BENZENO-3-(2-(4-CLORFENIL)-CLORVINIL) - 2,2 DIMETILCICLOPROPANO-CARBONICO (FLUMETRIN)..... ..... 2,0 g EXCIPIENTE q.s.p..... 100ml	Pulverização. 10 ml: 1 lt. de água. Completar o volume até 5 litros.	Não há. Tratamento sintomático.
19	CARBESON	LABORATÓRIO LEIVAS LEITE S/A.	1444/81	CLORFENVINFÓS	0,0 DIMETIL-2,2-DICLOROVINIL..... ..... 60 g 2 CLORO 1-(2-4-DICLOROFENIL)VINIL DIETILFOSFATO(CLORFENVINFÓS)..... ..... 20 g ALQUIL ARIL SULFONATO DE CÁLCIO..... ..... 20 g XILOL q.s.p..... 100 g	Aspersão na proporção: 1:400 lts. de água.	Atropina.
20	CARRAPATICIDA DA PEARSON INTERIACIONAL 500	PEARSON IND. E COM. LTDA	105/71	ARSENICO	OXIDO ARSENIOSO..... 54,05 g HIDRÓXIDO DE SÓDIO..... 8,81 g HIDRÓXIDO DE POTASSIO..... 8,81 g ÁGUA..... 28,33mc3	Pulverização ou Imersão.	BAL
21	CYPERTRIM	COOPERS BRASIL S/A.	1.389/81	CYPERMETHRIN	ALFA-CIANO-3-FENOXIBENZIL-2,2-DIMETIL-3-(2,2-DICLOROVINIL) CICLOPROPANO CARBOXILATO (CYPERMETHRIN)..... ..... 200 g EXCIPIENTE q.s.p..... 1.000ml	Pulverização ou Imersão.	Não há. Tratamento sintomático.
22	CARRAPATICIDA DA BRAVET	LABORATÓRIO BRAVET LTDA	0933/79	DIAZINON	DIAZINON TÉCNICO 98% .... 20 g VEÍCULO EMULSIONÁVEL q.s.p..... ..... 100ml	Pulverização ou Imersão.	Atropina.

RECAPITULATION

RECAPITULATION

DATOS SOBRE GARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN EL BRASIL - 1986

Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
23	CARRAPATICIDA DUPRAT - CONCENTRADA	SOCIEDADE IND. DE MÁQUINAS E INSETICIDAS LTDA.	2239/85	DELTAMETRIN	DELTAMETRIN ..... 5,0 g VEÍCULO q.s.p. .... 100ml	Pulverização.	Não há. Tratamento sintomático.
24	CARRAPATYL	LEIVAS LEITE S/A IND. QUÍMICAS E BIOLÓGICAS	188/72	ARSENICO	TRIOXIDO DE ARSENICO ..... 79 g CARBONATO DE POTASSIO .... 25 g HIDROXIDO DE SÓDIO ..... 15 g ALOE SOCOTRINO ..... 2,50g SOLUÇÃO EMULSIFICANTE q.s.p. .... ..... 100ml	Imersão.	BAL (Dimercaprol)
25	CARRAPATYL 1 X 100	LEIVAS LEITE S/A IND. QUÍMICAS E BIOLÓGICAS	1747/83	ARSENICO	TRIOXIDO DE ARSENICO ..... 19 g HIDROXIDO DE SÓDIO ..... 22,69 ALOE SOCOTRINO ..... 2,59 SOLUÇÃO EMULSIONANTE q.s.p. .... ..... 100ml	Imersão e aspersão.	BAL (Dimercaprol)
26	CARRAPATICIDA E SARNICIDA U.C.B.	UZINAS QUÍMICAS BRASILEIRAS S/A.	151/72	SUPONA	SUPONA-2-CLORO-1- (2-4 DICLOROFENIL) VINIL DIETIL FOSFATO 100cm <sup>3</sup> VEÍCULO EMULSIONÁVEL q.s.p. .... ..... 1000cm <sup>3</sup>	Pulverização ou Imersão. Diluir em água. Pulv. 10 ml: 10 lts. de água. Imersão: 1 lt: 200 lts. de água.	Atropina.
27	DECATIX CONCENTRADO EMULSIONÁVEL	COOPERS BRASIL S/A.	1574/82	DELTAMETRINA	DELTAMETRINA ..... 3,75 % P/V DISPERSANTES E SURFACTANTES ..... ..... 96,25 % P/V	Diluir em água. Carga: 1 lt: 1.750 lts. de água. Recarga: 1 lt: 1.500 lts. de água.	Não há. Tratamento sintomático.





DATOS SOBRE CARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN EL BRASIL - 1986

№	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
28	DECATIX SUSPENSÃO CONCENTRADA (PULVERIZAÇÃO)	COOPERS BRASIL S/A.	1643/83	DELTAMETRINA	DELTAMETRINA ..... 3,75 % p/v DISPERSANTES E SUFACTANTES ..... ..... 96,25 % p/v	Diluir em água; 10 ml: 15 lts. de água.	Não há. Tratamento sintomático.
29	DEBANITIC 24 EC	DIAMOND SHAHROCK/BRASIL	1636/83	TETRACLORVINFÓS	-2-CLORO-1-(2,4,5-TRICLOROFENIL) VINIL DIMETIL FOSFATO (TETRACLORVINFÓS 100 %)... 24 % XILOL ..... 66 % EMULSIONANTE ..... 10 %	Pulverização.	Atropina.
30	DIPOFEN 600 FV	CIBA GEIGY QUÍMICA S/A	0457/77	CLOROMETIURON	CHLOROMETHIURON - (3-(4 CLORO-2-METIL-FENIL)-1,1-DIMETIL-TIOUREIA) ..... 60 g VEÍCULO q.s.p..... 100ml	Pulverização ou Imersão.	Não há. Tratamento sintomático.
31	DURSBAN 24-E	DOW QUÍMICA S/A.	096/75	DURSBAN	DURSBAN *F (94 %) ..... 25,2% SOLVENTES AROMÁTICOS DERIVADOS DO PETRÓLEO q.s.p..... 100 % EMULSIFICANTES..... 9,9% PERCLORETILENO..... 8,1%	Pulverização ou Imersão.	Atropina.
32	DUPLATIC	TORTUGA CIA ZOOTENICA AGRÁRIA	0962/79	METRIPHONATO E CIPERMETRINA	0,0-DIMETHILOXI-2,2,2-TRICHLOROETHYL-PHOSPHONATE (METRIPHONATO) ..... 507,59 (R,S)-ALFA-CIANO-3-FENOXIVENZIL (TR,1S)-CIS/TRANS-3(2,2-DICLOROVINILA 2,2-DIMETIL-CICLOPROPANACARBOXILATO (CIPERMETRINA) ... 10 <sup>-9</sup>	Pulverização. Diluir em água, 1 lt: 100 lts. de água.	Atropina

1870

1871

1872

Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
33	EKTAFOS AZUL	CIBA GEIGY QUÍMICA S/A	052/75	DICROTÓFOS	DICROTÓFOS (DIMETIL-2-DIMETILCARBAZOIL-1-METILVINIL FOSFATO)..... 106 g EXCIPIENTE q.s.p..... 100ml	Pulverización.	Atropina.
34	ECTIBAN	COOPERS BRASIL S/A.	1382/81	PERMETHRIN	3-FENOXIBENZIL (-) CIS, TRANS 3-(2,2-DICLOROVINIL)-2,2-DIMETILCICLOPROPANO CARBOXILATO (PERMETHRIN)..... 5 g EXCIPIENTES q.s.p..... 100ml	Pulverización.	Não há.
35	ECTOPLUS	CIBA-GEIGY QUÍMICA S/A	1590/82	DICLORVOS	DICLORVOS TÉCNICO .....44,70ml CIPERMETRIN LIGHT CIS TÉCNICO..... 4,20ml VEÍCULO q.s.p..... 100ml	Pulverización. 1 lt: 400 lts. de água.	Atropina.
36	EKTOMIN	CIBA GEIGY QUÍMICA S/A.	1568/82	CIPERMETRIN	CIPERMETRINA LIGH CIS TÉCNICO.. em cada 100 ml. ..... 10 g	Pulverização e Imersão. Pulverização: 100 ml: 100 lts. de água. Imersão: 1 lt: 1.000 lts. Recarga: 1 lt: 1.000 lts.	Não há. Tratamento sintomático.
37	GRENADÉ	COOPERS BRASIL S/A.	1554/82	CIALOTRIN	ALFA-CIANO-3-FENOXIBENZIL 3-(2-CLORO-3,3-TRIFLUOROPROP-1 ENIL)-2,2 DIMETILCICLOPROPANO CARBOXILATO (CYHALOTHRIN)..... 45 g EXCIPIENTE q.s.p.....1000ml	Imersão e pulverização. Banheiro: 1: 1.000 lts. de água. Recarga: 1.250 ml: 1.000 lts. de água. Pulverização: 1: 1.000 lts.	Não há. Tratamento sintomático.
38	NEXAGAN-40	PFIZER S/A	0806/78	BROMOFOS	40 % DE BROMOFOS-ETIL (0,0-DIETIL-0-2-5 DICLOBROMOFENIL-TIONO FOSFATO)	Imersão. Pulverização.	Atropina - 1 %.

REAR VIEW

REAR VIEW



DATOS SOBRE GARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN EL BRASIL - 1986

Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
39	MEGUVON + ASSUITOL	BAYER DO BRASIL S/A	1873/63	TRICHLORFON + CUMAPHOS	FOSFONATO DE O,O-DIMETIL-OXI-2,2,2-TRICLOROETILO ..... 80 g ESTER 3-CLORO-4-METIL-7-OXICUMARINA-O,O-DIETILFOSFORICO.. 10 g MATÉRIA INERTE E EMULSIONANTE..... 10 g	Pulverização, diluir 50 g do produto em 10 lts. de água..	
40	PANECTO	CYANAMID QUÍMICA DO BRASIL LTDA	0910/79	CYPOTHRIN	CYPOTHRIN ..... 15 g VEÍCULO q.s.p..... 100ml	Imersão: 1,5 lts: 1.000 lts. Recargas: 1 lt: 1.000 lts., Pulverização: 150 ml: 50 lts. de água.	Não há. Tratamento sintomático.
41	PREVIN CAR RAPATICIDA	COVELI IND. E COM. LTDA	0272/76	DIAZINON	DIAZINON ..... 4,00 g SOLVENTES E EMULSIONANTES: TRIETANOLAMINA ..... 0,50 g POLISORBATO 80 ..... 3,00 g ALCOOL CETILICO ..... 0,50 g ALCOOL ANIDRO .....25,00ml QUEROSENE DESODORIZADO q.s.p..... ..... 100,00ml	Imersão - Pulverização.	Atropina 1 %.
42	RHODIACIDA 90	RHODIA-MERIEUX S/A.	0945/79	ETHION	BIS (DIETILDITIO FOSFORIL) METANO ..... 900 g ATLOX 3.409 ..... 150 g XILOL q.s.p..... 1.000ml	Imersão - Pulverização.	Atropina 1 %.
43	SARNICIDA-CARRAPATICIDA CIBA-GEIGY	CIBA GEIGY QUÍMICA S/A	133/73	DIAZINON	DIAZINON TÉCNICO ..... 60 % OLEO DE VASELINA ..... 3 % RESINA DE CUMARONA ..... 1 % EPICLORIDRINA ..... 3 % IGEPAL CA 630 ..... 33 %	Pulverização e banheiros. Pulv: 1:750 lts. de água. Banheiro: 1: 1.000 lts. de água.	Atropina.

<p>1. Name of the Probationer</p>	<p>2. Age</p>	<p>3. Date of Birth</p>
<p>4. Address</p>	<p>5. Occupation</p>	<p>6. Education</p>
<p>7. Criminal Record</p>	<p>8. Remarks</p>	<p>9. Signature</p>

DATOS SOBRE GARRAPATICIDAS REGISTRADOS EN EL BRASIL - 1986

Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	AVANTAJA
44	SUPOCADE-CARRAPATICIDA E MOSQUITICIDA	SHELL QUÍMICA S/A.	2116/84	CHLORFENVINPHOS E CI PERMETHIN	ALFA-CIANO-3-FENOXIBENZIL-2,2-DIMETIL-3-(2,2-DICLOROVINIL)CICLOPROPANO CARBOXILATO (CYPERMETHRIN) ..... 25 g 2-CORO-1-2,4-DICLOROFENIL-VINILDIELIL FOSFATO (CHLORFENVINPHOS) ..... 138 g	Imersão, aspersão e pulverização	Atropina.
45	SUPOMA-40	CIA BRASILEIRA DE PRODUTOS QUÍMICOS SHELL	116/71	SUPOMA	FOSFATO DE DIETIL (2-CORO-1-(2,4-CICLOROFENIL) VINILO.	Imersão - Pulverização.	Atropina 1 %.
46	SINERTOX	INSTITUTO VETERINARIO RHODIA-MERIEUX S/A.	1560/82	ETION E PERMETHRIN	ETHION (96 %) .....520,83 kg PERMETHRINA (92 %) .... 21,74 kg OLEO MINERAL ..... 100,00 ml ATLOX 3404 ..... 180,00 kg CICLOSOL 53 q.s.p.....1000,00 lts	Imersão: 1:500 lts. Recarga: 1:500 lts. Pulverização 1:500 lts. de água.	Atropina 1 %.
47	TRIATOX COOPER.	COOPERS BRASIL S/A.	359/77	AMITRAZ	1,5-DI-(2,4-DIMETILFENIL)-3-METIL-1,3,5-TRIAZAPENTA-1,4-DIENO (BTS 27419-AMITRAZ)..... 125 mg EPICLORIDRINA ..... 25 mg SURFACTANTE NÃO IÔNICO (EHONIL-FE NOL POLIGLICOLETER (ARKOPAL) OÜ ETHYLAN KEO)..... 200 mg ESSO 200 q.s.p..... 1 ml	Pulverização: 1:500 lts. de água	Não há. Tratamento analéptico-sintomático.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
48	TRIATOX COOPER PER BANHEIRO	COOPERS BRASIL S/A.	366/77	AMITRAZ	1,5-DI-(2,4-DIMETILFENIL)-3-METIL-1,3,5-TRIAZAPENTA-1,4-DIENO (AMITRAZ) ..... 125 mg EPICLORIDRINA ..... 25 mg SURFACTANTE NÃO IÓNICO (ENONILFE NOL POLIGLICOLETER (ARKOPAL OU ETHYLAN KEO) ..... 200 mg SOLVENTE ESSO 200 q.s.p. .... ..... 1 ml PO UMECTANTE ALCALINIZANTE ESTABILIZADOR HIPOX DE CÁLCIO ..... ..... 50 g	Em banheiro de imersão. Carga: 1:500 lts. de água. Recarga: 1.250 lts. de H <sub>2</sub> O.	Não há. Tratamento sintomático.
49	TIFATOL	CIBA GEIGY S/A.	0921/79	TIFATOL	CGA-50439 TÉCNICO A 92 g: 2-(2',4'-DIMETIL-FENILIMINO)-3-METIL-4-TIAZOLINA ..... 31,5 g VEÍCULO q.s.p. .... 100,00ml	Imersão. Aspersão.	Não há. Tratamento sintomático.
50	TIFATOL 100 EC.	CIBA GEIGY QUÍMICA S/A	1280/80	TIFATOL	CGA-50.439 TÉCNICO (92 g) ..... ..... 10,87 g VEÍCULO q.s.p. .... 100,00ml	Imersão. Aspersão.	Não há. Tratamento sintomático.
51	TRIATOX + COOPERFON	COOPERS BRASIL S/A.	0902/79	AMITRAZ	TRIATOX 1,5-DI-(2,4-DIMETILFENIL)-3-METIL-1,3,5-TRIAZAPENTA-1,4-DIENO (AMITRAZ). EPICLORIDRINA SURFACTANTE NÃO IÓNICO (ENONILFE NOL). POLIGLICOLETER (ARKOPAL) OU ETHYLAN KEO).	Pulverização: Diluir 2 envelopes de COOPERFON (40g) em 2 medidas de TRIATOX (20ml) em 10 litros de água.	Não há. Tratamento sintomático.

1875

1876

1877

DATOS SOBRE GARRAFATICIDAS REGISTRADOS EN EL BRASIL - 1986

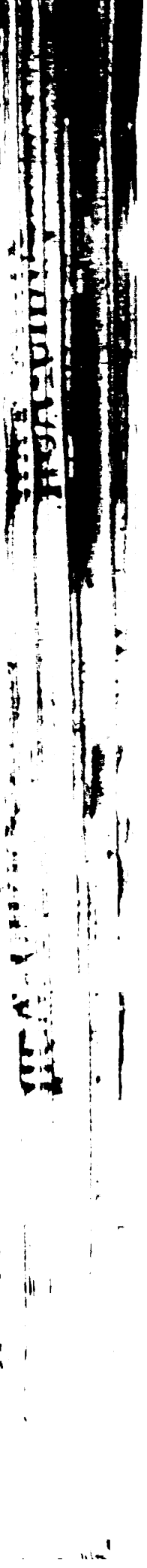
Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	LABORATORIO	Nº Y AÑO DE REGISTRO	PRINCIPIO ACTIVO	FORMULACION	MODO DE USO	ANTIDOTO
51					SOLVENTE ESSO 200 q.s.p. COOPERFON 0,0-DIMETIL (1-HIDROXI-2,2,2-TRICLOROETIL) FOSFONATO (METRIFONATO-TRICLORFON)..... 980 mg IMPUREZAS ..... 20 mg		
52	TRILAC PULVERIZACION	TORTUGA CIA ZOOTECNICA AGRARIA	073/41	FORMAMIDINA	FORMAMIDINA ..... 12,5 %	Pulverizar 1:500 lts. de agua.	
53	ULTIMATE PULVERIZACION	SMITH-KLINE & CIA. DIVISION DE SAUDE DE ANIMAL	2087/84	FMC	FMC.65318 - CICLOPROPANECARBOLYL ACID 3-(2,2-DICLOROETHENYL)-2,2-DIMETHYL, CYANO (3-PHEHOXY-PHENYL) METHYL ESTER (1-D(S),3D) -(+) ..... 5,0 g VECULO EMULSIONAVEL APROPRIADO q.s.p..... 100ml	Diluir em água 1: 1.000 lts. e pulverizar os animais.	Não há. Tratamento sintomático.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN LA LUCHA  
CONTRA LA GARRAPATA EN EL URUGUAY**

**Dr. Luis Darío Silva  
Dr. Williman Umpierrez  
Dr. Víctor Lyford-Pike**



The main body of the page is blank white space.

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN LA LUCHA CONTRA LA GARRAPATA EN EL URUGUAY

Por Dr. Luis Dario Silva 1/  
Dr. Williman Umpierrez 2/  
Dr. Victor Lyford-Pike 3/

### CAPITULOS

- I. OBJETIVOS
- II. DEFINICION DE FOCO, AREA Y ZONAS
- III. ACTUACION EN FOCOS EN ZONA SUCIA Y ZONA LIMPIA
- IV. TRANSITO DE ANIMALES
- V. REMATES-FERIA, LIQUIDACIONES Y EXPOSICIONES
- VI. ANIMALES SUELTOS EN CALLES Y/O PASTOREO
- VII. DE LA EXTRACCION DE ANIMALES ( LEYES 12.293 y 15.288, DECRETO 286/979)
- VIII. INGRESOS A ZONA SANEADA O EN SANEAMIENTO
- IX. DESALOJOS
- X. EXTRACCION DE MUESTRAS
- XI. CENTROS DE SANEAMIENTO

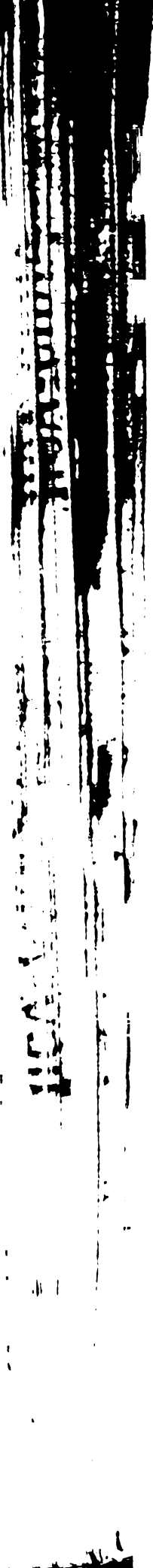
### I. OBJETIVOS

Unificar los procedimientos y medidas sanitarias a aplicar de acuerdo a los objetivos y la estrategia de la campaña de lucha contra la garrapata *Boophilus micropus*.

### II. DEFINICION DE ZONAS, AREAS Y FOCOS

2.1 El País se divide a los efectos de la lucha contra la garrapata en, zona sucia y zona limpia o en saneamiento, de acuerdo a la incidencia de la parasitosis en cada una de ellas. A la zona sucia corresponden los Departamentos al Norte del Río Negro, más Treinta y Tres y Cerro Largo y a la zona limpia los Departamentos comprendidos en la Zona "A": Soriano, Colonia,

- 
- 1/ Jefe de la División Garrapata - Dirección de Sanidad Animal  
Dirección General de Servicios Veterinarios  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Montevideo-Uruguay
  - 2/ Encargado de la Dirección de Fauna Indígena  
Dirección General de Recursos Naturales Renovables  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Montevideo-Uruguay
  - 3/ Subdirector de Sanidad Animal - Dirección de Servicios Veterinarios  
Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca - Montevideo - Uruguay





Flores, San José y Canelones; y las áreas geográficas de las zonas "B" y "C" a saber: zona "B": Durazno, Florida (todo, menos Sec. Pol. 11 y 12), Zonal Minas, mitada suroeste de la Zonal Mariscala y todo el Dpto. de Maldonado; zona "C": Zonal Sarandí del Yí, Sec. Pol. 11 y 12 de Florida, Zonal Batlle y Ordoñez, mitad nordeste de la Zonal Mariscala y Dpto. de Rocha.

## 2.2 Focos

En las zonas "A", "B" y "C" el criterio que se adopta es el de foco desde el punto de vista epidemiológico, es decir el predio afectado y los linderos.

## 2.3 Area focal

Es el foco más los predios directamente relacionados (translinderos) o indirectamente, relacionados por movimientos animales.

En la zona norte el criterio de foco es equivalente al predio afectado.

## III. ACTUACION EN FOCOS EN ZONA SUCIA Y LIMPIA

### 3.1 Focos en Zona Sucia

#### 3.1.1 De los ayudantes veterinarios

3.1.1.a Siempre que se constare la presencia de garrapata, se procederá al retiro de una muestra de la población de garrapata, de acuerdo al manual respectivo del CIVET "Miguel C. Rubino"

3.1.1.b Se hará una boleta de interdicción sanitaria transitoria, hasta tanto se realice la visita al foco del técnico responsable, quien determinará sobre la medida definitiva. Se podrán disponer medidas sanitarias a solucionar situaciones de riesgo.

3.1.1.c Se procederá asimismo, a realizar inspecciones en otras especies susceptibles de ser huéspedes del parásito (ovinos y equinos), retirando muestras en caso afirmativo y enviándolas en recipientes diferentes, claramente identificadas.

3.1.1.d Cuando el establecimiento tenga bañadero, se procederá al retiro de muestras del mismo de acuerdo al manual respectivo del CIVET "Miguel C. Rubino".

3.1.1.e Constatada la garrapata en el predio y luego de adoptarse las medidas expresadas precedente, se procederá a la inspección del o los linderos sin antecedentes de infestación.

#### 3.1.2 De los técnicos responsables

3.1.2.a Cada Servicio Veterinario deberá tener identificados en el mapa catastral a los bañaderos de interés sanitario, por paraje y sección policial. Lo bañaderos mencionados deberán tener control permanente del Servicio, en cuanto a la concentración de ixodídica, para su eventual utilización en saneamientos de animales de establecimientos sin bañadero.



3.1.2.b Toda vez que se tome conocimiento de la presencia de garrapata, se concurrirá al establecimiento a la brevedad posible a efectos de: a) extracción de muestras del parásito, si no se hubiere realizado, y proceder a su clasificación; b) disponer la interdicción sanitaria definitiva, si fuera procedente; c) tomar las medidas sanitarias que se estimen convenientes según lo dispuesto en la ley 12.293; d) se estima conveniente que en la medida que fuere posible se proceda a realizar tareas de educación sanitaria y asesoramiento; e) crear centros de saneamiento según lo dispuesto en el numeral 11 cuando la situación local lo requiera.

### 3.2 Focos en zona limpia.

#### 3.2.1 De los ayudantes veterinarios

3.2.1.a. Siempre que se constate la presencia de garrapata, se procederá al retiro de una muestra, de acuerdo al manual respectivo y a la investigación del origen del foco, llenando el formulario E.G.1.

3.2.1.b Idem 3.1.1.b

3.2.1.c Idem 3.1.1.c

3.2.1.d Idem 3.1.1.d

3.2.1.e Idem 3.1.1.e

3.2.1.f Constatada la garrapata en el predio y adoptadas las medidas expresadas precedentemente, se efectuará el relevamiento de los predios linderos y de los movimientos (extracciones) de animales efectuadas desde el predio afectado, en los 30 días previos a la constatación de la garrapata.

#### 3.2.2 De los Técnicos responsables

3.2.2.a El técnico responsable procederá a la visita del foco a la brevedad posible, tomando luego las siguientes medidas: 1) interdicción definitiva inmediata; 2) comunicación a la policía para hacer efectiva la interdicción; 3) disponer la inspección de todos los predios linderos o relacionados epidemiológicamente al problema actual; 4) solicitar el apoyo policial tendiente a evitar la presencia de animales sueltos en calles vecinas al foco; 5) alertar a los propietarios de los predios linderos sobre la emergencia sanitaria y notificarlos de la interdicción preventiva (cuarentena) sobre los animales que se extraigan con destino a campo durante 60 días que previamente deberán ser autorizados por los Servicios Veterinarios.

3.2.2.b Se procederá igual al 3.1.1.d

3.2.2.c Deberá completarse la investigación sobre el origen del foco y sus relaciones epidemiológicas, de acuerdo al punto 3.2.1.f. En el caso de haber extracciones en los 30 días previos a la intervención en el foco, con destino a otra zonal o Departamento, debe comunicarse al técnico responsable.



3.2.2.d Deberá enviarse el formulario E.G.1 con la información más completa posible a la División Garrapata de la Dirección de Sanidad Animal, haciendo constar en "observaciones" las procedencias de las tropas, cuando el origen del foco fue ingreso de animales, a efectos de que la mencionada División implante las medidas de apoyo adecuadas.

3.2.2.f Igual a 5.2.2.f

#### IV. TRANSITO DE ANIMALES (Art. 4, Ley 12.293 y decreto 286/979)

##### 4.1 En zona sucia

###### 4.1.1. Animales no parasitados

Siempre que se encuentre una tropa en tránsito o se tenga oportunidad de acceder a un camión o vagón de A.F.E., se procederá a la inspección ocular de los animales.

###### 4.1.2. Animales parasitados

Se dispondrá la balneación de la tropa en el bañadero de interés sanitario de la zona o en aquel que el técnico determine. Se podrán disponer medidas sanitarias tendientes a evitar situaciones de riesgo. Se hará la boleta de intervención sanitaria, se interdictará el establecimiento de origen. La tropa puede optar por retornar al origen para dar el segundo baño o darlo en el lugar, con un plazo suficiente para cortar el ciclo evolutivo del parásito en sus etapas intermedias (8 días fosforados o 15 no fosforados o arsenicales).

##### 4.2 En zona limpia

Se dispondrá la balneación de la tropa en el bañadero de interés sanitario de la zona, o se dispondrá de la forma más rápida posible el retorno a origen por camión, en casos de que hayan venido por arreo y el retorno inmediato cuando vengan por camión. En cualquier caso se hará boleta de intervención sanitaria y se interdictará el establecimiento de origen. En caso de estar ubicado en otro Departamento, se comunicará de inmediato a los Servicios Veterinarios correspondientes. Si está dentro del Departamento en que se hizo el procedimiento, se dispondrá la inspección a la brevedad posible y se actuará como en el numeral 5. En caso de tropas por arreo, se investigará el trayecto recorrido y lugares donde pernoctó dicha tropa, disponiéndose las medidas sanitarias que correspondan. Se alertará a los vecinos del riesgo sanitario y se solicitará a las autoridades policiales la colaboración para evitar el pastoreo por animales sueltos en las calles.

#### V. REMATES FERIAS Y/O LIQUIDACIONES

##### 5.1 En zona sucia

###### 5.1.1 Remates-feria

Se procederá a la inspección de todos los animales que ingresen al local. Las tropas de hasta 30 animales se procederá a la revisión



de un 20% de la misma en el tubo y en forma alternada.

5.1.1.a Ganados parasitados: Se dispondrá el saneamiento inmediato, retorno de la tropa al establecimiento de origen y se hará la boleta de interdicción sanitaria y de multa.

5.1.1.b Ganados aparentemente limpios: Serán bañadas todas las tropas que salgan de los locales, con excepción de lo previsto en la ley 15.288.

5.1.1.c Animales que presentan unicamente la cutícula o "cáscara" de la garrapata: se dejará la tropa en un corral aparte hasta el final de la revisión del total de los animales concurrentes al evento. A continuación se procederá al volteo de hasta un 20% de los animales de la tropa para su inspección minuciosa a contrapelo, luego de la cual se permitirá o no, la venta de los mismos. Las actuaciones se complementarán con la investigación del predio de origen de la tropa. Si el predio ya está interdicto se revisarán las actividades de control y si no lo estuviera, se procederá a la interdicción y se adoptarán las medidas de foco en predio.

## 5.1.2 Liquidaciones

5.1.2.a Establecimientos con baño: Se tratará en lo posible de realizar un inspección del establecimiento, previo evento, a efectos de evitar complicaciones de último momento y se procederá a la balneación a la salida de los animales o al finalizar las ventas. También se puede optar por efectuar la balneación seis días antes a la realización de la liquidación.

5.1.2.b Establecimientos sin baño: Se procederá siempre a la inspección previa al evento y se dispondrá la balneación de todos los ganados a subastar en un plazo no mayor de 48 horas previas a la venta y con control de baño realizado por los Servicios Veterinarios, sin nuevo baño a las salida.

5.1.2.c Establecimientos con garrapata: No se autorizará la liquidación hasta tanto no esté saneado todo el ganado del establecimiento. Se considera saneado luego de haber recibido tres baños consecutivos 1, 8 y 18 días, respectivamente, o equivalente en caso de garrapaticidas no fosforados, no arsenicales y sin constatación de parásitos a posteriori del tercer baño, debiendo retirarse las haciendas del predio o lugar de la venta, en un período no mayor a las 48 horas posteriores al último baño.

5.1.2.d Sólo se autizará con el régimen descrito anteriormente, las ventas de los animales propiedad del establecimiento. En el caso de liquidaciones de establecimientos conjuntos, se procederá: 1) si el establecimiento está interdicto, al saneamiento de la totalidad de los animales, previo a la extracción. Luego de efectuada la primera balneación, se procederá a tomar una muestra del baño para análisis y se efectuará a los 6 u 8 días, al segundo baño. 2) Si el establecimiento está limpio, se procederá a la balneación precaucional de todos los animales en los 8 días previos a su extracción.





### 5.1.3 Exposiciones

5.1.3.a Para la exposición del Prado: Si el predio está libre de garrapatas se efectuará la certificación correspondiente, y si el predio está interdicto, se efectuará inspección de los animales a extraer de acuerdo a los antecedentes sanitarios del establecimiento. Circular 11/82

5.1.3.b Para el resto de las exposiciones: Si el predio está libre, se otorgará la certificación correspondiente; si el predio está interdicto se efectuará inspección y baño precaucional, en los 8 días previos a la extracción de los animales.

### 5.1.4 Destino a faena (Ley 15.288)

5.1.4.a Faena inmediata: En establecimientos con inspección veterinaria, se autorizará la salida sin baño, previa presentación de la guía certificando su destino.

5.1.4.b Faena inmediata en establecimientos sin inspección veterinaria: Cuando el número total de los animales adquiridos por el abastecedor no supere lo correspondiente a tres faenas ubicados dentro del área de jurisdicción de los Servicios Veterinarios Departamentales, se autorizará la salida sin bañar. De lo contrario se procederá a la balneación correspondiente.

## 5.2 En zona limpia

### 5.2.1 Remates-feria

Se procederá a la inspección ocular de todas las tropas lo más detalladamente posible, en mangas o corrales, siempre que esta maniobra asegure la posibilidad de visualizar el parásito, en caso contrario el pasaje por el tubo será indicado.

5.2.1.a Ganados parasitados: Se dispondrá el saneamiento en forma inmediata, debiendo la tropa regresar al establecimiento de origen por camión. Se hará boleta de intervención sanitaria transitoria y multa. Se dispondrá la inspección del predio de origen a la brevedad posible, actuando como en el numeral 5. En caso de que dicho predio esté ubicado en otro Departamento, se le comunicará en forma inmediata a los Servicios Departamentales que corresponda.

5.2.1.b Ganados limpios: Se dispondrá la balneación de todos los ganados al salir del local, según lo dispuesto en el numeral 5.3.

### 5.2.2 Liquidaciones

Se realizará una prolija inspección de las haciendas a subastar. En el caso de zonas donde se sospeche la existencia de garrapata y que se consideren limpias luego de la inspección, se autorizará la salida posterior a la venta, sin baño. En caso contrario, se procederá como en el numeral 5.2.1.a.



### 5.2.3 Exposiciones

5.2.3.a Para la exposición del Prado: Si el predio está libre de garrapata se efectuará la certificación correspondiente y si el predio está interdicto se efectuará la inspección de los animales a extraer de acuerdo a los antecedentes sanitarios del establecimiento. Circular 11/82.

5.2.3.b Para el resto de las exposiciones: Si el predio está libre, se otorgará la certificación correspondiente; si el predio está interdicto, se efectuará la inspección y baño precaucional, en los 8 días previos a la extracción de los animales.

### 5.3 Destino de los animales subastados

#### 5.3.1 Destino a predio

Siempre que tenga este destino, todo ganado al salir del local recibirá un baño precaucional, sean cuales fueren las condiciones climáticas. La excepciones a esta regla, serán comunicadas por escrito por la Dirección de Sanidad Animal.

#### 5.3.2 Destino a faena (Ley 15288)

5.3.2.a Faena inmediata: En establecimientos con inspección veterinaria, se autorizará la salida sin baño, previa presentación de la guía certificando su destino.

5.3.2.b Faena inmediata en establecimientos sin inspección veterinaria: Cuando el número total de animales adquiridos por el abastecedor no supere lo correspondiente a 3 faenas en un lapso no mayor a los 15 días y en establecimientos de faena ubicados dentro del área de jurisdicción de los Servicios Departamentales, se autorizará a la salida, sin bañar. De lo contrario se procederá a la balneación correspondiente.

## VI. ANIMALES SUELTOS EN CALLES O PASTOREOS

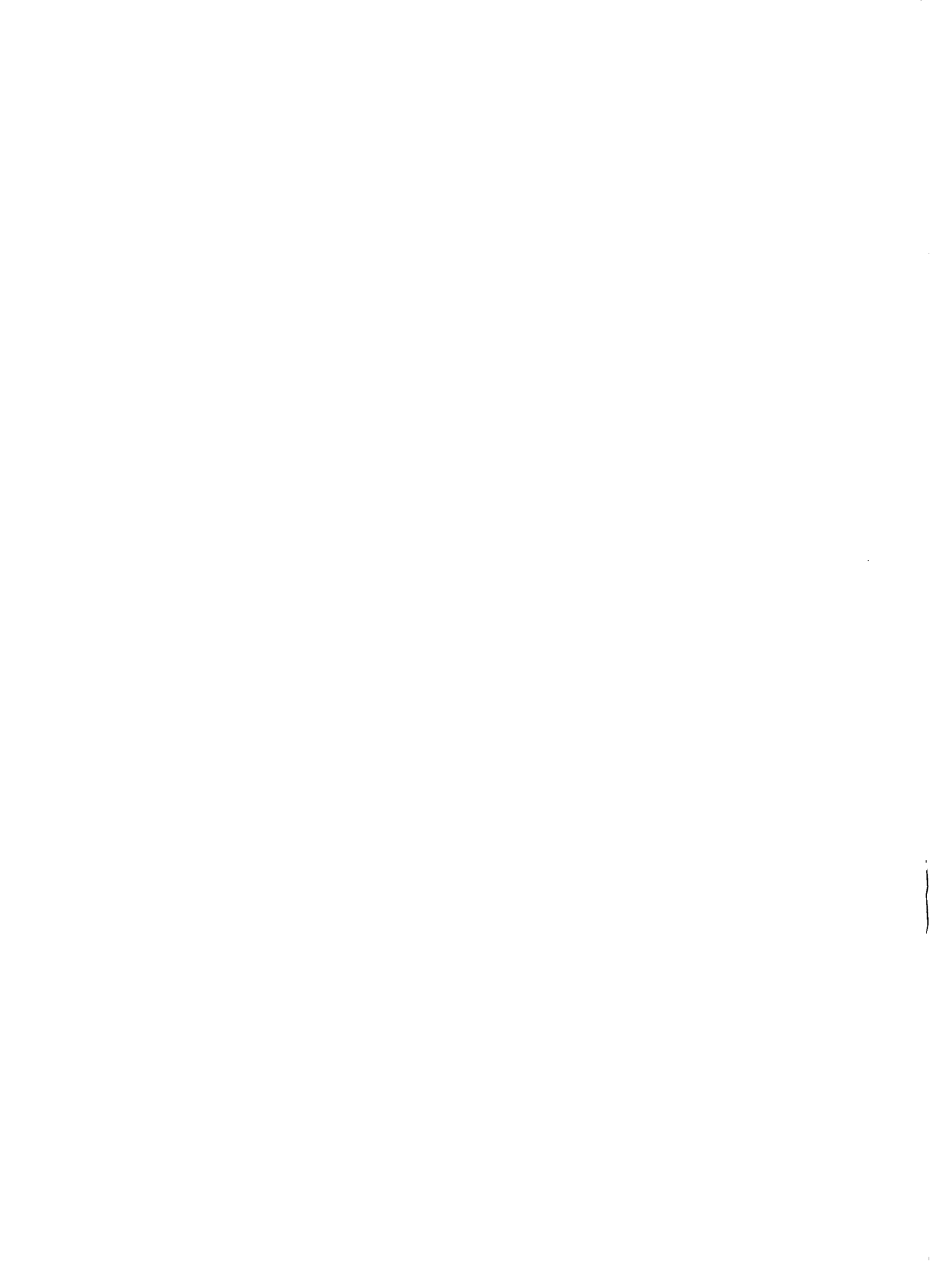
### 6.1 En zona sucia

#### 6.1.1 No parasitados

Se solicitará la colaboración de la policía a efectos de identificar al o a los dueños y hacer efectivo el retiro de las calles, de los animales sueltos (Ley de DICOSE)

#### 6.1.2 Parasitados

Se efectuará la denuncia en la seccional policial o destacamento más próximo y se solicitará su colaboración a efectos de identificar al o a los propietarios y realizar en el plazo más corto posible, el saneamiento de la tropa. Se hace boletá sanitaria y se interdictará el establecimiento de origen si se constata que el mismo está infestado, procediendo como en el numeral 3.



## 6.2 En zona limpia

### 6.2.1 Sin garrapata

Se procederá como en el numeral 6.1.1

### 6.2.2 Con garrapatas

Se debe proceder al saneamiento inmediato de los animales en el bañadero de interés sanitario más próximo al lugar de la constatación adoptando las medidas tendientes a minimizar el riesgo para los animales del predio donde se efectúe el saneamiento.

## VII. DE LA EXTRACCION DE ANIMALES

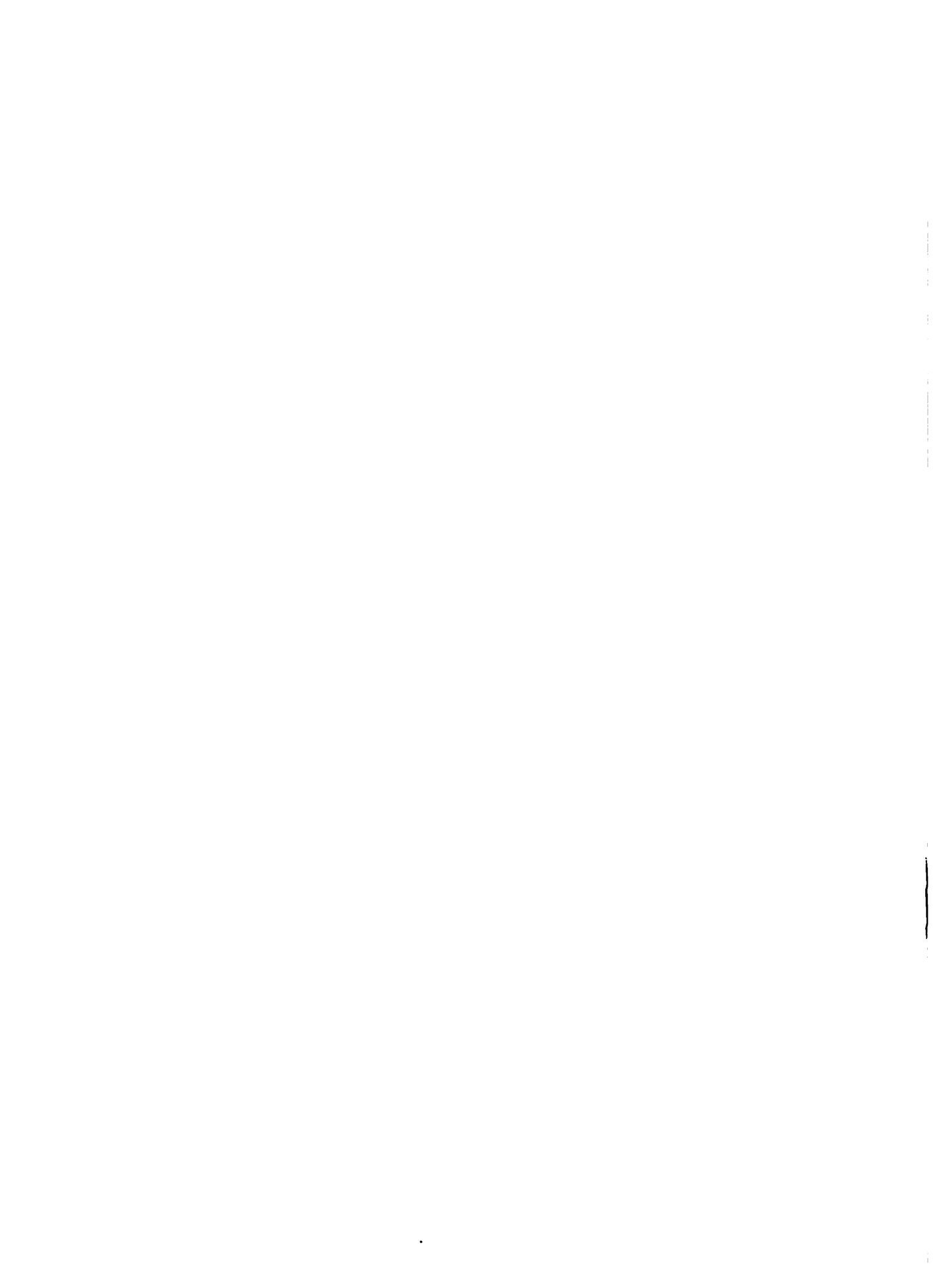
### 7.1 Extracción de ganados de establecimientos interdictos (Art. 9, Ley 12.923)

#### 7.1.1 En zona sucia

7.1.1.a Destino a faena inmediata: Se dipondrá de inspección tomando como criterio para otorgar la salida, la clasificación establecida en el decreto 286/979, art. 9, incs. a y b. Con saneamiento correcto o incorrecto, a juicio del Servicio Veterinario. En todos los casos las tropas que se extraigan, estarán: 1) libres de garrapata; 2) deberán tener un mínimo de 48 horas y un máximo de 8 días del último baño; 3) se extenderá boleta de extracción de establecimiento aislado, fórmula A4, la que será agregada al certificado guía; 4) cuando se trata de un establecimiento del grupo a), se actuará como en el numeral anterior la primera vez, en las subsiguientes se pondrá a juicio del responsable del Servicio, autorizándolo la salida con boleta de declaración jurada de estar libre de garrapata.

7.1.1.b A otro predio y/0 remate - feria: Se autorizará la salida de animales bovinos de un predio interdicto, cuando las haciendas estén aparentemente limpias, y de haber recibido baño precaucional. Cuando las haciendas a extraer estén parasitadas, se deberá proceder a la balneación general de los bovinos del establecimiento y se autorizará la salida de la tropa cuando esten aparentemente limpias. previo baño precaucional.

7.1.1.c Siempre se tendrá presente la clasificación a) y b) del art. 9 decreto 286/979 y que las haciendas a extraer estén aparentemente limpias: 1) movimiento dentro del Departamento (ganado aparentemente limpio, inspección y un baño con validez de 48 horas y boleta de extracción; 2) a otro departamento ubicado dentro de zona sucia: inspección, un baño con un máximo de 48 horas previas, boleta de extracción y comunicación al Servicio Veterinario correspondiente: 3) a otro Departamento ubicado en zona limpia, se procederá a la inspección en el tubo de por lo menos un 20% de la tropa; dichos ganados serán obligatoriamente bañados (con no fosforados - no arsenicales) en los baños de zona de paso.



### 7.1.2 En zona limpia

7.1.2.a Destino a faena inmediata: Se procederá como lo establecido en el numeral 7.1.1.a

7.1.2.b A otro predio: 1) Inspección de todo el ganado del establecimiento; 2) deberán estar aparentemente no parasitados los animales; 3) se efectuarán dos baños consecutivos con intervalos suficientes para cortar el estado evolutivo de las etapas intermedias de dicho parásito: 8 días fosforados, 15 días ixodicidas no fosforados no arsenicales; 4) validez de las balneaciones por 48 horas; 5) se extenderá boleta de extracción de establecimientos aislados, fórmula A4; 6) si el destino estuviera fuera del Departamento, se comunicará a los Servicios Veterinarios correspondientes.

### 7.2 Extracción de establecimientos sin interdicción, aparentemente no parasitados, con destino a predio.

#### 7.2.1 De zona sucia a zona limpia

1) Inspección de la tropa a sacar; 2) comunicación al Servicio Veterinario de destino; 3) baño obligatorio en los puestos de paso con ixodicidas no fosforados no arsenicales.

#### 7.2.2 En zona limpia

No se tomarán medidas en las áreas donde no se ha detectado la presencia de garrapata. Cuando los movimientos se realicen en áreas sucias o sospechosas de serlo, se procederá como en 7.1.2.

### 7.3 De los Servicios Veterinarios

#### 7.3.1 En zona sucia

7.3.1.a Se procederá de acuerdo al estricto cumplimiento de lo establecido en este manual, haciéndose especial énfasis en los controles de tropas de establecimientos aislados que tienen como destino otro Departamento o zonas limpias.

7.3.1.b Se controlarán todas las tropas que ingresen al Departamento, de acuerdo con los informes de movimientos recibidos de otros Servicios o de la Policía.

7.3.1.c El jefe del Servicio, implementará conjuntamente con un coordinador, las tareas tendientes a la concreción de lo establecido en este manual, y/o crear otras que lleven al mejoramiento del servicio siendo por lo tanto responsable de las acciones y tareas del personal y/o oficinas a su cargo.

7.3.1.d Inspección de forma periódica de los campos de depósito de ganado de los establecimientos de faena en colaboración con los Servicios de industria Animal.





7.3.1.f Se mantendrá un estricto control en los servicios de baños de paso de zona sucia a zona limpia, procediendo según lo establecido en el numeral 8 de este manual, tomando las medidas necesarias que aseguren un correcto manejo del mismo, stock de ixodicidas; control periódico de concentración de específico en el pie de baño, disponibilidad de personal tendiente a la correcta atención del funcionamiento del mismo, horquillado a baño con bomba de aspersión en la cabeza, etc.

7.3.1.g Atención de los focos de resistencia.

### 7.3.2. En zona limpia

7.3.2.a Se procederá según lo establecido en el numeral 7.3.1.

7.3.2.b El Servicio inspeccionará todas las tropas provenientes de zona sucia que ingresen a su zona de trabajo, con destino a predio, procediendo como en 7.1.1.b 3).

7.3.2.c Realizará inspecciones periódicas a los campos de depósito de los establecimientos de faena coordinando con los funcionarios de la Dirección de Industria Animal a efectos de controlar el estricto cumplimiento de la Ley 15.288.

## VIII. INGRESO A ZONAS SANEADAS O EN SANEAMIENTO (Art. 11 y 12 de la ley 12.293)

### 8.1 Con destino a faena inmediata Ley 15.288

#### 8.1.1 Tropas por camión y A.F.E.

Se procederá a: 1) controlar la documentación que acompañe la tropa donde pueden presentarse tres casos: a) que procedan de un local-feria, en ese caso deberá acompañar al certificado-guía, boleta de inspección (extendida por los Servicios Veterinarios correspondientes), sellada y firmada en la que conste que los animales han sido revisados y se encuentran aparentemente no infestados de garrapata; b) que proceda de establecimientos interdictos por garrapata, en ese caso acompañará al certificado-guía, boleta fórmula A4 de inspección y extracción de animales de establecimientos interdictos; c) que procedan de establecimientos no interdictos aparentemente no infestados, deberá constar en el certificado-guía, en el apartado "observaciones" del remitente, de claración jurada de que la tropa está libre de garrapata. En todos los casos, en el certificado-guía debe constar que el destino de la tropa es la faena inmediata.

### 8.2 Destino a campo

8.2.1 Destino a campo por camión y A.F.E. Se procederá a hacer una inspección ocular de los animales dentro del camión, luego se los hará desembarcar, se los inspeccionará en mangas o tubos y se bañarán con especial control en que se realice el mojado total de las superficies de cuerpo y cabeza. Si la tropa está limpia se autorizará a que continúe la marcha, tomando los datos del origen y del destino a efectos de poder controlar el establecimiento de destino. En caso de estar parasitado, se procederá de igual manera, y se dan dos opciones: a) retornarán los animales al establecimiento de origen procediendo a realizar la boleta de interdicción sanitaria, la que será enviada



por oficio en un plazo no mayor de 8 días a los Servicios Veterinarios que correspondan; b) permanecerán en el predio del baño de paso o pastoreo vacino, siempre que el propietario autorice por escrito la introducción y permanencia de la tropa en ese predio. En este caso siempre se procederá a efectuar dos balneaciones a intervalos de 8 días, autorizándose a la continuación de la marcha. En todo los casos se procederá a estampar la constancia en el certificado-guía en el apartado "Inspección de tránsito" y al sellado.

#### 8.2.2 Destino a campo por arreo

8.2.2.a Con animales aparentemente limpios de garrapata. Cuando el establecimiento está ubicado en zona limpia o en saneamiento, las tropas que transiten por zonas infestadas deberán efectuar una balneación precaucional cada 8 días, mientras dure la marcha, recibirá obligatoriamente un baño en los puestos de paso destinados a esos efectos. En el certificado-guía debe constar declaración jurada en el apartado "observaciones" del remitente, el haber efectuado un baño en fecha anterior, no mayor de 8 días en caso contrario recibirán una doble balneación en el puesto de pasaje.

8.2.2.b Con animales parasitados, dos opciones: 1) baño de todos los animales y retorno al establecimiento de origen por camión o A.F.E. 2) realizar una doble balneación con un intervalo de 8 días en el puesto de pasaje, procediéndose como en 8.2.1.b. En todos los casos se procede a efectuar boleta de interdicción sanitaria como en 8.2.1.

#### 8.2.3 Destino a Exposiciones

Se exonerarán del baño precaucional en el puesto de pasaje, siempre que los animales viajen por camión o A.F.E. y acompañados de la siguiente certificación: a) certificado sanitario, expedido por los Servicios Veterinarios correspondientes; b) constancia expedida por los Servicios Veterinarios de que los animales se encuentran libres de garrapata. En todos los casos se procederá a la inspección de los animales dentro del camión o vagón, sin hacerlos descender, salvo sospechosos debidamente fundadas de la presencia de garrapata. De constatarse la parasitosis, se procederá a hacer retornar los animales al origen, sin realizar las balneaciones debido al alto valor biológico y económico de los animales. Se extenderá boleta de interdicción sanitaria y se dará cuenta en forma inmediata a los Servicios Veterinarios correspondientes.

#### 8.2.4 Destino remate-feria y/o liquidación

8.2.4.a. Los animales salidos de establecimientos con baño precaucional, controlado y certificado por los Servicios Veterinarios correspondientes, como se establece en el numeral 8.2.3.1, se inspeccionará y se autorizará la continuación de la marcha sin baño, cuando no se contate parasitosis.

8.2.4.b Cuando los animales no vengan acompañados de los certificados establecidos en el ítem anterior, se procederá como en el numeral 8.2.2.

8.2.4.c. Cuando se trate de tropas por arreo se actuará según lo establecido en el numeral 8.2.2.



IX. DESALOJOS (Art. 10 de la Ley 12.293 del 3/7/956) (Zona sucia y zona limpia)

En casos de desalojos en establecimientos con garrapata, el plazo del lanzamiento será diferido por el tiempo necesario para sanear las haciendas. Se entiende como tiempo necesario para sanear la hacienda, el período comprendido por 2 balneaciones consecutivas con intervalo de 8 días, si los animales no están parasitados, debiendo retirar los mismos dentro del plazo de 48 horas de efectuado el último baño.

X. DEL CESE DE INTERDICCION

Cuando aquellos establecimientos que fueran declarados infestados por garrapata y en consecuencia aislados, hayan realizado la balneación sistemática hasta la total limpieza de todos los animales y campos, se podrá decretar el cese del aislamiento.

Para tal fin deberá hacer transcurrido por lo menos todo un período (septiembre a mayo del año siguiente) sin que se hubiera constatado garrapata por parte de los Servicios correspondientes. Sin perjuicio de los anteriores deberán practicarse en el período octubre-noviembre-diciembre siguiente por lo menos dos inspecciones sin que se constate garrapata, antes de decretarse el cese en forma definitiva.



**PROBABLES PERJUICIOS CAUSADOS POR  
LAS GARRAPATAS EN EL BRASIL**

**Dr. Silvino Carlos Horn**





PROBABLES PERJUICIOS CAUSADOS POR LAS GARRAPATAS  
EN EL BRASIL

SILVINO CARLOS HORN (1) y Col.(2)

Técnicos del Ministerio de Agricultura, con apoyo de la Secretaría de Agricultura de los Estados, efectuaron un estudio de los perjuicios ocasionados por las garrapatas en bovinos en Brasil, cuyos resultados fueron expuestos en un documento de 43 páginas y 28 cuadros.

Fueron analizadas las pérdidas económicas relacionadas con la disminución de la producción de leche, mortalidad, disminución de la natalidad, consumo de garrapaticidas, inversión en bañaderos y aspersores, pérdida de peso, mano de obra, calidad de cuero, enfermedades y enseñanza en el Brasil durante el año 1983.

El total de probables macro-perjuicios llegó a la suma de CR\$ 595 billones, esto es U\$S 968 millones.

En orden, los mayores perjuicios están localizados en las regiones Sureste, Este, Sur, Centro-Oeste, Noreste y Norte.

La interferencia de la garrapata en la disminución del peso de bovinos alcanza a más de 90 millones de Kgs. por año, esto es una media de 6 Kg. por bovino por año, equivalente a más de U\$S 52 millones.

La mortalidad probable alcanza al 1,2% del stock, correspondiendo a 594.631 bovinos por año, equivalente a más de U\$S 263 millones.

Los perjuicios invisibles sobre la natalidad deben alcanzar cifras de más de 1.831.879 terneras que dejan de nacer, debido a la extracción sanguínea atribuida a la garrapata, y a los efectos tóxicos de los garrapaticidas, alcanzando más de U\$S 106 millones por año.

Además de la extracción sanguínea, las pérdidas invisibles en la producción de leche sobre los 16 millones de vacas lecheras del Brasil (11,5 trillones de litros por año) deben estar por arriba de 1,5 billones de litros, equivalentes a U\$S 391 millones.

Las inversiones de los productores en baños y aspersores para garrapaticidas, su construcción, adquisición y conservación se estiman superiores a U\$S 53 millones por año, más los costos de los 10.852 baños de inmersión y 2 millones de aspersores.

- 
- (1) Médico Veterinario del Ministerio de Agricultura, Coordinador del Programa de Combate de los Parásitos Animales.
  - (2) Col:24 Médicos Veterinarios del Ministerio de Agricultura de los Estados y 11 Médicos Veterinarios de la Secretaría de Agricultura y otras Instituciones estatales.



Los gastos directos de los productores en la compra de garrapaticidas se calculan superiores a U\$S 51 millones por año, de los cuales U\$S 25 millones son canalizados a los laboratorios.

En el Brasil, la media de baños por año es de 6,4 lo que representa la necesidad de 2.263.389 días de trabajos en baños que representa más de U\$S 9 millones en gasto en mano de obra obrera por año.

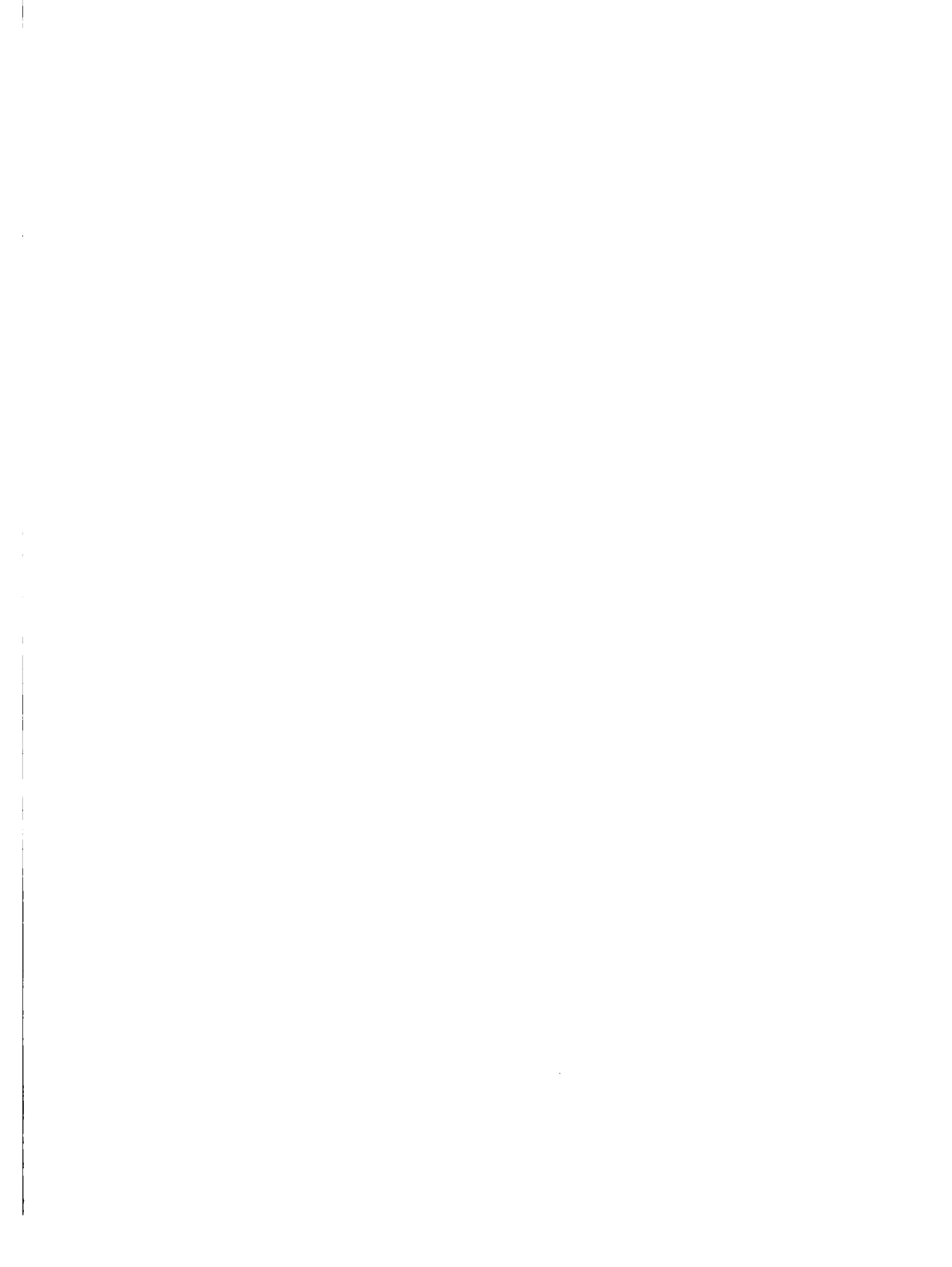
Los probables perjuicios causados por las garrapatas en cueros fueron calculados en casi U\$S 6 millones por año, debido a la oferta del 50% de cueros de 2da. calidad, principalmente en algunos estados del Norte y Noreste y por encima del 70% de 2da. calidad de los procedentes de los estados del Sur, Sureste, Centro-Oeste y algunos estados del Noreste y del Norte.

La Tristeza Parasitaria, transmitida por la garrapata causó en 1983 22.094 focos con 56.474 enfermos, motivando una mortalidad del 1,2% que representa 954.631 bovinos muertos. Los costos de Tristeza Parasitaria fueron superiores a U\$S 51 millones.

Otros micros perjuicios económicos son considerados en el trabajo. Sin embargo, se destaca la imposibilidad de obtener los invisibles perjuicios de los garrapaticidas sobre el medio ambiente.

La conclusión final del trabajo responsabiliza a la garrapata por pérdidas superiores a CR\$ 595.440.955.000,00 equivalente a U\$S 967.866.184,00 que como comparación permitirían la compra de 251.867 automóviles VW Sedan año 1983 o la adquisición de 3.969.606 bovinos aptos para el abasto, o la compra de 16.540.027 terneros o el pago de 12.490.371 salarios mínimos de Brasil o finalmente, lo correspondiente a 129.218.957 ORTNs. (Cuadro Nro. 1)

Los recursos organizacionales globales de la Secretaría de Defensa Sanitaria Animal (SDSA) del Ministerio de Agricultura, en el año 1983 totalizaron CR\$ 2.796.000.000,- Por lo tanto, los perjuicios causados por las garrapatas son 213 veces superiores a los recursos del Ministerio de Agricultura para todas las actividades de defensa sanitaria animal, realizados a través de convenios con los Gobiernos Estaduales para el combate de Fiebre Aftosa, Rabia, Brucelosis, Enfermedades de Aves, Enfermedades en Suinos, Anemia Infecciosa Equina y otras.



CUADRO NRO. 1

Probables Perjuicios Causados por Garrapatas en Bovinos y sus  
Correlaciones de Pérdidas  
Brasil, 1983

UF	Probables Pérdidas Atribuidas a Garrapat. CR\$ 1.000	Dólares	Equivalente a				ORTN *
			Auto Sedan 1983	Novillo vivo para frigorífico	Becerras	Salarios Mínimos	
RS	80.289.164	130.806.923	33.967	535.761	2.230.255	1.604.700	17.423.064
SC	18.187.534	31.204.847	8.170	127.904	533.265	407.700	4.166.132
PR	44.150.166	71.777.387	18.679	294.388	1.226.616	976.291	9.582.935
SP	70.873.720	116.365.030	30.021	473.150	1.971.492	1.488.793	15.402.283
MS	17.381.496	28.125.642	6.237	82.543	343.830	259.723	2.686.957
MG	123.707.932	201.082.447	52.327	824.720	3.436.331	2.594.981	26.846.339
ES	12.993.838	21.120.980	5.496	86.626	360.940	272.660	2.819.843
DF	664.827	1.080.651	781	4.432	18.467	13.946	144.277
GO	84.470.646	137.303.597	35.730	563.127	2.346.404	1.771.911	18.331.282
MS	18.896.866	30.716.245	7.993	125.900	524.916	396.295	4.100.904
MT	4.976.063	8.088.430	2.105	33.174	138.225	104.302	1.079.879
AC	985.299	1.471.520	383	6.035	25.147	18.890	196.462
RO	861.419	1.400.203	364	5.743	23.930	18.070	186.940
AM	916.208	1.489.241	388	6.180	25.450	19.219	198.820
RR	803.128	817.815	213	3.354	13.976	10.554	109.186
AP	442.276	718.902	187	2.949	12.285	9.277	95.980
PA	11.940.446	19.408.732	5.051	79.683	331.679	250.471	2.591.243
MA	9.420.	15.313.441	3.985	62.887	261.694	197.621	2.044.484
PI	4.222.389	6.863.330	1.786	28.149	117.289	88.572	916.317
CE	12.989.066	21.113.223	5.494	86.594	360.807	272.467	2.818.808
RN	6.003.947	7.479.043	2.540	40.826	166.776	125.943	1.302.940
PB	10.460.924	17.003.826	4.475	69.739	290.581	219.435	2.270.166
PE	15.155.391	24.634.500	6.411	101.826	420.983	317.810	3.288.930
AL	3.522.789	5.728.157	1.490	23.485	97.855	73.896	764.494
SE	5.849.970	9.508.889	2.474	38.080	162.499	122.713	1.268.625
BA	39.556.489	64.297.539	16.732	263.720	1.098.781	829.764	8.584.308
TOTAL	595.440.955	967.866.184	251.867	4.969.686	16.540.027	12.480.371	128.218.957

Valores en 1983: 1 U\$S = CR\$ 615,210

Precio Medio del novillo vivo = CR\$ 150.000,00

Precio Medio del becerro = CR 36.000,00

Volkswagen Sedan = CR\$ 2.364.110,00 (Precio del Gobierno)

Salario Mínimo Medio = CR\$ 47.672,00

ORTN = CR\$ 4.600 (Media del año) (Obligaciones reajustables del Tesoro Nacional.

UF = Unidad Federal.



**DISPOSICIONES PARA LA REALIZACION DE PRUEBAS DE  
CONTROL A CAMPO DEL AGOTAMIENTO DE GARRAPATICIDAS  
EN BAÑOS DE INMERSION**

**Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca  
Dirección General de Servicios Veterinarios**

**Dirección de Sanidad Animal  
División de lucha Contra la Garrapata  
División de Contralor de Específicos Zoterápicos**

**Centro de Investigaciones Veterianrias "Miguel C.Rubino"  
Divisiones de Parasitología y Química**





DISPOSICIONES PARA LA REALIZACION DE PRUEBAS DE CONTROL A CAMPO

DEL AGOTAMIENTO DE GARRAPATICIDAS EN BAÑOS DE INMERSION (\*)

- 1) El bañadero donde se realizará la prueba será propuesto por la firma interesada, a la División de Lucha Contra la Garrapata, quien determinará, por los Servicios Departamentales y/o Zonales correspondientes, la aptitud para su uso.
- 2) Al inicio de la prueba y en cualquier momento que resulte oportuno, a juicio de la División de Lucha Contra la Garrapata, técnicos autorizados por esa División podrán concurrir a supervisar la marcha de la experiencia.
- 3) La firma facilitará en todo momento los medios de transporte para concurrir a los bañaderos.
- 4) La prueba se ajustará al Manual de Procedimientos adjunto, que será puesto en conocimiento de los interesados.
- 5) Para los garrapaticidas cuya aplicación no sea por baños, se presentará oportunamente un protocolo para su estudio a campo.

---

(\*) Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca  
Dirección General de Servicios Veterinarios  
Dirección de Sanidad Animal  
División de Lucha Contra la Garrapata  
División de Contralor de Específicos Zooterápicos  
Centro de Investigaciones Veterinarias "Miguel C. Rubino"  
Divisiones de Parasitología y Química



MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA  
DIRECCION GENERAL DE LOS SERVICIOS VETERINARIOS

DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL  
División de Lucha Contra la  
Garrapata

---

CENTRO DE INVESTIGACIONES VETERINARIAS  
"Miguel C. Rubino"  
Divisiones de Parasitología y Química

---

División de Contralor de  
Específicos Zooterápicos

---

PROTOCOLO PARA ENSAYO A CAMPO DE AGOTAMIENTO DE  
ESPECIFICO GARRAPATICIDA

I. IDENTIFICACION

- 1.1 Departamento ..... 1.2 Zonal.....  
1.3 Bañadero ..... 1.4 Cuadrante....Sub-Quad.....  
1.5 Fecha de inicio de la prueba .....  
1.6 Técnico de Laboratorio .....  
1.7 Técnico de Laboratorio .....  
1.8 Propietario .....  
1.9 Nombre comercial del producto .....  
1.10 Principio activo ..... 1.11 Concentración .....

II. CARACTERISTICAS DEL BAÑADERO

- 2.1 Largo de nado .....mts. 2.2 Tipo de escurrido: Corral .....  
Tubo .....  
2.3 Techo: Si ..... No .....  
2.4 Nivel máximo de baño ..... lts. 2.5 Nivel mínimo de baño ...lt.

III. PREPARACION

3.1 Capacidad del bañadero

A pesar de que se cuenta con valores considerados correctos, antes de realizar el ensayo específico debe efectuarse la remediación de la marcas



parciales y máximas de la regla. Es recomendable para ello, hacerlo cada 100 lts. o, en su defecto, con tambores de 200 lts. Al terminar la balneación se debe dejar marcada correctamente la regla.

### 3.2 Preparación del Bañadero

Colocar el volumen de agua hasta la máxima capacidad de baño y agregar luego el específico según indicación de la etiqueta o protocolo del laboratorio responsable.

### 3.3 Reposición y refuerzo

Según indicación de la etiqueta o protocolo del laboratorio responsable.

3.4 Carga inicial ..... 3.5 Reposición .....  
Refuerzo (en seco).....

## IV. TOMA DE MUESTRAS

4.1 Extraer una muestra del producto de la partida que se usará en la prueba.

### 4.2 Al cargarse el bañadero

Mezclar el baño y pasar un mínimo de 30 vacunos, para una correcta y total remoción del preparado.

### 4.3 Previo a cada refuerzo y reposición

Se debe realizar inmediatamente luego del paso por el bañadero del último vacuno (baja 1000 lts.)

### 4.4 Inmediatamente luego de cada refuerzo y reposición (vuelve al nivel inicial)

Mezclar y pasar un mínimo de 30 vacunos, antes de extraer la muestra.

### 4.5 Número de muestras y formas de obtenerlas

4.5.1 Por cada control de los enunciados anteriormente en el punto "4" se sacarán tres muestras: 1 (una) será para el Laboratorio oficial, 1 (una) para el interesado y 1 (una) debidamente cerrada, quedará bajo custodia de la División de Lucha Contra la Garrapata, a efectos de dilucidar posibles discrepancias o pérdida de alguna muestra. Las muestras que se guarden como referencia, se conservarán en formol al 2% y se mantendrán hasta que la prueba se considere terminada. Las tres muestras llevarán los mismos datos de etiqueta, con el mismo número de serie, variando sólo en las letras que serán A, B y C, respectivamente.

4.5.2 Las muestras se obtendrán mediante un envase de vidrio de boca angosta, que sujeto a la regla del bañadero, se introducirá en dos niveles a la caída del baño y dos al inicio de la escala, y uno en el medio



del baño. Estas 5 muestras se vertirán en un recipiente mayor para ser mezclados y luego de allí se envasarán para análisis como muestras A, B y C.

4.6 Los envases para las muestras serán proporcionados por el laboratorio interesado quien a su vez se encargará de su transporte y distribución.

#### V. CONTROL DE BALNEACIONES

5.1 La División de Lucha Contra la Garrapata de la Dirección de Sanidad Animal, está representada en estas pruebas por los técnicos de los Servicios Veterinarios Zonales correspondientes, o por un técnico nombrado por esa División. El laboratorio interesado nombra un técnico para participar en todas las balneaciones y pruebas paralelas. En caso de no hacerlo, la prueba seguirá efectuándose y se aceptarán tácitamente los resultados obtenidos.

5.2 Las fechas de balneación, luego de la primera, se fijarán en la anterior. Esto es responsabilidad de la División de Lucha Contra la Garrapata, la que deberá notificar al representante del laboratorio en la prueba, la nueva fecha, inmediatamente de fijada.

#### VI. EXTENSION DE LA PRUEBA

Tendrá una duración de tres meses entre el baño de los primeros vacunos y los últimos. Se tendrán que tratar entre 3.000 y 5.000 vacunos, según el criterio del Veterinario oficial actuante.

#### VII. USO DEL BAÑO

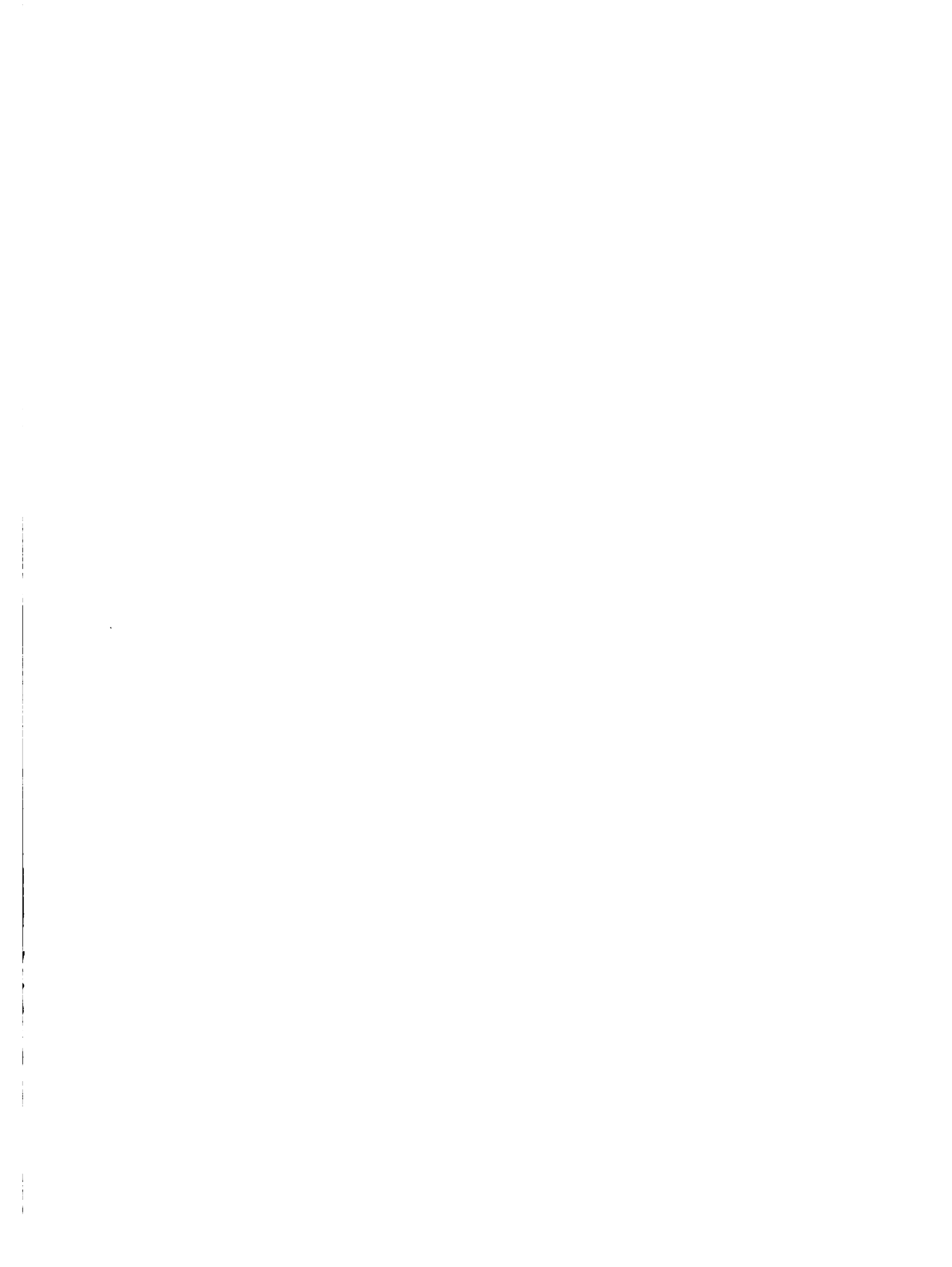
Una vez iniciada la prueba, el baño queda bajo el control del Veterinario oficial y no se podrá realizar ninguna balneación sin su presencia. Los vacunos serán bañados una sola vez en cada oportunidad.

#### VIII. ESPECIFICO

El laboratorio interesado se obliga a proporcionar el volumen del producto necesario para toda la prueba, antes de comenzar la misma.

#### IX. RESULTADOS

En el Cuadro I, se muestra el cronograma de las balneaciones, con el manejo del baño y los resultados analíticos obtenidos. La gráfica I muestra la estabilidad de la concentración terapéutica recomendada por el Laboratorio productor.













**PRIMERA REUNION DE JEFES DE PROGRAMA DE LUCHA CONTRA LAS GARRAPATAS EN EL  
AREA SUR DEL IICA**

Los Jefes de campañas de control y erradicación de garrapatas del Area Sur de IICA (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay).

Visto la información aportada por cada uno de los países del área sur sobre las acciones que realizan para el combate de las garrapatas.

Considerando que estas acciones muestran un avance importante en los planes de lucha sanitaria, en especial en la aplicación de procedimientos y métodos epidemiológicos, con la participación en algunos de ellos de los productores pecuarios.

Estimando que estas acciones deben ser divulgadas y conocidas entre los países del área para tratar de ejecutar actividades conjuntas con enfoque y criterios comunes regionales para avanzar más rápidamente en el control y erradicación.

Recomiendan

- 1) La formación de un Comité Regional de Garrapatas y Hemoparásitos de los Países del Area Sur.
- 2) Solicitar al IICA que efectúe la coordinación conveniente y necesaria para las reuniones del Comité, así como también la elaboración de la propuesta de organización y funcionamiento del mismo.
- 3) Que el IICA instrumente el intercambio de informaciones sobre el principio activo, formulación y modo de uso de los productos garrapaticidas registrados en cada uno de los países.
- 4) Solicitar al IICA la colaboración para el adiestramiento y capacitación de los recursos humanos así como también para impulsar la cooperación recíproca horizontal para estudios, análisis y difusión de información de intereses común entre los países del área.

Alberto Sigórrini

Germán Gómez

Silvino Carlos Horn

Victor Lydford Pike



