

IICA-CIDIA

13 MAR. 1984

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

**Subdirección General Adjunta de Operaciones  
Centro de Proyectos de Inversión**

**Subdirección General Adjunta de Desarrollo de Programas  
Dirección del Programa de Salud Animal**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA Y TECNICA DE LA  
ERRADICACION DEL GUSANO BARRENADOR EN  
CENTROAMERICA Y PANAMA**

**TOMO II**

**SETIEMBRE 1983**



13 MAR 1984

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

Subdirección General Adjunta de Operaciones

Centro de Proyectos de Inversión

Subdirección General Adjunta de Desarrollo de Programas

Dirección del Programa de Salud Animal

**DOCUMENTO PRELIMINAR PARA  
DISCUSION**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICO-ECONOMICA DE LA

ERRADICACION DEL GUSANO BARRENADOR EN

CENTROAMERICA Y PANAMA

TOMO II

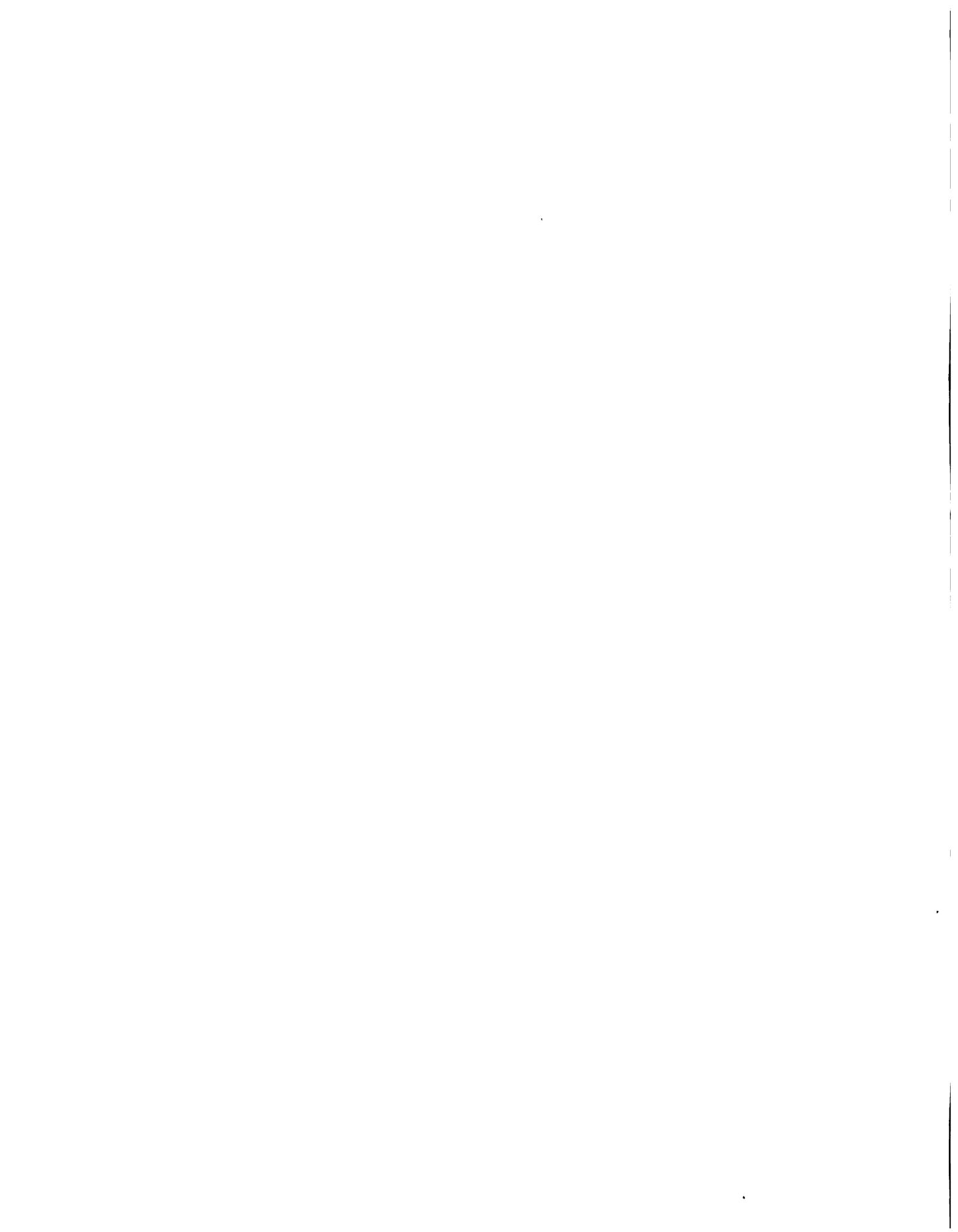
SETIEMBRE 1983

00007206

~~000539~~

**DOCUMENTO PRELIMINAR PARA  
DISCUSION**

**ANEXO 12**



## INDICE

Página

### COSTA RICA (Anexo 12)

#### A. ENCUESTA DE CARACTERIZACION PRELIMINAR DEL GUSANO BARRENADOR

1. Introducción.....	1
2. Objetivo General del Estudio.....	3
3. Consideraciones Epidemiológicas del Gusano Barrenador del Ganado C. hominivorax.....	4
4. Huésped.....	7
5. Factores Socio Económicos del ambiente.....	10
6. Antecedentes Geográficos y del Clima.....	10
7. Opinión de los Ganaderos a una posible Erradicación de las Gusaneras.....	13
8. Opinión de médicos veterinarios del país.....	14
9. Conclusiones.....	15
10. Bibliografía.....	16

#### ANEXOS

Anexo 1 (Plan de Muestreo) .....	1
Anexo 2 (Relación de productos importados por casas comerciales para el combate de gusaneras en el país durante 1980) ..	6
Anexo 3 (Epidemiología del Gusano Barrenador)	9
Anexo 4 (Encuesta)	

#### B. ESTUDIO DE DINAMICA DE POBLACION DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO

1. Introducción.....	1
2. Metodología del Estudio.....	2
3. Resultados y Observaciones.....	8



	<u>Página</u>
Reporte de Casos de Miasis.....	11
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1 .....	1
Anexo 2 .....	65
Anexo 3 .....	88
 <b><u>PANAMA</u> (Anexo 13)</b>	
I. Introducción.....	1
II. Características del Area de Estudio.....	3
III. Metodología.....	6
IV. Análisis de la Información Colectada.....	8
V. Conclusiones.....	10
VI. Referencias.....	11
 <b>ANEXOS</b>	
 <b><u>HONDURAS</u> (Anexo 14)</b>	
I. Introducción.....	1
Actividades Realizadas.....	2
Resumen.....	10
Otras actividades.....	10
 <b>ANEXO</b>	
 <b><u>EL SALVADOR</u> (Anexo 15)</b>	
Antecedentes.....	1
Resolución No. 9.....	1
Resolución No. III-2.....	2



Página

Metodología de la Investigación.....	4
Actividades pendientes a realizar.....	5
Encuesta.....	7
Estudio de caracterización del gusano barre- nador.....	9
Protocolo de Muestras.....	14

**ANEXO**

GUATEMALA (Anexo 16)

Resultados obtenidos colección de muestras de larvas.....	1
Mapa.....	2
Resultados obtenidos de la colección de mues- tras de miasis	
Región I.....	3
Región II.....	4
Región III.....	5
Región IV.....	6
Región V.....	8
Región VI.....	9
Región VII.....	11
Región VIII.....	13

NICARAGUA (Anexo 17)

<b>Caracterización del Gusano Barrenador</b>	
I. Introducción.....	1
II. Características del Area de Estudio.....	3
III. Metodología.....	5



IV. Identificación del Agente (Cochliomyia hominivorax).....	6
V. Análisis de la Información Colectada.....	7
VI. Conclusiones.....	9
VII. Referencias.....	10
 Informe del Progreso del Estudio Dinámica de Población del Gusano Barrenador del Ganado	
I. Introducción.....	11
II. Metodología.....	12
III. Características de los diferentes departa- mentos en donde se ubicaron las trampas orien- tadas por el viento para captura de moscas del gusano barrenador del ganado.....	13
IV. Comentario al Informe.....	16
 ANEXOS (Infomación recolectada)	



ENCUESTA DE CARACTERIZACION PRELIMINAR DEL GUSANO

BARRENADOR EN LA REPUBLICA DE COSTA RICA

PROGRAMA DE INVESTIGACION Y CONTROL DE LA GARRAPATA

DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

DEPARTAMENTO DE SANIDAD ANIMAL

ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA

Febrero 1982



**INVESTIGADORES PRINCIPALES:**

Dr. Freddy Ramírez Brenes

Dr. Celio Barreto

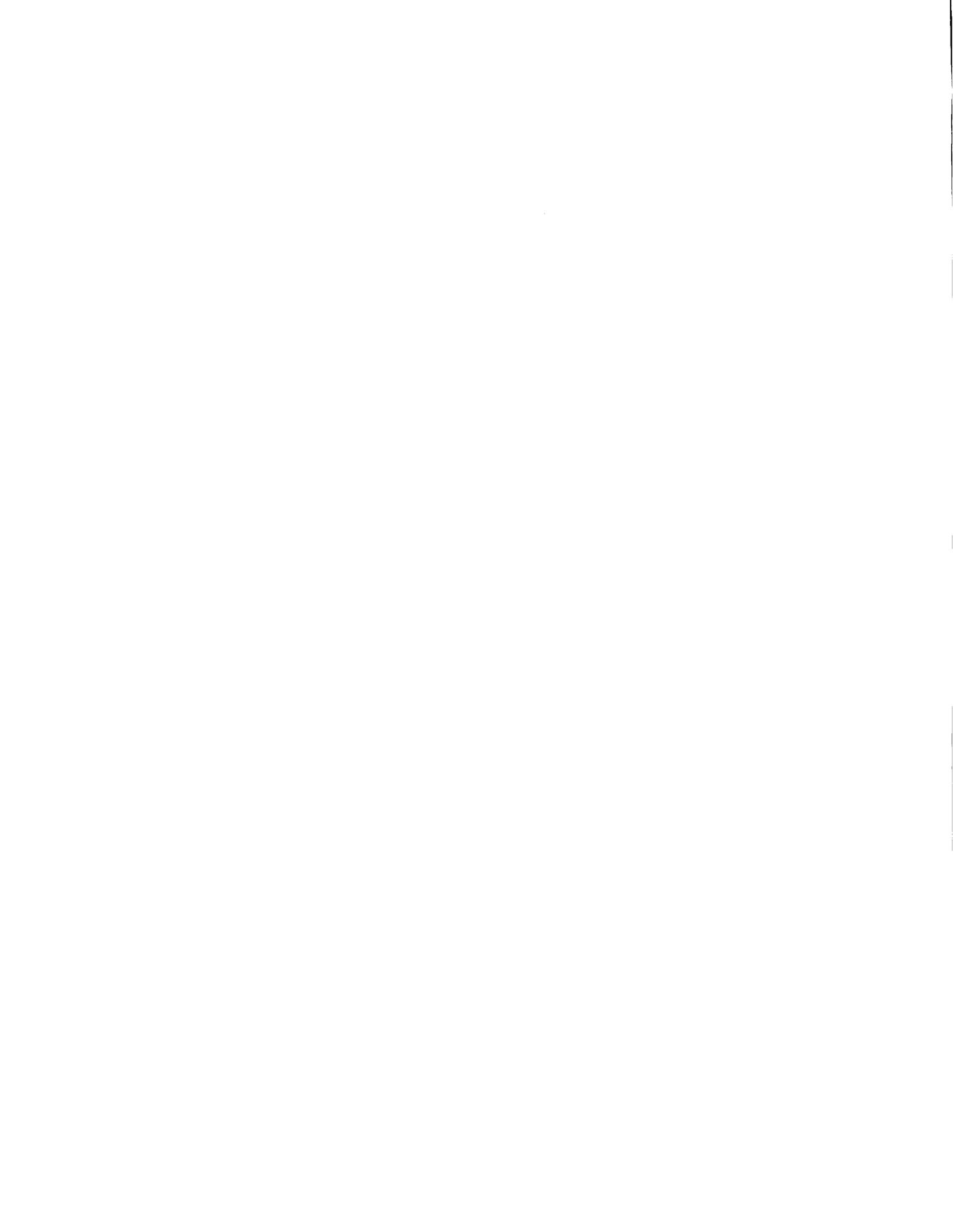
**COLABORADORES:**

Dr. Luis E. Rodríguez B., Programa de Investigación y Control de la Garrapata.

Sr. Julio E. Murillo B. , Programa de Investigación y Control de la Garrapata.

Sr. Víctor Ml. Varela L., Programa de Investigación y Control de la Garrapata.

Este estudio fue realizado con la valiosa cooperación del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y de su Asesor en Sanidad Animal, Dr. José Ferrer. Así como del Departamento de Sanidad Animal del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA).



## 1. INTRODUCCION:

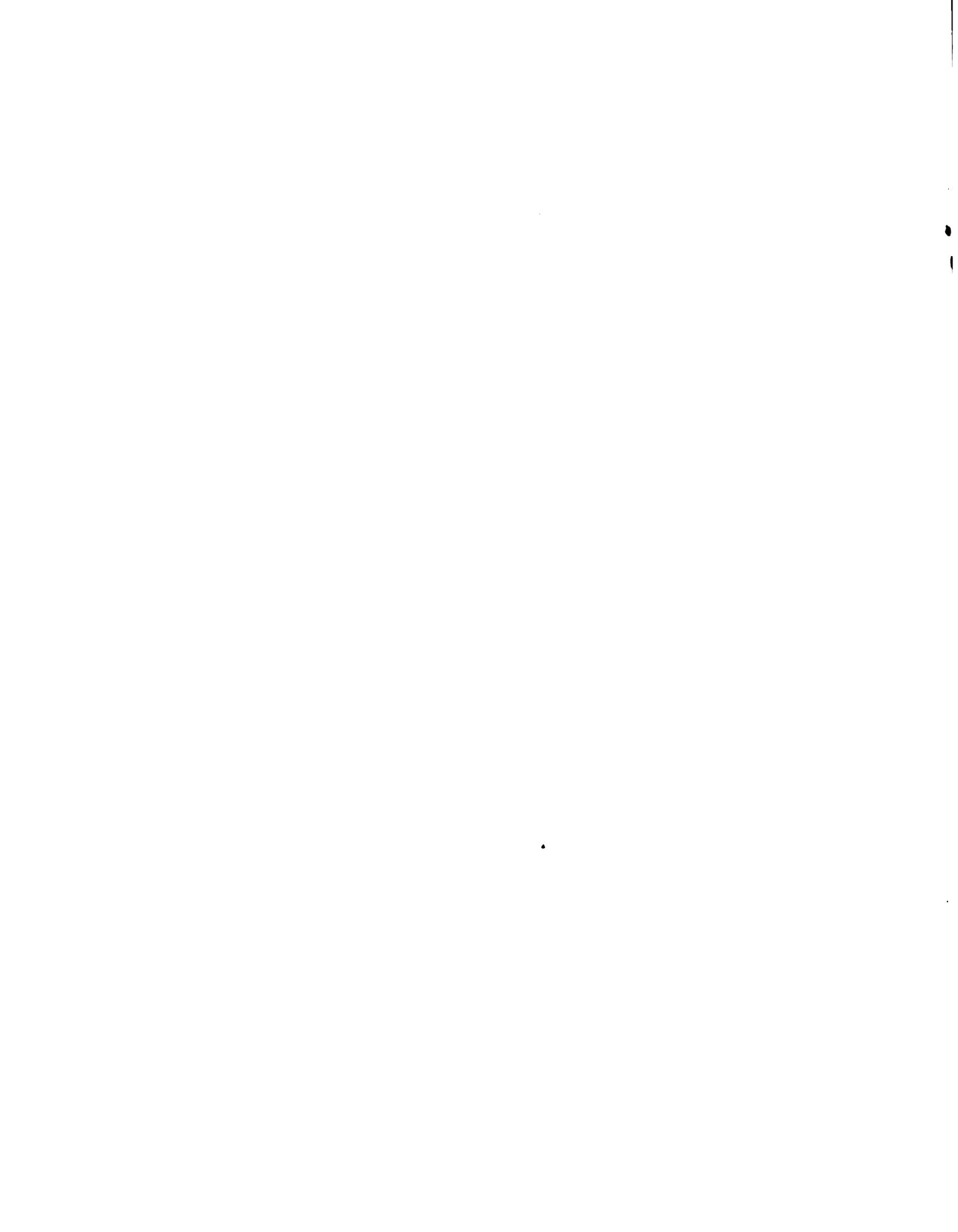
El gusano barrenador del ganado (C. hominivorax) ha estado presente en el país por muchos años, información que registre frecuencia, distribución e impacto económico no está disponible.

El éxito alcanzado por los Programas de Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado en los Estados Unidos de América y en México sugieren la posibilidad de erradicación en los países de América Central y Panamá, los cuales han mostrado gran interés en un Programa de tal naturaleza.

Adiestramiento en métodos de control basados en liberación masiva de mosca estéril fue proporcionado a través del IICA por la Comisión México-Americana para la erradicación del Gusano Barrenador del ganado a Médicos Veterinarios de la región y del OIRSA, a fin de elaborar un diagnóstico de situación de cada uno de los países como apoyo a estudios de factibilidad técnico-económico de un programa de erradicación.

Dado que en el país no se dispone de información suficiente para elaborar un perfil de la situación del gusano barrenador del ganado , se consideró necesario producir los datos de interés.

Se decidió que una encuesta de opinión por muestreo, acompañado de distribución de tubos para muestras y colecta de larvas, trampeos, indagación sobre volúmenes de venta anual de productos de combate, opinión de Médicos Veterinarios, sería práctico, tomando en cuenta los limitados recursos



de la Dirección de Sanidad Animal.

La encuesta efectuada durante los meses de mayo, junio y julio de 1981 comprendió 404 establecimientos distribuidos en todo el país (anexo) con un total de 56.118 animales.

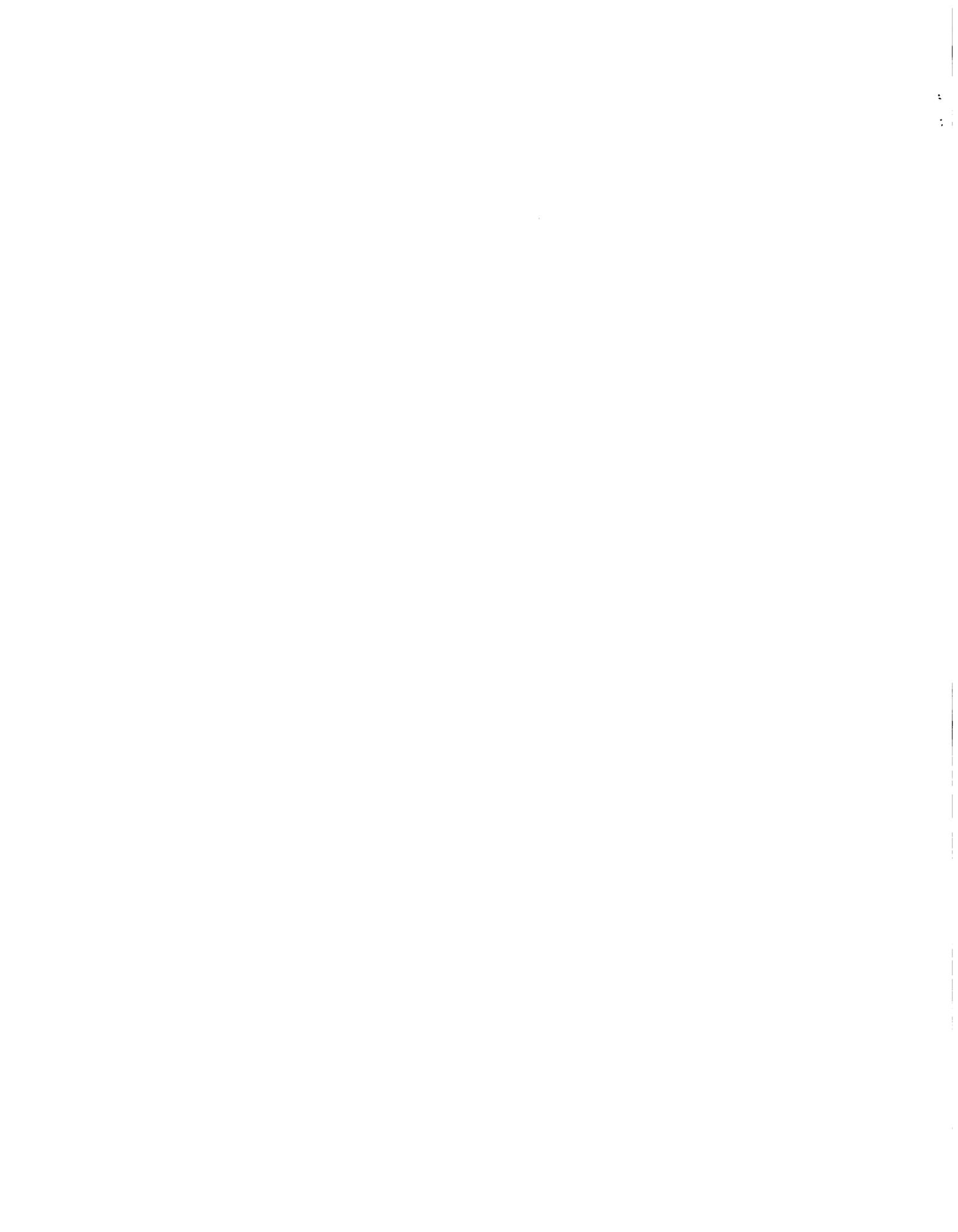


2. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO:

Elaborar información sobre frecuencia y distribución del gusano barrenador del ganado que permita una aproximación preliminar del daño que éste ectoparásito ocasiona a la ganadería de la República de Costa Rica.

2.1. Objetivos Específicos:

- a) Estimar incidencia por rebaños para el año 1980.
- b) Estimar incidencia para el hato nacional en el año 1980.
- c) Identificar geográficamente la distribución del gusano barrenador en el ganado, en las áreas de muestras.
- d) Estimar los gastos por tratamiento que ocasiona el combate del gusano barrenador en el ganado.
- e) Registrar la época del año en la que las gusaneras son más frecuentes.
- f) Registrar otras especies afectadas.
- g) Registrar las regiones anatómicas más frecuentemente afectadas.
- h) Registrar los tratamientos más frecuentemente administrados en el combate del gusano barrenador.
- i) Conocer la opinión de los productores sobre un probable programa de erradicación del gusano barrenador.
- j) Conocer la opinión de Médicos Veterinarios sobre probable programa de erradicación.



3. CONSIDERACIONES EPIDEMIOLOGICAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO: C. hominivorax

3.1. Agente:

3.1.1. Taxonomía :

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: Calliphoridae

Género: Cochiomia

Especie: Hominivorax (Coquerel).

3.1.2. Morfología :

La coloración de C.hominivorax (Coquerel), depende en parte de las condiciones ecológicas. Las especies tropicales son frecuentemente más pequeñas, brillantes, de color azul metálico, con las patas tendiendo a café oscuro y las alas café claro. Algunas investigaciones indican que la intensidad del color de las patas, puede ser debido a la temperatura (Bushland y Hopkins). La escama basicostal en C. hominivorax no es amarillenta. En la parte inferior del abdomen de C. hominivorax presenta vellosidades que no son blanquecinas. C. hominivorax tiene el tórax y la banda media dorsal reducidos, la coloración de las patas es negro o café oscuro.

El período larvario consta de tres etapas. Las espinas de las larvas miden 20 micras y son muy pigmentadas.

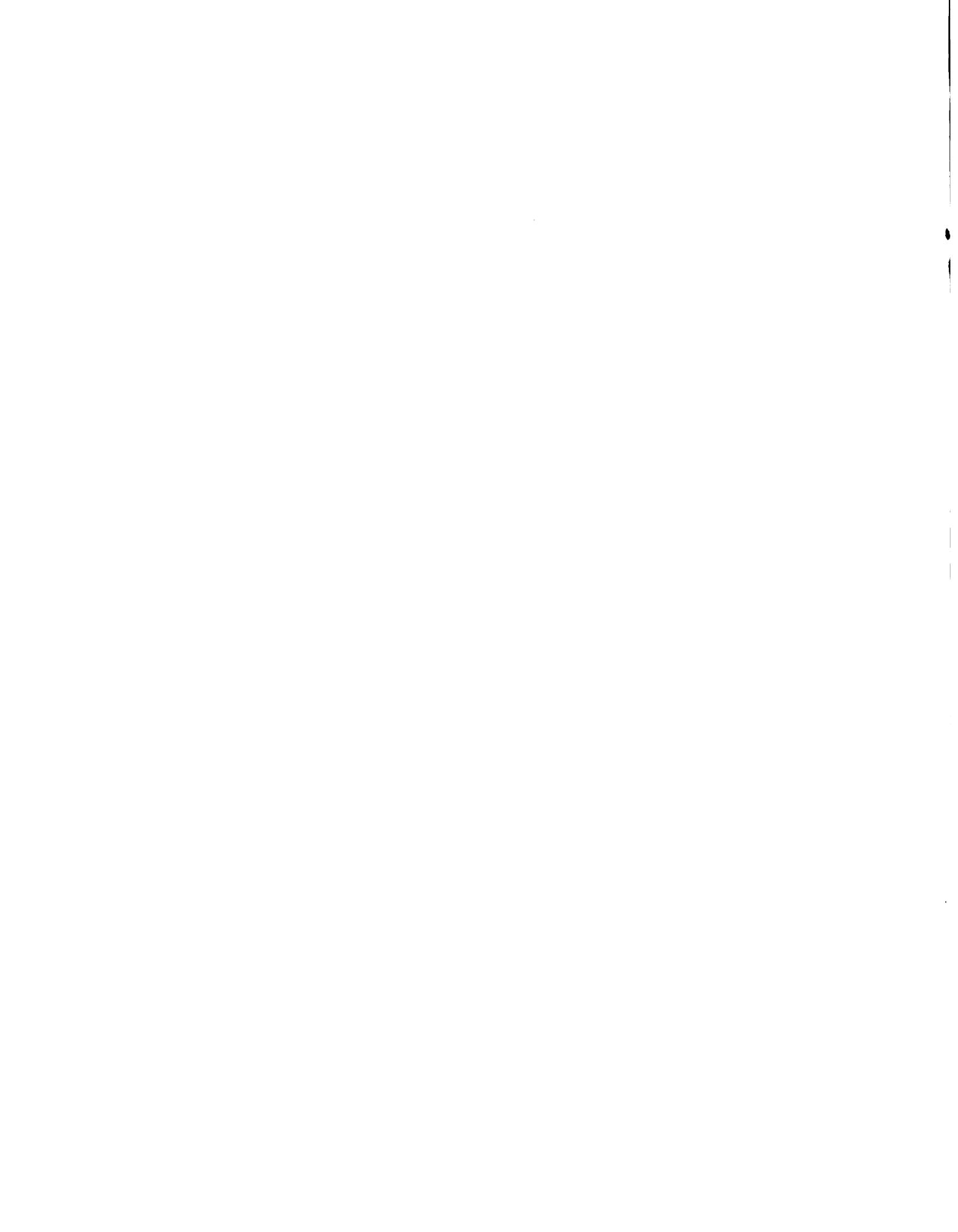


En el segundo estadio larvario, el margen posterior del segmento once (11), tiene un círculo completo de espinas y en el segmento diez (10) las espinas están en el dorso. Al terminar la segunda etapa larvaria, las espinas alcanzan un tamaño aproximado de 55 micras de largo y son oscuras, tendiendo a negro.

Durante la tercera etapa larvaria, los troncos traqueales son pigmentados fácilmente identificables, al margen posterior del segmento once (11) tiene una banda completa de espinas y todas de 130 micras de largo, el espiráculo anterior a menudo con 7 a 9 ramas largas y separadas. La pupas tienen forma de barril y se localizan a cierta profundidad del suelo. Los huevecillos son de color crema, de forma aplanada, tienen un borde que se extiende desde el microfilo hasta el polo opuesto, los huevos son dispuestos en forma de teja.

### 3.1.3. Ciclo de Vida :

Por lo general la mosca hembra se aparea una sola vez en su ciclo vital y así quedan fertilizados sus huevos, para luego ponerlos en tandas de hasta 400 en el borde de las heridas abiertas. Entre 12 a 24 horas más tarde, los huevos se abren, dando paso a las larvas minúsculas que penetran profundamente en la carne de la herida en busca de alimentación. En esta etapa es difícil detectar las larvas dentro de las heridas pues únicamente el extremo posterior queda afuera. Con las piezas bucales restantes, las larvas rompen la carne de la herida para alimentarse de los fluidos exudados.

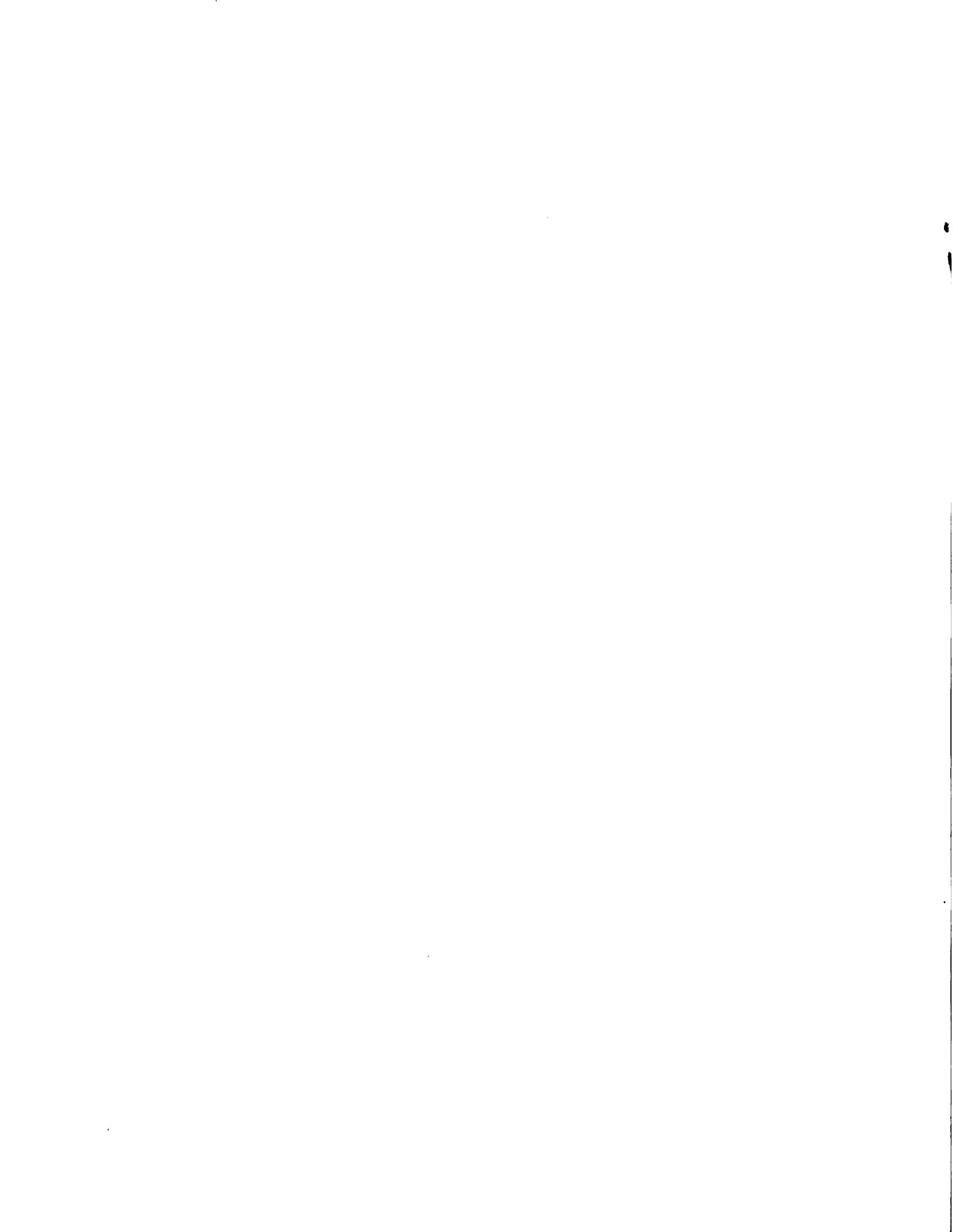


A medida que van alimentándose, los gusanos amplían el tamaño de la herida y eso tiene el efecto de atraer mayor número de moscas hembras. Con cinco a siete días de alimentarse el gusano llega a un tamaño de más de un centímetro. Al alcanzar el desarrollo pleno, se desliza de las heridas para excavar un refugio en el suelo y formar una pupa con una dura cáscara que protege la mosca en desarrollo. La mosca del gusano barrenador sale de la envoltura de la pupa después de una semana; cuando las temperaturas son elevadas, (cuando son bajas, puede durar hasta 65 días). Aproximadamente cinco días después está en condiciones de aparearse y buscar las heridas para iniciar nuevamente su ciclo. El ciclo de vida del gusano barrenador dura un promedio de tres semanas.

Es en la etapa de larva o gusano cuando parasita a los animales, ocasionando constantes daños a la economía.

#### 3.1.4. Variabilidad :

Científicos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) colectaron especímenes en Costa Rica para efectuar estudios genéticos comparativos con estirpes mexicanas, los resultados de tales estudios aún no están disponibles.



### 3.1.5. Viabilidad:

El clima es un factor importante, la literatura reporta que el gusano barrenador no soporta temperaturas muy bajas, asimismo la actividad del gusano barrenador se acelera en climas cálido-húmedos. Esta condición climática se presenta en Costa Rica caracterizada por regiones tropicales y sub-tropicales. En la encuesta por muestreo celebrado durante 1981, los productores manifiestan la ocurrencia de gusaneras en cualquier época del año, con una marcada tendencia a la época lluviosa (clima cálido y húmedo).

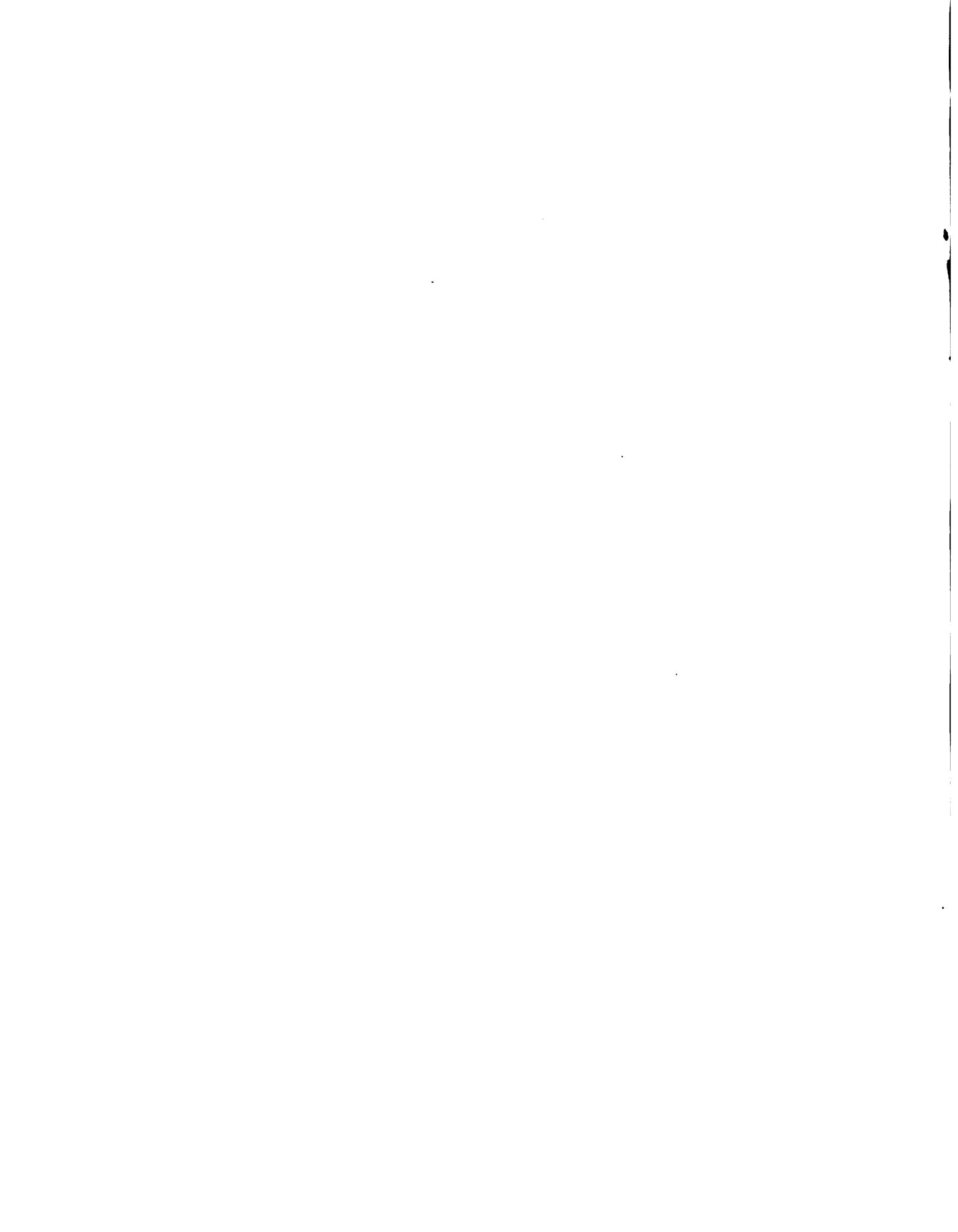
## 4. HUESPED:

### 4.1. Especies:

Según opinión de productores y Médicos Veterinarios el gusano barrenador del ganado se encuentra afectando bovinos, equinos, caprinos, porcinos, caninos y aves, larvas de C. hominivorax han sido colectadas e identificadas en bovinos, equinos, caninos y caprinos, durante el estudio de campo llevado a cabo en 1981 por la Dirección de Sanidad Animal. En animales silvestres aunque no se dispone de información, dada la distribución de C. hominivorax es de suponer que esté presente. En humanos, en el Hospital San Juan de Dios, han sido reportados casos de infestación por C. hominivorax (Dr. Vargas U.C.R.).

### 4.2. Razas:

Según opinión de productores y larvas colectadas de C. hominivorax, las gusaneras se encontraron afectando a razas lecheras como (holstein, jersey, guernesey, criollos) y razas de carne principalmente ganado cebú (



Brahman, Sta. Gertrudis, Gyr y ganado criollo).

4.3. Sexo:

Larvas de C. hominivorax han sido reportadas afectando a ambos sexos.

4.4. Edad:

Según la encuesta por muestreo que incluyó una población de 56.118 animales y en 404 establecimientos, los productores informaron que C. hominivorax afecta más frecuentemente a terneros en una proporción de 0.28, novillos 0.086, novillas 0.08, vacas 0.07, toretes 0.053, bueyes 0.0026 y toros en 0.008.

De 26 gusaneras activas registradas durante la encuesta y en todas las cuales C. hominivorax fue identificada, 20 correspondieron a terneros (as) y 6 a animales mayores de un año. Las informaciones de campo en cuanto a ocurrencia según edad confirman la información disponible en otros países. La principal circunstancia de esta mayor frecuencia es atribuible a la inadecuada "cura del ombligo".

4.5. Estado Fisiológico:

Las gusaneras por C. hominivorax han sido observadas en animales con diferentes condiciones físicas.

4.6. Densidad:

Según la información generada por la encuesta de opinión, la densidad bovina por kilómetro cuadrado no parece tener marcada importancia en las tasas de infestación por C. hominivorax, ( $r^2 = 0.018$ ).



CUADRO # 1

ANIMALES AFECTADOS SEGUN CATEGORIA  
ENCUESTA G.B.G./DSA/1981

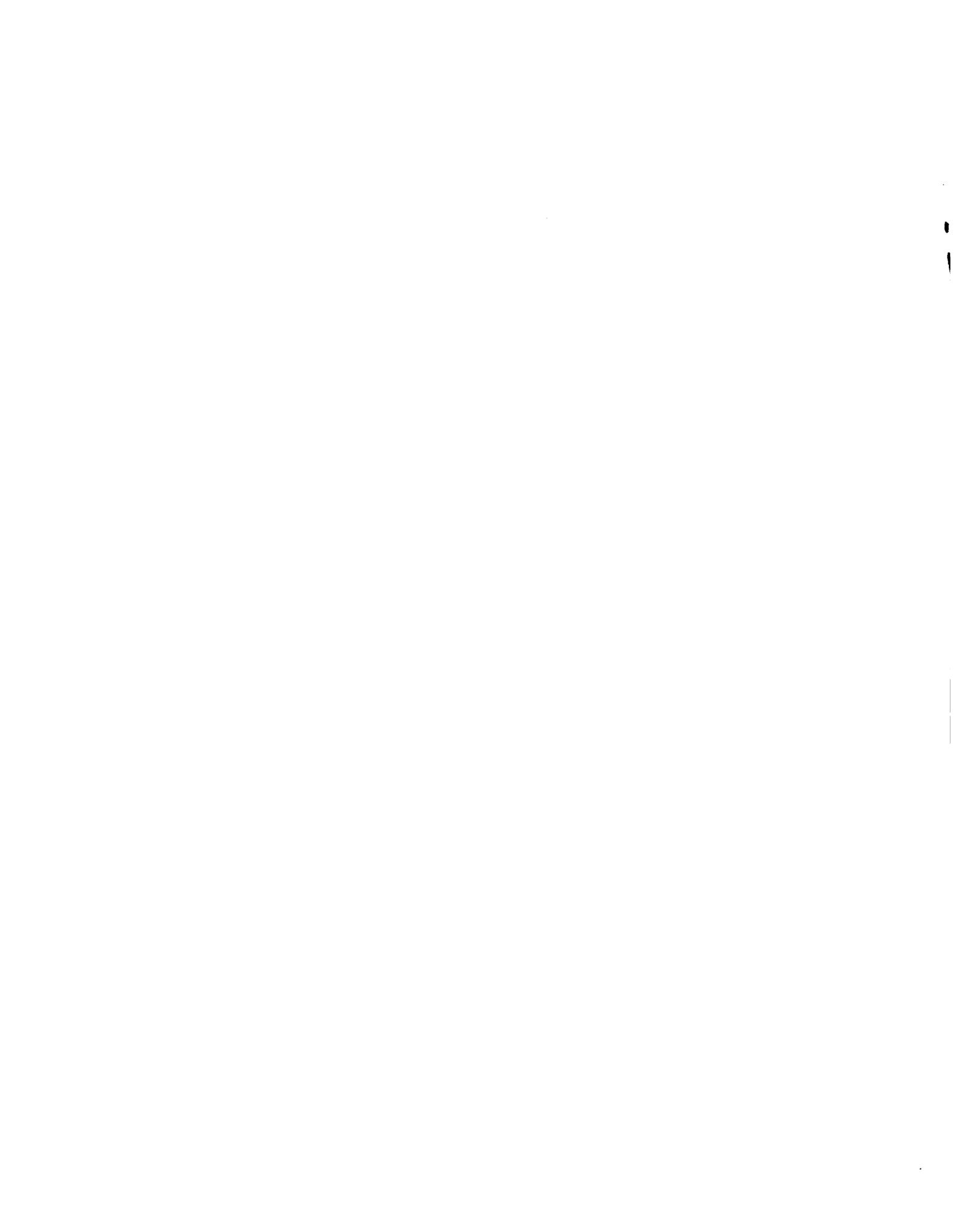
CATEGORIA	POBLACION	POBLACION AFECTADA	PROPORCION
Terneros (as)	11586	3284	0.284
Novillos	10592	911	0.086
Novillas	18180	1661	0.08
Vacas	20698	1463	0.07
Toretes	2321	124	0.053
Toros	2801	241	0.086
Bueyes	192	5	0.026
TOTAL	56118	6689	0.119

4.7. Susceptibilidad:

De manera general las especies de sangre caliente son susceptibles a C. hominivorax. En Costa Rica las especies afectadas informadas por ganaderos, Médicos Veterinarios y Médicos humanos y clasificados en el laboratorio han sido: bovinos, equinos, porcinos, caninos, caprinos y aves así como en humanos.

4.8. Utilización:

No se dispone de información en el país que indique diferencias en las tasas de infestación por C. hominivorax en ganado de carne o de ordeña.



4.9. Incidencia por rebaños:

Según la encuesta realizada, el 85% (343) de las fincas en estudio (404) informaron haber tenido miasis durante el año 1980. Se estima en 37.144 el número de rebaños afectados para ese año.

4.10 Incidencia hato nacional:

La incidencia en los hatos encuestados fue de 11.9% es decir 6.689 casos en un total de 56.118 animales. Se estima que aproximadamente 252.794 bovinos, en el año 1980 sufrieron miasis.

5. FACTORES SOCIO ECONOMICOS DEL AMBIENTE:

5.1. Pérdidas por tratamiento:

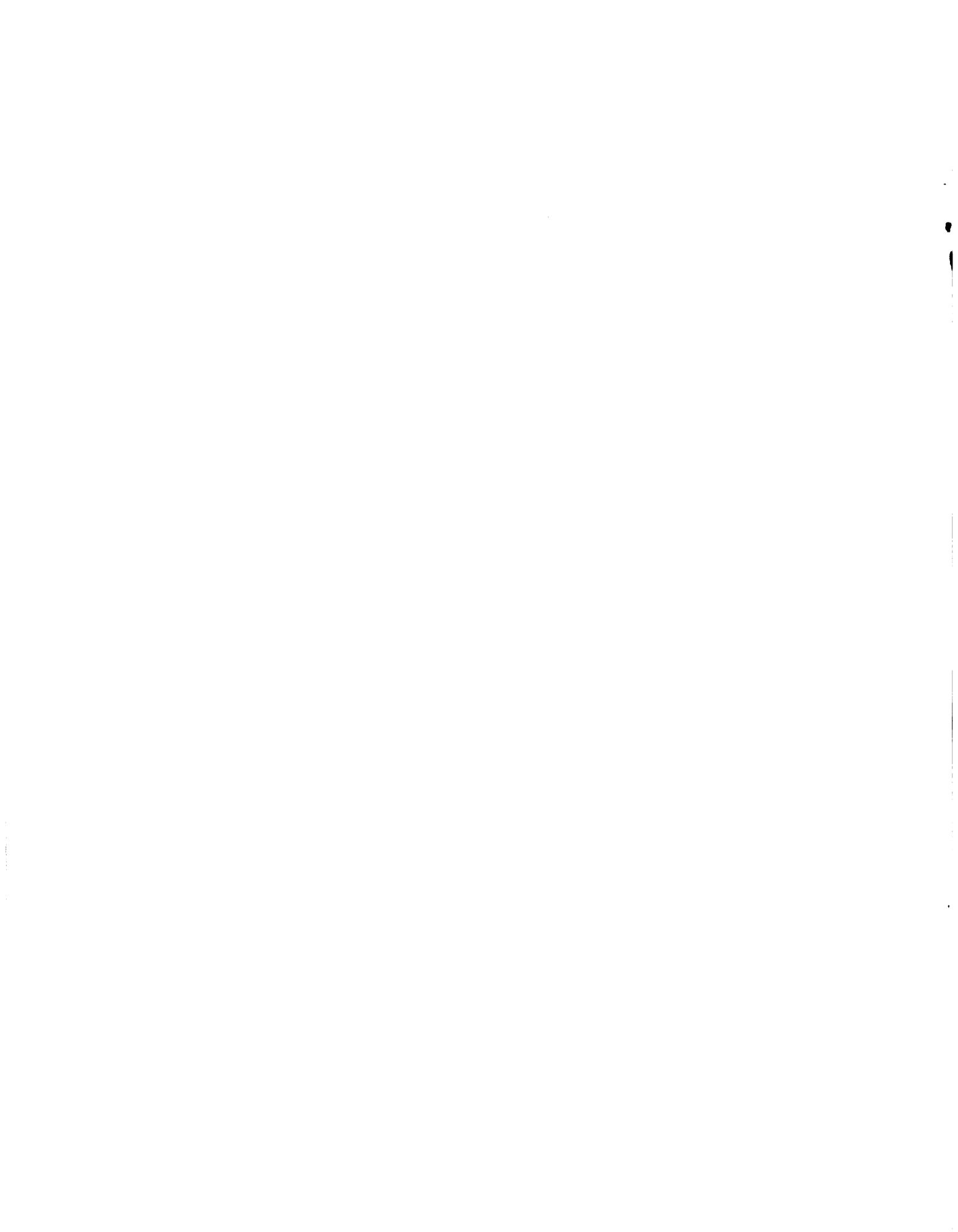
Los costos por tratamiento fueron estimados basándose en los resultados de la encuesta, sobre los productos que se usan más comúnmente entre los ganaderos, lo cual fué de aproximadamente US \$ 1.00 por caso/animal.

6. ANTECEDENTES GEOGRAFICOS Y DEL CLIMA:

6.1. Antecedentes geográficos:

Costa Rica tiene una extensión de 51.260 Km<sup>2</sup>. La región montañosa que atraviesa la parte central de Costa Rica de Sur a Norte, forma tres regiones físicas: Litoral Pacífico, Meseta Central, Litoral Atlántico.

En las tres regiones físicas, se distinguen las siguientes zonas ecológicas.



a) Pacífico Centro y Sur:

Se caracteriza por ser tropical-húmedo, relieve plano con alturas de 0 a 500 m.s.n.m., la temperatura es mayor de 24°C, las precipitaciones son de 2.500 a 3.500 mm. por año, con un promedio de 3 meses secos al año y con humedad relativa del 81%.

b) Meseta Central:

Zona templada, topografía irregular, elevación varía de 1.700 a más de 3.000 m.s.n.m., con una temperatura entre 14°C y 18°C. Su precipitación es de 1.500 a 3.500 mm. por año con una humedad relativa del 85% y de 1 a 4 meses de sequía por año.

c) Pacífico Nor-Occidental:

Se caracteriza por ser tropical seco, también tiene relieve plano en su mayor parte, alturas de 0 a 500 m.s.n.m., temperatura entre 24°C y 30°C y la precipitación entre 1.500 y 2.500 mm. por año con cinco meses secos y humedad relativa del 78%.

d) Estribaciones de la Meseta Central:

Situada entre las costas del Atlántico, hacia la Meseta Central, se caracteriza por ser sub-tropical húmeda, con alturas que van desde 600 m.s.n.m. Su topografía es irregular con área gradiente de más del 20%. Su temperatura fluctúa entre 10°C y 24°C y la precipitación es de 2.500 a 4.500 mm. por año, con dos a cuatro meses secos y una humedad relativa de 83.5%.



e) Zona Atlántica y Norte:

Es tropical húmeda, plana en su mayor parte, con elevaciones que llevan a 500 m.s.n.m. y se extiende hasta la frontera con Nicaragua. Su temperatura es de 24°C y su precipitación va de 2.500 a 5.100 mm. por año, con un mes de sequía y humedad relativa de 81%.

6.2. Distribución geográfica del gusano barrenador en las áreas de muestra:

Casos de miasis fueron reportados por los ganaderos en todos los cantones en donde se realizó el estudio, estimándose las siguientes tasas para las áreas de muestreo:

Puntarenas	10.9 %
Santa Cruz	9.7 %
San Carlos	12.2 %
Pérez Zeledón	14.4 %
Puriscal	28.7 %
Corredores	18.5 %
Abangares	7.6 %
Turrialba	9.2 %
Tilarán	9.8 %
Carrillo	19.9 %

6.3. Ambiente:

En términos generales el ambiente es apropiado para C. hominivorax.



6.3.1. Clima:

Las observaciones de campo efectuadas en Costa Rica por encuesta, muestran que las gusaneras en el ganado, aunque ocurren en cualquier época del año, hay una marcada tendencia a que éstas se presenten en la época lluviosa y con especial referencia al comienzo de las lluvias, lo cual coincide con un clima cálido y húmedo, esto último reportado en la literatura como un factor condicionante que favorece la actividad de C. hominivorax.

La humedad del suelo está relacionada con la incidencia, en los distritos de mayor número de gusaneras informadas, el suelo es húmedo. En suelos secos y/o mojados en invierno el registro de datos parece ser menor. En términos generales la mayor parte de las gusaneras se asientan en regiones sub-tropicales.

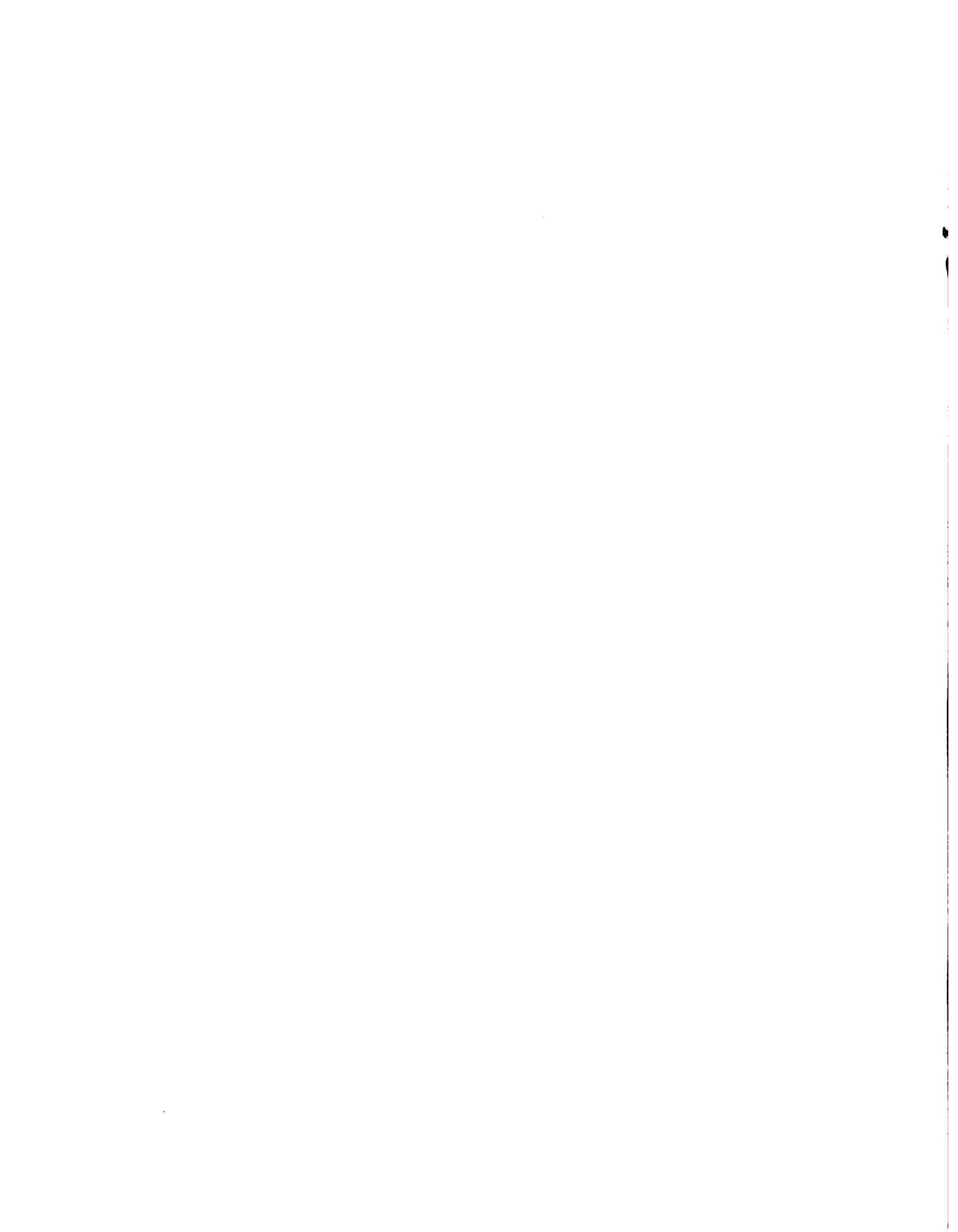
7. OPINION DE LOS GANADEROS A UNA POSIBLE ERRADICACION DE LAS GUSANERAS:

Al ser consultados los ganaderos sobre un posible programa de erradicación de las gusaneras en el país, la opinión en general,  $\frac{344}{404}$  (85%), fue favorable y se interesaron en conocer la forma en que trabajaría un programa de este tipo. El (10.5%) de los entrevistados  $\frac{43}{404}$ , opinó que un programa de este tipo no es prioritario ya que existen problemas más importantes como por ejemplo tórsalo y garrapatas que están afectando seriamente a su ganadería.  $\frac{16}{404}$  (4%) no opinó sobre el particular.



8. OPINION DE MEDICOS VETERINARIOS DEL PAIS:

- a) Se entrevistaron a Médicos Veterinarios de distintas regiones del país (en total 25), los cuales dicen haber observado durante su ejercicio profesional casos de gusaneras y coinciden en afirmar (15) que sucede con regular frecuencia.
- b) Las especies animales donde han observado casos de gusaneras más frecuentemente son:
- 1- Bovinos
  - 2- Caninos
  - 3- Porcinos
- c) Al ser consultados sobre en ¿Cuántos días estimaban la recuperación de los animales afectados por gusano barreñador?, un
- 15 - consideraron de 5 a 8 días
  - 7 - consideraron de 8 a 15 días
  - 3 - consideraron más de 30 días.
- d) Los productos más comúnmente usados por ellos para el tratamiento son : (en orden de importancia) Larvacid, Negasunt, Matagusanos Anchor, Neguvón y Smear.
- e) En cuanto a su opinión sobre un programa de erradicación de las gusaneras, 18 Médicos de los entrevistados consideró que sería muy beneficioso para el país un programa de esta índole, pues consideraron que las pérdidas producidas son considerables, pero que estiman difícil de llevar a cabo un programa de este tipo. 7 Médicos consideraron que no era un problema serio y consideraron que tenía que darse más énfasis a la educación del ganadero en el manejo sanitario de sus animales.



9. CONCLUSIONES:

- 1- C. hominivorax fue encontrado en bovinos de todas las áreas de muestra.
- 2- En términos generales el medio ambiente en el país es apropiado para C. hominivorax.
- 3- Las miasis ocurren más frecuentemente a las entradas y durante la época de lluvias.
- 4- Los terneros son mayormente afectados.
- 5- La mayoría de ganaderos encuestados consideran necesario un programa de erradicación.
- 6- Los Médicos Veterinarios encuestados en el país manifestaron su opinión favorable a un programa de erradicación.
- 7- Se estima que aproximadamente 52.794 bovinos en el año 1980 sufrieron miasis.
- 8- Se estima en 37.144 el número de rebaños afectados para el año 1980.

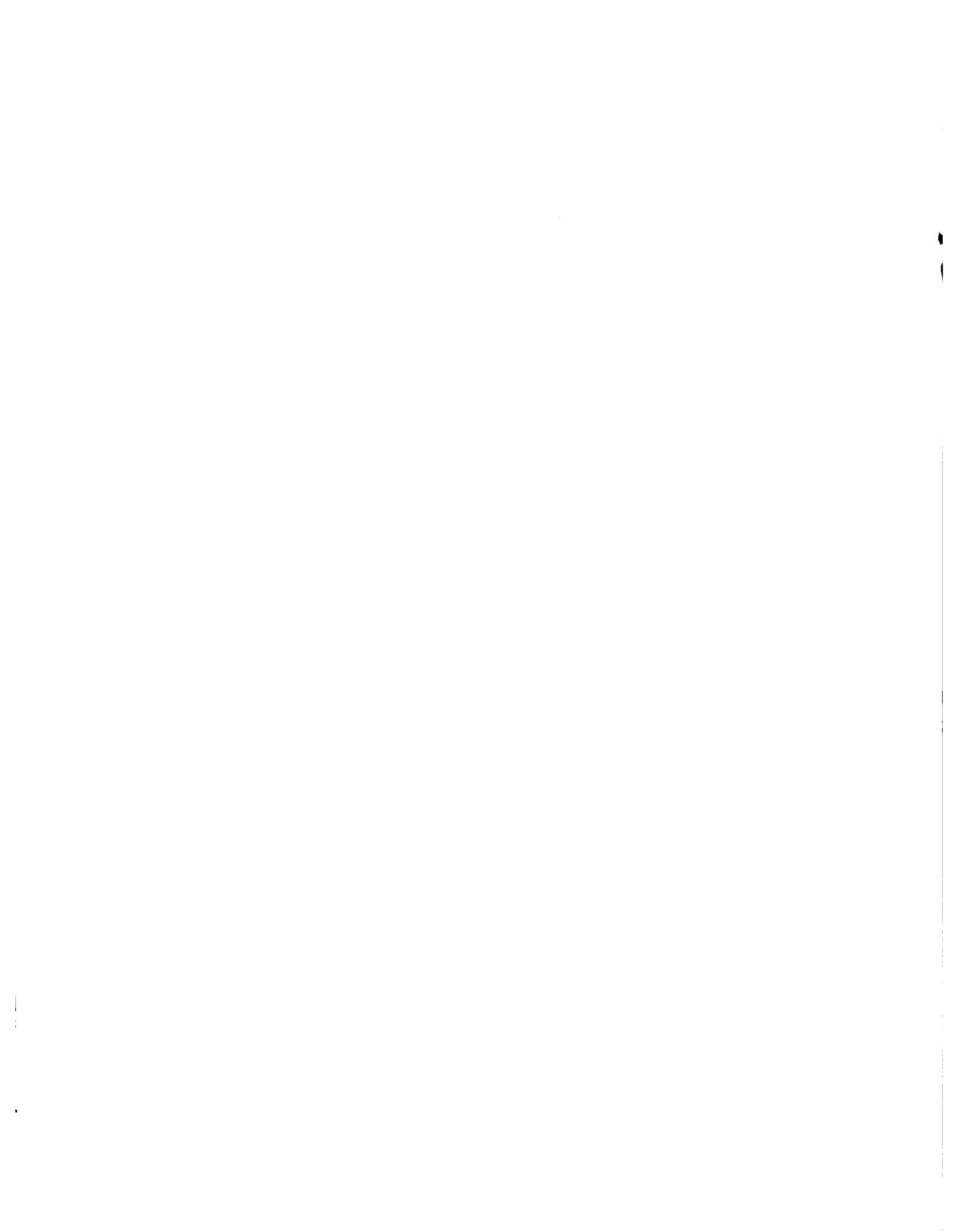


10. BIBLIOGRAFIA:

- 1) COSTA RICA, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
Anuario Metereológico 1980.. Instituto Metereológico.
- 2) COSTA RICA, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.  
Documento básico. Proyecto Estudio de factibilidad del control y erradicación de la garrapata. San José BCIE-FAO, 1979.
- 3) IICA  
Factibilidad técnica de un programa regional de erradicación del "gusano barrenador del ganado" en Centroamérica y Panamá. II Reunión Interamericana de Directores de Sanidad Animal, 1980.
- 4) MINISTERIO DE ECONOMIA, INDUSTRIA Y COMERCIO. REPUBLICA DE COSTA RICA  
Censo Nacional 1973. Vol. 3.
- 5) PINEDA N.  
Comisión México-Americana para la erradicación del gusano barrenador del ganado. II Reunión interamericana de Directores de Sanidad Animal. 1980.
- 6) WILLIAMS D.L.  
Progress in screw-worm eradication in the Unites States Seminario sobre ectoparasitos CIAT, Colombia. Agosto 25, 1975.
- 7) KMIPLING F.E. 1960.  
The eradication of the screw-worm fly Scientific American 203 (4).
- 8) VARGAS M.  
Comunicación personal (1981).



ANEXOS



## ANEXO 1

### PLAN DE MUESTREO:

Con información no formal, producida en forma preliminar, se efectuó una estimación sobre la incidencia por rebaños para el año 1980. Tal estimación fue del 20%, es decir que uno de cada cinco rebaños en el país durante el año 1980, había padecido en por lo menos un animal, de caso de gusaneras. Tal estimación fue necesaria para calcular el tamaño de la muestra.

El tamaño de la muestra fue calculado por muestreo al azar.

$$n = \frac{p \times (1 - p) \times z^2}{\left(\frac{e \times p}{100}\right)^2}$$

Se fijó como límite de confianza el 0.95 y se admitió un error en la estimación de "p" en 0.20, de tal suerte que el tamaño de la muestra (n), resulta de 384 establecimientos. Tal número fue arbitrariamente elevado a 404, con lo cual se aumentaba la precisión.

Se efectuó un listado de los 81 cantones que componen la geografía del país, de ellos se eliminaron aquellos que por las condiciones geográficas y por los recursos de vehículos no permitían su acceso en la época en que se efectuó el estudio; resultando 37 cantones aptos para el trabajo. Se numeraron estos cantones de 01 a 37 y se decidió que se estudiarían 10 de ellos y por números aleatorios se escogieron tales cantones.

Se hizo una lista de todos los distritos contenidos en los 10 cantones, que fue un total de 68, se numeraron de 01 a 68 y se decidió estudiar 34 de ellos, eligiéndose uno de cada dos distritos.



En los distritos seleccionados se registró el número de animales y el número de propiedades en base al censo nacional de 1973. Con los datos de población y número de propietarios por distrito seleccionado se efectuó una asignación óptima porcentual del tamaño de la muestra.

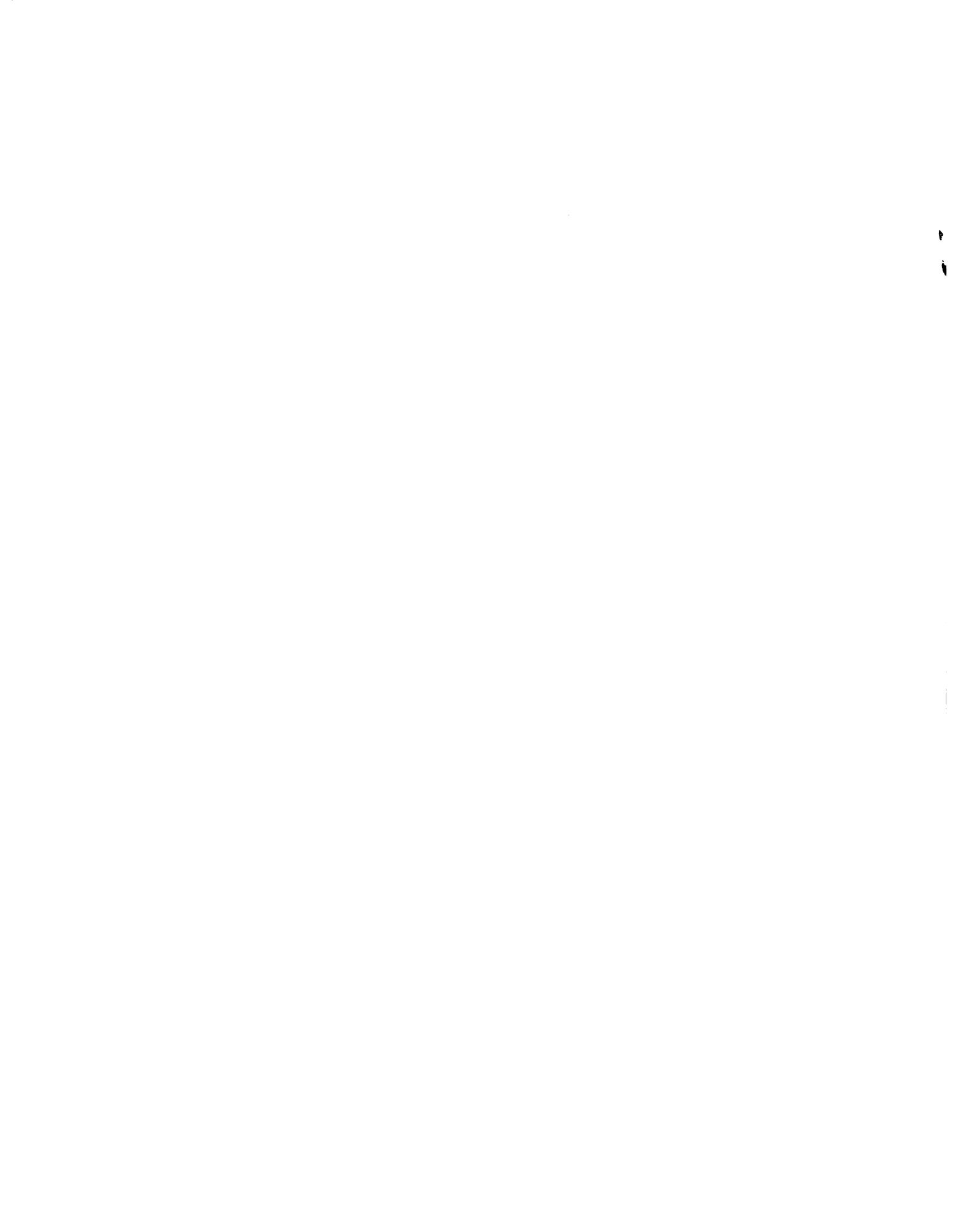
Una vez establecido el número de establecimientos a estudiar, en cada distrito se procedió a la elección de cada establecimiento de dos maneras:

- a) Cuando fue posible se utilizaron los listados de propiedades que estaban disponibles en el Programa Nacional de Salud Animal (PRONASA) y en base al número de establecimientos en la muestra, se determinó al azar el número de arranque (entre el número total de propiedades y el número de propiedades de la muestra) y sucesivamente fue eligiéndose el establecimiento.
  
- b) Cuando ésto no fue posible se hizo elección geográfica por cuadrante en mapas de 1:50.000 en los cuales el equipo de campo debería ubicar el establecimiento.



ENCUESTA CARACTERIZACION PRELIMINAR DEL GUSANO BARRENADOR  
CANTONES Y DISTRITOS DONDE SE REALIZO LA ENCUESTA

CANTON	DISTRITO	N° DE FINCAS VISITADAS
1) Abangares	La Sierra	13
	Colorado	
2) Tilarán	Quebrada Grande	20
	Santa Rosa	
	Tierras Morenas	
3) Puntarenas	Pitahaya	62
	Lepanto	
	Manzanillo	
	Barranca	
4) Perez Zeledón	Monte Verde	68
	San Isidro	
	Daniel Flores	
	San Pedro	
5) Corredores	Pejibaye	17
	Corredores	
6) Santa Cruz	Santa Cruz	70
	27 de Abril	
	Cartagena	
7) Carrillo	Filadelfia	19
	Sardinal	



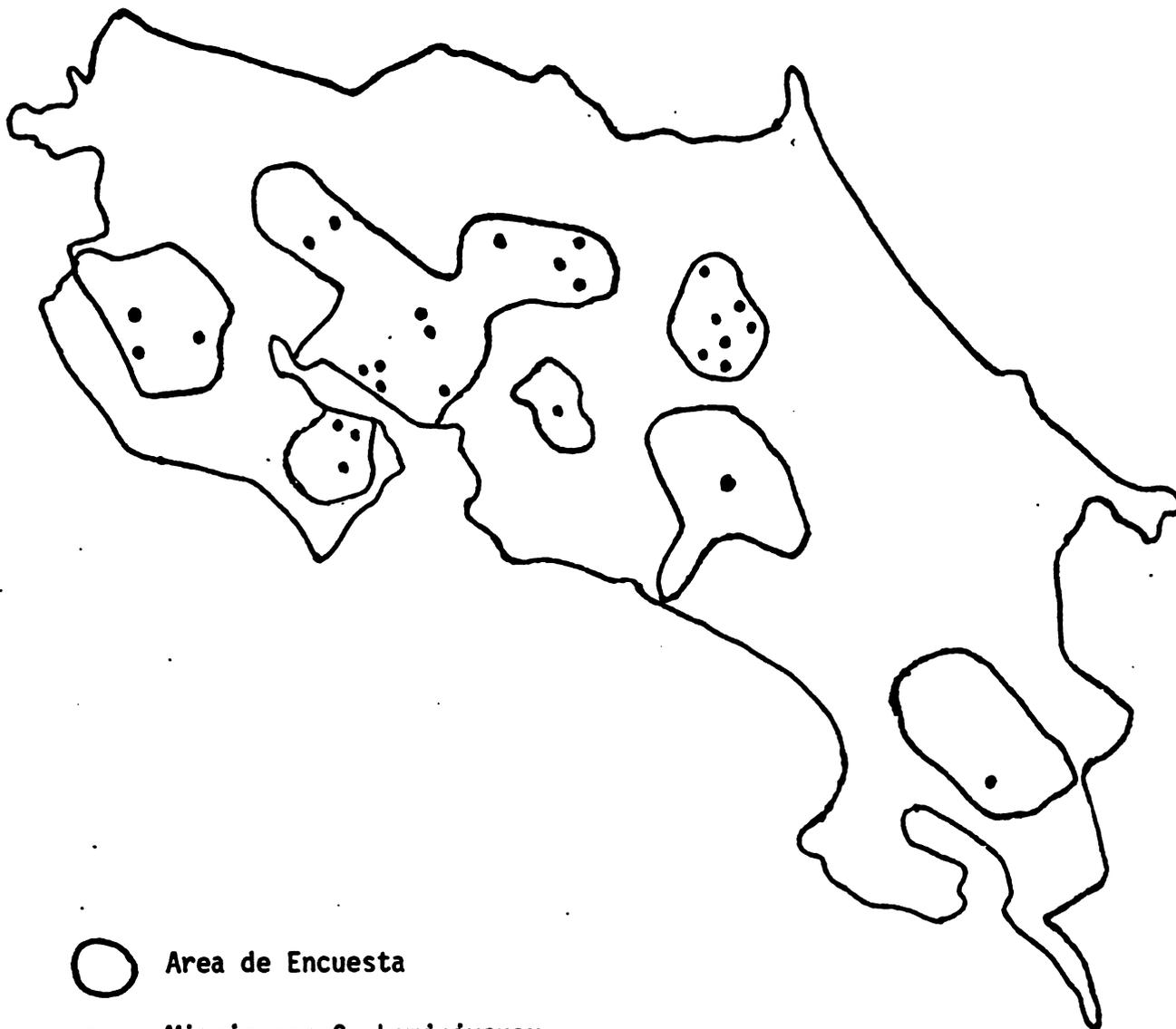
CANTON	DISTRITO	N° DE FINCAS VISITADAS
8) Turrialba	Turrialba	
	Peralta	24
	Santa Teresita	
	Jufs	
9) San Carlos	Venado	
	Florencia	
	Aguazarcas	81
	Pital	
	Fortuna	
10) Puriscal	Santiago	
	Barbacoa	30
	San Rafael	
	Desamparados	
TOTAL		404 Fincas



AREAS GEOGRAFICAS DE LA ENCUESTA Y LUGARES EN DONDE  
FUERON REPORTADAS MIASIS E IDENTIFICADAS LARVAS DE

C. HOMINIVORAX

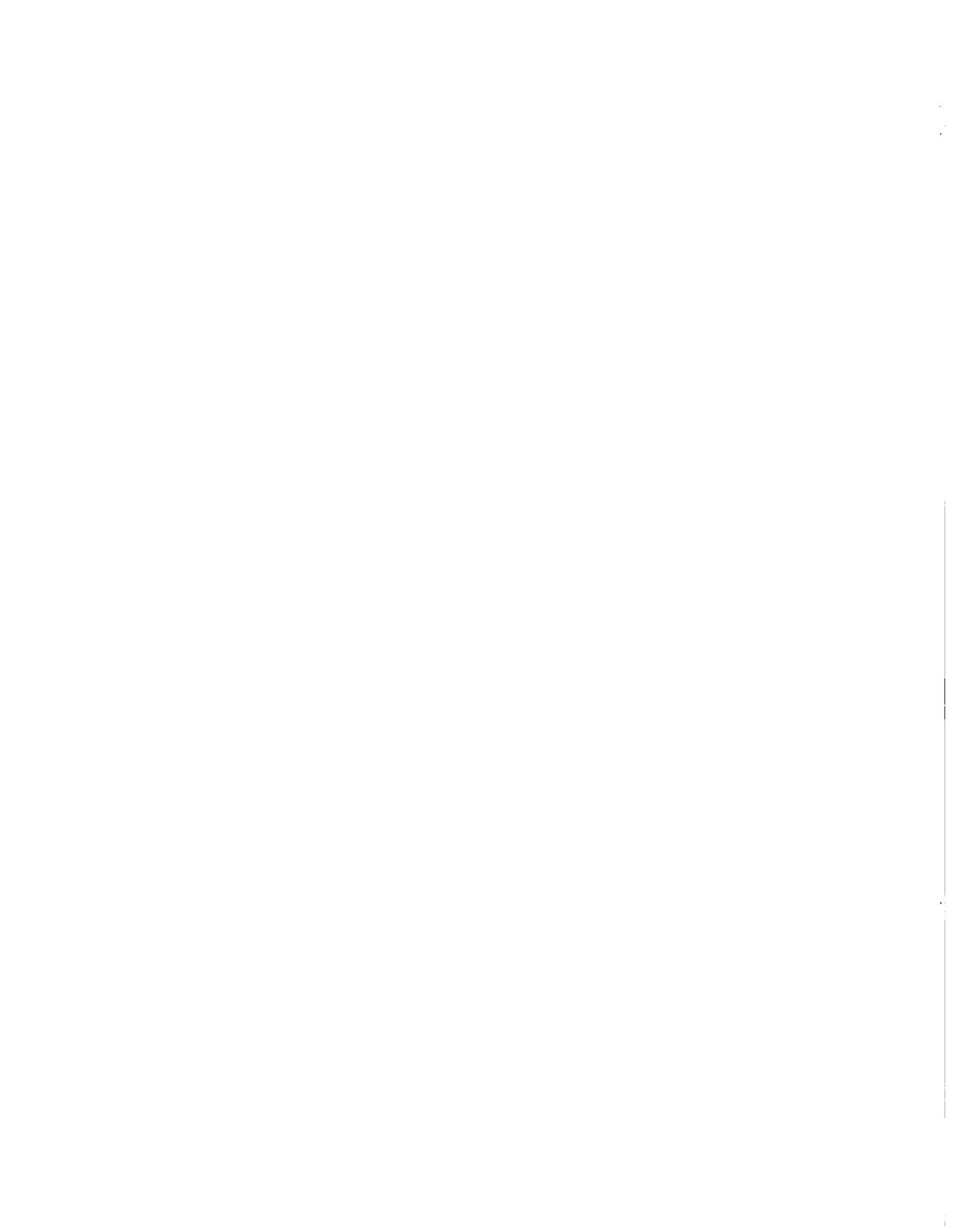
G.B.G.-D.S.A. 1981



Area de Encuesta



Miasis por C. hominivorax.



RELACION DE PRODUCTOS IMPORTADOS POR CASAS COMERCIALES  
 PARA EL COMBATE DE GUSANERAS EN EL PAIS  
 DURANTE EL AÑO 1980-

PRODUCTO	CASA COMERCIAL	MONTO IMPORTACION
1- Matagusanos Spray	TRISAN	₡ 129.000.00
2- Unto 62	ROHM-HASS	37.190.00
3- Spray Unto 62	" "	220.822.50
4- Neo-blue	" "	65.443.00
5- K-Bomb	COOPER	393.750.00
6- Ueuxl	COOPER	108.000.00
7- Laruicid	PFIZER	384.313.60
8- Smear	ANCHOR	285.904.00
9- Bomba matagusanos	ANCHOR	396.091.20
10- Negasunt	BAYER	\$ 40.000.00 (dólares) *
11- Neguvón	BAYER	\$ 200.000.00 (dólares)
12- Carbolina		₡ 520.000.00
13- Seeper Stop *	No se obtuvo información	
14- Baygon	" " "	
15- Novan	" " "	
16- Bercotox		
17- Torsafin		

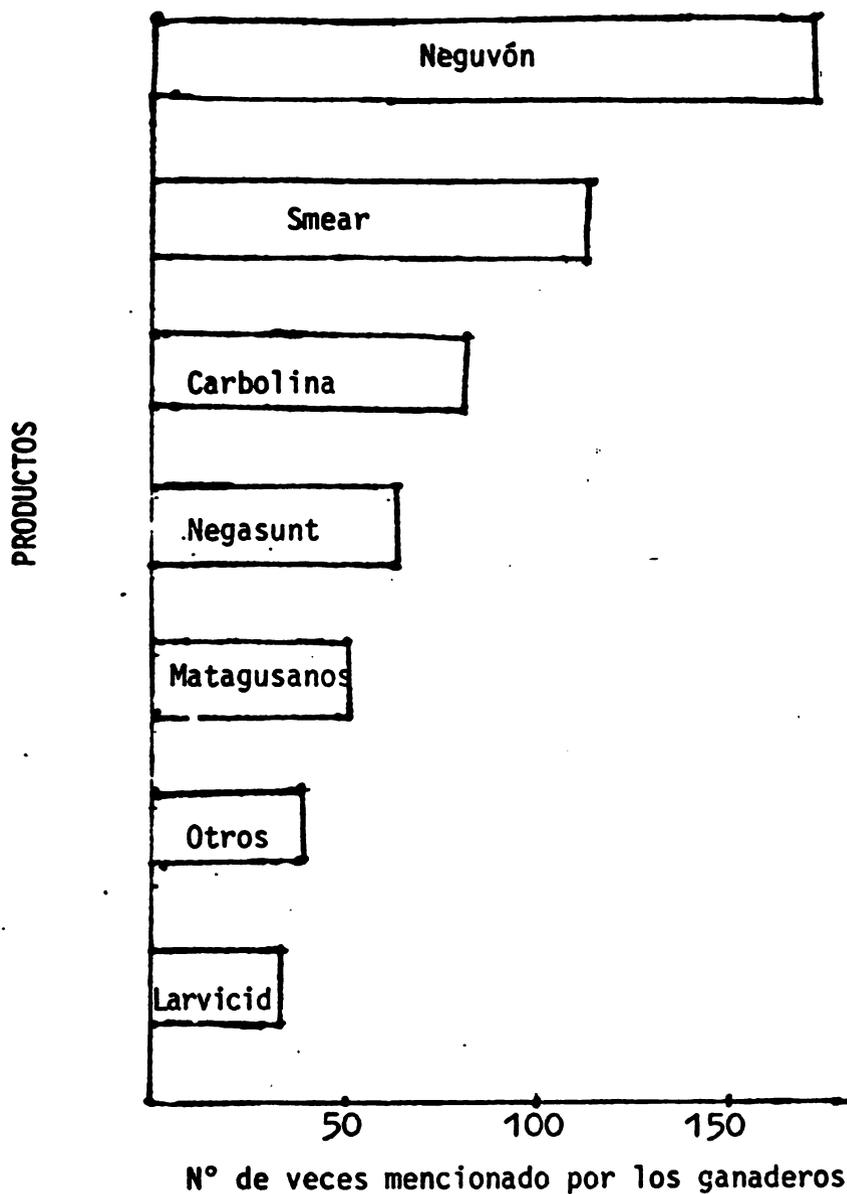


PRODUCTO	CASA COMERCIAL	MONTO DE IMPORTACION
18- Oko	No se obtuvo in-	
	formación.	
19- Clordano	" " "	
20- Secatrex	" " "	
21- Ruelene	" " "	
22- Seguvón	" " "	
23- Senox	" " "	
24- Bexol	" " "	

De los 24 productos principalmente utilizados solo fue posible obtener datos sobre monto de importación de 12 de ellos, lo cual ascendió en conjunto a  $\text{¢}4.604.514.30$  equivalente a US\$ 535.408.60.

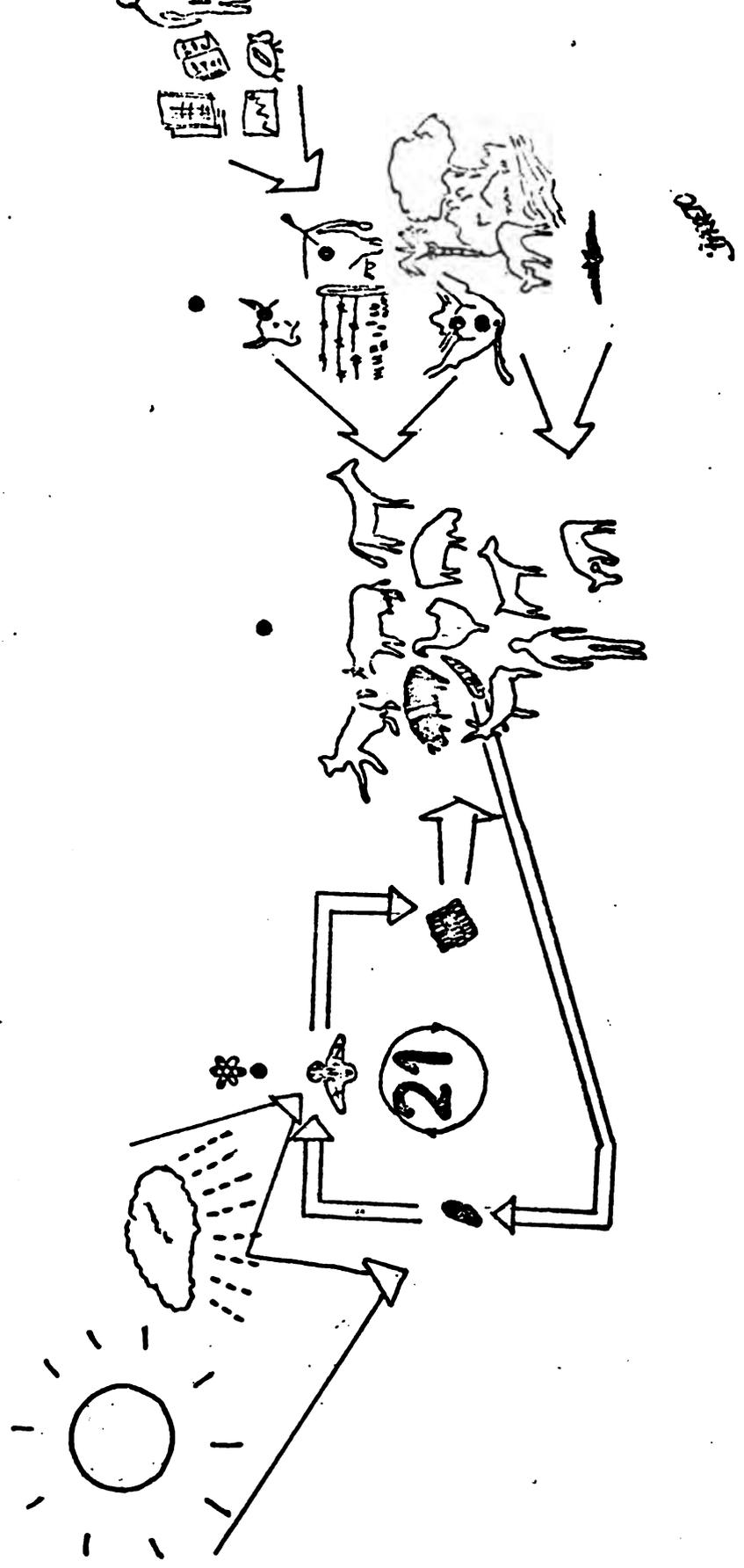


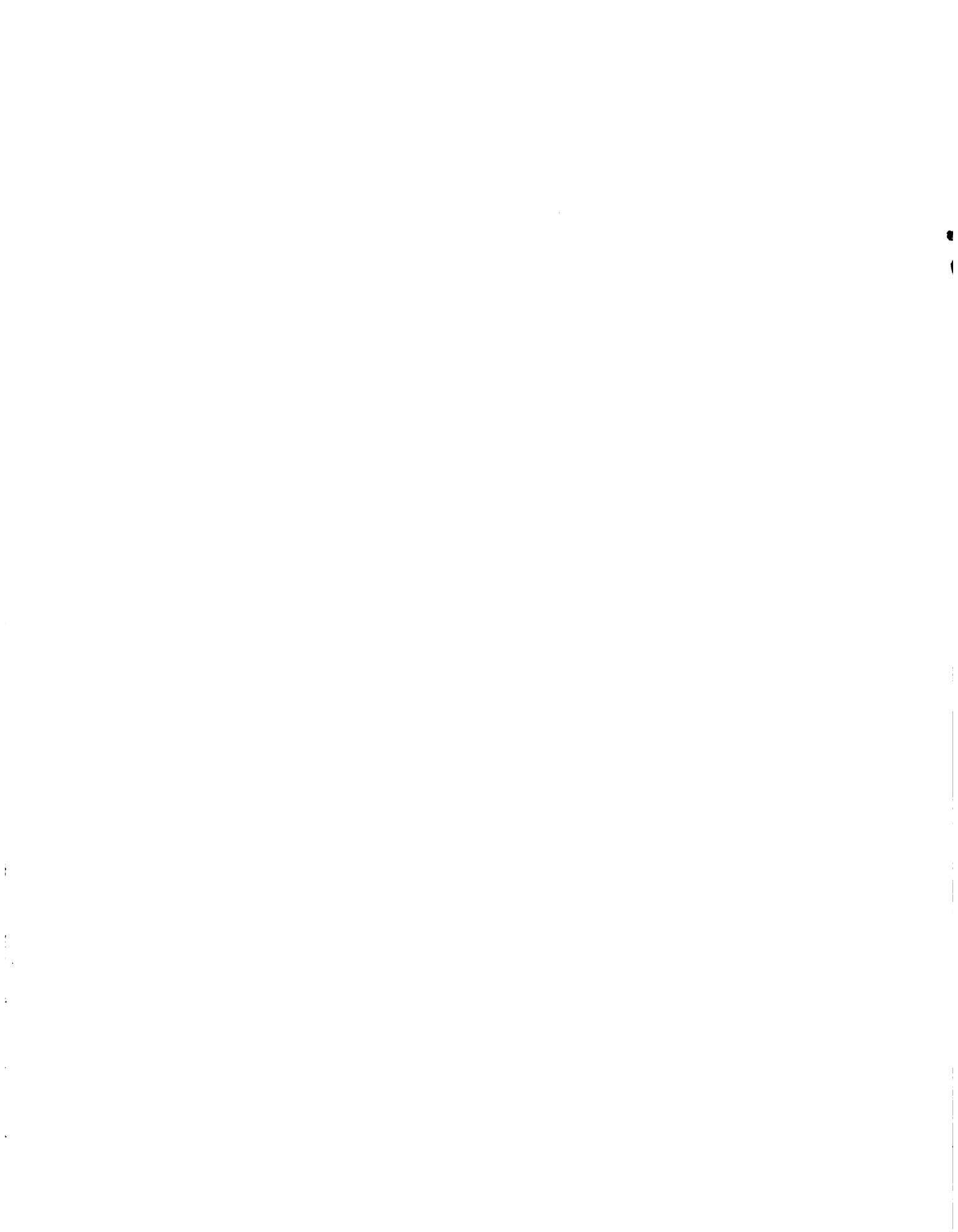
DISTRIBUCION DE PRODUCTOS UTILIZADOS PARA EL CONTROL DEL G.B.  
SEGUN OPINION DE GANADEROS  
ENCUESTA GGG-DSA-81





EPIDEMIOLOGIA DEL GUSANO BARRENADOR





**ANEXO 4**

**ENCUESTA GUSANO BARRENADOR DEL GANADO**

**1. IDENTIFICACION:**

1.1 Fecha: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
1.3 Nombre del propietario: \_\_\_\_\_  
1.4 Nombre del establecimiento: \_\_\_\_\_  
1.5 Provincia: \_\_\_\_\_ 1.6 Cantón: \_\_\_\_\_ 1.7 Distrito: \_\_\_\_\_  
1.8 Dirección: \_\_\_\_\_

**2. POBLACION ANIMAL:**

2.1 Bovinos

	No.
Terneros (as)	
Novillos	
Novillas	
Vacas	
Toretas	
Toros	
Bueyes	
Total	

2.2 Equinos: \_\_\_\_\_

2.3 Porcinos: \_\_\_\_\_

2.4 Caprinos: \_\_\_\_\_

2.5 Otros: \_\_\_\_\_

**3. INFORMACION ESPECIAL**

3.1 ¿Durante 1980, hubo gusaneras en sus animales? SI  NO

3.1.2 ¿En época seca?

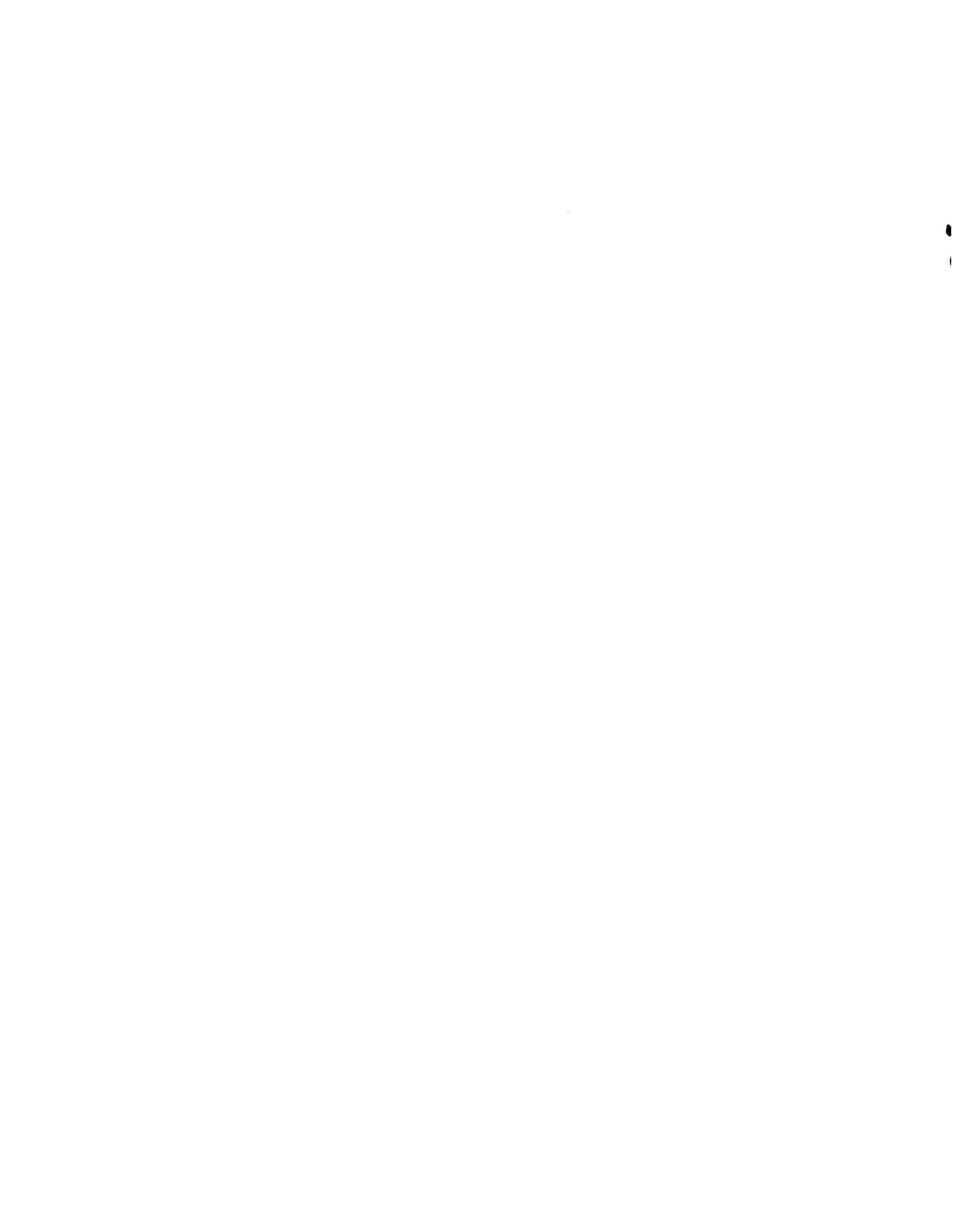
3.1.3 ¿En época lluviosa?

3.1.4 Número de animales que se afectaron:

3.1.5 Número de animales que murieron:

Terneros (as)	
Novillos	
Novillas	
Vacas	
Toretas	
Toros	
Bueyes	
Total	

Terneros (as)	
Novillos	
Novillas	
Vacas	
Toretas	
Toros	
Bueyes	
Total	



**3.1.6 Otras especies afectadas:**

Especie: \_\_\_\_\_ **3.1.6.1 N° de animales:** \_\_\_\_\_

**3.1.6.2 Animales afectados:** \_\_\_\_\_

**3.1.6.3 Animales muertos:** \_\_\_\_\_

**3.2 ¿En qué parte del animal ocurren las gusaneras más frecuentemente?**

\_\_\_\_\_

**Notas:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3.3 ¿Qué producto emplea para curar sus gusaneras?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4. ¿Cuál es su opinión sobre la erradicación de las gusaneras en el ganado?**

\_\_\_\_\_

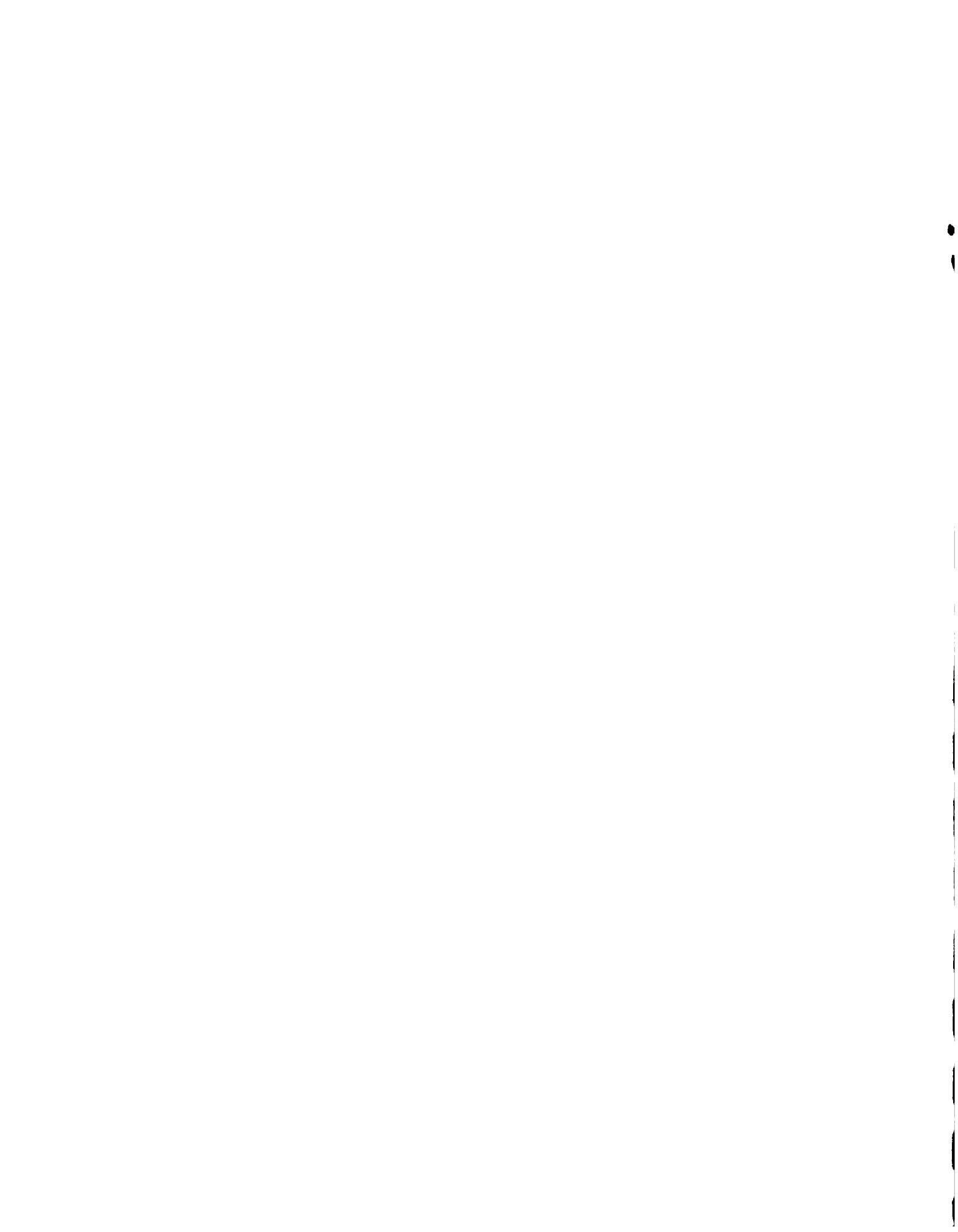
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**CARACTERIZACION PRELIMINAR DEL GUSANO BARRENADOR  
DEL GANADO EN C. R.**

**1. IDENTIFICACION:**

1.1 Fecha: \_\_\_\_\_ 1.2 Nombre: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 1.3 Región de trabajo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2. INFORMACION ESPECIAL:**

2.1 Durante 1981 y en su ejercicio profesional, observó usted gusaneras?  
SI  NO

2.2 ¿En qué especies animales? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.3 Si usted tuviera que medir la frecuencia con que ha observado gusaneras, ¿Cómo lo anotarías?

Mucha frecuencia  Regular frecuencia

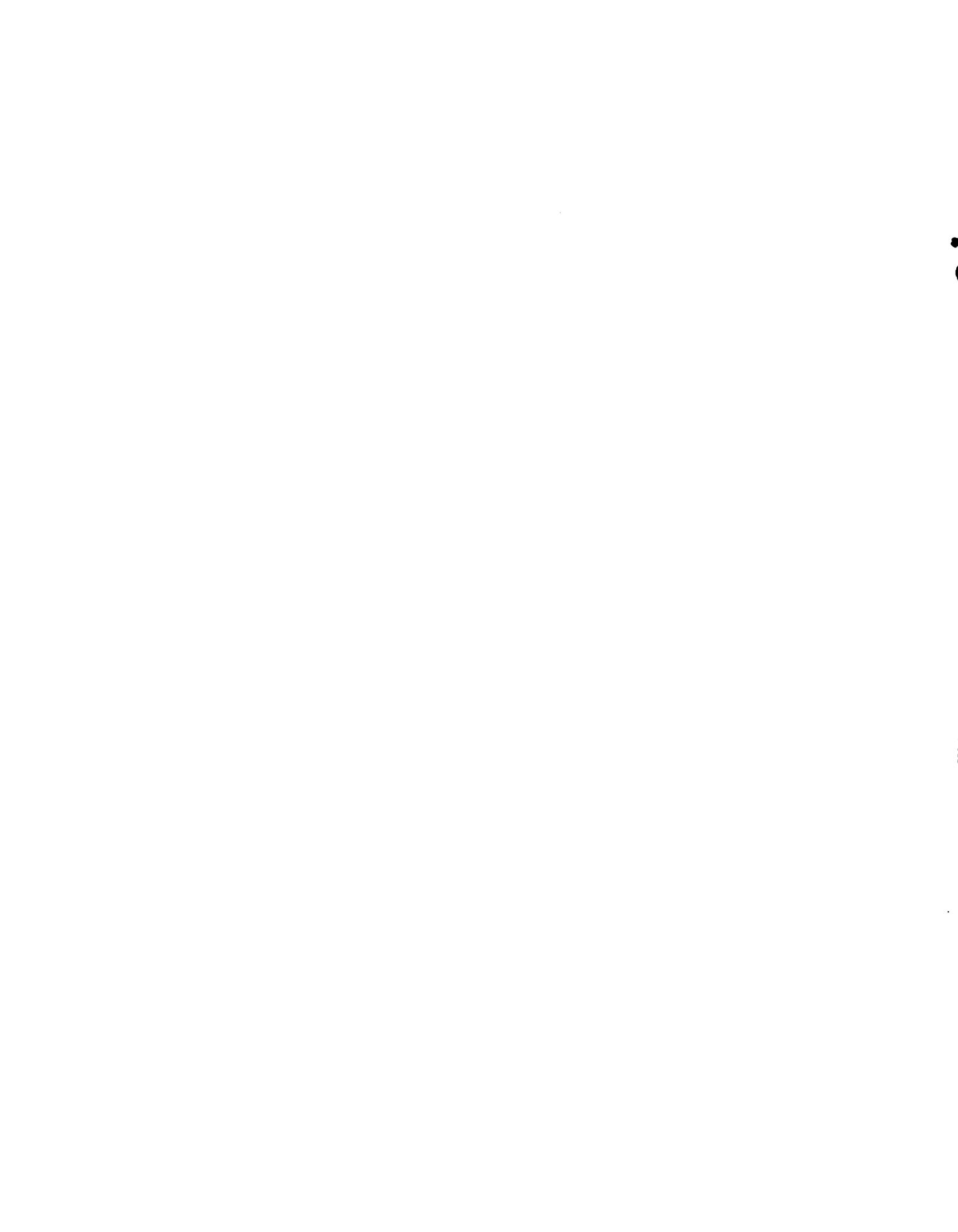
Poca frecuencia  Esporádicamente

2.4 ¿Qué productos utiliza para el tratamiento? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.5 ¿En cuántos días estima la recuperación del animal? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.6 ¿Ha observado mortalidad? SI  NO

3. ¿Cuál es su opinión sobre la erradicación de las gusaneras en el ganado?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



CARACTERIZACION PRELIMINAR DEL GUSANO BARRENADOR  
DEL GANADO EN COSTA RICA

1. Provincia: \_\_\_\_\_ 2. Cantón: \_\_\_\_\_ 3. Distrito: \_\_\_\_\_  
4. Nombre de la finca: \_\_\_\_\_
- Propietario: \_\_\_\_\_
5. Dirección: \_\_\_\_\_
6. Nombre del pueblo más cercano: \_\_\_\_\_
7. Fecha en que se tomó la muestra: \_\_\_\_\_
8. De qué clase de animal se tomó la muestra: \_\_\_\_\_
9. Edad aproximada del animal: \_\_\_\_\_
10. En las dos últimas semanas fue introducido en su finca algún animal  
SI ( ) NO ( ). Indique la procedencia: \_\_\_\_\_
11. Tipo de herida:
- a) Ombligo { }
  - b) Descornado { }
  - c) Castración { }
  - d) Lesiones en el ojo { }
  - e) Mosca { }
  - f) Otro tipo de herida { }
12. ¿Cuántos animales infestados ha habido durante los últimos siete días?  
( )
- 13 Instrucciones:
- a) Tomen unos 10 gusanos de las heridas infestadas de los animales.
  - b) Coioquenlos en el tubo de vidrio
  - c) Llene el cuestionario adjunto.
  - d) Llámenos por cobrar al 29-50-28 para recoger las muestras y ó lléve-  
los al Centro Regional del N.A.G., más cercano.



ESTUDIO DE DINAMICA DE POBLACION  
DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO  
EN COSTA RICA (JULIO 82 - JULIO 83)

Dr. Freddy Ramírez



## 1. INTRODUCCION

Las infestaciones de *Cochiomya Hominivorax* (Coquerel) durante mucho tiempo has causado grandes transtornos a nuestra ganadería y nuestros ganaderos han estado en continuo contacto con este problema, curando a sus animales de una manera convencional.

Con los programas que han empezado la erradicación del Gusano Barrenador en Estados Unidos y México se ha visto que la técnica de control por medio de la esterilización de moscas de este ectoparásito, ha tenido muchos éxitos, además de ser de resultados muy satisfactorios.

El IICA ha estado apoyando un Programa de erradicación conjunto para Centroamérica por lo que ha pedido a los países miembros la realización de estudios preliminares que den información acerca de la situación y epidemiología del Gusano Barrenador en cada uno de ellos.

El presente estudio se ha realizado en un período comprendido del 17 de julio de 1982 al 19 de julio del 83 con el apoyo de la Dirección de Salud y Producción Pecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el apoyo financiero por parte de la Dirección de Salud Animal del Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura.



## 2. Metodología del Estudio

### 2.1 Descripción del área de estudio

Se escogieron preliminarmente tres áreas que fueron representativas de las distintas zonas ecológicas que tiene nuestro país.

#### a. Trópico seco (Guanacaste)

Esta zona se caracteriza por ser tropical seca, con alturas que oscilan entre 0 y 500 m.s.n.m; con temperaturas de 24 a 30°C y precipitaciones de 1.500 a 2.500 mm. al año, con cinco meses secos (de diciembre a abril). Humedad relativa del 78%.

#### b. Trópico húmedo (Siquirres-San Carlos)

Alturas de 600 m.s.m; topografía irregular. La temperatura fluctúa entre 18 y 24°C. La precipitación es de 2.500 a 4.500 mm por año. Humedad relativa del 93.3%.

#### c. Zona templada (Paraíso)

Es de topografía irregular, su elevación es de 1.300 a 1.700 m.s.m. Temperatura fluctúa entre 14 y 18°C. La precipitación es de 1.500 a 3.000 mm por año con humedad relativa del 85%.

Las áreas escogidas para la colocación de las trampas, se hicieron con base a sus facilidades de transporte y a la cooperación del ganadero dueño de la finca. También se tomó en cuenta la presencia de servicios veterinarios oficiales en las zonas de estudio.



## 2.2 Distribución de trampas

Las trampas se distribuyeron de una forma arbitraria, dependiendo de las facilidades de transporte en cada zona.

### a. Pacífico seco

Se colocaron 35 trampas cada cuatro Km. aproximadamente sobre la carretera de Nandayure a Cañas.

### b. Trópico húmedo

#### b.1 Zona de Siquirres:

20 trampas colocadas de dos a cuatro Km. de distancia (carretera de Pavones a Siquirres).

#### b.2 Zona de San Carlos:

20 trampas colocadas de uno a dos Km. cada una (carretera el Tanque-Muelle).

### c. Zona Templada

15 trampas colocadas a uno o dos Km. de distancia (carretera Cervantes a Paraíso):

Las trampas permanecieron en sus sitios originales a excepción de algunos cambios de lugar dentro de la misma finca, a excepción de la zona de Siquirres y Paraíso en las cuales las trampas permanecieron de julio 82 a octubre 82 (cuatro meses) para posteriormente a partir de noviembre ser trasladado el estudio a la zona de San Carlos. Esto debido a una mejor condición de transporte y un impacto del estudio mejores en esta región entre los ganaderos.

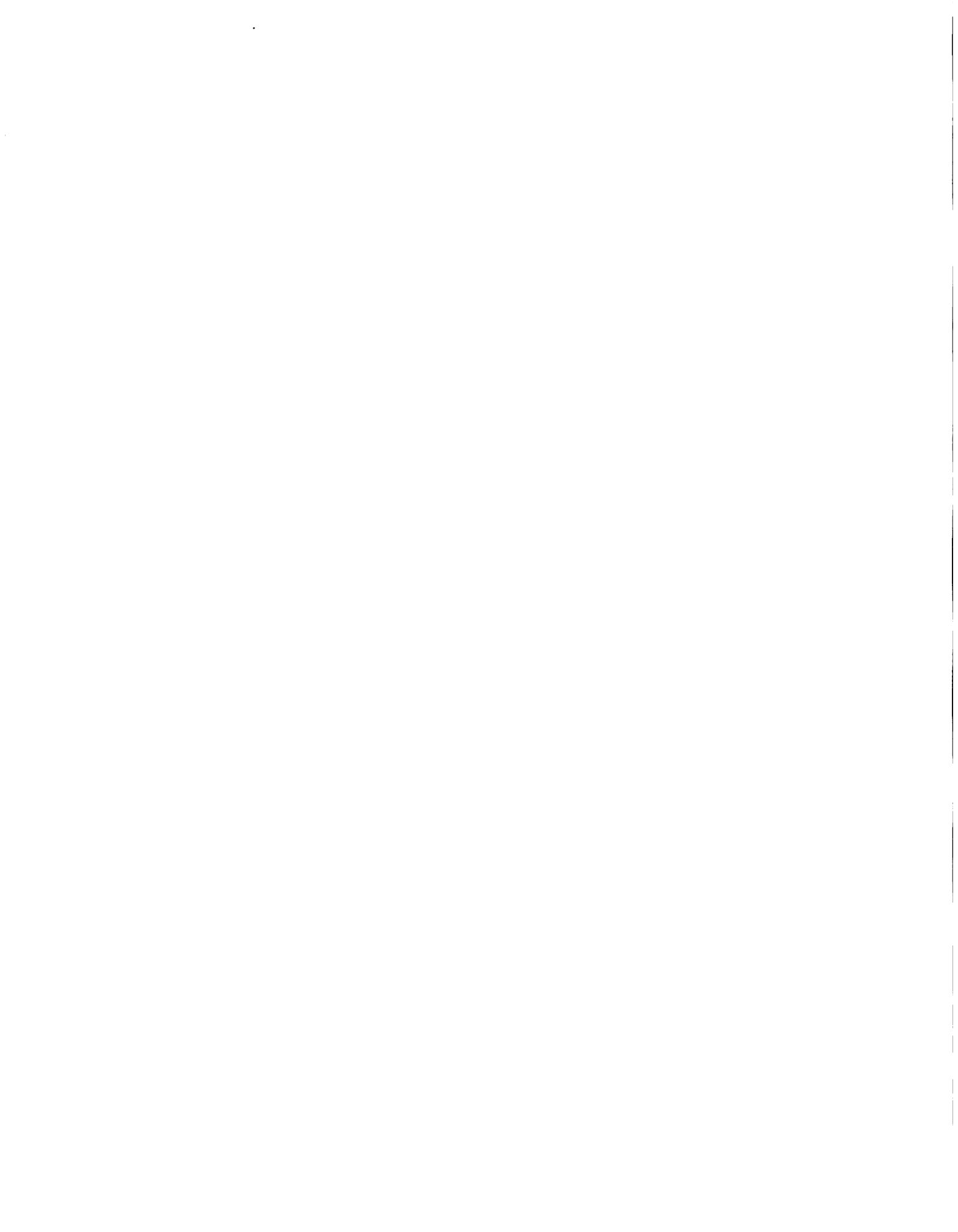
2  
2  
2  
1

ESTUDIO DINAMICA DE POBLACION

DISTRIBUCION DE TRAMPAS

1982 - 1983





### 2.3 Distribución de tubos colectores de muestras

La distribución de tubos colectores de larvas se hizo en las fincas en donde estaban colocadas las trampas y además se distribuyeron a los servicios veterinarios de la zona.

En mayo 83, se distribuyeron tubos a todas las regiones y sectores del país (5 regiones y 26 sectores) en un total de aproximadamente (1.300 tubos), además se pidió la colaboración de colegios agropecuarios y particulares. En vista de los pocos resultados que obteníamos con este sistema se optó por dedicar más tiempo por parte de nuestro personal a la recolección de muestras de miasis en fincas distintas a las incluidas en el estudio de trampas.

### 2.4 Metodología de la revisión de trampas

La revisión de las trampas se hizo como mínimo dos o tres veces por semana, recolectándose las moscas por el método descrito por Tannahill, Snow y Coopledge (que consiste en anestesiar las moscas mediante el humo del escape de un vehículo), en ocasiones se usó un insecticida comercial, las moscas eran identificadas en el mismo sitio de la recolección y o colectadas en bolsas para su posterior clasificación, dependiendo de la cantidad recolectada.

Para la clasificación de las moscas y larvas se usaron las claves de identificación usadas por el Programa de Erradicación en México, así como otras claves de entomología.



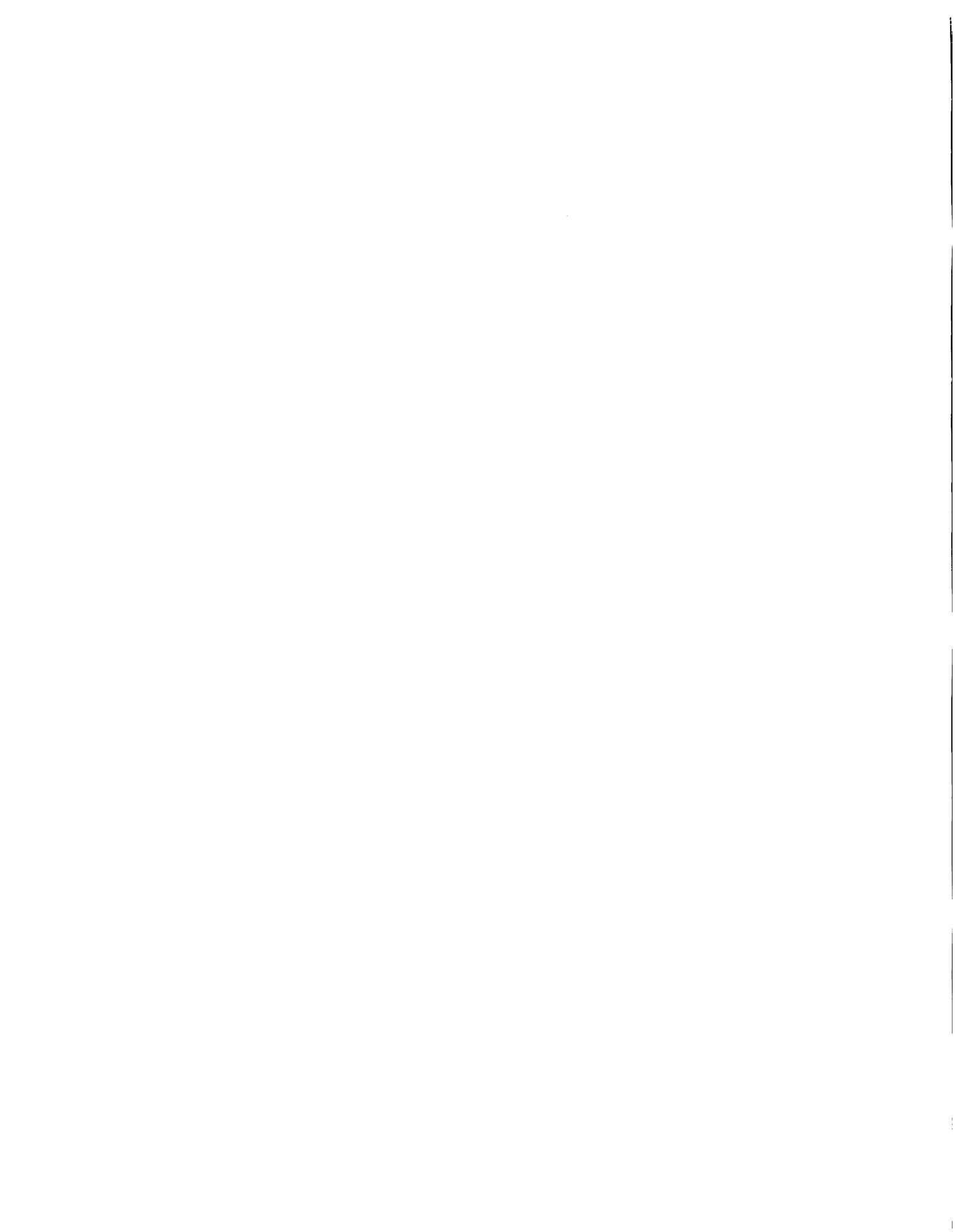
La clasificación de moscas se hizo en tres grupos: moscas de *C. Hominivorax* por sexo, moscas de *C. Macellaria* por sexo y las denominadas "otras" que incluyeron moscas *Sarcophagas*, *Phaenicia*, *Paralucila*, *Doméstica* y otras que no se pudieron identificar.

2.5 Se usaron trampas orientadas por el viento (WOT) (Bruce et.al, 1977), conteniendo un atrayente efectivo para la mosca del Gusano Barrenador como lo es el "Swormluve" (Cooppedge et.al 1977), usándose alrededor de 50 ml. por frasco, dispersado en el frasco por una mecha de algodón especial, el atrayente era cambiado toda vez que se evaporaba, aunque a partir de febrero de 1983, que se llevó registros más precisos acerca de la cantidad que contenía el frasco cada vez que se revisaba la trampa.

Al inicio del estudio se uso el atrayente denominado  $SL_2$ , hasta la semana 9 del estudio, luego de esto se utilizó el atrayente  $SL_4$  (Batch 16-6-82), hasta mayo de 83, cuando se terminó el atrayente y se empezó a usar el  $SL_4$  Batch (3-83), hasta la finalización del estudio.

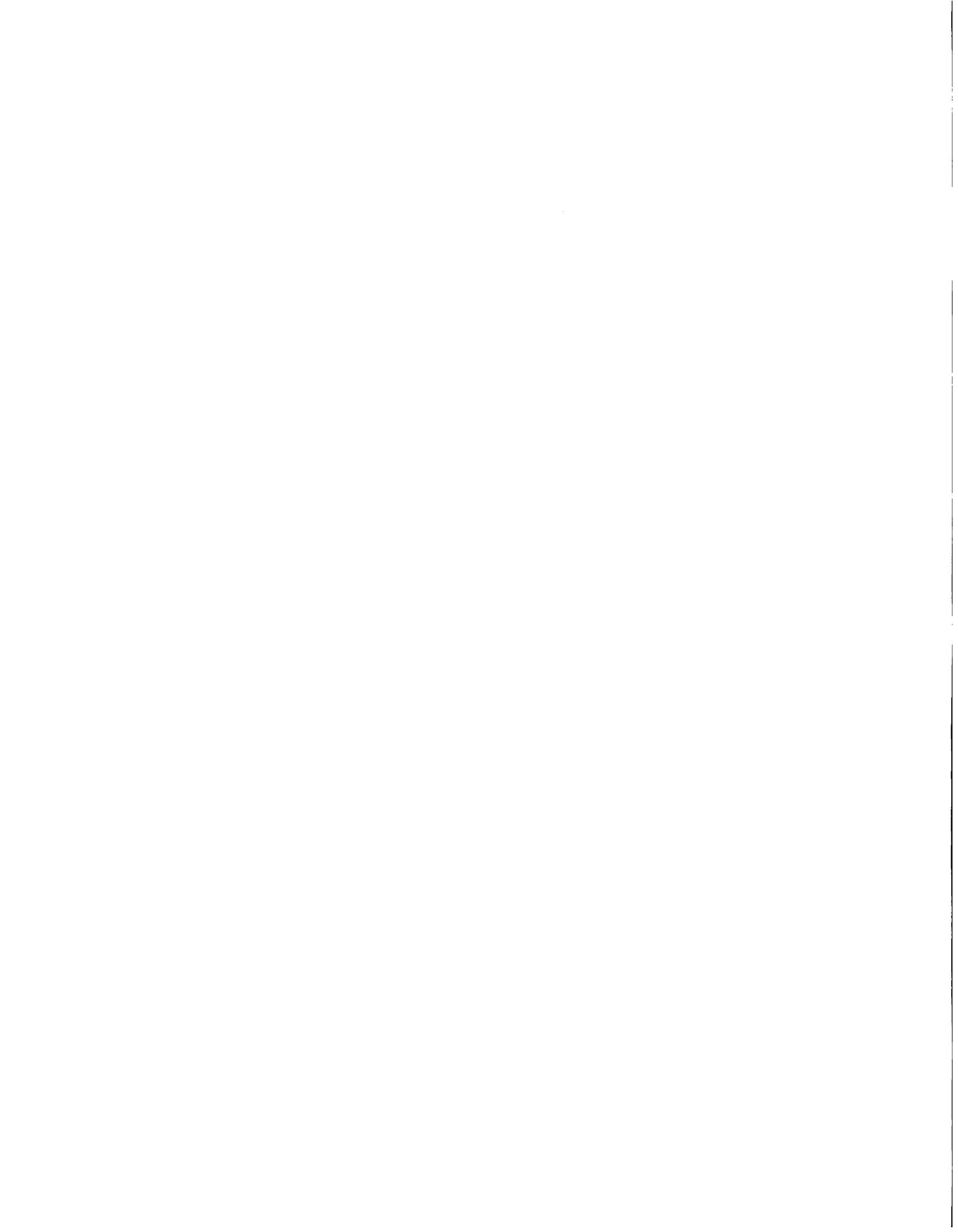
En las semanas 12, 13, 14, 15, 47, 48 y 49 del estudio no se contó con suficiente atrayente por lo que se disminuyó la cantidad a usar en las trampas.

2.6 A partir de febrero de 1983, se anotaron otros datos a pedido de los técnicos de Misión, Texas como eran: la presencia o no de animales cerca de las trampas, presencia de



floración (flores) cerca de ellas, cantidad de atrayente existente en el día de la revisión de la trampa, cambio de mecha.

Se archivaron todas las moscas de Barrenador capturadas para su posterior confirmación y estudio, así como las muestras de larvas recolectadas.



### 3. Resultados y Observaciones

#### 3.1 Captura de moscas

##### 3.1.1 Zona de Paraíso:

Unicamente en cuatro ocasiones se capturó *C. Hominivorax* (semanas 6, 8, 10, 11) una mosca por cada semana, presentándose mayor captura de "otras" moscas, especialmente *Sarcophagas*.

Esta región se caracteriza por ser exclusivamente de explotaciones lecheras y siembras de hortalizas, con temperaturas bajas (entre 14 y 18°C) y muy montañosa.

Pareciera que los factores predisponentes para la aparición de miasis lo son el tipo de manejo que se le da al ganado, lo que hace que el ganadero tenga un mayor contacto con los animales, además de que en la zona las explotaciones tienen prácticas de manejo más modernas que el resto del país, el ganadero cura a sus animales recién nacidos al momento y cualquier herida que note está acostumbrado a aplicar matagusanos, lo cual indudablemente evita la aparición de casos de miasis.

##### 3.1.2 Zona de Siquirres:

En esta zona se colocaron 20 trampas, la mayoría de las moscas de *C. Hominivorax* capturadas correspondió a la parte de la línea más baja (cercañas de Siquirres), durante la época de estudio se presentaron fuertes lluvias que posiblemente influyeron en la captura.



### 3.1.3 Zona de San Carlos:

La captura de moscas de Gusano Barrenador, fue bastante inconstante en las trampas, no tenía ningún patrón establecido para la captura, aunque se sucedieron épocas con altas capturas de *C. Macellaria*.

También en esta zona fue donde se recolectaron mayor cantidad de muestras positivas de Gusano Barrenador, aunque es interesante observar que en muchas de las fincas en donde se colocaron trampas nunca cayeron moscas de *C. Hominivorax* aunque constantemente tenían problemas con casos de miasis.

### 3.1.4 Zona de Guanacaste:

El estudio en esta zona fue más constante durante el año de observación, aunque existieron variaciones climatológicas muy marcadas (sequía principalmente) a otros años, lo que posiblemente haya influido en los datos, también en esta zona se presentó gran cantidad de moscas de *C. Macellaria*.

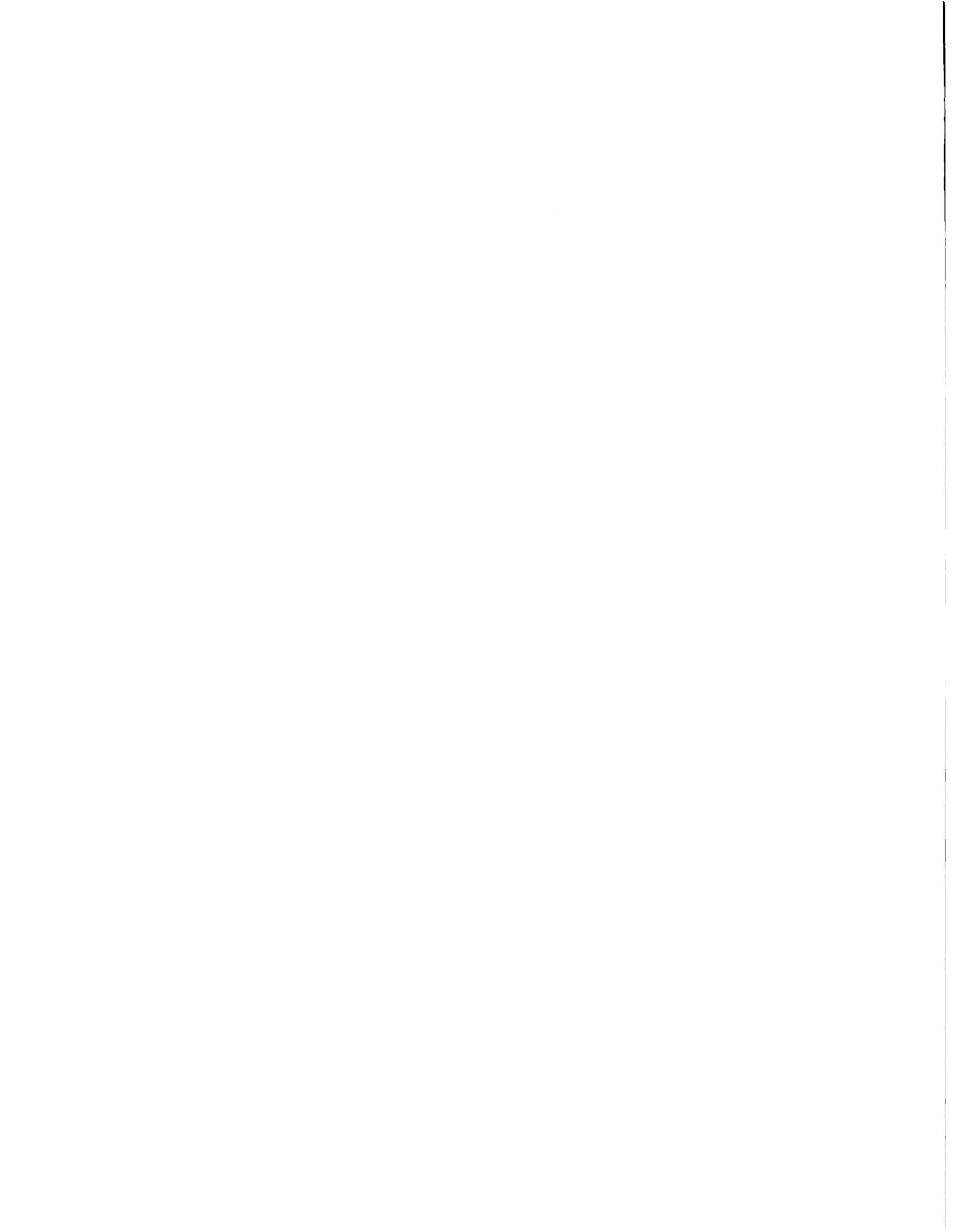
### 3.2 Reporte de casos de miasis

Durante el año de estudio se recolectaron un total de 119 tubos de los cuales 116 fueron positivos a *C. Hominivorax*, los tres restantes fueron larvas de *Dermatobia hominis*.

Estas muestras fueron conservadas en el Laboratorio para su posterior estudio, debidamente clasificadas.



Aún necesitamos una confirmación más real de estas muestras, en el caso de las larvas recolectadas la mayor parte fueron de C. Hominivorax, lo que particularmente nos extraña ya que por lo común las muestras se tomaron de la perifería de la herida, lo que parecería suponer que se podría encontrar C. Macellaria lo que no pudimos identificar, la identificación se hizo usando las claves de la CMAEGB.



REPORTE DE CASOS DE MIASIS

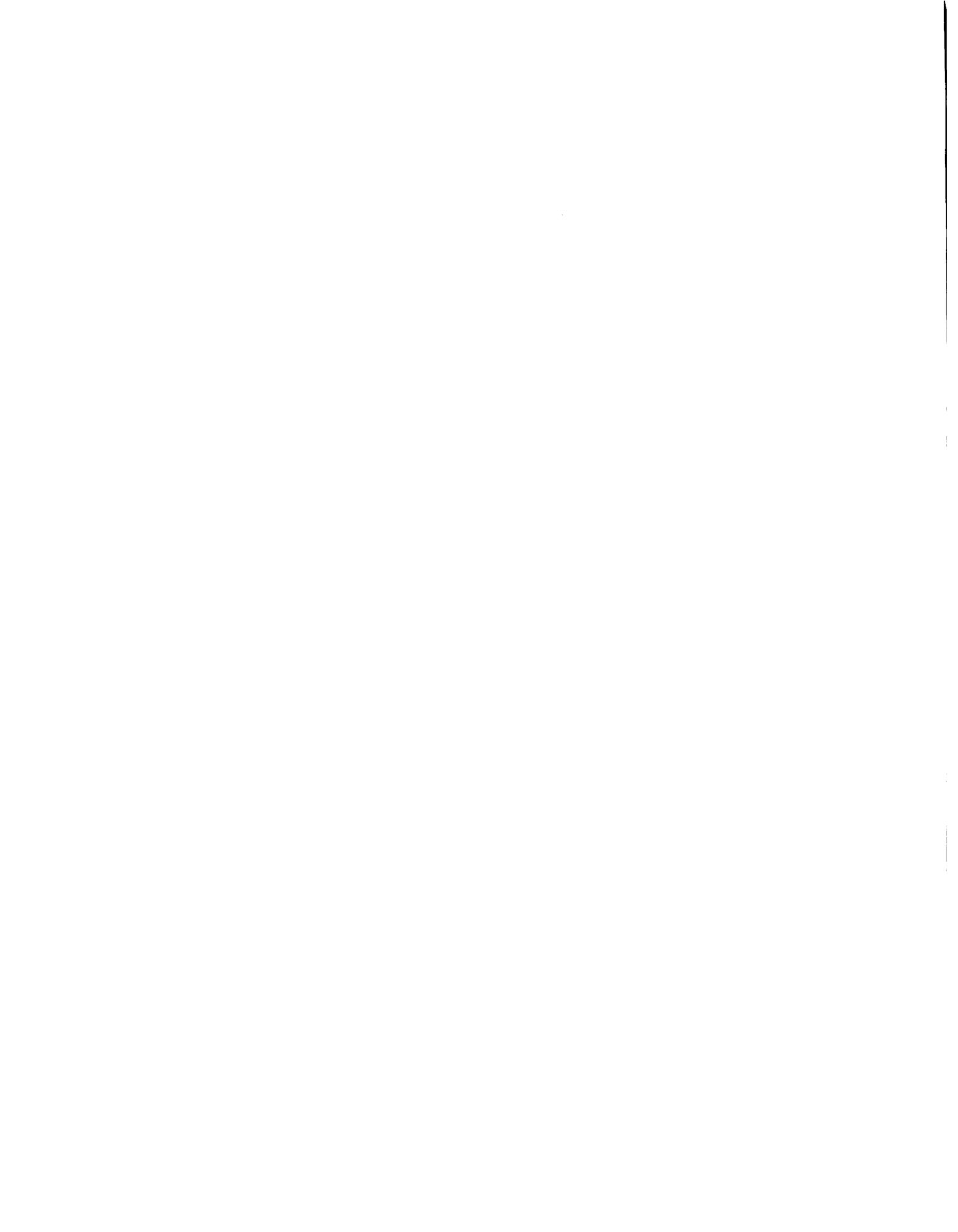
Julio 82 - Julio 83

<u>San José</u>	<u>82</u>	<u>83</u>
Puriscal		12
Turribares		2
Pérez Zeledón		1
Acosta		1
<u>Total</u>	0	16

<u>Alajuela</u>		
San Carlos	6	34
Los Chiles		2
Orotina		1
Palmares		1
<u>Total</u>	6	38

<u>Puntarenas</u>		
Coto Brus		5
Montes de Oro		3
Parrita		1
Buenos Aires		1
<u>Total</u>	0	10

<u>Guanacaste</u>		
Bagaces	2	1
Liberia	2	2



	<u>82</u>	<u>83</u>
Mansión		1
Nandayure	2	
Santa Cruz	2	
Nicoya	7	
Hojancha	1	11
<u>Total</u>	16	15
<u>Limón</u>		
Siquirres	10	
<u>Total</u>	10	0
<u>Cartago</u>		
Turrialba	2	
Paraíso	2	
Cervantes	1	
<u>Total</u>	5	0

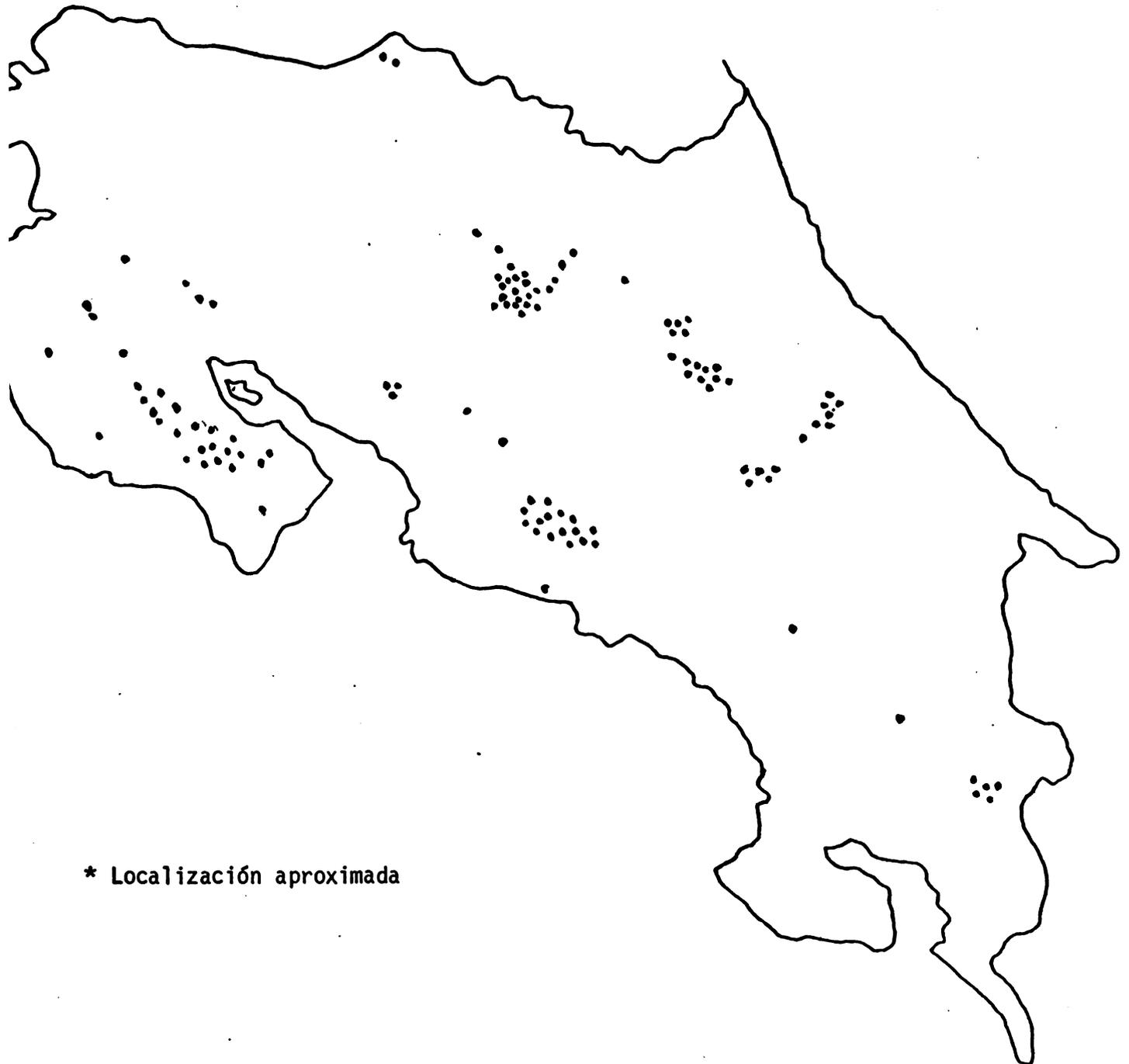
TOTAL 1982: 37

TOTAL 1983: 79

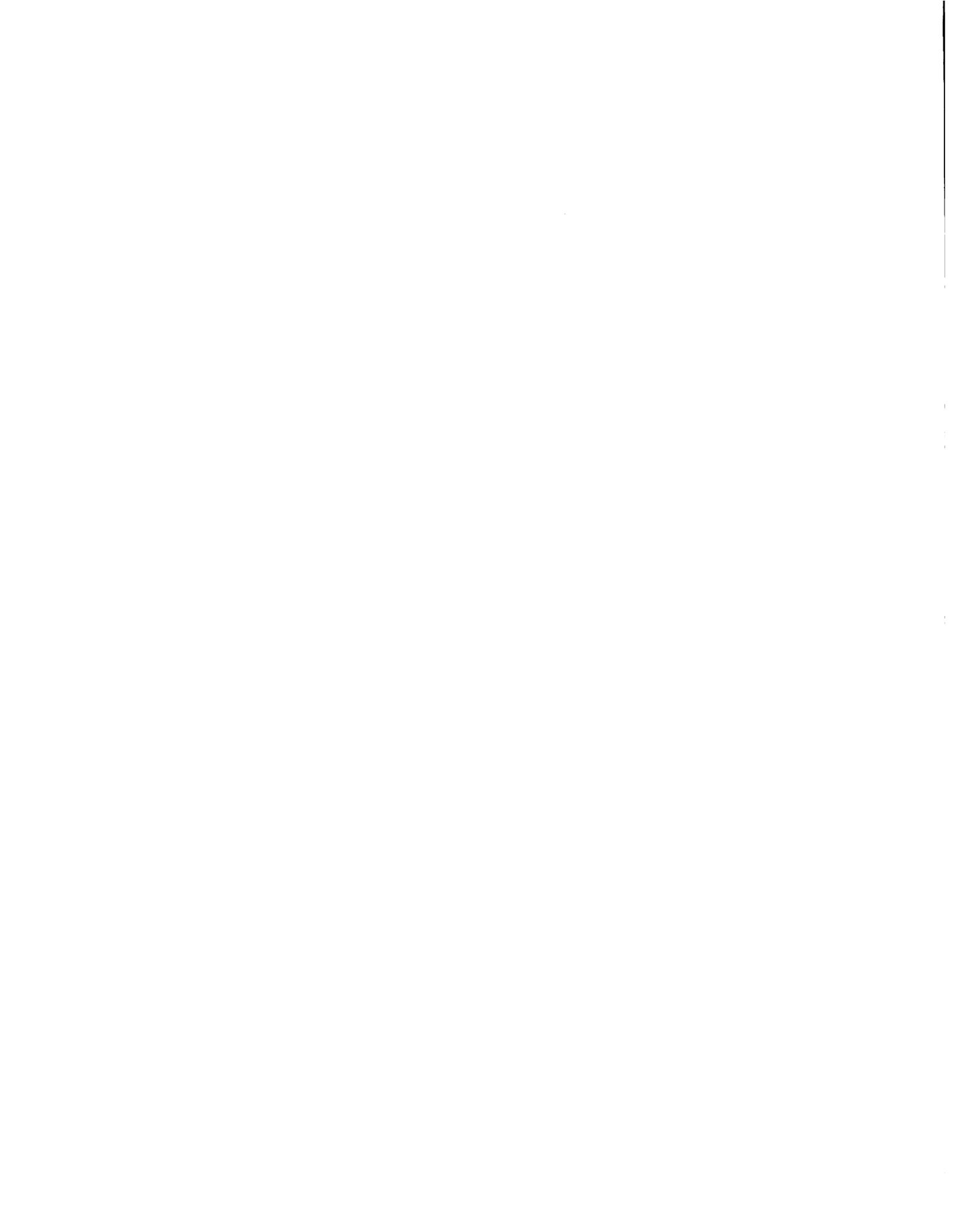


MUESTRAS RECOLECTADAS POSITIVAS A C. HOMINIVORAX\*

JULIO 82 - JULIO 83



\* Localización aproximada



## ANEXOS

En el Anexo N°1 se anotaron los resultados de la revisión de las trampas de julio 82 a julio 83. Los datos se presentan de la siguiente manera:

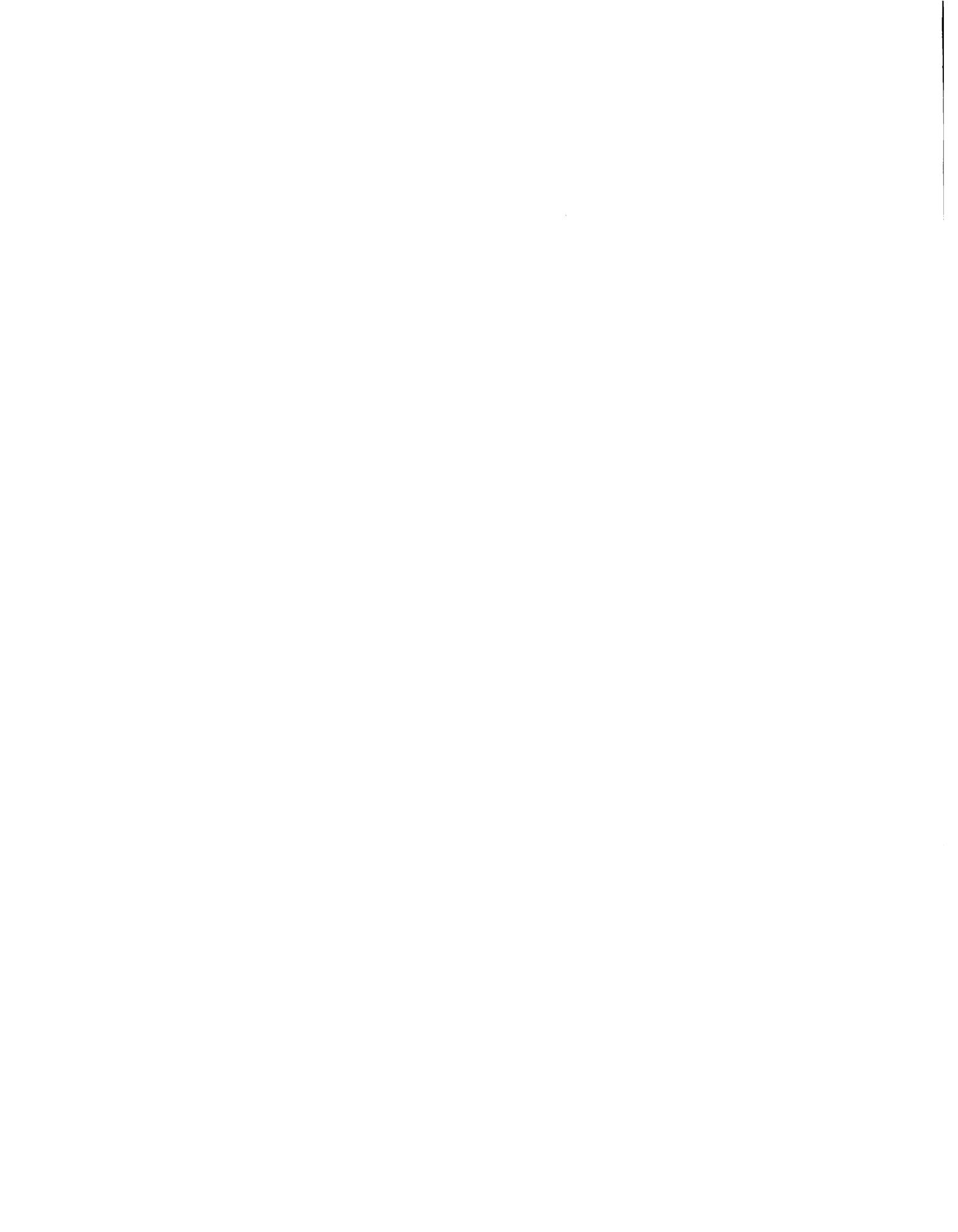
1. N°. de trampa: Corresponde al N°. trampa en que estaba colocada en el campo (se da la localización de la trampa).
2. DER: Días efectivos de revisión. Se refiere unicamente a los días que se revisó la trampa y se encontró alguna mosca ya fuera de C. Hominivorax o C. Macellaria y otras sin identificación.
3. CM: Clase de mosca capturada en la trampa.
4. ♀ o ♂: Hembras o machos de C. Macellaria o C. Hominivorax.
5. XEDR: Promedio de efectividad en días de revisión.

### N° DE MOSCAS CAPTURADAS

Revisión efectiva por día

En el anexo N°2 se anotan los datos meteorológicos de las zonas en estudio:

- a. Guanacaste: Registros meteorológicos de la estación en Santa Cruz.
- b. San Carlos: Registros de datos de Ciudad Quesada.
- c. Siquirres: Estación meteorológica Linda Vista.
- d. Paraíso: Estación meteorológica Paraíso.

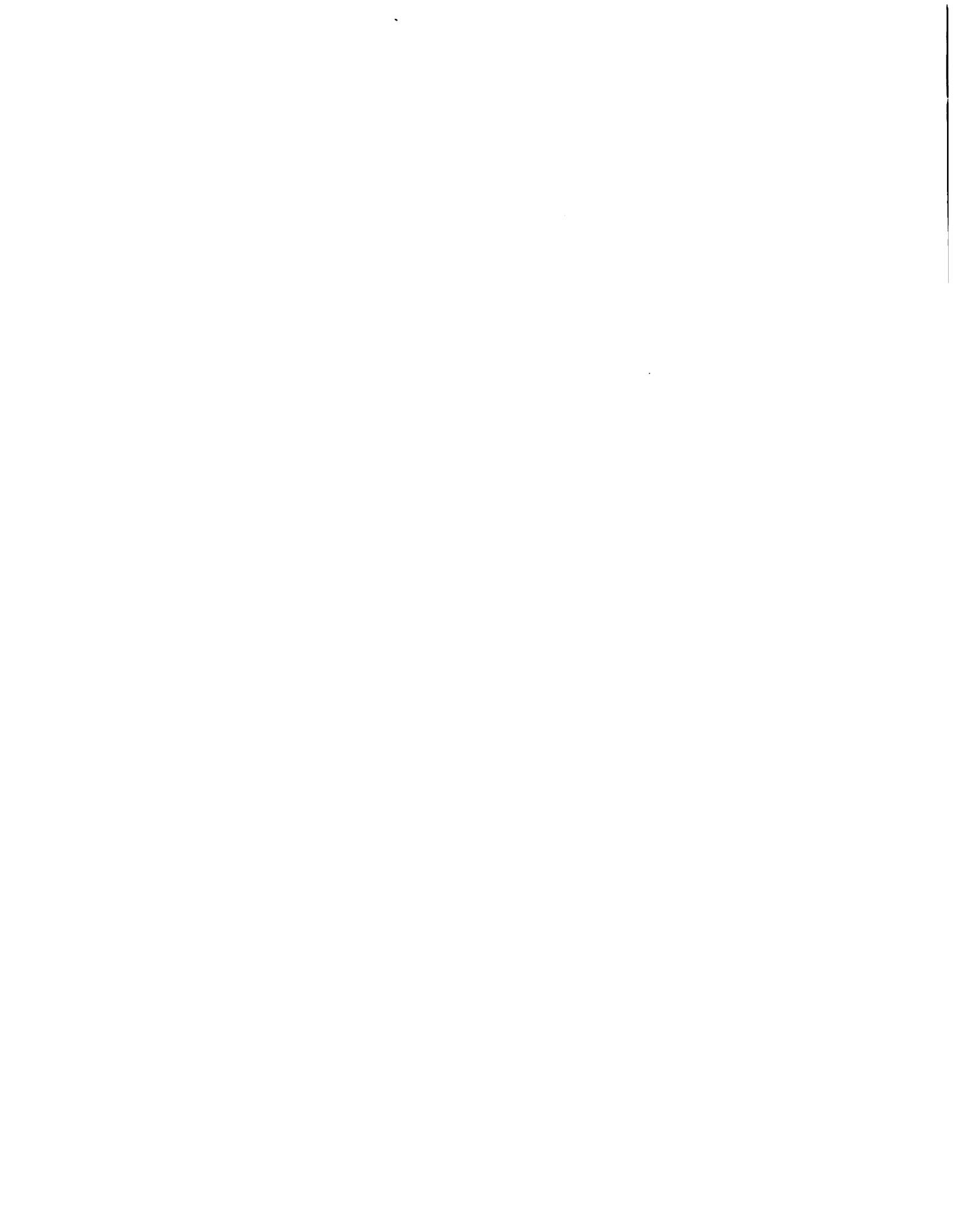


Además se anexan mapas del país de condiciones de suelo, configuración de superficie, vegetación, drenaje, aguas y clima.

En el anexo N°. 3 se muestran gráficos sobre los registros de moscas capturadas por semana en las zonas de estudio.



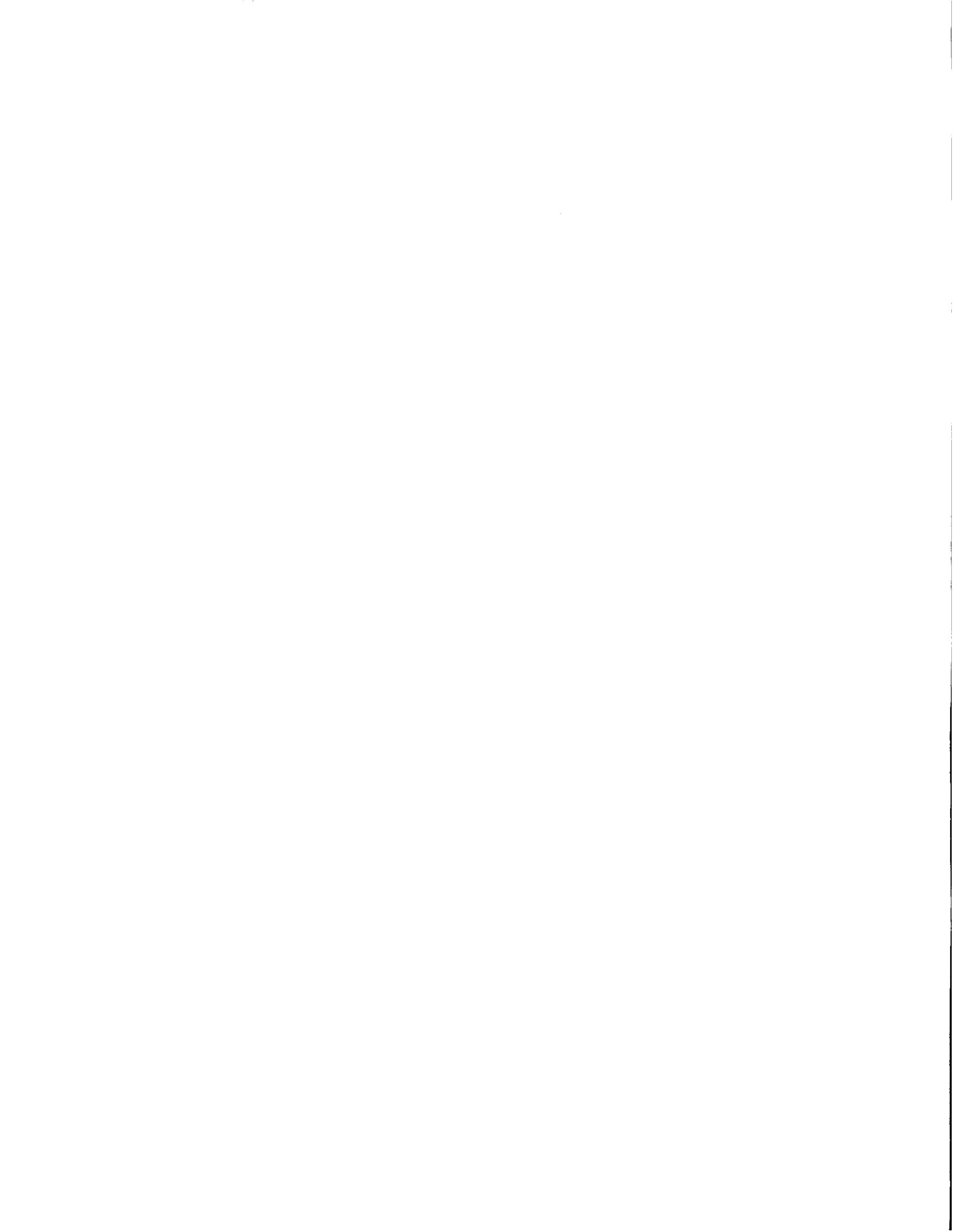
ANEXO N° 1



Julio 82: Guanacaste

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>o</u> <u>+</u>	<u>o</u> <u>→</u>	<u>XEDR</u>
1	6	Ch	4	1	(0.6) (0.16)
		Cm	1	5	(0.16) (0.83)
		otros		11	(1.83)
2	6	Cm	3	3	(0.5) (0.5)
		otros		63	(10.5)
3	5	Ch	3	1	(0.60) (0.20)
		Cm	29	30	(5.8) (6)
		otros		41	(9.2)
4	5	Cm	7	5	(1.40) (1)
		otros		5	(1)
5	5	Ch	6	1	(1.20) (0.20)
		Cm	35	19	(7) (3.8)
		otros		35	(7)
6	6	Ch	7	2	(1.16) (0.33)
		Cm	41	30	(6.8) (5)
		otros		107	(17.83)
7	3	Cm	9	4	(3) (1.3)
		otros		10	(3.3)
8	4	Cm	4	1	(1) (0.25)
		otros		14	(3.5)
9	6	Ch	5	2	(0.83) (0.3)
		Cm	40	28	(6.6) (4.6)
		otros		58	(9.6)

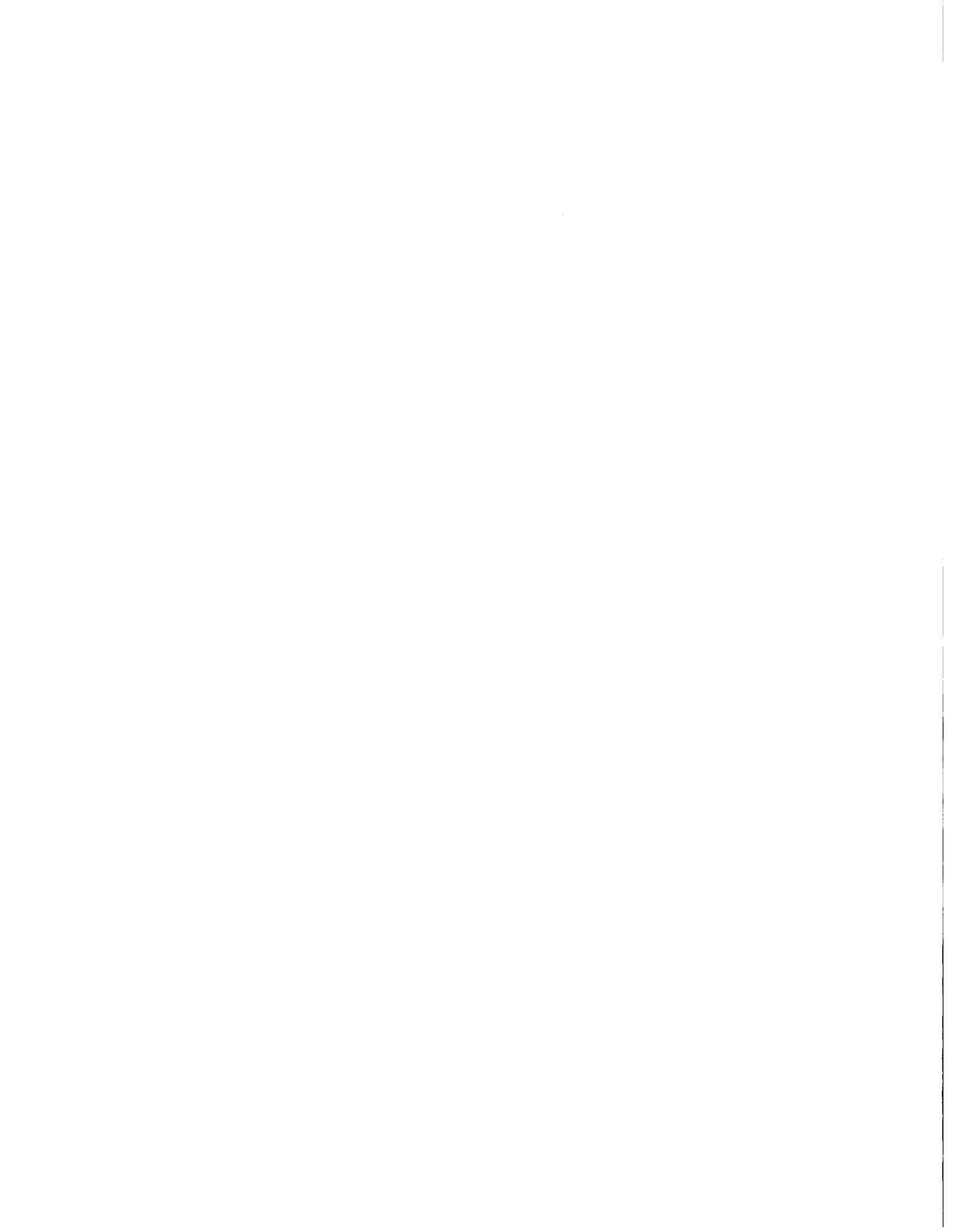
Cont.....



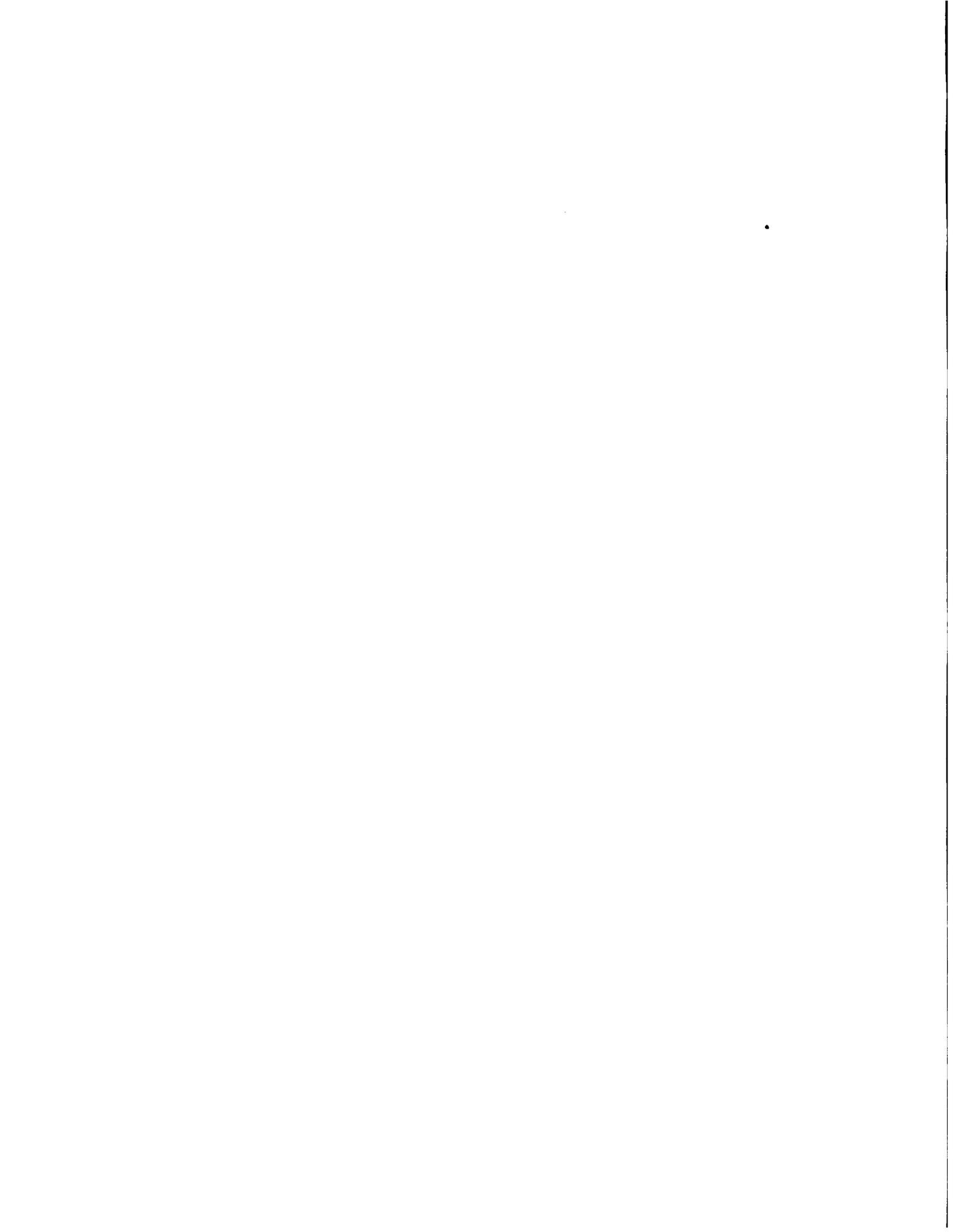
10	2	Ch	1	1	(0.5)	(0.5)
		Cm	14	10	(7)	(5)
		otros	31			(15.5)
11	0					
12	4	Ch	7	2	(1.75)	(0.5)
		Cm	7	5	(1.75)	(1.25)
		otros	28			(7)
13	1	Ch	1			(1)
14	5	Cm	1			(0.20)
		Cm	10	1	(2)	(0.20)
		otros	9			(1.8)
15	6	Ch	2	2	(0.3)	(0.3)
		Cm	30	9	(5)	(1.5)
		otros	63			(10.5)
16	2	Cm	1			(0.5)
		otros	4			(2)
17	2	Cm	4	3	(2)	(1.5)
		otros	5			(2.5)
18	2	Cm	11	3	(5.5)	(1.5)
		otros	19			(9.5)
19	4	Ch	2			(0.50)
		Cm	63	43	(15.7)	(10.75)
		otros	36		(1)	(9)
20	4	Ch	1			(0.25)
		Cm	9	2	(2.25)	(0.50)
		otros	37			(9.25)



21	3	Ch	2	1	(0.6)	(0.3)
		Cm	6	4	(2)	(1.3)
22	2	Cm	1	1	(0.5)	(0.5)
		otros		3	(1.5)	
23	3	Ch	1		(0.3)	
		Cm	11	1	(3.6)	(0.3)
		otros		17	(5.6)	
25	0					
26	4	Ch	1		(0.25)	
		Cm	2		(0.5)	
		otros		12	(3)	
27	2	Cm	1		(0.5)	
		otros		2	(1)	
28	3	Ch	1		(0.3)	
		Cm	16		(5.3)	
29	2	Ch	1		(0.5)	
		otros		4	(2)	
30	2	otros		3	(0.6)	
31	6	Ch	1		(0.16)	
		Cm	2	1	(0.33)	(0.16)
		otros		11	(1.83)	
32	2	Ch	2		(1)	
		Cm	2		(1)	
		otros		1	(0.5)	
33	5	Ch	4	1	(0.8)	(0.20)
		Cm	5	4	(1)	(0.8)
		otros		4	(0.8)	



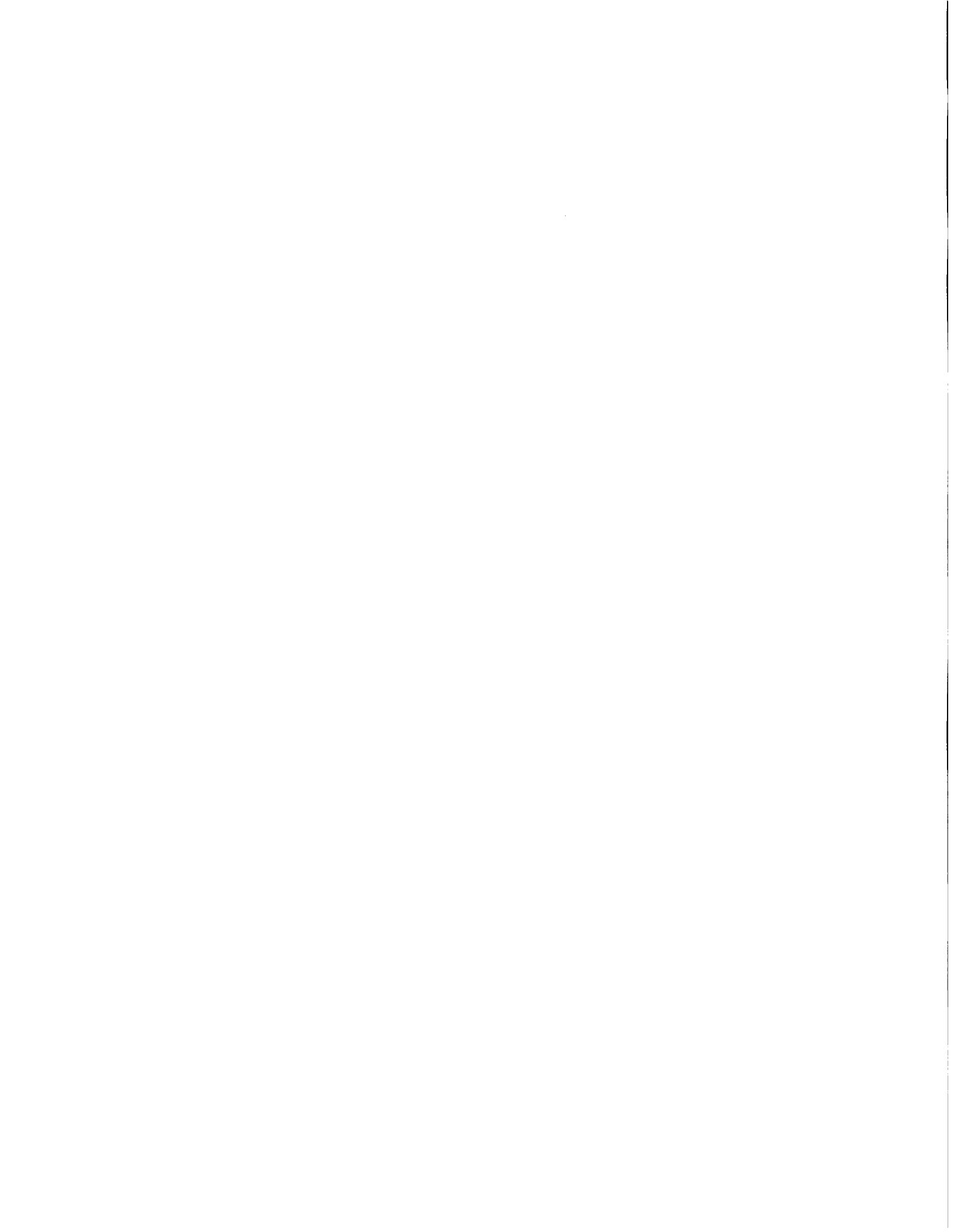
34	3	Ch	1		(0.3)
		Cm	4		(1.3)
		otros		5	(1.6)
35	5	Ch	3	2	(0.6) (0.40)
		Cm	22	17	(4.4) (3.40)
		otros		20	(4)
36	5	Ch	7	1	(1.40) (0.20)
		Cm	11	8	(2.20) (1.60)
		otros		26	(5.20)



Agosto 82: Guanacaste

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>o</u> <sup>↑</sup>	<u><math>\bar{X}</math>EDR</u>
1	3	Cm	1		(0.31)
		Cm	1	1	(0.3) (0.3)
2	4	Ch	1		(0.25)
		Cm	5	2	(1.25) (0.50)
		otros		11	(2.7)
3	5	Ch		1	(0.20)
		Cm	30	3	(0.6) (0.6)
		otros		38	(7.6)
4	4	Cm	6	5	(1.5) (1.25)
		otros		12	(3)
5	5	Cm	19	9	(3.8) (1.80)
		otros		11	(2.20)
6	7	Ch	3		(0.42)
		Cm	19	21	(3.16) (3)
		otros		15	(2.14)
7	2	Ch	2		(0.5)
		Cm	6	2	(3) (1)
		otros		2	(1)
8	4	Cm	13	4	(3.25) (1)
		otros		5	(1.25)
9	7	Ch	2		(0.28)
		Cm	309	313	(44.14) (44.7)
		otros		71	(10.14)

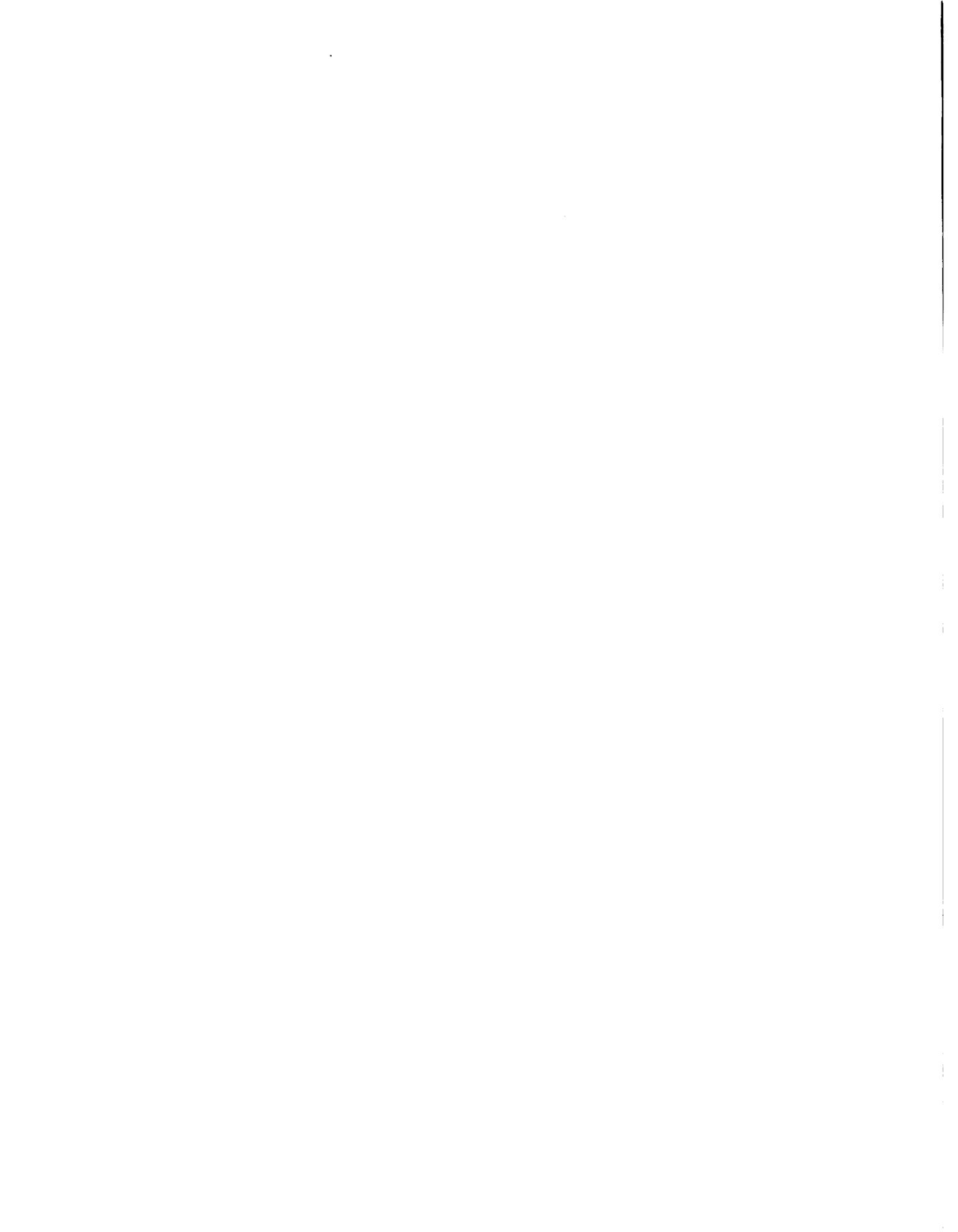
Cont...



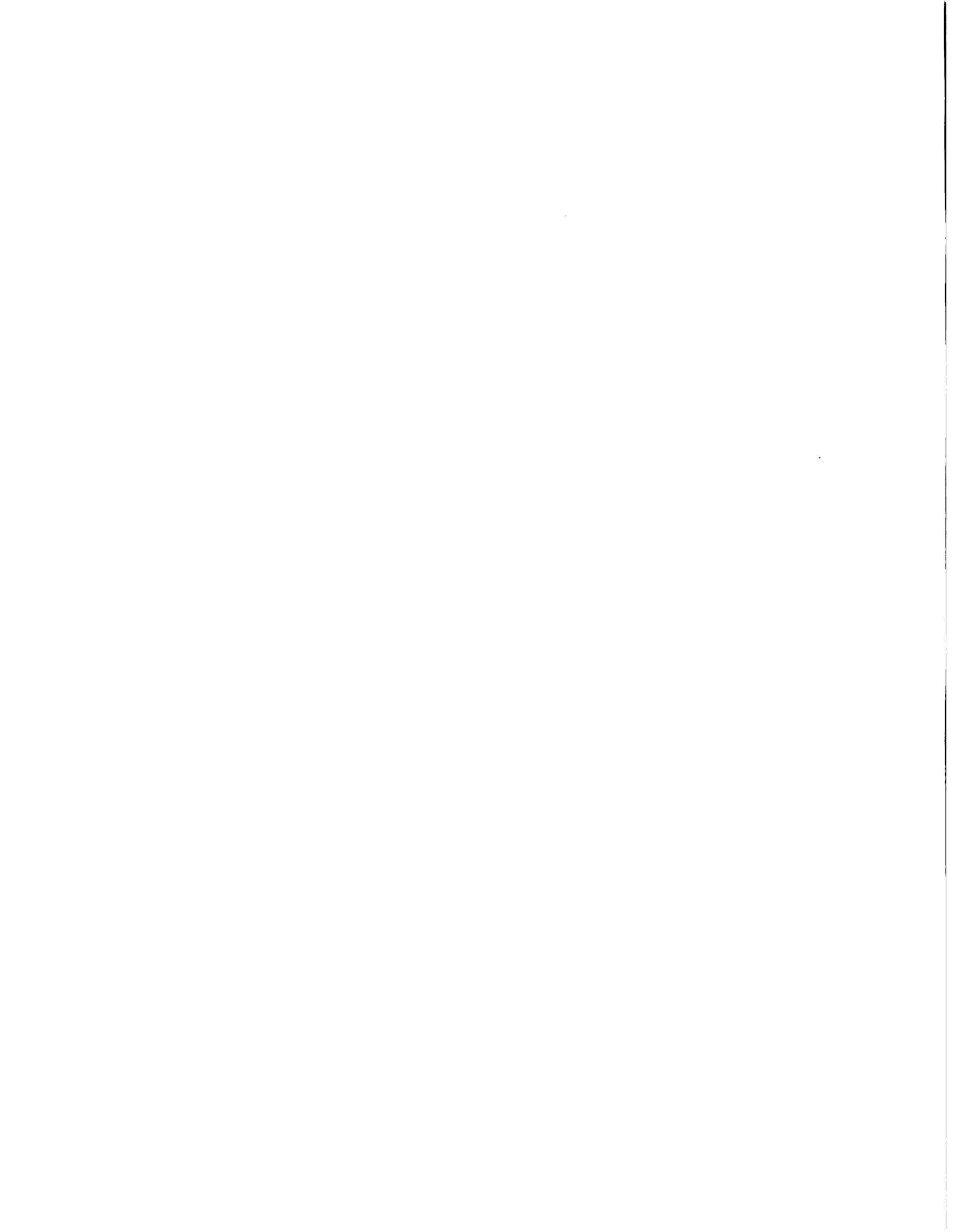
10	6	Ch	2		(0.3)
		Cm	34	7	(5.6) (1.16)
		otros	28		(4.6)
11	1	otros	2		(2)
12	4	Ch	3		(0.75)
		Cm	1	1	(0.20) (0.20)
		otros	7		(1.75)
13	7	Ch	2		(0.25)
		Cm	15	6	(2.14) (0.85)
		otros	21		(3)
14	5	Cm	4	5	(0.80) (1)
		otros	25		(5)
15	5	Cm	4		(0.80)
		otros	15		(3)
16	6	Cm	6	1	(1) (0.16)
		otros	20		(3.3)
17	3	Cm	1		(0.3)
		otros	6		(2)
18	3	Cm	27	13	(9) (4.3)
		otros	26		(8.6)
19	6	Cm	14	4	(2.3) (0.6)
		otros	24		(4)
20	7	Ch	2		(0.28)
		Cm	13	2	(1.85) (0.28)
		otros	23		(3.28)



21	7	Ch		1	(0.14)
		Cm	17	9	(2.4) (1.28)
		otros	16		(2.28)
22	3	otros	13		(4.3)
23	3	Ch	1		(0.33)
		Cm	4	5	(1.3) (1.6)
		otros	2		(0.6)
25	2	Ch	3	1	(1.5) (0.5)
		Cm	1	1	(0.5) (0.5)
		otros	4		(2)
26	2	otros	4		(2)
27	1	otros	1		(1)
28	5	Ch	3		(0.6)
		Cm	2		(0.4)
		otros	59		(11.8)
29	5	Cm	2	1	(0.40) (0.20)
		otros	9		(1.8)
30	4	Ch	3	1	(0.75) (0.25)
		Cm	14	9	(3.5) (2.25)
		otros	3		(0.75)
31	2	otros	5		(2.5)
32	2	Cm	1		(0.5)
		otros	3		(1.50)
33	3	Cm	3		(1)
		otros		5	(1.6)
34	1	otros	4		(4)
35	6	Ch	2		(0.3)



		<b>Cm</b>	<b>2</b>		<b>(0.3)</b>
		<b>otros</b>		<b>9</b>	<b>(1.5)</b>
<b>36</b>	<b>6</b>	<b>Ch</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>(1.3) (0.16)</b>
		<b>Cm</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>(0.5) (0.16)</b>
		<b>otros</b>		<b>17</b>	<b>(2.83)</b>

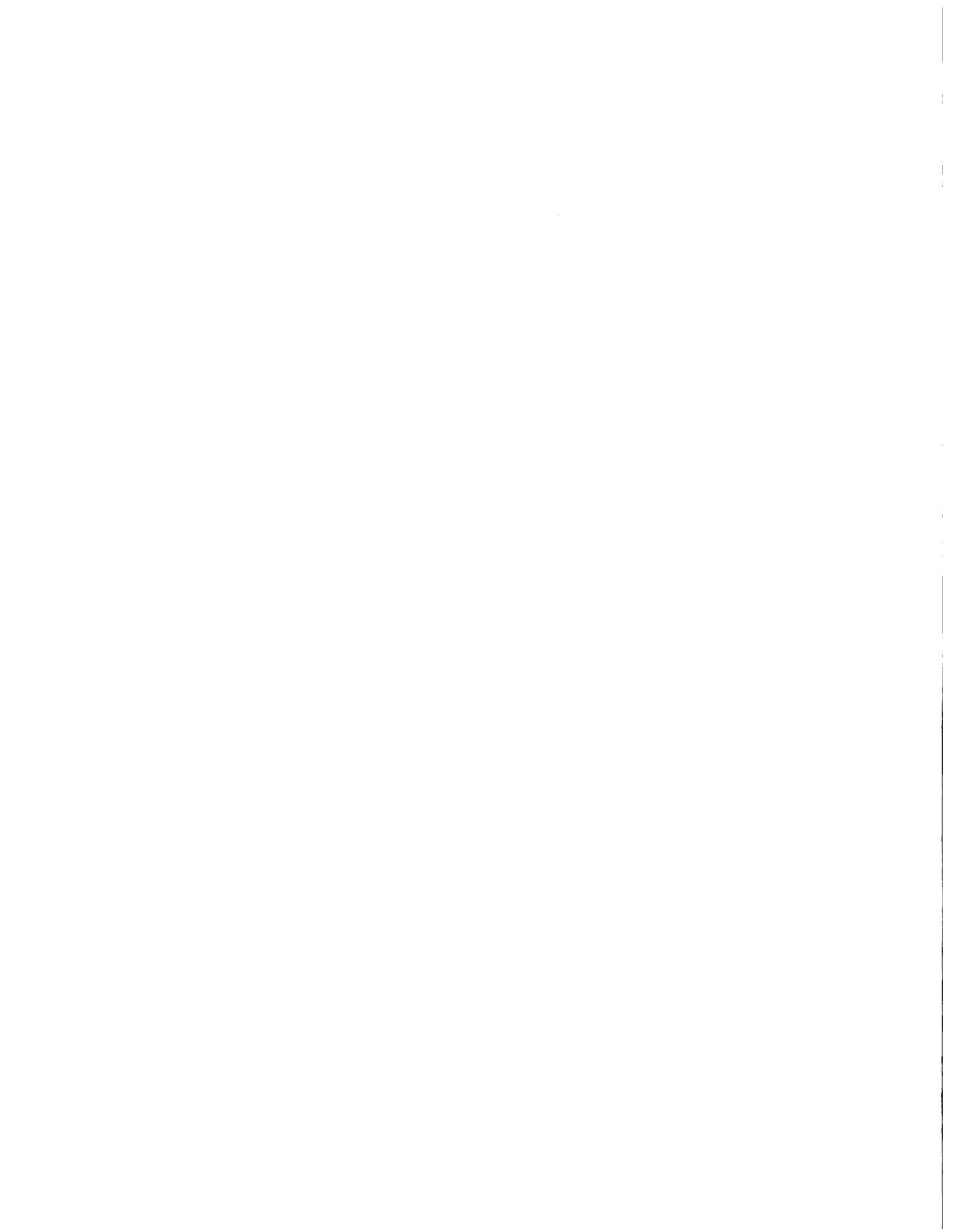


Setiembre 82: Guanacaste

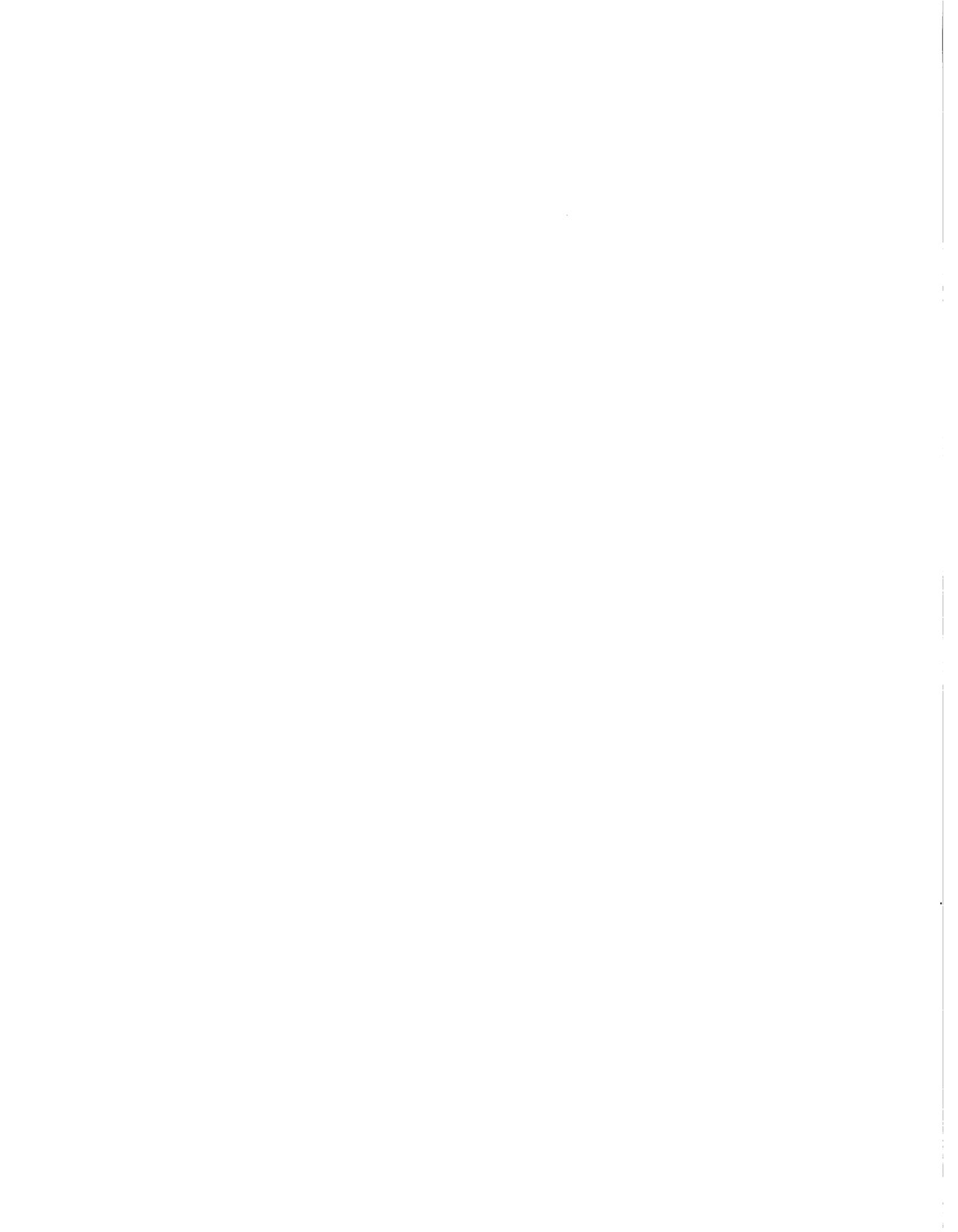
<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	1	Cm	1		(1)
2	3	Ch	3		(1)
		otros		3	(1)
3	2	Ch	1		(.5)
		Cm	1	1	(.5) (.5)
4	2	Cm	2	1	(1) (1/2) (.5)
		otros		1	(.5)
5	6	Cm	13	1	(2.16) (0.16)
		otros		13	(2.16)
6	3	Cm	3		(1)
7	5	Cm	2		(0.28)
		otros		9	(1.28)
8	1	Cm	1		(1)
9	5	Ch	1		(0.20)
		Cm	13	6	(2.6) (1.20)
		otros		15	(3)
10	1	Cm	2		(2)
11	3	Ch	1		(0.33)
		Cm	4		(1.33)
		otros		5	(1.66)
12	2	Cm	13	4	(6.5) (2)
		otros		4	(2)
13	4	Ch	1		(0.25)
		Cm	19	31	(4.75) (7.75)
		otros		19	(4.75)



14	5	Cm	14	3	(2.8) (0.60)
		otros	20		(4)
15	1	Cm	4		(4)
		otros	1		(1)
16	4	Cm	1		(.25)
			7		(1.75)
17	1	otros	1		(1)
18	2	Cm	1		(.5)
		otros	1		(1)
19	6	Cm	30	9	(5) (1.50)
		otros	16		(2.6)
20	7	Cm	105	72	(15) (10.2)
		otros	39		(5.57)
21	4	Ch	2		(.5)
		Cm	150	92	(37.5) (23)
		otros	22		(5.5)
22	3	Ch		1	(0.33)
		Cm		1	(2.6) (0.33)
		otros	10		(3.33)
23	6	Ch	1	1	(0.16) (0.16)
		Cm	16	4	(2.6) (0.6)
		otros	1		(0.16)
25	3	Cm	2	1	(0.6) (.33)
		otros	2		(0.6)
26	3	Cm	3	2	(1) (0.6)
		otros	3		(1)
27	4	otros	7		(1.75)



28	2	Ch	3		(1.5)
		Cm	7		(3.5)
29	4	Cm	5	2	(1.2) (0.5)
		otros		4	(1)
30	0				
31	3	Cm	4		(1.3)
		otros		7	(2.3)
32	0				
33	2	Ch		2	(1)
		Cm	1		(.5)
		otros		1	(.5)
34	4	Cm	7	4	(1.75) (1)
		otros		9	(2.25)
35	3	Ch	3		(0.66)
		otros		3	(1)
36	8	Ch	14	5	(1.75) (0.62)
		Cm	34	25	(4.25) (3.12)
		otros		21	(2.62)



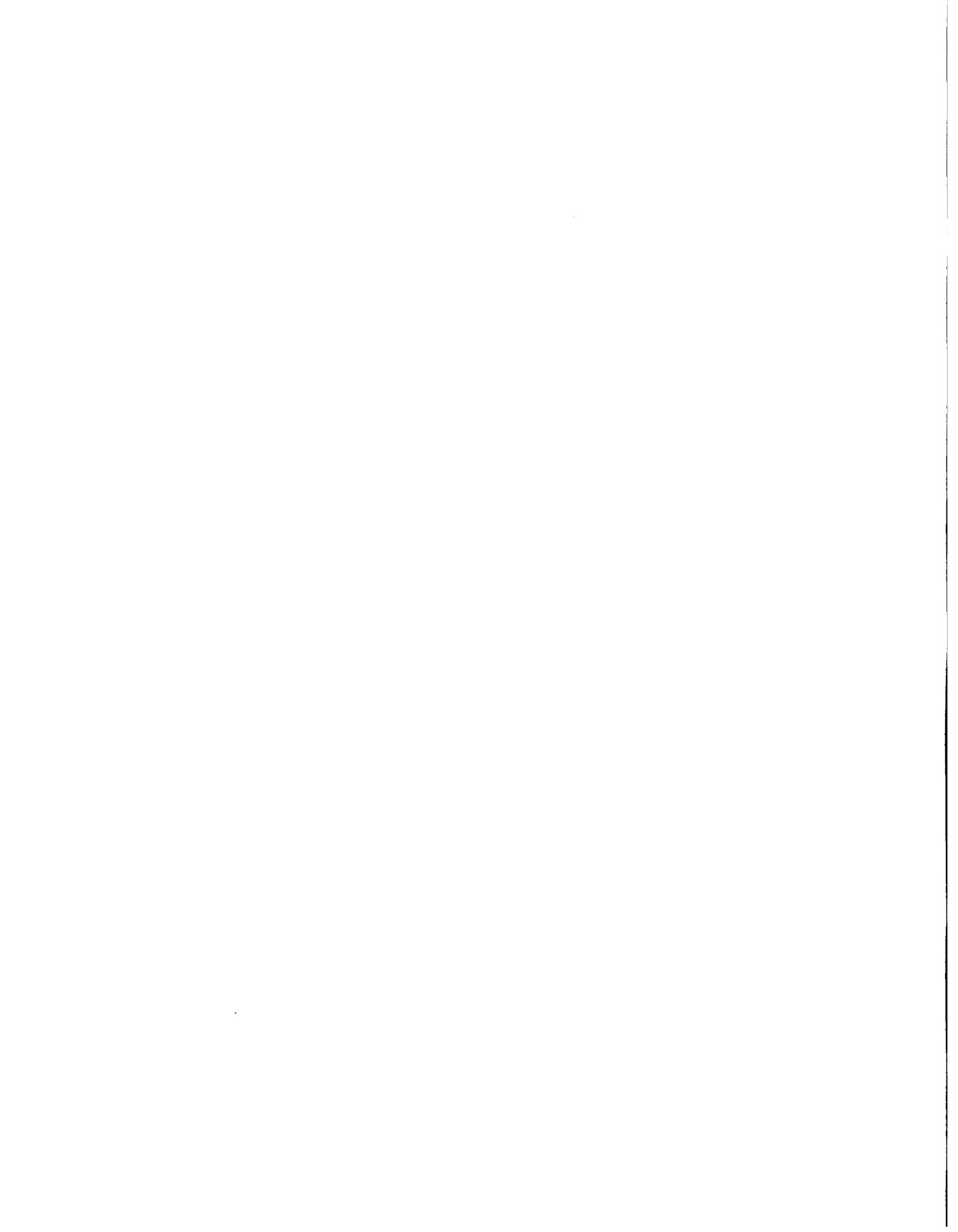
Octubre 82: Guanacaste

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	2	otros	7		(3.5)
2	1	otros	1		(1)
3	0				
4	0				
5	4	Ch	3		(0.75)
		Cm	1		(0.25)
		otros	14		(3.5)
6	2	Ch		1	(.5)
		otros	7		(3.5)
7	2	otros	2		(1)
8	0				
9	3	otros	20		(6.6)
10	0				
11	0				
12	0				
13	4	Ch	2	6	(0.5) (1.5)
		Cm	7	5	(1.75) (1.2)
		otros	26		(6.5)
14	3	otros	6		(2)
15	0				
16	2	otros	3		(1.5)
17	1	Ch	1		(1)
18	4	Ch	1		(.25)
		otros	4		(1)

Cont....

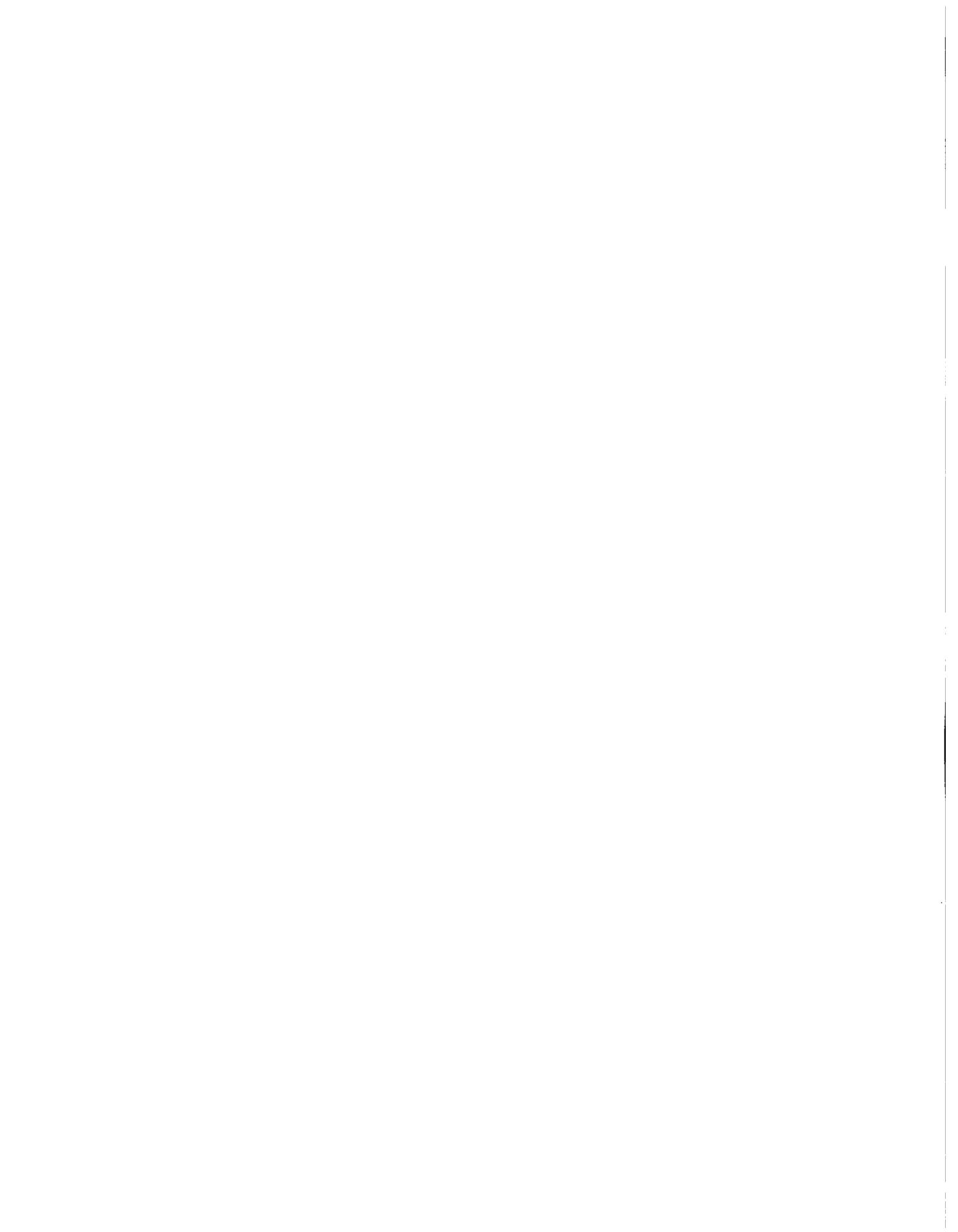


19	5	Ch		2	(0.40)
		Cm	2	2	(0.40) (0.40)
		otros	13		(2.60)
20	3	Ch	4	4	(1.3) (1.3)
		Cm	9	9	(3) (3)
21	4	Ch	1	1	(0.25) (0.25)
		Cm	4		(1)
		otros	11		(2.75)
22	1	otros	1		(1)
23	2	Ch	1		(0.5)
		otros	1		(0.5)
25	2	otros	5		(2.5)
26	1	Ch	2		(2)
27	0				
28	2	otros	12		(6)
29	0				
30	0				
31	0				
32	0				
33	3	Ch	1		(0.3)
		otros	4		(1.3)
34	3	otros	6		(2)
35	2	otros	9		(4.5)
36	3	Ch	1	1	(0.3) (0.3)
		Cm	6	2	(2) (0.6)
		otros	4		(1.33)

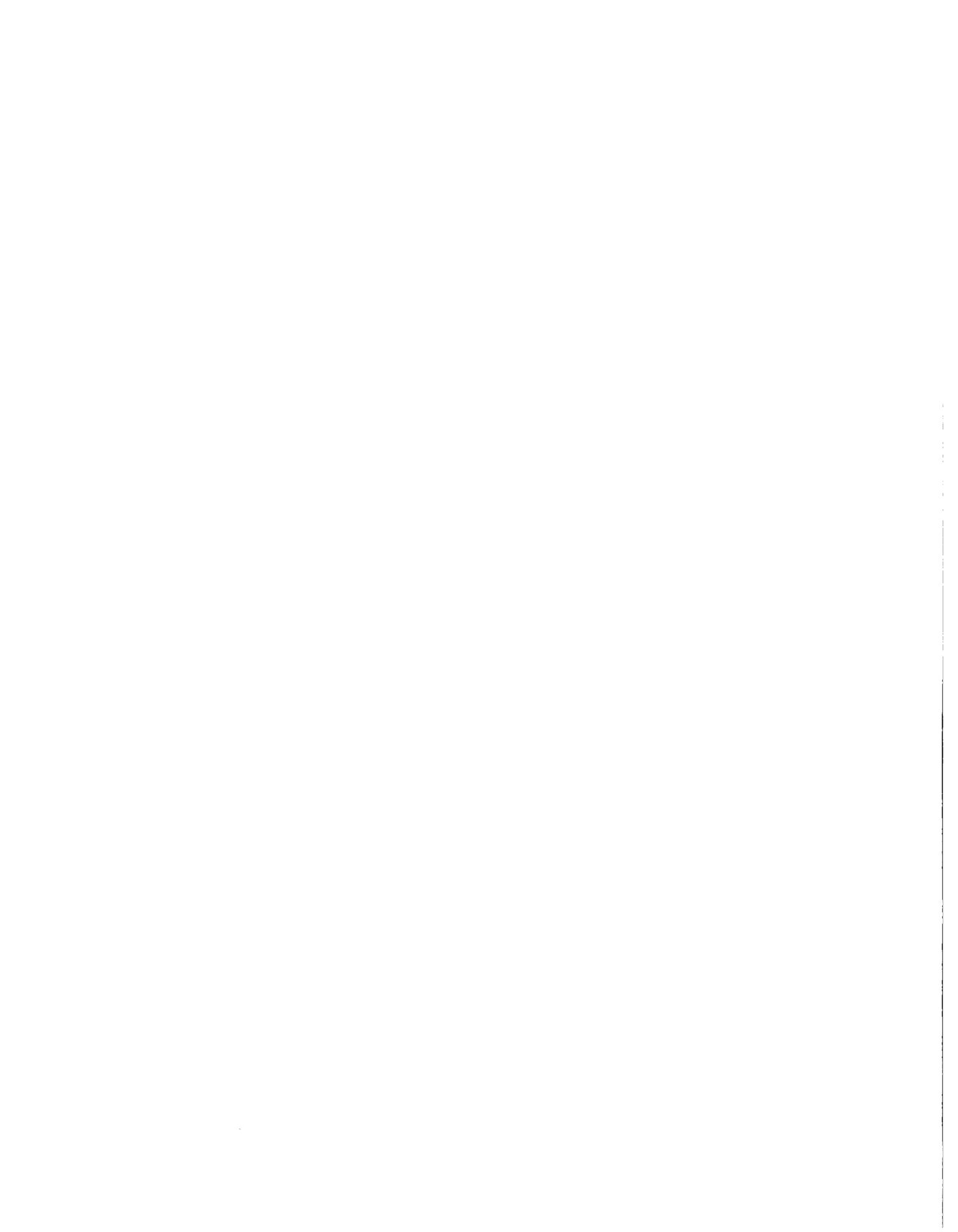


Noviembre 82: Guanacaste

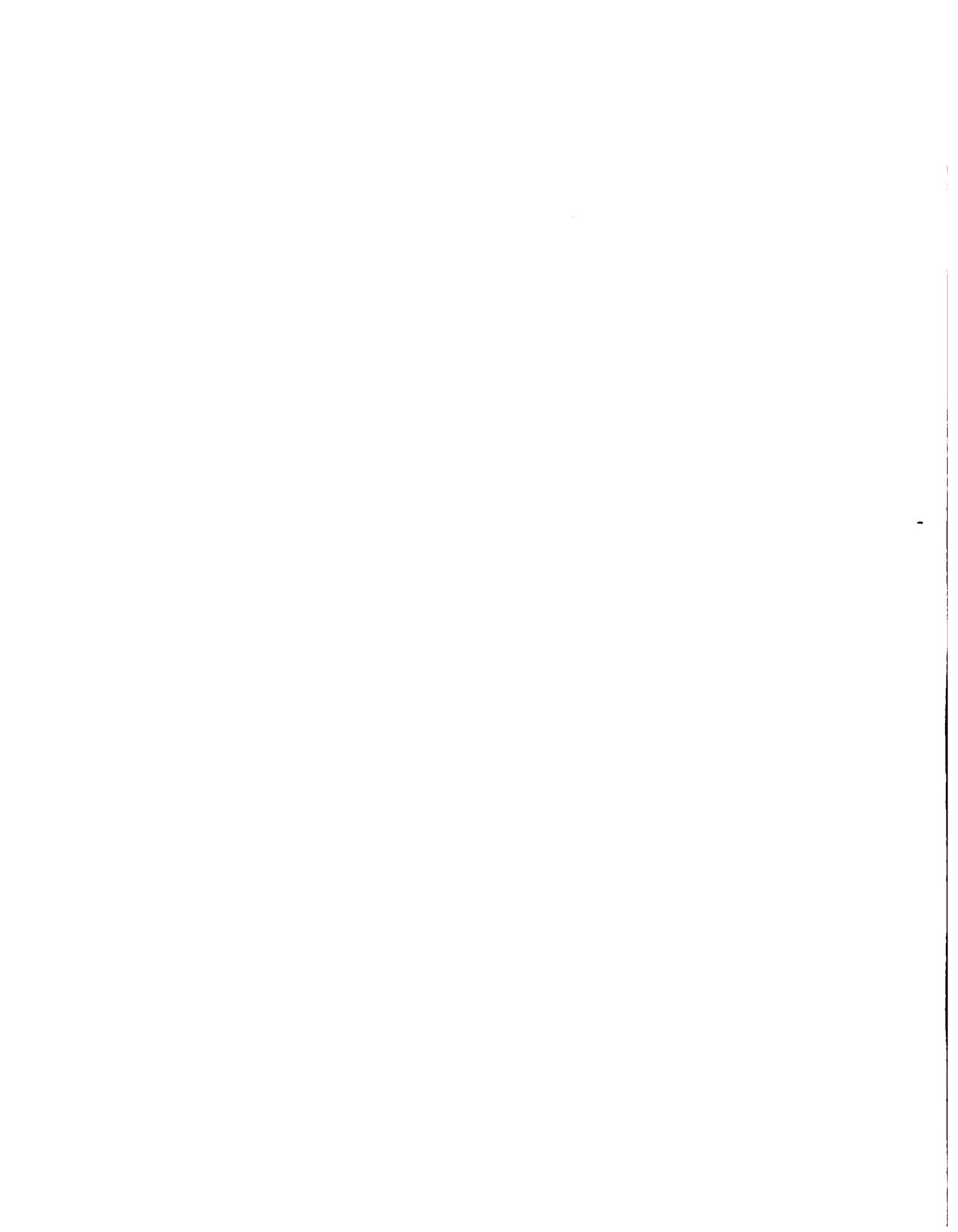
<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	2	Cm	6		(3)
		otros		2	(1)
2	5	Cm	54	32	(10.8) (6.4)
		otros		8	(1.60)
3	2	otros		2	(1)
4	2	Cm	11	2	(5.5) (1)
		otros		7	(3.5)
5	2	Cm	5		(2.2)
		otros		7	(3.5)
6	5	Ch	2	2	(0.40) (0.40)
		Cm	100	61	(20) (12.2)
		otros		19	(3.8)
7	5	Ch		1	(0.20)
		Cm	41	3	(8.20) (0.6)
		otros		17	(3.40)
8	1	otros		1	(1)
9	5	Cm	2	1	(0.40) (0.20)
		otros		19	(3.8)
10	2	otros		5	(2.5)
11	2	Cm	2		(1)
		otros		4	(2)
12	2	otros		6	(3)
13	4	Ch	4		(1)
		Cm	36	14	(9) (3.5)
		otros		13	(3.25)



14	4	Cm	5	1	(1.25) (0.25)
		otros	24		(6)
15	3	Cm	64	5	(21.3) (1.6)
		otros	2		(0.6)
16	1	otros	1		(1)
17	1	otros	1		(1)
18	6	Cm	24	9	(4) (1.50)
		otros	28		(4.6)
19	5	Ch	6		(1.2)
		Cm	57	14	(11.4) (2.8)
		otros	35		(7)
20	0				
21	5	otros	14		(2.8)
22	4	Ch	1	1	(0.25) (0.25)
		Cm	2		(0.5)
		otros	12		(3)
23	0				
25	1	otros	2		(2)
26	4	Cm	4		(1)
		otros	15		(3.75)
27	3	Ch	2		(0.66)
		Cm	21	14	(7) (4.6)
		otros	46		(15.3)
28	6	Ch	1		(0.16)
		Cm	8		(1.33)
		otros	13		(2.16)



29	3	Cm	7		(2.3)
		otros	17		(5.6)
30	2	Cm	4		(2)
		otros	7		(3.5)
31	2	Cm	1		(0.5)
		otros	1		(0.5)
32	3	Cm	4	1	(1.33) (0.3)
		otros	2		(0.66)
33	6	Ch	2	1	(0.33) (0.16)
		Cm	10	9	(1.6) (1.50)
		otros	17		(2.8)
34	5	Ch	1		(0.20)
		Cm	15	2	(3) (0.40)
		otros	46		(9.20)
35	5	Ch	1		(0.20)
		Cm	8	1	(1.6) (0.20)
		otros	15		(3)
36	2	Ch	3		(1.50)
		otros	1		(0.50)



Diciembre 82: Guanacaste

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	1	otros		2	(2)
2	1	Ch	1		(1)
3	0				
4	0				
5	0				
6	1	Cm	2	2	(2) (2)
7	1	Ch	1		(1)
		Cm	3		(3)
8	1	otros		2	(2)
9	0				
10	0				
11	1	Ch	1		(1)
		Cm	2	3	(2) (3)
12	1	Ch	1		(1)
		otros		1	(1)
13	1	Cm		1	(1)
14	0				
15	0				
16	0				
17	0				
18	0				
19	0				
20	0				
21	0				
22	0				

Cont.....



23	0			
24	0			
25	1	Cm	1	(1)
26	0			
27	0			
28	1	otros	1	(1)
29	1	Cm	1	(1)
		otros	6	(6)
30	0			
31	0			
32	0			
33	0			
34	0			
35	0			
36	0			



Enero 83: Guanacaste

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>̄XEDR</u>
1	0				
2	1	Cm	1		(1)
3	0				
4	0				
5	0				
6	0				
7	0				
8	0				
9	0				
10	1	Cm	4		(4)
		otros		7	(7)
11	2	Ch	4	3	(2) (1.50)
		Cm	14	11	(7) (5.5)
		otros		3	(1.5)
12	2	Ch	4		(2)
		Cm	41	27	(20.5) (13.5)
		otros		2	(1)
13	2	Ch	9		(4.5)
		Cm	19	16	(9.50) (8)
		otros		26	(73)
14	0				
15	0				
16	0				

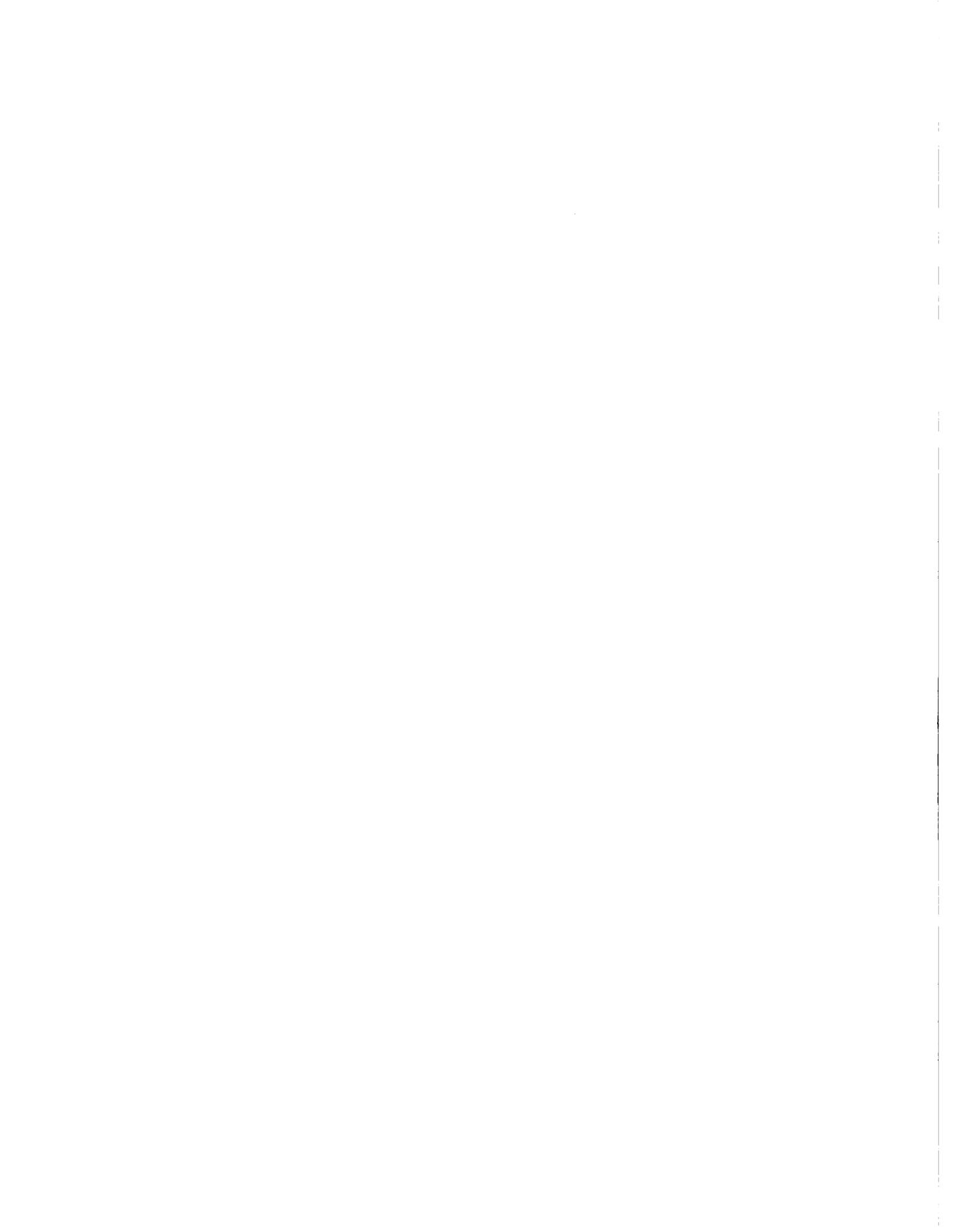


17	0				
18	0				
19	0				
20	0				
21	0				
22	0				
23	0				
25	0				
26	0				
27	0				
28	0				
29	1	Ch	1		(1)
30	0				
31	0				
32	0				
33	0				
34	0				
35	0				
36	2	Cm	36	13	(18) (6.5)
		otros		2	(1)

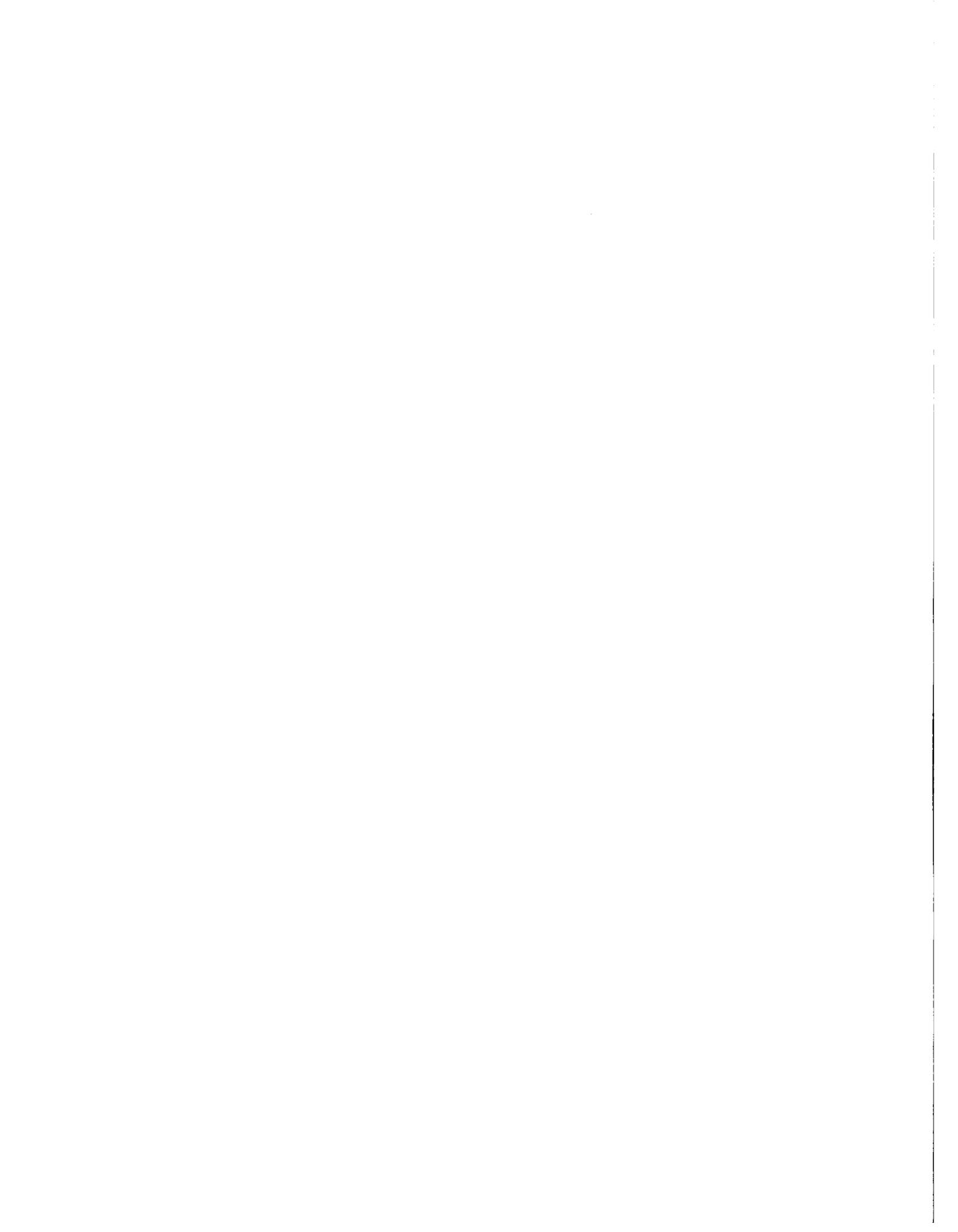


Febrero 83: .Guanacaste

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	2	Cm	1		(.5)
		otros		1	(.5)
2	2	Cm	4		(2)
3	1	otros		1	(1)
4	0				
5	1	Cm	3	3	(3) (3)
		otros		2	(2)
6	4	Ch	2		(0.5)
		Cm	31	14	(7.75) (3.5)
		otros		24	(6)
7	2	Ch	1		(.5)
		otros		6	(3)
8	0				
9	4	Ch	1		(0.25)
		Cm	53	20	(13.2) (5)
		otros		24	(6)
10	5	Ch	3		(0.60)
		Cm	26	9	(5.20) (1.8)
		otros		7	(1.40)
11	6	Ch	3	1	(0.5) (0.16)
		Cm	44	17	(7.3) (2.8)
		otros		15	(2.5)
12	4	Ch		1	(0.25)
		Cm	38	14	(9.5) (2.3)
		otros		4	(0.6)



13	4	Ch	3		(0.75)
		Cm	63	39	(15.7) (9.75)
		otros		21	(5.2)
14	3	Ch	4	1	(1.3) (0.3)
		Cm	18	1	(6) (0.3)
15	5	Cm	15	2	(3) (0.40)
16	2	Cm	2		(1)
		otros		6	(3)
17	1	otros		5	(5)
18	6	Cm	14	7	(2.3) (1.16)
		otros		13	(2.16)
19	5	Ch	3	1	(0.60) (0.20)
		Cm	11	2	(2.2) (0.40)
		otros		9	(1.8)
20	3	Cm	2		(0.6)
		otros		2	(0.6)
21	0				
22	2	Cm	2		(1)
		otros		7	(3.5)
23	3	otros		4	(1.3)
25	0				
26	1	otros		2	(2)
27	1	otros		1	(1)
28	1	Cm	1		(1)
29	4	Ch		1	(0.25)
		Cm	11	1	(2.7) (0.25)
		otros		2	(0.50)



30	2	Cm	45	11	(22.5) (5.5)
		otros	6		(3)
31	2	Cm	1		(0.5)
		otros	1		(0.5)
32	3	Cm	4		(1.3)
		otros	3		(3)
33	5	Cm	19	2	(3.8) (0.40)
		otros	4		(0.80)
34	2	Cm	1		(0.5)
		otros	2		(1)
35	1	Ch	2		(2)
		Cm	1		(1)
36	5	Cm	51	12	(10.20) (2.4)
		otros	19		(3.8)

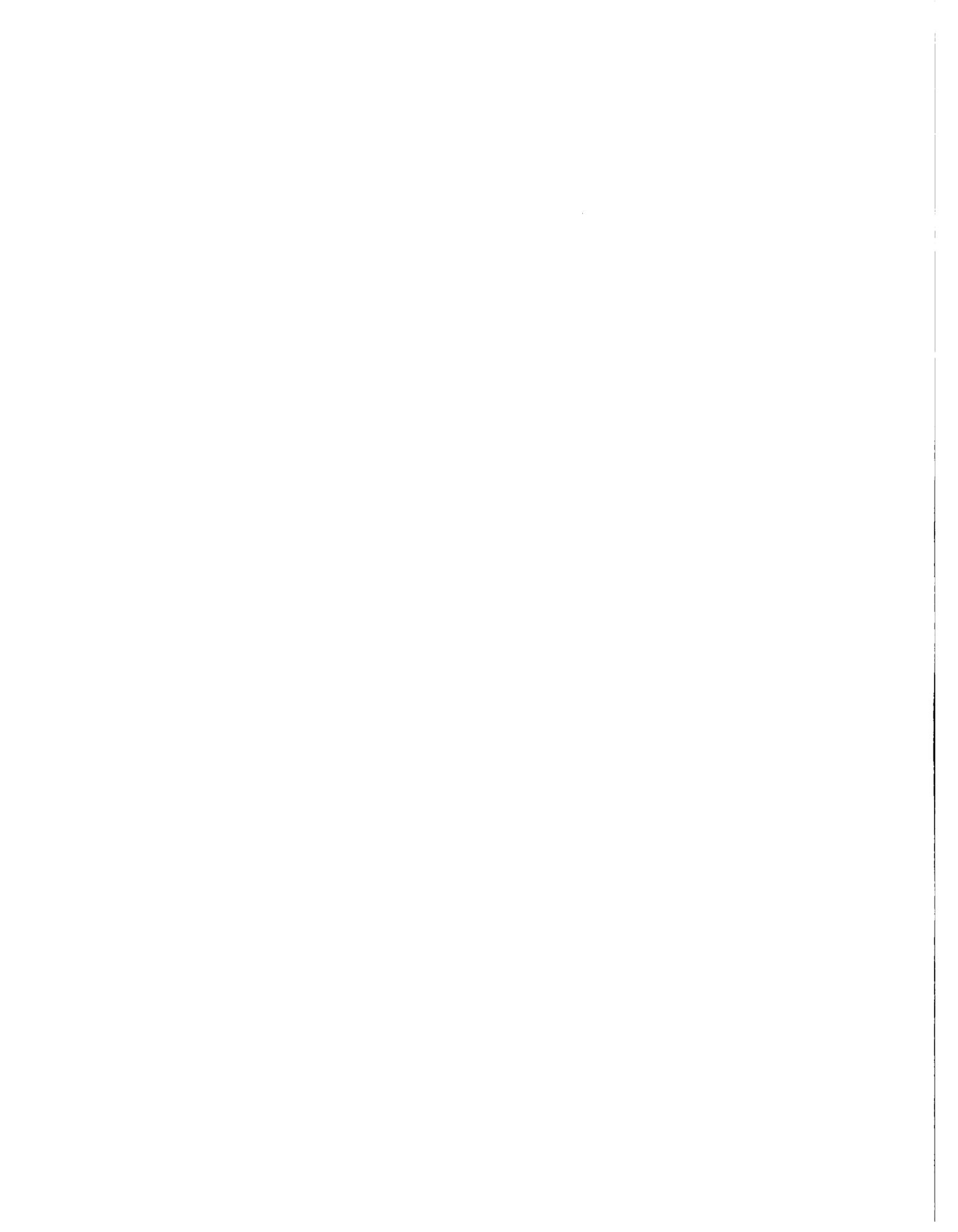


Marzo 83: Guanacaste

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	1	Ch	1		(1)
		Cm	5	2	(5) (2)
		otros	6		(6)
2	1	otros	1		(1)
3	1	Cm	3		(3)
		otros	2		(2)
4	0				
5	1	Cm	2		(2)
6	2	Ch		1	(.5)
		Cm	29	6	(14.3) (3)
		otros	9		(45)
7	2	otros	4		(2)
8	1	Cm	3		(3)
9	3	Ch	1		(0.3)
		Cm	37	6	(12.3) (2)
		otros	9		(3)
10	1	Cm	3		(3)
11	6	Ch	3	2	(0.5) (0.3)
		Cm	32	23	(5.3) (3.83)
		otros	17		(2.83)
12	4	Ch	1		(0.25)
		Cm	5		(1.2)
		otros	5		(1.2)
13	4	Cm	6	1	(1.5) (0.25)
		otros	1		(0.25)



14	3	Ch	1	1	(0.3) (0.3)
		Cm	29	2	(9.6) (0.6)
		otros		7	(2.3)
15	2	Cm	2		(1)
16	1	otros		17	(17)
17	0				
18	4	Ch	1		(0.25)
		Cm	26		(6.50)
		otros		17	(4.25)
19	6	Ch	3		(0.5)
		Cm	43	15	(7.1) (2.5)
		otros		31	(5.16)
20	5	Ch	2		(0.40)
		Cm	9		(1.8)
		otros		41	(8.2)
21	1	Cm	2		(2)
22	2	Cm	2		(1)
		otros		6	(3)
23	2	otros		11	(5.5)
25	1	otros		1	(1)
26	3	Cm	7		(3.5)
		otros		14	(4.6)
27	0				
28	0				
29	1	Cm	2		(2)
				2	(2)
30	2	Cm	4		(2)
31	1	otros		1	(1)



32	3	Cm	7	(2.3)
		otros	4	(1.3)
33	3	Ch	1	(0.3)
		Cm	1	(0.3)
		otros	5	(1.6)
34	1	otros	1	(1)
35	3	Cm	2	(0.6)
		otros	4	(1.3)
36	2	Cm	2	(1)
		otros	6	(3)



Abril 83: Guanacaste

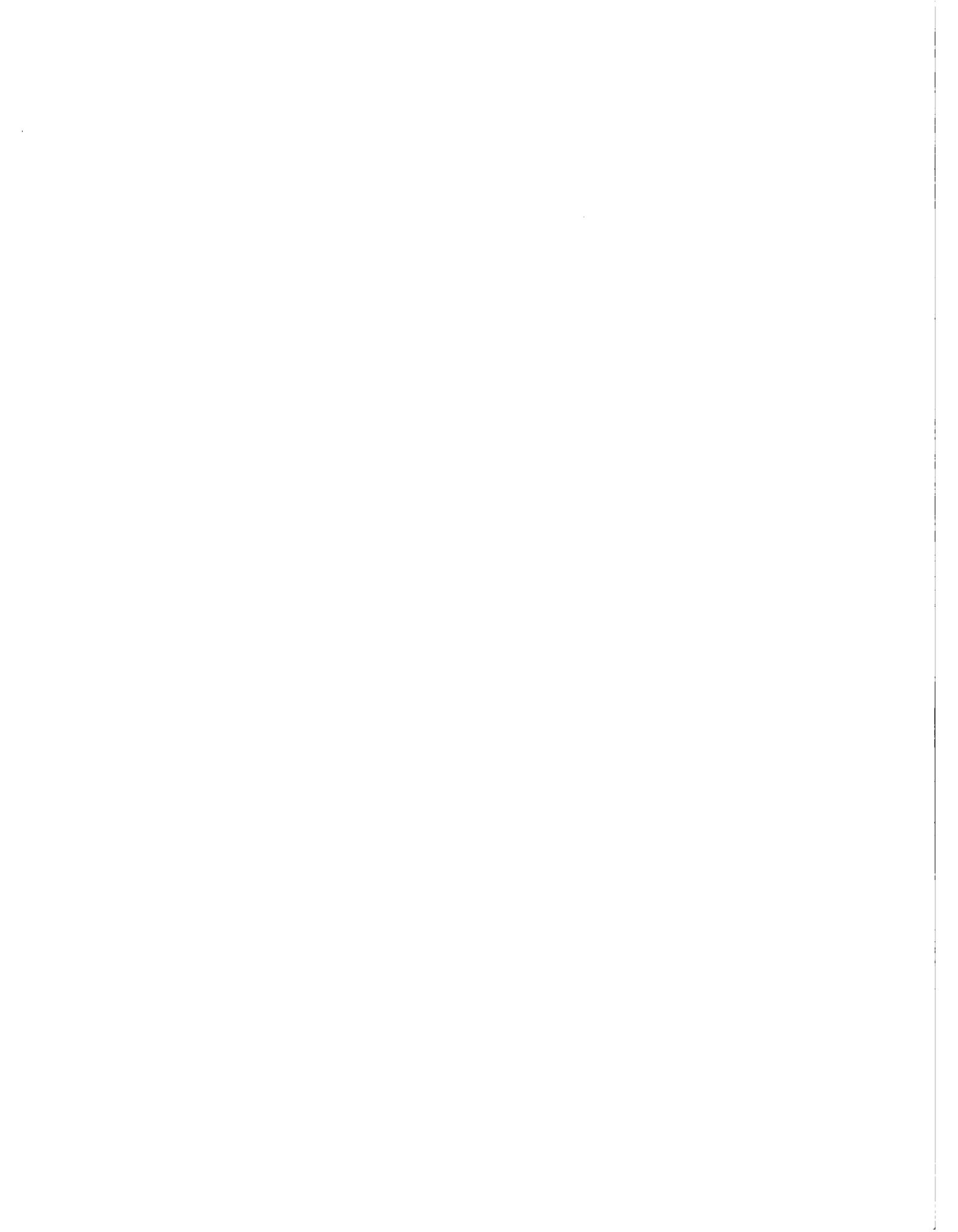
<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u><math>\bar{X}</math>EDR</u>
1	1	otros		2	(2)
2	2	Cm	1		(0.3)
		otros		2	(0.6)
3	0				
4	0				
5	1	otros		7	(7)
6	9	Ch	2	4	(0.2) (0.4)
		Cm	26	4	(2.8) (0.4)
		otros		36	(4)
7	0				
8	0				
9	3	Cm	1		(0.3)
		otros		5	(1.6)
10	0				
11	8	Ch	2		(0.25)
		Cm	98	77	(12.2) (9.6)
		otros		99	(12.3)
12	2	otros		2	(1)
13	2	Cm	1		(0.5)
		otros		1	(0.5)
14	4	Ch	2	1	(0.5) (0.25)
		Cm	17	6	(4.2) (1.5)
		otros		10	(2.5)
15	1	Ch	1		(1)
		Cm	8	1	(8) (1)



			otros		5		(5)
16	1	1	Cm	1			(1)
			otros		7		(7)
17	1	1	otros		4		(4)
18	9	9	Ch	2			(0.2)
			Cm	32	13		(3.5) (1.4)
			otros		43		(4.7)
19	7	7	Ch	2	2		(0.28) (0.28)
			Cm	56	59		(8) (8.4)
			otros		69		(9.8)
20	6	6	Ch	6			(1)
			otros		9		(1.5)
21	0	0					
22	0	0					
23	0	0					
25	2	2	Cm	3	1		(1.5) (0.5)
			otros		3		(1.5)
26	2	2	Cm	1			(0.5)
			otros		15		(7.5)
27	0	0					
28	2	2	otros		2		(1)
29	1	1	Cm	2			(2)
30	4	4	Ch	5	1		(1.25) (0.25)
			Cm	76	17		(1.9) (4.2)
			otros		97		(24.2)
31	0	0					
32	2	2	Cm		1		(.5)

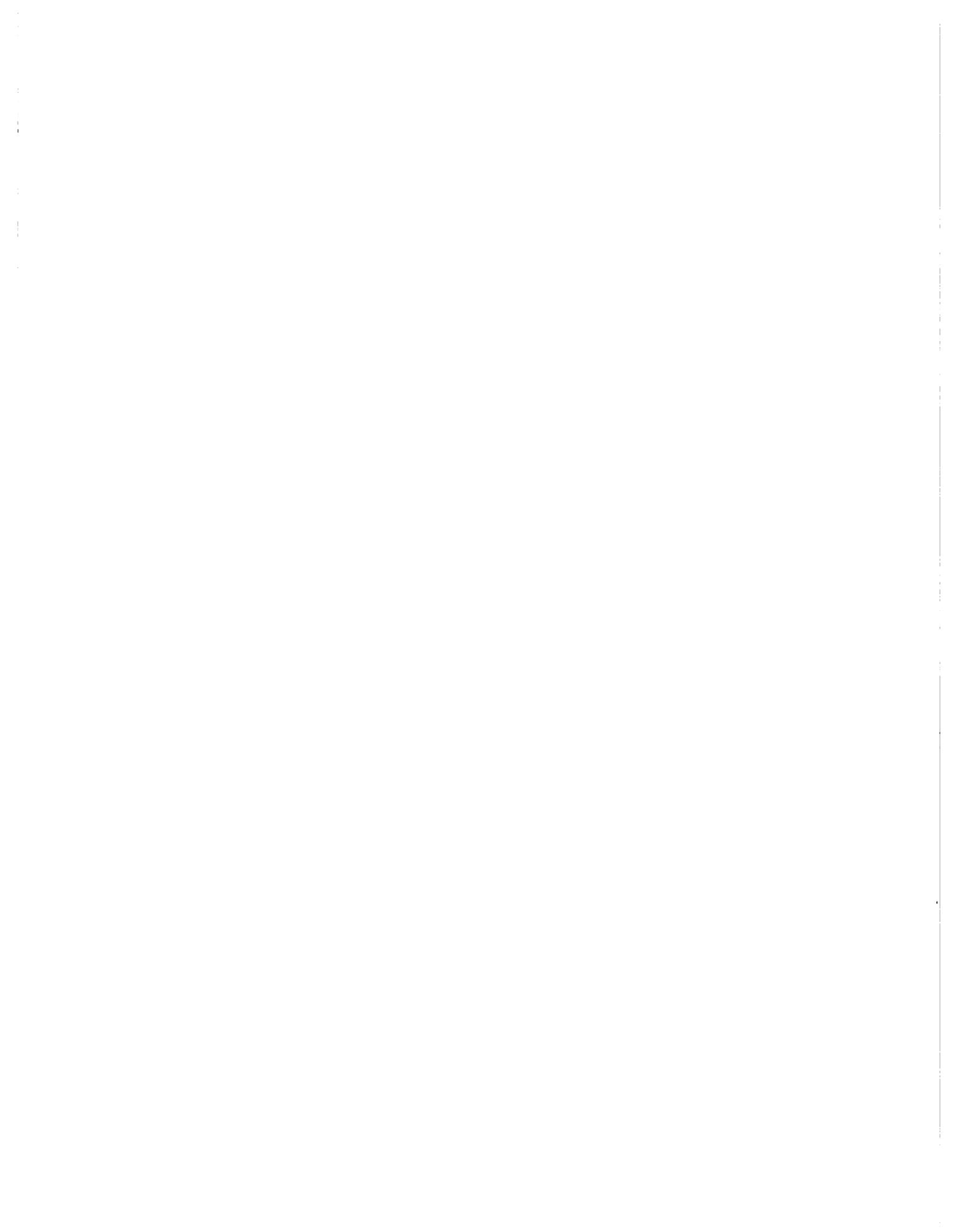


		<b>otros</b>	<b>3</b>		<b>(1.5)</b>
<b>33</b>	<b>1</b>	<b>otros</b>	<b>1</b>		<b>(1)</b>
<b>34</b>	<b>0</b>				
<b>35</b>	<b>3</b>	<b>Cm</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>(1.3) (0.3)</b>
		<b>otros</b>	<b>14</b>		<b>(4.6)</b>
<b>36</b>	<b>6</b>	<b>Ch</b>	<b>1</b>		<b>(0.16)</b>
		<b>Cm</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>(4.6) (4.16)</b>
		<b>otros</b>	<b>18</b>		<b>(3)</b>

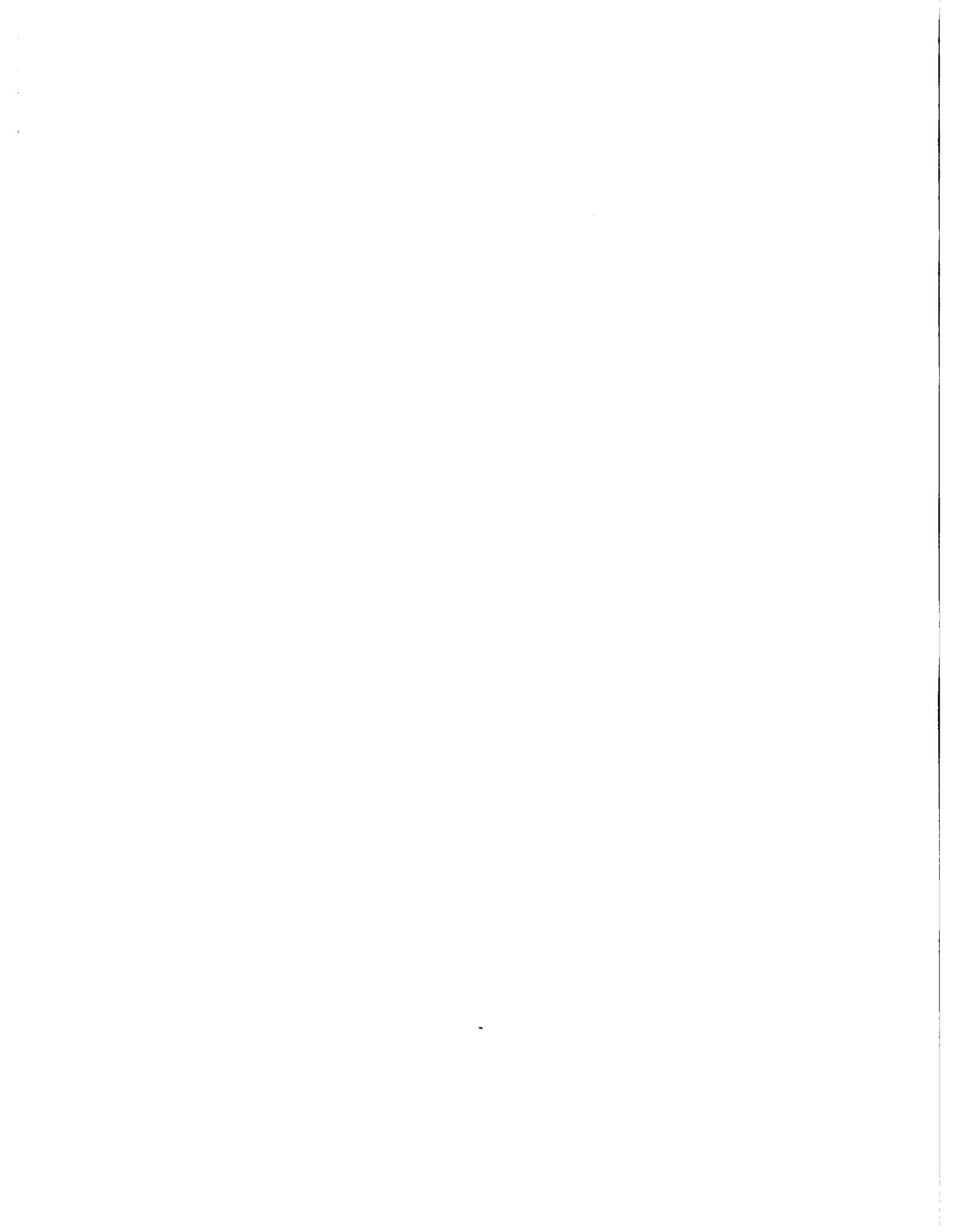


Mayo 83: Guanacaste

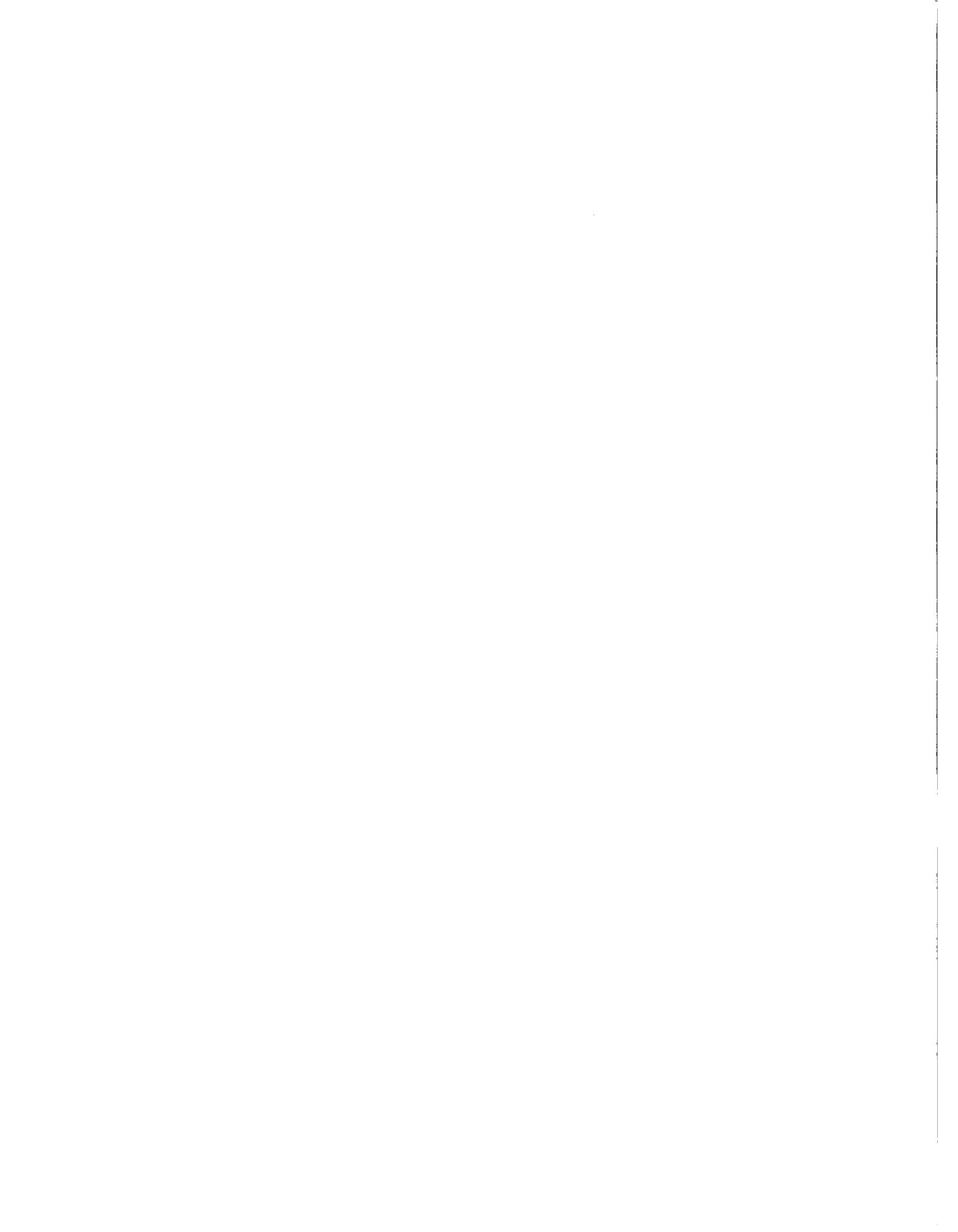
<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	1	otros		2	(2)
2	2	Cm	1		(0.5)
		otros		5	(2.5)
3	0				
4	0				
5	0				
6	5	Ch	2		(0.40)
		Cm	12	3	(2.40) (0.60)
		otros		20	(4)
7	1	otros		2	(2)
8	0				
9	3	Cm	3	1	(1)
		otros		3	(1)
10	0				
11	4	Ch	1		(0.25)
		Cm		1	(0.25)
		otros		22	(5.5)
12	1	Ch	3		(3)
13	5	Ch	1		(0.20)
		otros		11	(2.2)
14	6	Cm	42	14	(7) (2.3)
		otros		10	(2)
15	0				
16	0				



17	0				
18	7	Ch	2		(0.28)
		Cm	24	9	(3.42) (1.28)
		otros		63	(9)
19	6	Ch	1		(0.16)
		Cm	7	1	(1.16) (0.16)
		otros		40	(6.6)
20	5	Ch	1		(0.20)
		Cm	1	1	(0.20) (0.20)
		otros		18	(3.6)
21	0				
22	0				
23	0				
25	0				
26	0				
27	0				
28	4	Cm	3		(0.75)
		otros		5	(1.25)
29	4	Cm	7		(1.75)
		otros		18	
30	7	Ch	5		(0.71)
		Cm	39	17	(5.5) (2.4)
		otros		101	(14.42)
31	0				
32	0				
33	4	Cm	2		(0.5)
		otros		9	(2.25)



34	1	otros	1	(1)	
35	0				
36	6	Cm	17	3	(2.8) (0.50)
		otros	33	(5.5)	



Junio 83: Guanacaste

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	3	Cm	5		(1.6)
				29	(6.3)
2	3	otros		21	(7)
3	0				
4	0				
5	0				
6	2	Cm	9	2	(4.5) (1)
		otros		4	(2)
7	0				
8	0				
9	1	otros		2	(2)
10	1	otros		10	(10)
11	2	otros		5	(2.5)
12	0				
13	2	otros		3	(1.5)
14	4	Cm	7	1	
		otros		7	
15	0				
16	0				
17	0				
18	6	Ch	1		(0.16)
		Cm	15	3	(2.5) (0.5)
		otros		52	(8.6)
19	3	Cm	5		(1.6)

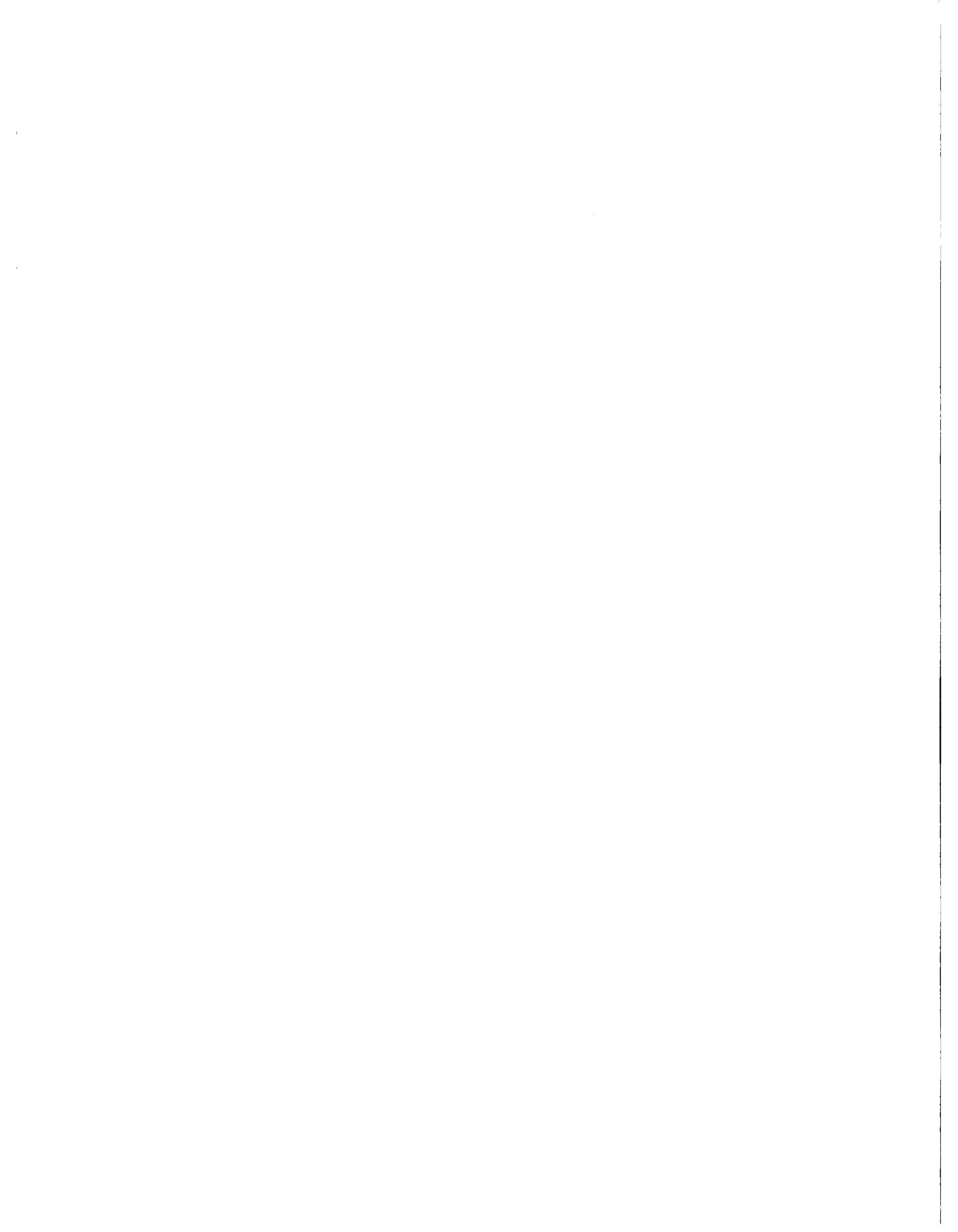


		otros	8		(2.6)
20	5	Cm	20	3	(4) (0.60)
		otros	156		(31.20)
21	0				
22	0				
23	0				
25	0				
26	1	Ch	1		(1)
		Cm	6	5	(6) (5)
		otros	158		(158)
27	0				
28	2	Ch	2		(1)
		Cm	16	3	(8) (1.50)
		otros	143		(71.5)
29	3	Ch	2		(0.6)
		Cm	3	4	(1) (1.3)
		otros	74		(24.6)
30	3	Ch	2		(0.66)
		Cm	23	11	(7.6) (3.6)
		otros	267		(89)
31	0				
32	1	Ch	2	3	(2) (3)
		Cm	10		(10)
33	2	otros	7		(3.5)
34	0				
35	0				
36	5	Cm	18	16	(3.6) (3.20)
		otros	54		(10.8)



Julio 83: Guanacaste

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	0				
2	0				
3	0				
4	0				
5	0				
6	3	Cm	6	4	(2) (1.3)
		otros		37	(12.3)
7	0				
8	0				
9	1	Cm	8	1	(8) (1)
		otros		9	(9)
10	0				
11	1	otros		20	(20)
12	1	Cm	10	3	(10) (3)
		otros		11	(11)
13	2	Cm	9	5	(4.5) (2.5)
		otros		23	(11.5)
14	1	otros		4	(4)
15	0				
16	0				
17	0				
18	6	Ch	1		(0.16)
		Cm	24	23	(4) (3.8)
		otros		83	(13.83)



19	1	Cm		2	(2)
20	6	Ch	1		(0.16)
		Cm	7	2	(1.1) (0.3)
		otros		182	(30.3)
21	0				
22	1	Ch	1		(1)
		otros		3	(3)
23	0				
25	0				
26	2	Cm	3		(1.50)
		otros		18	(9)
27	0				
28	2	otros		63	(31.5)
29	1	Cm	7	4	(7) (4)
		otros		4	(4)
30	2	Cm	15	4	(7.5) (2)
		otros		136	(68)
31	0				
32	1	otros		4	(4)
33	5	Cm	3	1	(0.60) (0.20)
		otros		8	(1.60)
34	0				
35	1	Cm	2		(2)
		otros		1	(1)
36	6	Cm	22	26	(3.6) (4.3)
		otros		53	(8.8)



Noviembre 82: San Carlos

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>̄XEDR</u>
1	4	otros		12	(3)
2	4	Cm	3		(0.75)
		otros		6	(1.50)
3	5	Cm		1	(0.20)
		otros		11	(2.20)
4	5	Ch	2		(0.40)
		Cm	1	2	(0.20) (0.40)
		otros		13	(2.60)
5	6	Cm	39	29	(6.50) (4.83)
		otros		176	(29.33)
6	7	Cm	5	2	(0.71) (0.28)
		otros		89	(12.71)
7	6	Cm	1		(0.16)
		otros		80	(13.3)
8	7	Cm	3		(0.42)
		otros		44	(20.57)
9	7	Cm	3		(0.42)
		otros		134	(19.14)
10	4	otros		15	(3.75)
11	5	Cm	1		(0.20)
		otros		17	(3.40)
12	4	Cm	8	2	(2) (0.5)
		otros		4	(1)
13	2	Cm.	1		(0.5)



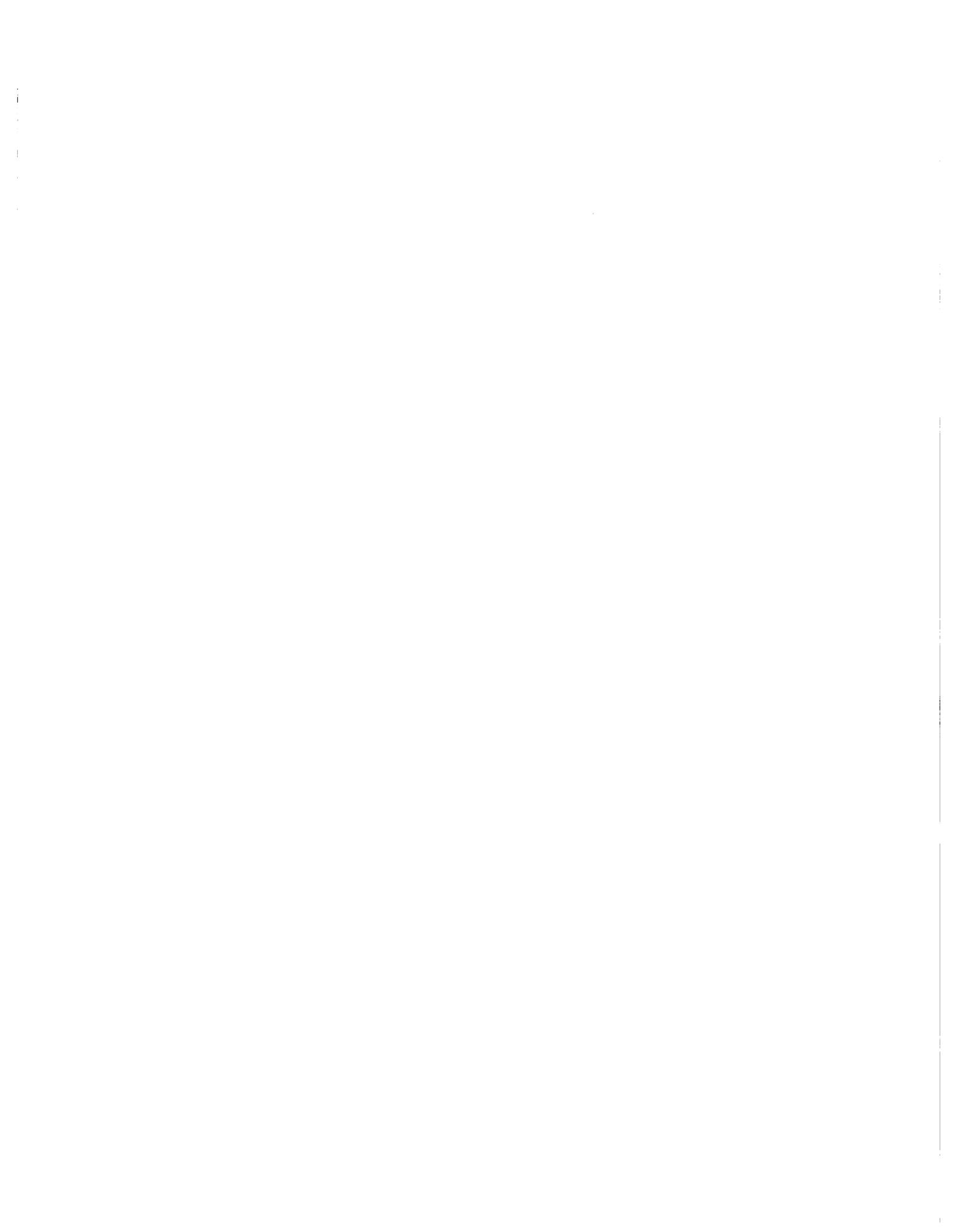
		otros	4		(2)
14	3	Cm	4	1	(1.33) (0.33)
		otros	6		(2)
15	1	Cm	11		(1)
		otros	5		(5)
16	4	Ch	1	1	(0.25) (0.25)
		Cm	5	2	(1.25) (0.5)
		otros	164		(41)
17	5	Cm	7		(1.40)
		otros	50		(10)
18	6	Cm	12	2	(2) (0.33)
		otros	106		(17.6)
19	5	Ch		1	(0.25)
		Cm	29	2	(5.80) (0.40)
		otros	67		(13.40)



Diciembre 82: San Carlos

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	1	Cm	1		(1)
		otros		1	(1)
2	1	Cm	2		(1)
		otros		10	(10)
3	1	otros		2	(2)
4	1	Cm	1		(1)
		otros		1	(1)
5	1	Cm		5	(5)
6	1	Cm	4	2	(4) (2)
		otros		30	(30)
7	1	otros		6	(6)
8		otros		8	(8)
9	1	Cm	10	2	(10) (2)
		otros		18	(18)
10	1	Cm	1		(1)
		otros		3	(3)
11	0				
12	0				
13	1	Ch	1		(1)
		Cm	10	3	(10) (3)
		otros		7	(7)
14	0				
15	1	otros		15	(15)

Cont...



16	1	Cm	2	1	(2) (1)
		otros	5		(5)
17	1	Cm	1		(1)
		otros	7		(7)
18	1	Cm		2	(2)
		otros	8		(8)
19	1	Cm	3	5	(3) (5)
		otros	4		(4)



Enero 83: San Carlos

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u><math>\bar{X}</math>EDR</u>
1	3	Cm	3		(1)
		otros		3	(1)
2	1	otros		5	(5)
3	2	Ch	1		(0.5)
		Cm	4	3	(2) (1.5)
		otros		1	(0.5)
4	3	Ch	1	1	(0.3) (0.3)
		Cm	3	2	(1) (0.6)
		otros		12	(4)
5	4	Ch	1	2	(0.25) (10.5)
		Cm	15	10	(3.75) (2.50)
		otros		12	(3)
6	4	Cm	2		(0.5)
		otros		16	(4)
7	4	Cm	1		(0.20)
		otros		17	(4.25)
8	2	Cm	1	1	(0.50) (0.5)
		otros		5	(2.50)
9	3	Cm	19	11	(6.33) (3.6)
		otros		7	(2.6)
10	3	Cm	1		(0.3)
		otros		24	(8)
11	1	Ch	1		(1)
		otros		1	(1)

Cont...



12	3	Cm	3	1	(1)
		otros	11		(3.6)
13	4	Ch		1	(0.20)
		Cm	17	8	(9.25) (2)
		otros	15		(3.75)
14	1	otros	3		(3)
15	2	Ch		1	(0.5)
		otros	31		(15.5)
16	3	Cm	7		(2.3)
		otros	9		(3)
17	1	Ch		1	(1)
		Cm	27	23	(27) (23)
18	1	otros	1		(1)
19	3	Cm	13	2	(4.3) (0.6)
		otros	8		(2.6)
20	0				



Febrero 83: San Carlos

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	9	Cm	87	58	(9.6) (6.4)
		otros		11	(1.2)
2	8	Cm	129	119	(16.12) (14.8)
		otros		21	(2.6)
3	6	Ch	2		(0.3)
		Cm	167	69	(27.8) (11.50)
		otros			
4	5	Ch	2		(0.20)
		otros	155	98	(31) (19.6)
		Cm		63	(12.6)
5	8	Cm	106	91	(13.2) (11.37)
		otros		129	(16.12)
6	9	Cm	96	85	(10.6) (9.4)
				106	(11.7)
7	10	Cm	26	21	(2.6) (2.1)
		otros		187	(18.7)
8	9	Cm	6	3	(0.6) (0.3)
		otros		102	(11.3)
9	5	otros		17	(3.4)
10	8	Cm	10	3	(1.25) (0.37)
		otros		38	(4.75)
11	9	Cm	81	62	(9) (6.8)
		otros		45	(5)
12	10	Ch	1		(0.1)

Cont...



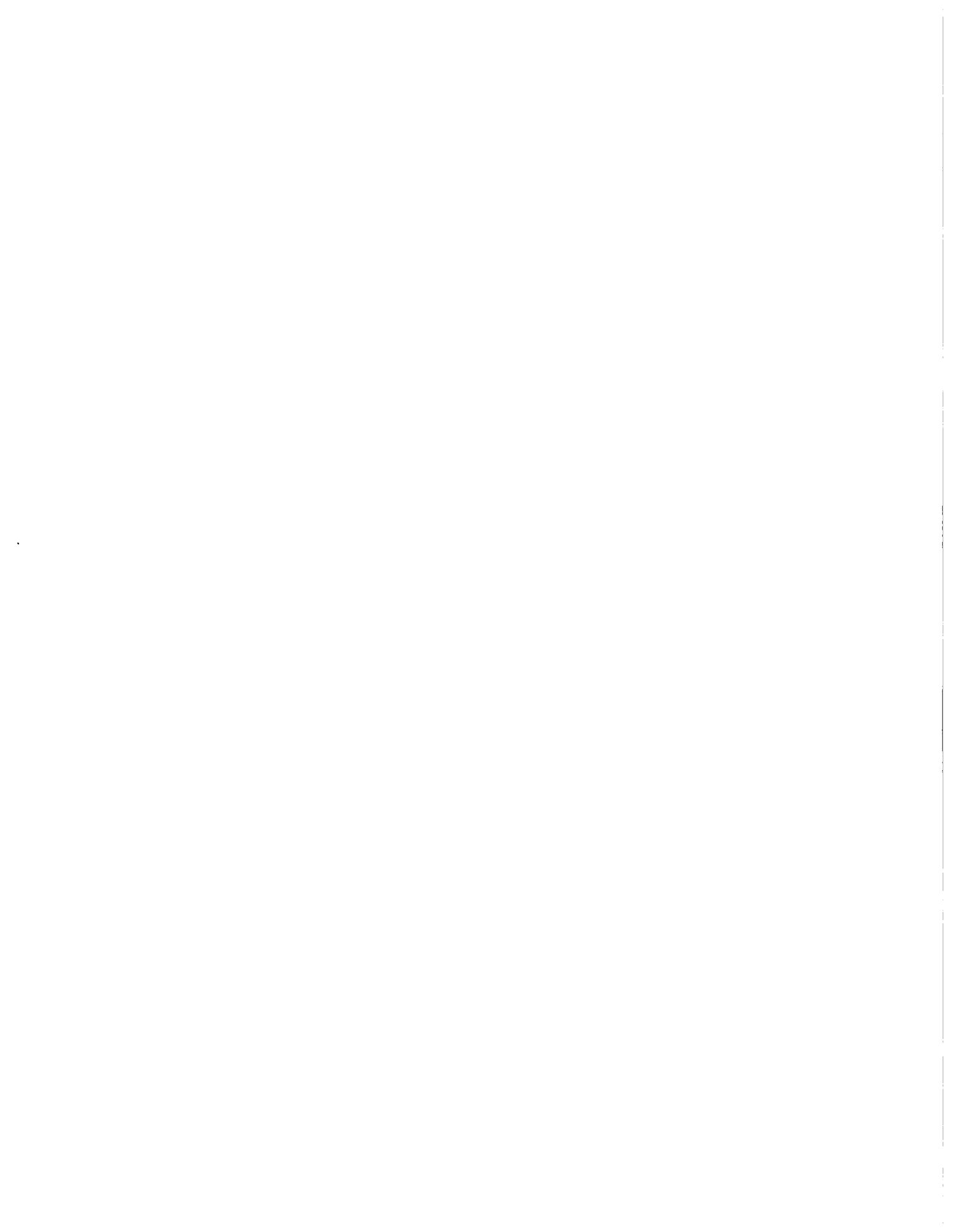
		<b>Cm</b>	<b>102</b>	<b>62</b>	<b>(10.2) (6.2)</b>
		<b>otros</b>	<b>47</b>		<b>(4.7)</b>
<b>13</b>	<b>10</b>	<b>Ch</b>	<b>2</b>		<b>(0.2)</b>
		<b>Cm</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>(1.4) (7.2)</b>
		<b>otros</b>	<b>32</b>		<b>(3.2)</b>
<b>14</b>	<b>10</b>	<b>Ch</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>(0.1) (0.1)</b>
		<b>Cm</b>	<b>79</b>	<b>24</b>	<b>(7.9) (2.4)</b>
		<b>otros</b>	<b>8</b>		<b>(0.8)</b>
<b>15</b>	<b>8</b>	<b>Cm</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>(4.3) (2)</b>
		<b>otros</b>	<b>37</b>		<b>(4.62)</b>
<b>16</b>	<b>8</b>	<b>Cm</b>	<b>97</b>	<b>38</b>	<b>(12.1) (4.75)</b>
		<b>otros</b>	<b>72</b>		<b>(9)</b>
<b>17</b>	<b>10</b>	<b>Cm</b>	<b>140</b>	<b>108</b>	<b>(14.0) (10.8)</b>
		<b>otros</b>	<b>239</b>		<b>(23.9)</b>
<b>18</b>	<b>10</b>	<b>Cm</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>(3.4) (1.4)</b>
		<b>otros</b>	<b>151</b>		<b>(1.5)</b>
<b>19</b>	<b>10</b>	<b>Ch</b>	<b>10</b>		<b>(1)</b>
		<b>Cm</b>	<b>408</b>	<b>299</b>	<b>(40.8) (29.9)</b>
		<b>otros</b>	<b>98</b>		<b>(9.8)</b>
<b>20</b>	<b>7</b>	<b>Ch</b>	<b>1</b>		<b>(0.14)</b>
		<b>Cm</b>	<b>65</b>	<b>58</b>	<b>(9.2) (8.2)</b>
		<b>otros</b>	<b>20</b>		<b>(2.8)</b>



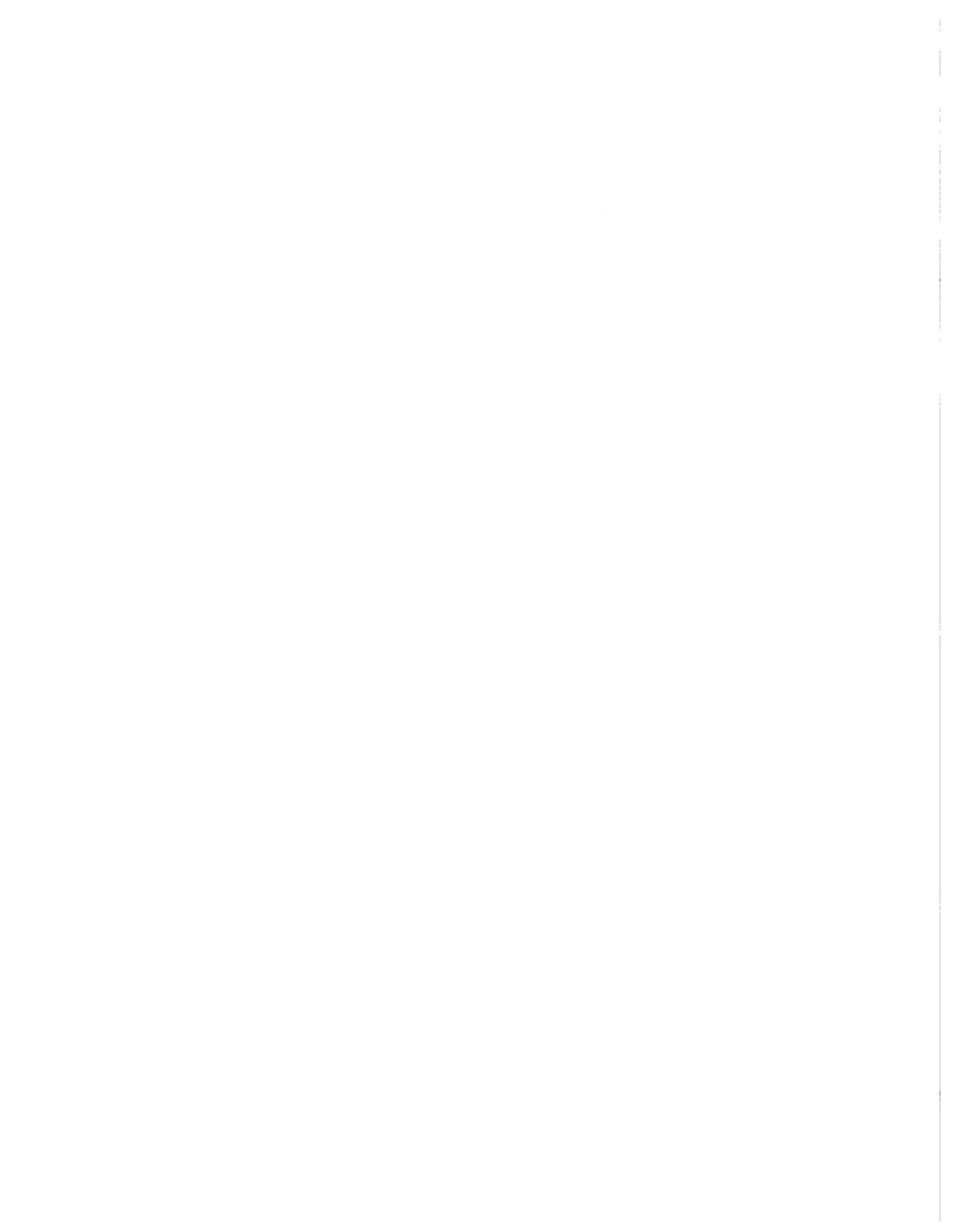
Marzo 83: San Carlos

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>#</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	6	Cm	20	13	(3.33) (2.16)
		otros	13		(3.3)
2	6	Cm	99	96	(16.5) (16)
		otros	12		(2)
3	5	Cm	106	107	(21.2) (21.4)
		otros	8		(1.6)
4	6	Cm		3	(0.5)
		otros	3		(0.50)
5	7	Cm	7	7	(1) (1)
		otros	13		(1.85)
6	8	Ch	1		(0.12)
		Cm	75	119	(9.3) (14.8)
		otros	81		(10.1)
7	9	Cm	42	16	(4.6) (1.77)
		otros	343		(38.1)
8	7	Cm	9	4	(1.2) (0.57)
		otros	28		(4)
9	6	Cm	73	55	(12.1) (9.16)
		otros	59		(9.8)
10	9	Cm	18	5	(2) (0.55)
		otros	61		(6.7)
11	8	Ch	1		(0.12)
		Cm	39	19	(4.87) (2.3)

Cont....



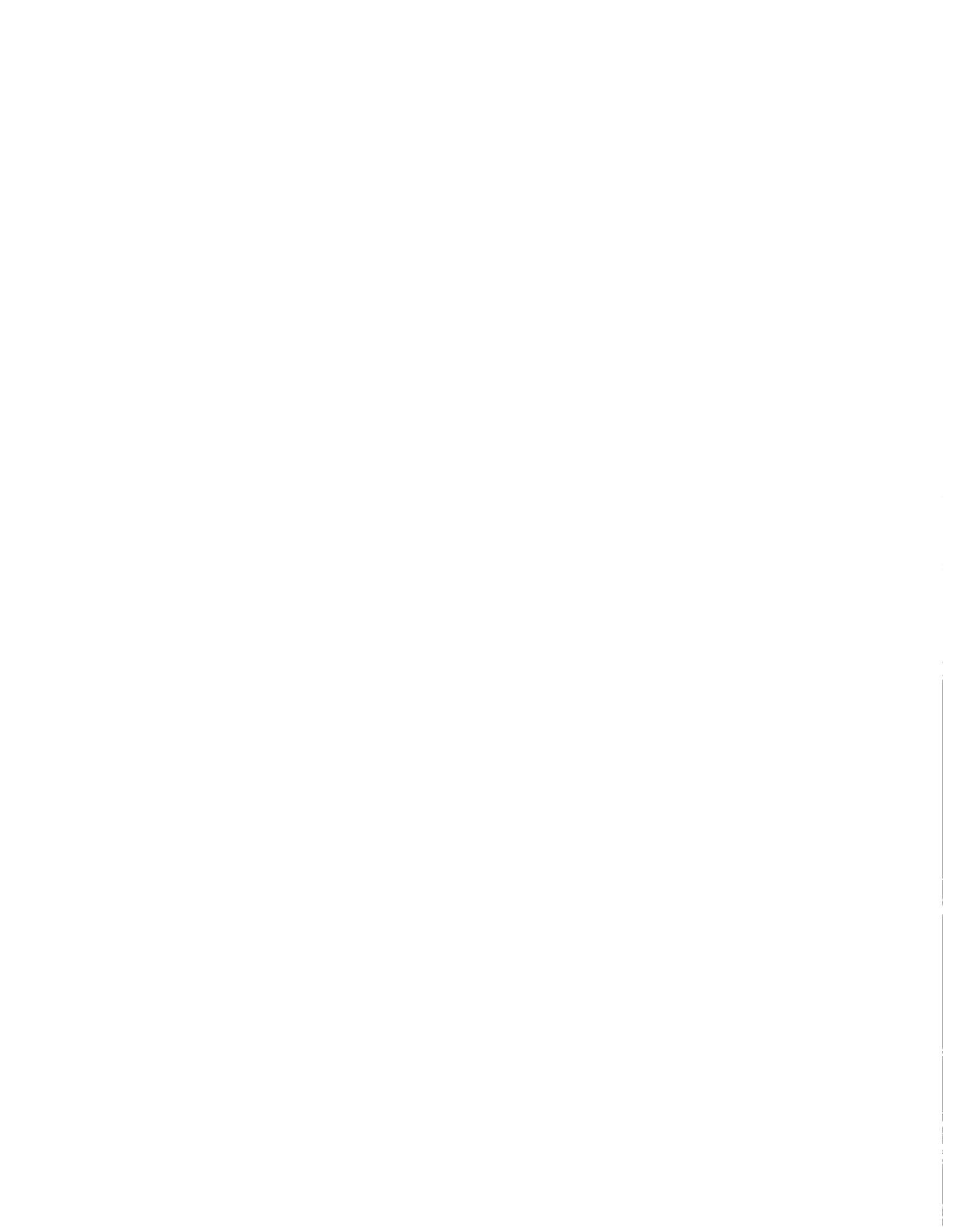
12	7	Cm	62	16	(8.8) (2.2)
		otros	33		(4.7)
13	9	Ch	2		(0.2)
		Cm	130	57	(14.4) (6.3)
		otros	107		(11.8)
14	6	Cm	34	21	(5.6) (3.5)
		otros	32		(5.3)
15	2	Cm	1		(0.5)
		otros	3		(1.5)
16	8	Cm	51	28	(6.3) (3.5)
		otros	41		(5.12)
17	8	Cm	126	34	(15.7) (4.2)
		otros	203		(25.3)
18	7	Cm	29	17	(4.1) (2.4)
		otros	76		(10.8)
19	8	Ch		1	(0.12)
		Cm	148	105	(18.5) (13.12)
		otros	116		(14.5)
20	5	Cm	16	9	(3.2) (1.8)
		otros	10		(2)



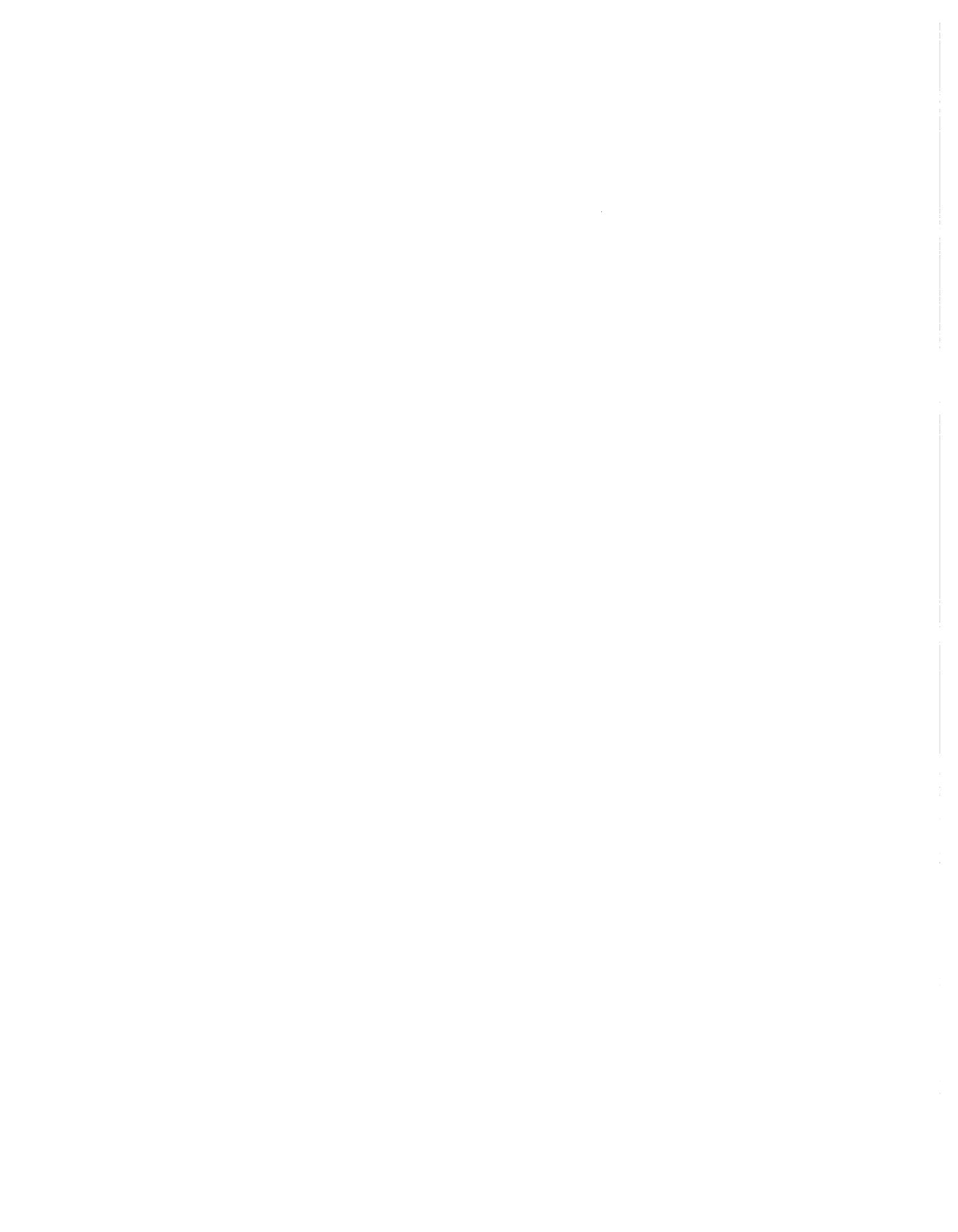
-47-  
Abril 83: San Carlos

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	3	Cm	1	1	(0.3) (0.3)
		otros		14	(4.6)
2	3	Cm	15	16	(5) (5.3)
		otros		33	(11)
3	4	Ch		1	(0.25)
		Cm	19	25	(4.75) (6.2)
		otros		17	
4	3	Cm	15	11	(5) (4.25)
		otros		63	(21)
5	3	Cm	7	3	(2.3) (1)
		otros		11	(4.25)
6	4	Cm	208	173	(52) (43.2)
		otros		207	(51.7)
7	4	Cm	54	29	(13.5) (7.2)
		otros		51	(12.7)
8	2	Cm	4	5	(2) (2.5)
		otros		14	(7)
9	1	Cm	2	1	(2) (1)
		otros		1	(1)
10	5	Cm	6	3	(1.2) (0.6)
		otros		19	(3.8)
11	5	Cm	108	109	(21.6) (21.8)
		otros		96	(19.20)
12	1	Cm	1	2	(1) (2)
		otros		4	(4)

Cont....



13	4	Cm	70	35	(17.5) (8.7)
		otros		31	(7.7)
14	1	otros		1	(1)
15	3	Cm	1	2	(0.3) (0.6)
		otros		4	(1.3)
16	4	Cm	8	3	(2) (0.75)
		otros		37	(9.2)
17	4	Cm	20	5	(5) (1.2)
		otros		103	(25.7)
18	4	Cm	5	1	(1.2) (0.25)
		otros		20	(5)
19	5	Ch	1		(0.20)
		Cm	88	126	(17.6) (25.2)
		otros		84	(16.8)
20	3	Ch		1	(0.3)
		Cm	49	74	(16.3) (24.6)
		otros		68	(22.6)



Mayo 83: San Carlos

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u><math>\bar{X}</math>EDR</u>
1	4	Ch	1		(0.25)
		Cm	16	5	(4) (1.2)
		otros		19	(4.75)
2	5	Cm	20	7	(5) (1.4)
		otros		28	(5.6)
3	3	Cm	5		(1.6)
		otros		24	(8)
4	4	Cm	2		(0.5)
		otros		67	(16.7)
5	6	Cm	18	2	(3) (0.33)
		otros		2	(0.33)
6	1	Cm	1	1	(1) (1)
		otros		4	(4)
7	1	otros		3	(3)
8	0				
9	0				
10	2	Cm	1		(0.5)
		otros		4	(2)
11	2	Cm	18	7	(9) (3.5)
		otros		37	(18.5)
12	2	Cm	2	1	(2) (0.5)
		otros		9	(4.5)
13	6	Cm	4	1	(0.6) (0.16)
		otros		14	(2.3)

Cont....



14	4	Cm	3		(0.75)
		otros		10	(2.5)
15	1	Cm	3		(3)
		otros		3	(3)
16	5	Cm	31	37	(6.2) (7.4)
		otros		40	(8)
17	4	Cm	2	3	(0.5) (0.75)
		otros		26	(6.5)
18	3	Cm	2		(0.6)
		otros		26	(8.6)
19	5	Cm	8	13	(1.6) (2.6)
		otros		18	(3.6)
20	1	Cm	4		(4)



Junio 83: San Carlos

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	1	Cm	1	1	(1)
		otros		2	(2)
2	4	Ch	2		(0.5)
		Cm	15	10	(3.7) (2.5)
		otros		53	(13.2)
3	3	Cm	1	1	(0.3) (0.3)
		otros		6	(2)
4	5	Cm	5	2	(1) (0.4)
		otros		37	(7.40)
5	3	Ch	1		(0.3)
		Cm	25	5	(8.3) (1.6)
		otros		5	(1.6)
6	3	Cm	15	2	(1.6) (0.6)
		otros		67	(22.3)
7	1	Cm	2		(2)
		otros		1	(1)
8	1	Cm	2	1	(2) (1)
		otros		10	(10)
9	0				
10	1	otros		1	(1)
11	0				
12	1	Cm	1		(1)
		otros		3	(3)
13	5	Ch	3		(0.6)

Cont.....



		<b>Cm</b>	<b>39</b>	<b>28</b>	<b>(7.8) (5.6)</b>
		<b>otros</b>	<b>71</b>		<b>(14.2)</b>
<b>14</b>	<b>3</b>	<b>Ch</b>	<b>1</b>		<b>(0.3)</b>
		<b>Cm</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>(0.3) (0.6)</b>
		<b>otros</b>	<b>5</b>		<b>(1.6)</b>
<b>15</b>	<b>0</b>				
<b>16</b>	<b>1</b>	<b>otros</b>	<b>10</b>		<b>(10)</b>
<b>17</b>	<b>3</b>	<b>Cm</b>		<b>1</b>	<b>(0.3)</b>
		<b>otros</b>	<b>5</b>		<b>(1.6)</b>
<b>18</b>	<b>4</b>	<b>Cm</b>	<b>5</b>		<b>(1.2)</b>
		<b>otros</b>	<b>35</b>		<b>(8.7)</b>
<b>19</b>	<b>4</b>	<b>Cm</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>(7.5) (4.5)</b>
		<b>otros</b>	<b>12</b>		<b>(3)</b>
<b>20</b>	<b>0</b>				



Julio 83: San Carlos

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>o</u> <u>+</u>	<u>6</u> ↗	<u>XEDR</u>
1	0				
2	2	Cm	2		(1)
3	0				
4	1	Cm	2		(2)
		otros		4	(4)
5	1	Cm	1		(1)
6	0				
7	1	otros	1		(1)
8	0				
9	0				
10	0				
11	0				
12	0				
13	3	Ch	6	1	(2) (0.3)
		Cm	241	196	(80.3) (65.3)
		otros		94	(31.3)
14	3	otros		10	(3.3)
15	2	Cm	2	1	(1) (0.5)
		otros		2	(1)
16	2	otros		2	(1)
17	1	Cm	7	1	(7) (1)
		otros		8	(8)
18	1	Cm	2	1	(2) (1)
		otros		18	(18)



19

3

Cm

3

2

(1) (0.6)

otros

5

(1.6)

20

0



Julio 82: Paraíso

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	1	otros		5	(5)
2	3	Ch	1		(0.3)
		Cm	1		(0.3)
		otros		5	(1.6)
3	1	otros		3	(3)
4	1	otros		1	(1)
5	0				
6	1	otros		1	(1)
7	2	otros		3	(1.50)
8	0				
9	2	otros		5	(2.5)
10	2	otros		3	(1.5)
11	3	otros		5	(1.6)
12	1	otros		2	(2)
31	1	Cm	1		(1)
32	2	otros		3	(1.5)
33	2	Ch	1		(0.5)
		otros		4	(2)



Agosto 82: Paraíso

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u><math>\frac{0}{+}</math></u>	<u><math>\frac{\sigma}{\mu}</math></u>	<u><math>\bar{X}</math>EDR</u>
1	2	otros		14	(7)
2	2	Ch	2		(1)
		otros		5	(2.5)
3	3	Ch	1	1	(0.3) (0.3)
		otros		12	(4)
4	1	otros		3	(3)
5	0				
6	1	otros		6	(6)
7	2	otros		5	(2.5)
8	0				
9	2	otros		2	(1)
10	5	otros		13	(2.60)
11	3	otros		10	(3.3)
12	1	otros		1	(1)
31	1	otros		2	(2)
32	1	otros		2	(2)
33	3	otros		18	(6)



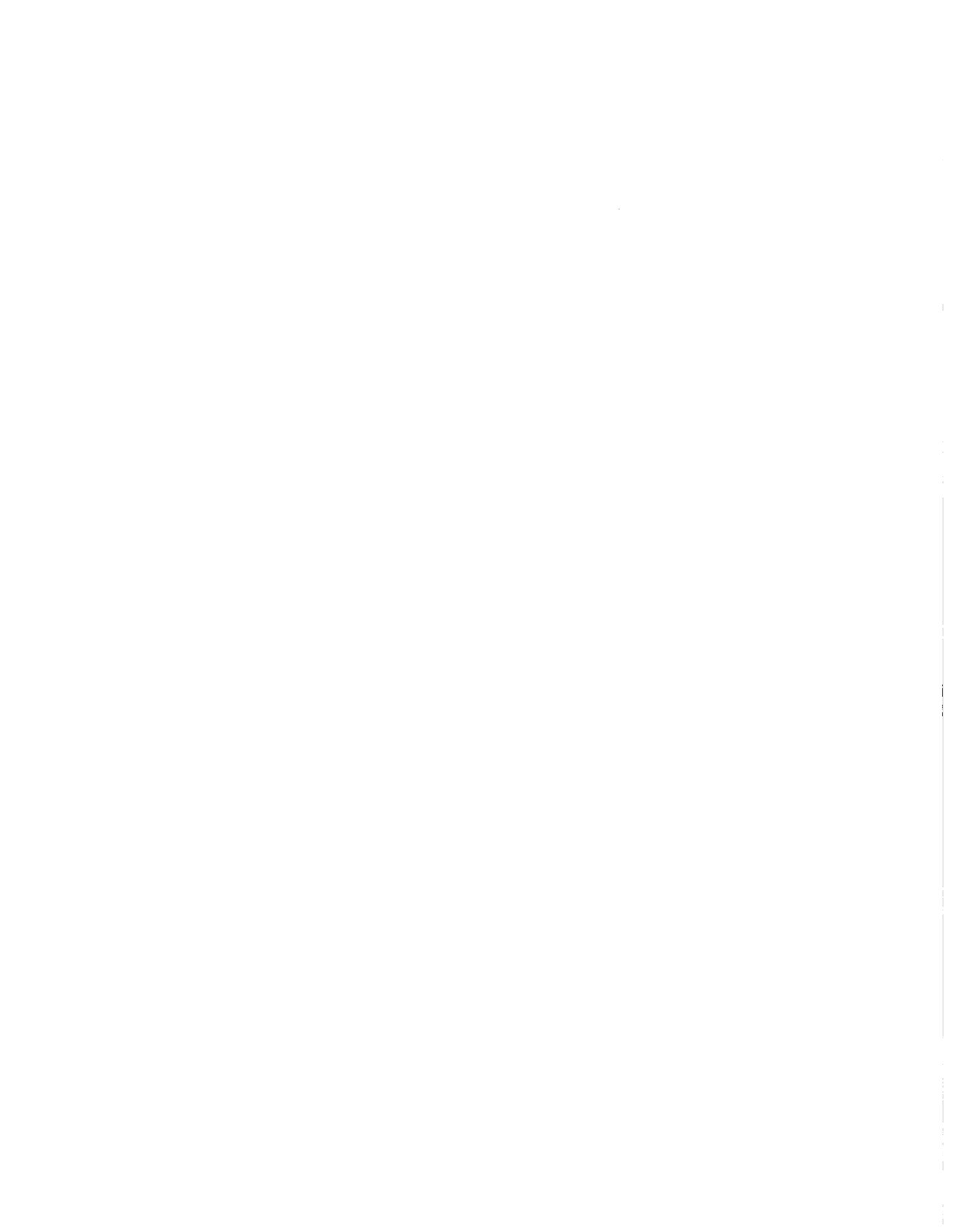
Setiembre 82: Paraíso

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>		<u>XEDR</u>
1	4	otros		30	(10)
2	5	Cm	1		(0.20)
		otros		34	(6.8)
3	7	otros		35	(5)
4	3	otros		6	(2)
5	3	Cm	1		(0.3)
		otros		5	(1.6)
6	2	otros		2	(1)
7	5	otros		25	(5)
8	1	otros		2	(2)
9	5	otros		8	(1.60)
10	6	Cm	2		(0.3)
		otros		25	(4.16)
11	6	otros		25	(4.16)
12	3	otros		5	(1.6)
31	3	otros		9	(3)
32	3	otros		9	(3)
33	3	Cm	1		(0.3)
		otros		12	(4)



Octubre 82: Paraiso

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
1	1	otros		20	(20)
2	0				
3	0				
4	1	otros		8	(8)
5	0				
6	0				
7	1	otros		1	(1)
8	0				
9	0				
10	1	otros		12	(12)
11	1	otros		3	(3)
12	1	otros		1	(1)
31	1	otros		1	(1)
32	1	otros		2	(2)
33	0				



Julio 82: Siquirres

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>̄XEDR</u>
13	0				
14	0				
15	0				
16	1	otros		1	(1)
17	2	otros		6	(3)
18	3	Ch	4		(1.33)
		Cm	6		(2)
		otros		27	(9)
19	2	Ch		1	(0.5)
		otros		1	(0.5)
20	1	otros		7	(7)
21	0				
22	0				
23	3	Cm		3	(1)
		otros		12	(4)
24	0				
25	3	otros		11	(3.6)
26	4	Ch	3	1	(0.75) (0.25)
		Cm	6	10	(1.50) (2.50)
		otros		3	(0.75)
27	1	Ch	1		(1)
		Cm	2		(2)
		otros		5	(5)
28	1	Ch		1	(1)



		<b>Cm</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>(39) (35)</b>
		<b>otros</b>		<b>13</b>	<b>(13)</b>
<b>29</b>	<b>2</b>	<b>Ch</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>(0.5) (1)</b>
		<b>Cm</b>	<b>1</b>		<b>(0.5)</b>
<b>30</b>	<b>3</b>	<b>Ch</b>	<b>1</b>		<b>(0.3)</b>
		<b>otros</b>		<b>4</b>	<b>(1.3)</b>



Agosto 82: Siquirres

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
13	3	Ch	1		(0.33)
		otros		2	(0.66)
14	3	Ch	2		(0.66)
		otros		5	(1.66)
15	1	otros		7	(7)
16	0				
17	3	otros		9	(3)
18	2	otros		2	(1)
19	3	Ch	1	1	(0.3) (0.3)
		otros		4	(1.3)
20	0				
21	2	otros		2	(1)
22	1	otros		1	(1)
23	1	otros		2	(2)
24	2	otros		3	(0.66)
25	3	Ch	1		(0.33)
		otros		10	(3.33)
26	4	Ch	3	3	(0.75) (0.75)
		Cm	4	2	(1) (0.5)
		otros		10	(2.5)
27	2	Ch		1	(0.5)
		otros		3	(1.3)
28	0				
29	2	Ch		1	(0.5)
		otros		7	(3.5)
30	2	otros		5	(2.5)



Setiembre 82: Siquirres

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>XEDR</u>
13	0				
14	4	Ch	3		(0.75)
		otros		3	(0.75)
15	4	Ch	3		(0.75)
		otros		7	(1.75)
16	1	otros		1	(1)
17	1	otros		1	(1)
18	1	otros		3	(3)
19	3	otros		12	(4)
20	1	otros		3	(3)
21	1	Ch	1		(1)
22	0				
23	5	Ch	1	1	(0.20) (0.20)
		otros		6	(1.20)
24	3	Ch	2		(1.3)
		Cm	1		(0.3)
		otros		8	(2.6)
25	5	Ch	11	1	(2.2) (0.20)
		Cm	2	2	(0.40) (0.40)
		otros		16	(3.20)
26	4	Ch	6	2	(1.5) (0.5)
		Cm	6	2	(1.5) (0.5)
		otros		14	(3.5)
27	1	Ch		1	(1)
28	3	Ch	1	1	(0.3) (0.3)

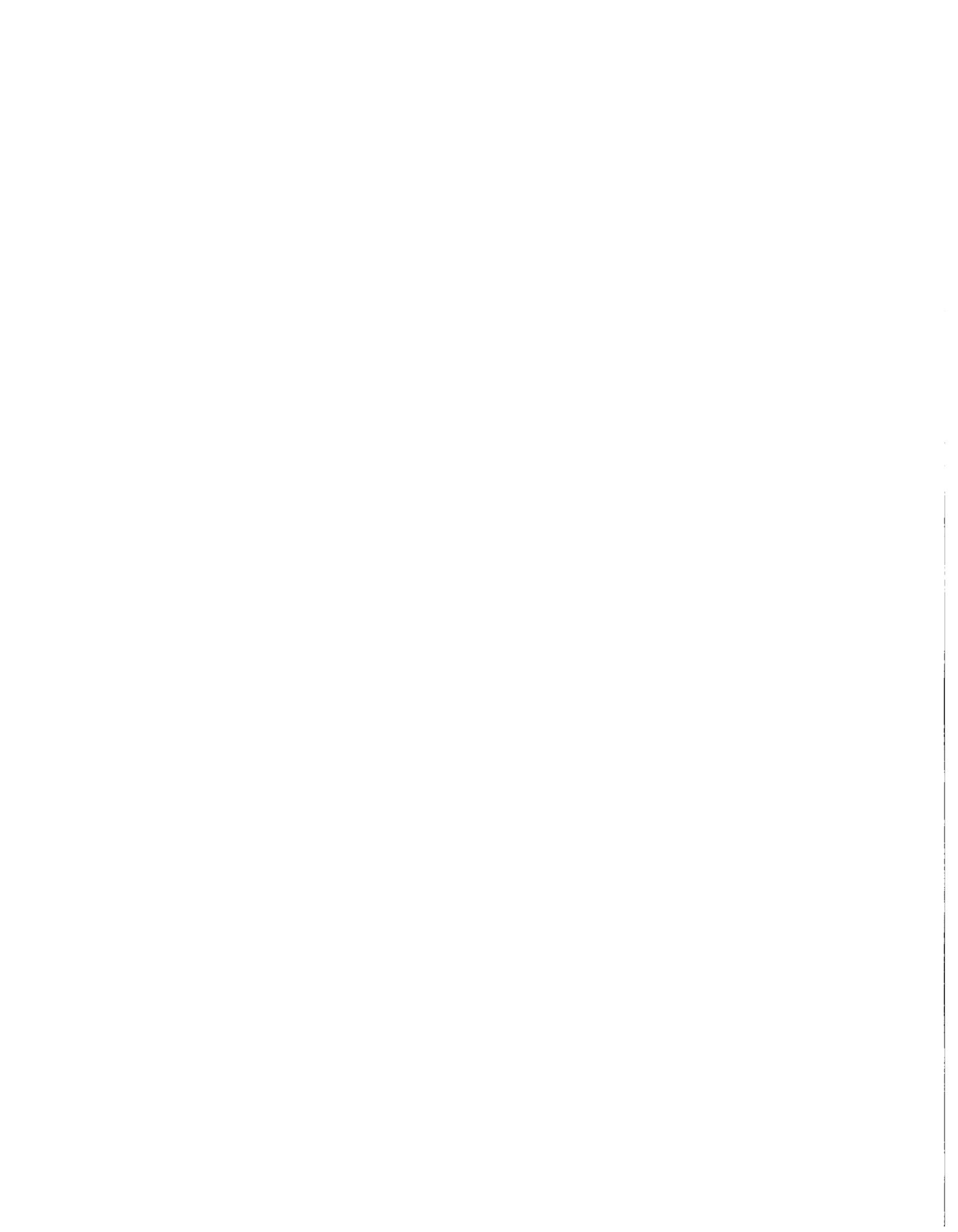


		<b>Cm</b>		<b>5</b>		<b>(1.6)</b>
<b>29</b>	<b>5</b>	<b>Ch</b>	<b>1</b>			<b>(0.20)</b>
		<b>Cm</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>(0.40) (0.40)</b>
		<b>otros</b>		<b>8</b>		<b>(1.60)</b>
<b>30</b>	<b>4</b>	<b>Cm</b>	<b>2</b>			<b>(0.5)</b>
		<b>otros</b>		<b>11</b>		<b>(2.7)</b>



Octubre 82: Siquirres

<u>Trampa N°.</u>	<u>DER</u>	<u>CM</u>	<u>♀</u>	<u>o</u>	<u>XEDR</u>
13	0				
14	0				
15	1	Ch	2	1	(2) (1)
16	0				
17	0				
18	0				
19	0				
20	0				
21	0				
22	0				
23	1	otros		2	(2)
24	0				
25	1	Ch	3		(3)
		Cm	1		(1)
		otros		1	(1)
26	2	Ch	6	1	(3) (0.5)
		Cm	1		(0.5)
		otros		5	(2.5)
27	0				
28	1	Ch	3		(3)
		Cm	1		(1)
		otros		2	(2)
29	0				
30	0				



ANEXO N° 2



PRECIPITACION EN mm., Año 1983

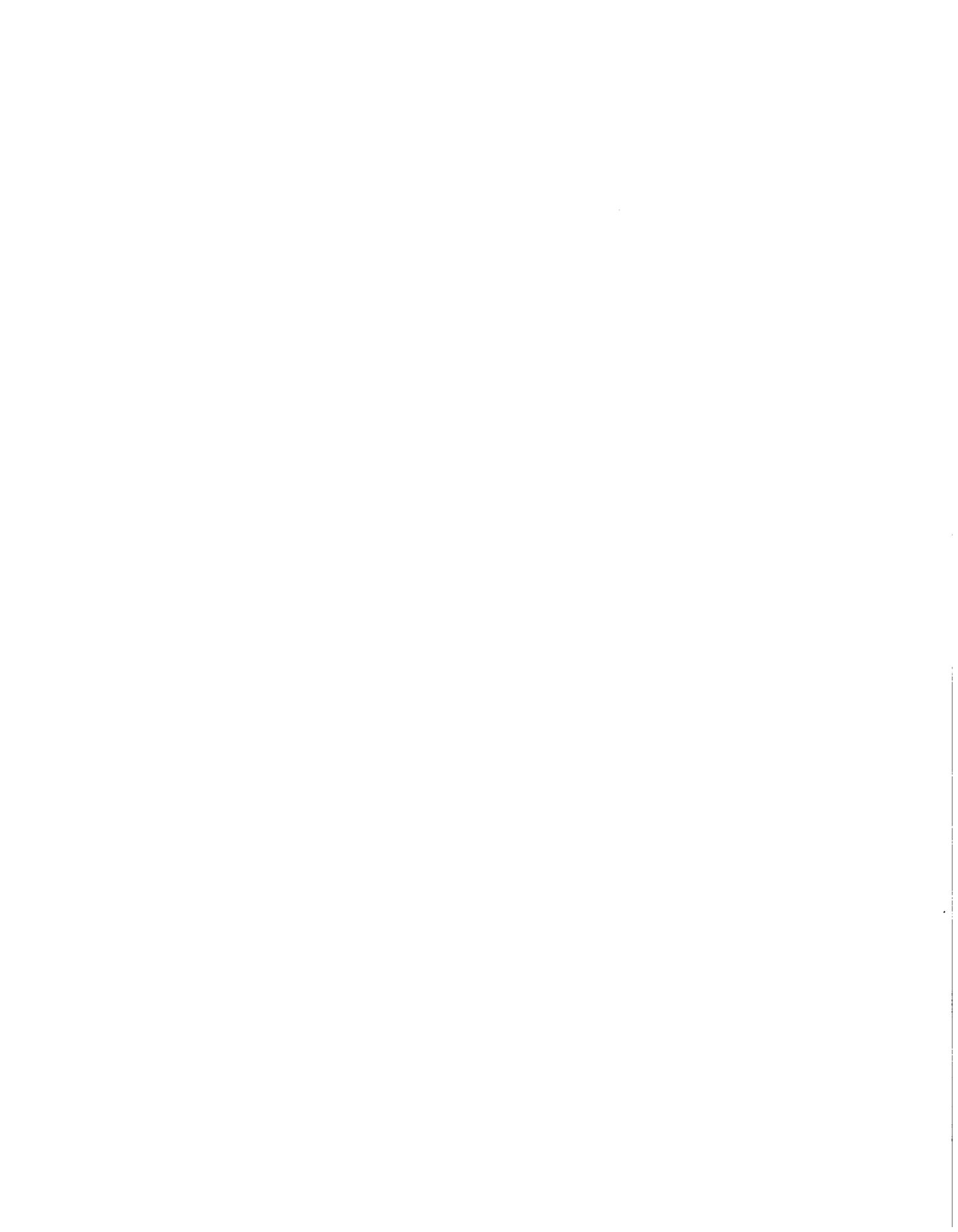
074003 SANTA CRUZ

Lat. 10 16

Lon.85 35

Elev.54 mts.

DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	30.5
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0
12	0	44.0	0	0	0
13	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0
16	0	0	6.3	0	0
17	0	0	9.2	0	1.7
18	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	1.9
20	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0
23	0	0	0	3.0	0
24	0	0	0	1.3	0
25	0	0	0	0	0
26	0	0.3	0	0	0
27	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0
29	0	-	0	0	0
30	0	-	0	0	2.2
31	0	-	0	0	0
TOTAL	0	44.3	15.5	4.3	36.3
MAX	0	44.0	9.2	3	30.5
DLL	0	2	2	2	4



PRECIPITACION EN mm., AÑO 1982

074003 SANTA CRUZ

Lat. 10 16

Long. 85 35

Elev. 54 mts

DIA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.4	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	4.4	0.0	0.0	0.0	19.4	9.4	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	73.8	0.0	0.0	0.2	1.6	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	0.0	0.0	0.6	7.8	0.0	0.0
6	29.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6	40.4	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	6.5	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	9.5	0.0	0.0	28.4	5.6	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	0.0	0.0	14.3	10.4	0.2	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	0.0	0.0	21.9	0.2	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	17.1	0.0	0.9	2.3	0.0	22.4	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	7.5	0.0	0.0	5.1	0.1	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6	0.0	0.0	29.5	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	2.5	13.5	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.1	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	2.3	3.2	0.1	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	18.9	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	104.9	8.1	1.4	0.0	9.2	0.6	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	10.7	0.0	0.0	3.7	0.4	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	7.4	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	114.8	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	39.1	0.0	1.3	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2	70.6	1.6	0.0	13.6	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6	24.4	2.4	0.0	17.8	1.3	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	0.0	2.3	0.0	2.5	0.7	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	2.5	24.7	0.0	1.3	0.0	9.5	25.3	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	8.8	40.7	0.0	0.0	0.0	12.4	0.1	0.0	0.0
30	0.0	0.0	0.0	1.7	5.4	0.0	27.8	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3		0.0	0.0		0.0		0.0
TOT	29.6	0.0	0.0	41.0	537.6	236.2	127.7	2.3	274.6	131.3	11.2	0.0
MAX	29.6	0.0	0.0	17.1	114.8	70.6	73.8	2.3	29.6	40.4	9.4	0.0
DLL	1	0	0	5	21	17	10	1	24	18	3	0
TOTAL ANUAL = 1391.5												



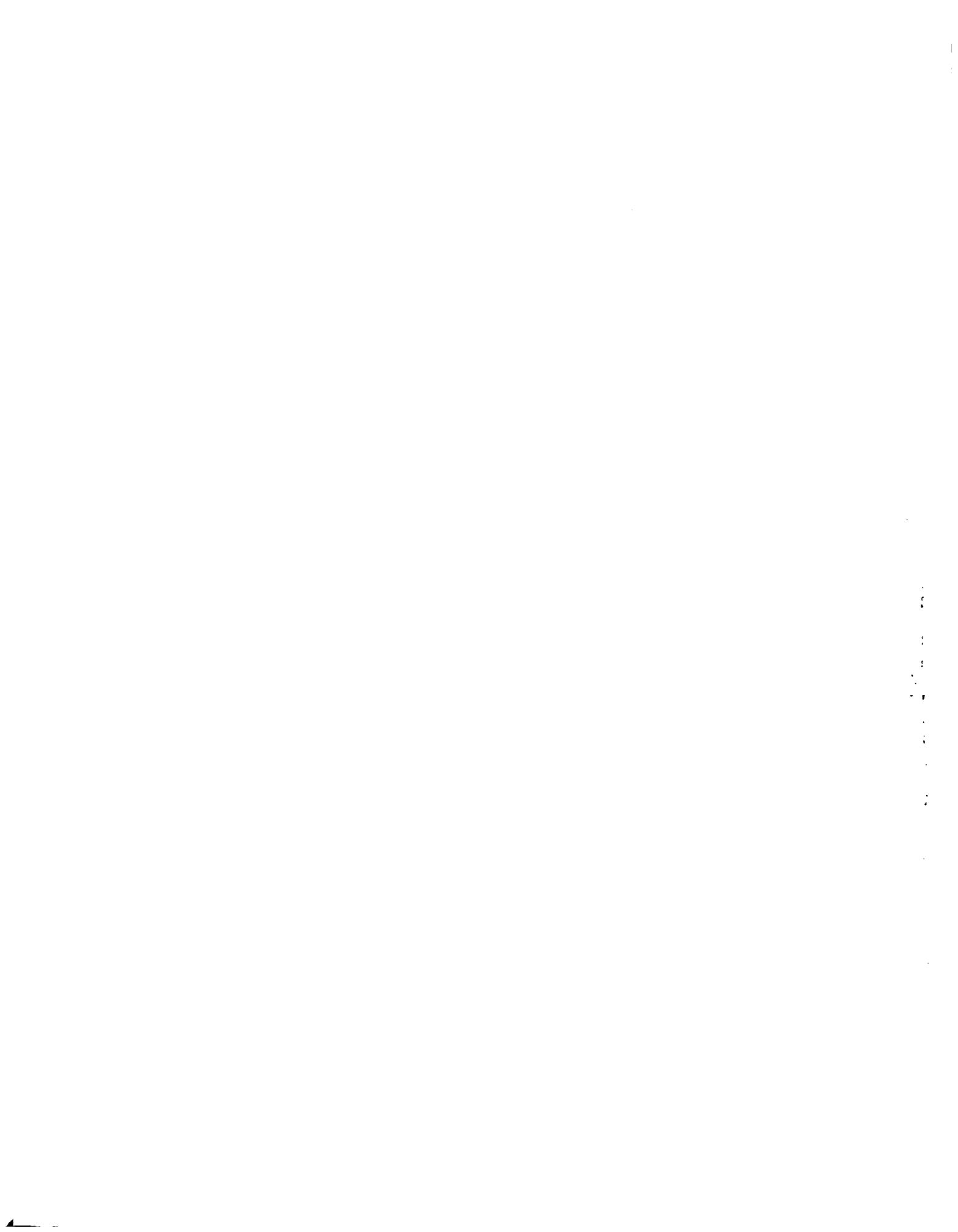
SANTA CRUZ: Temperatura (1983)

MES	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL		
	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED
1	21.0	34.3	27.65	22.3	36.6	29.45	26.1	35.4	30.75	20.4	35.5	27.95
2	21.0	34.0	27.50	20.2	36.2	28.20	25.3	33.5	29.40	26.2	36.6	31.40
3	24.1	35.0	29.55	27.1	36.2	31.90	25.0	35.4	30.20	23.2	37.4	30.30
4	27.2	33.0	30.10	17.4	36.5	26.95	23.2	34.0	28.60	22.4	35.6	29.00
5	23.4	-	-	25.4	35.3	30.35	24.6	32.4	28.50	23.1	35.4	29.25
6	23.1	29.0	26.05	23.6	36.1	29.85	26.6	37.3	31.95	20.6	38.0	29.30
7	23.2	34.4	28.80	21.3	36.9	29.10	25.4	36.9	31.15	20.0	36.3	28.15
8	23.3	34.0	28.65	23.3	35.3	29.30	26.4	38.4	32.40	20.0	37.3	28.65
9	25.1	35.0	30.05	27.2	35.0	31.10	26.1	35.5	30.80	22.3	37.0	29.65
10	24.3	34.0	29.15	27.2	35.3	31.25	27.4	37.0	32.20	27.6	36.9	32.25
11	22.1	34.2	28.15	26.3	36.0	31.15	25.3	34.9	30.10	26.3	36.2	31.25
12	25.1	33.0	29.05	22.2	34.4	28.30	23.1	34.6	28.85	27.2	35.3	31.25
13	23.2	33.8	28.50	21.3	35.4	28.35	23.3	33.2	28.25	23.1	37.3	30.20
14	23.5	34.5	29.00	23.2	32.5	27.85	23.1	37.6	30.35	22.5	37.7	30.10
15	23.3	31.7	27.50	21.0	36.7	28.85	24.2	35.3	29.75	24.4	38.5	31.45
16	22.0	31.4	26.70	23.3	32.4	27.85	23.1	36.3	29.70	23.2	34.4	28.80
17	23.2	30.0	26.65	23.4	35.4	29.40	27.3	33.6	30.45	22.2	37.5	29.85
18	21.0	34.0	27.50	25.2	34.0	29.60	23.0	35.2	29.10	24.2	38.6	31.40
19	22.1	35.6	28.85	26.1	34.6	30.35	23.4	35.1	29.25	24.6	37.5	31.05
20	20.3	36.0	28.15	26.2	35.2	30.70	22.1	36.1	29.10	23.4	36.3	29.85
21	21.4	35.6	28.50	27.2	36.4	31.80	24.4	38.0	31.20	20.2	32.3	26.25
22	21.2	36.9	29.05	24.2	34.9	29.55	26.1	36.0	31.05	22.3	36.6	29.45
23	23.0	36.0	29.50	27.3	34.0	30.65	27.1	34.5	30.80	24.1	35.5	29.80
24	23.4	36.0	29.70	26.0	34.5	30.25	23.4	37.5	30.45	24.4	36.5	30.45
25	24.0	35.6	29.80	27.3	33.5	30.40	27.0	36.0	31.50	23.2	37.0	30.10
26	23.4	35.0	29.20	24.1	34.7	29.40	21.4	35.1	28.25	22.3	34.8	28.55
27	22.4	35.7	29.05	23.1	35.1	29.10	24.4	35.4	29.90	24.2	34.4	29.30
28	25.1	33.1	29.10	26.1	36.5	31.30	21.3	38.5	29.90	21.3	37.3	29.30
29	26.1	33.6	29.85	-	-	-	21.4	37.0	29.20	22.0	36.5	29.25
30	21.1	35.0	28.05	-	-	-	22.0	35.4	28.70	22.3	37.5	29.90
31	23.1	35.5	29.30	-	-	-	22.2	35.0	28.60	-	-	-



**SANTA CRUZ: Temperatura (1982)**

MES	MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO		
	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED
1	22.4	32.5	27.45	23.2	32.0	27.60	23.3	32.4	27.85	23.3	32.0	27.65
2	23.0	34.3	28.65	25.0	32.5	28.75	24.3	31.7	28.00	22.2	32.7	27.45
3	22.2	35.4	28.80	24.3	33.7	29.00	23.2	32.5	27.85	22.1	34.8	28.45
4	-	36.0	-	24.2	33.5	28.85	23.3	33.7	28.50	22.3	31.0	26.65
5	22.2	35.7	28.95	24.3	33.5	28.90	22.2	32.3	27.25	22.2	33.3	27.75
6	23.2	36.0	29.60	23.1	32.0	27.55	23.0	32.3	27.65	22.4	31.9	27.15
7	23.0	36.6	29.80	23.0	33.0	28.00	24.2	-	-	22.0	32.0	27.00
8	22.4	36.2	29.30	22.4	32.5	27.45	23.2	31.5	27.35	22.0	32.5	27.25
9	23.4	35.0	29.20	22.2	33.0	27.60	22.4	32.4	27.40	21.2	33.0	27.10
10	23.3	36.1	29.70	22.2	31.5	26.85	23.0	32.3	27.65	22.3	34.5	28.40
11	22.3	35.6	28.95	21.4	31.6	26.50	22.4	32.6	27.50	23.0	33.3	28.15
12	23.2	35.0	29.10	23.2	31.6	27.40	23.3	32.5	27.90	23.1	34.4	28.75
13	23.8	35.7	29.75	23.2	-	-	22.0	31.0	26.50	22.0	34.4	28.20
14	23.3	36.0	29.65	22.4	32.7	27.55	23.0	32.6	27.80	23.1	33.5	28.30
15	24.0	34.4	29.20	23.1	32.0	27.55	22.3	34.0	28.15	23.4	35.4	29.40
16	24.0	34.4	29.20	22.3	31.0	26.65	24.0	34.0	29.00	23.4	32.0	27.70
17	23.3	36.4	29.85	22.4	32.8	27.60	22.2	32.6	27.40	23.0	33.9	28.45
18	23.3	34.4	28.85	23.2	33.3	28.25	22.6	32.5	27.55	23.2	32.6	27.90
19	23.4	33.1	28.25	23.1	33.0	28.05	23.3	29.6	26.45	22.0	35.5	28.75
20	24.0	32.8	28.40	23.2	32.5	27.85	22.3	32.6	27.45	23.2	32.5	27.85
21	23.2	31.0	27.10	23.2	31.9	27.55	22.2	32.5	27.35	22.0	34.0	28.00
22	23.0	31.0	27.00	22.4	29.5	25.95	22.2	33.0	27.60	22.4	34.5	28.45
23	23.3	24.6	23.95	23.1	32.0	27.55	23.4	33.4	28.40	25.4	35.4	30.40
24	22.4	-	-	22.1	32.5	27.30	23.3	34.0	28.65	24.1	35.0	29.55
25	-	28.3	-	22.3	32.5	27.40	23.4	32.5	27.95	23.0	34.1	28.55
26	23.3	25.4	24.35	22.1	31.6	26.85	23.2	33.6	28.40	23.4	35.3	29.35
27	23.1	28.0	25.55	22.2	31.8	27.00	23.1	29.4	26.25	25.2	35.0	30.10
28	-	26.9	-	23.1	32.5	27.80	-	32.4	-	23.0	34.0	28.50
29	23.4	27.0	25.20	22.3	32.3	27.30	23.0	33.2	28.10	25.4	34.0	29.70
30	23.0	30.0	26.50	21.2	-	-	22.3	33.4	27.85	26.1	35.7	30.90
31	23.2	26.7	24.95	-	-	-	23.0	34.0	28.50	22.3	33.9	28.10



**SANTA CRUZ: Temperatura (1982)**

MES	SETIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
DIA	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED
1	23.1	33.4	28.50	23.2	30.4	26.80	22.4	32.2	27.35	20.2	34.0	27.10
2	24.3	34.4	29.35	22.2	30.4	26.30	22.3	31.7	27.00	21.0	35.4	28.20
3	25.2	33.0	29.10	23.2	30.7	26.95	21.4	27.4	24.40	21.1	34.8	28.00
4	23.4	36.0	29.70	22.1	28.1	25.10	21.2	32.1	26.65	21.3	35.1	28.20
5	23.3	33.5	28.40	22.1	31.9	27.00	22.0	31.5	26.75	22.2	34.6	28.40
6	22.3	35.4	28.85	22.1	32.0	27.05	21.2	31.3	26.25	22.4	34.8	28.60
7	23.1	35.1	29.10	22.2	31.8	27.00	23.6	31.5	27.55	23.2	33.9	28.55
8	24.0	32.5	28.25	22.0	32.6	27.30	22.1	32.0	27.05	24.4	35.4	29.90
9	23.2	33.6	28.40	22.3	33.9	28.10	23.0	32.0	27.50	24.4	32.5	28.45
10	23.1	34.3	28.70	22.1	32.5	27.30	23.1	31.7	27.40	23.4	33.5	28.45
11	22.0	34.5	28.25	22.2	31.5	26.85	24.3	31.0	27.65	26.1	34.3	30.20
12	23.2	33.0	28.10	-	30.9	-	23.0	33.3	28.15	21.0	33.7	27.35
13	22.3	32.5	27.40	23.0	-	-	25.0	30.9	27.95	24.2	32.8	28.50
14	23.0	32.9	27.95	22.3	32.0	27.15	24.2	30.6	27.40	21.1	33.0	27.05
15	24.0	33.0	28.50	22.3	31.5	26.90	24.0	32.0	28.00	25.1	32.1	28.60
16	23.0	32.0	27.50	22.1	31.7	26.90	23.0	31.5	27.25	24.2	-	-
17	23.4	28.0	25.70	22.4	32.6	27.50	24.2	33.0	28.60	25.0	32.7	28.85
18	22.2	27.3	24.75	20.3	31.6	25.95	23.0	33.3	28.15	22.0	31.4	26.70
19	23.2	31.2	27.20	22.1	31.7	26.90	23.1	33.1	28.10	25.0	31.0	28.00
20	22.4	32.7	27.55	22.4	30.6	26.50	22.2	32.6	27.40	22.0	30.7	26.35
21	23.0	32.1	27.55	23.2	31.5	27.35	21.2	33.4	27.30	21.1	33.4	27.25
22	23.2	29.7	26.45	23.1	29.9	26.50	20.2	33.3	26.75	24.4	35.3	29.85
23	23.2	-	-	21.1	31.5	26.30	20.0	33.7	26.85	24.3	34.4	29.35
24	22.3	31.4	26.85	23.3	31.2	27.25	21.0	33.5	27.25	22.0	35.4	28.70
25	23.2	31.6	27.40	24.2	29.0	26.60	22.3	33.3	27.80	22.2	34.0	28.10
26	23.1	30.3	26.70	23.4	27.5	25.45	21.2	33.9	27.55	24.2	34.0	29.10
27	23.2	30.6	26.90	22.2	32.4	27.30	22.2	33.8	28.00	26.2	33.1	29.65
28	23.2	31.9	27.55	22.1	32.5	27.30	20.4	33.4	26.90	20.4	32.6	26.50
29	23.3	31.6	27.45	22.0	32.7	27.35	19.4	33.0	26.20	21.1	33.4	27.25
30	22.0	31.9	26.95	22.0	32.7	27.35	22.2	33.2	27.70	19.2	33.9	26.55
31	23.6	30.4	27.00	22.0	-	-	-	-	-	22.4	34.4	28.40

12/20/20

12/20/20

12/20/20

INSTITUTO METEOROLOGICO NACIONAL

Registro diario de Temperaturas Extremas

Estación Santa Cruz N° 074-003

AÑO: 1982

PROVINCIA: Guanacaste

ALTURA: 54 metros

MES	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL		
DIA	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED
1	35.0	21.0	28.00	33.6	21.3	27.45	33.7	26.3	27.0	36.1	20.0	28.00
2	34.4	21.3	27.85	34.7	20.3	27.50	33.5	19.4	26.45	37.1	19.0	28.00
3	31.6	20.1	25.85	34.4	20.2	27.30	35.5	21.0	28.30	37.5	20.4	28.90
4	32.0	23.4	27.70	34.5	20.2	27.35	34.7	21.0	27.85	36.6	22.0	29.30
5	33.4	21.0	27.20	-9	21.4	-	34.0	20.6	27.30	37.5	21.4	29.40
6	34.0	22.1	28.05	-	-	-	37.5	20.4	28.95	36.0	21.4	28.70
7	33.4	21.1	27.25	-	-	-	37.6	20.4	29.00	34.7	22.1	28.40
8	33.0	19.4	26.70	-	-	-	35.4	24.4	29.90	36.6	24.4	30.50
9	33.6	20.3	26.95	-	-	-	33.6	25.3	29.45	37.0	23.4	30.20
10	32.5	21.3	26.90	-	-	-	35.0	24.4	29.70	36.5	22.3	29.40
<b>Suma 1º</b>												
<b>Decada</b>	332.9	211.0	271.95	137.2	103.4	120.30	350.5	217.2	283.85	365.6	216.4	291.00
11	31.2	22.1	26.65	34.4	-9	-	36.0	22.3	29.15	37.4	22.2	29.80
12	32.0	24.6	28.30	32.6	24.0	28.30	35.5	24.4	29.95	34.0	23.3	28.60
13	34.7	20.3	27.50	33.4	25.1	29.25	35.7	24.4	30.05	35.0	24.5	29.60
14	34.5	22.0	28.25	33.2	25.0	29.10	35.4	24.1	29.75	36.3	22.0	29.10
15	31.9	25.3	28.60	34.0	21.0	27.50	35.5	21.0	28.25	34.6	23.0	28.80
16	33.1	21.4	27.25	35.5	20.8	28.15	36.0	22.0	29.00	34.6	21.4	28.00
17	32.9	18.3	25.60	34.4	21.4	27.90	35.9	22.3	29.10	36.0	22.1	29.00
18	32.5	20.3	26.40	34.3	22.1	28.40	34.7	24.1	29.40	35.7	22.3	29.00
19	32.9	25.1	29.00	34.7	19.4	27.05	36.8	22.2	29.50	36.5	26.0	31.20
20	34.0	24.2	29.10	35.1	23.0	29.05	35.4	24.3	29.85	35.0	25.1	30.00
<b>Suma 2º</b>												
<b>Decada</b>	329.7	223.6	276.65	341.6	201.8	271.70	356.9	231.1	294.00	355.1	231.7	293.40
21	32.4	21.4	26.90	35.5	18.0	26.75	33.0	23.1	28.05	35.6	25.3	30.40
22	33.5	24.0	28.75	34.9	18.2	26.55	35.5	24.0	29.75	36.5	26.2	31.30
23	33.5	20.2	26.85	34.4	24.1	29.29	35.7	21.3	28.50	35.1	26.1	30.60
24	33.5	19.4	26.45	31.5	24.3	27.90	33.0	21.8	28.05	35.3	25.0	30.10
25	34.0	21.0	27.50	34.5	21.4	27.95	36.5	23.1	27.40	36.0	25.3	30.60
26	34.4	20.0	27.20	34.0	20.3	27.00	37.5	21.3	29.40	37.0	22.2	29.60
27	33.7	22.4	28.05	34.6	20.3	27.45	36.5	22.2	29.35	37.0	22.2	29.60
28	33.6	20.4	27.00	34.6	24.0	29.30	37.5	23.0	30.25	37.5	25.1	31.30
29	33.5	22.0	27.75	-	-	-	-9	25.1	-	34.2	24.4	29.20
30	33.5	19.4	26.45	-	-	-	-9	24.0	-	36.0	23.4	29.70
31	34.2	21.3	27.75	-	-	-	36.0	20.3	28.00	-	-	-
<b>Suma 3º</b>												
<b>Decada</b>	369.8	231.5	300.65	274.0	170.6	222.30	321.2	249.2	285.20	360.2	245.2	302.70
<b>Suma Total</b>	1032.4	666.1	849.25	752.8	475.8	614.30	1028.6	697.5	1726.10	1080.9	693.3	887.10
<b>Prom.</b>	33.3	21.5	27.40	34.2	21.6	55.80	35.5	22.5	29.00	36.0	23.1	29.50
<b>Extrema ABS</b>	35.0	18.3	-	35.5	18.0	-	37.6	19.4	-	37.5	19.0	-



PRECIPITACION EN mm. , AÑO 1982

069510 CIUDAD QUESADA

Lat. 10 20

Long. 84 26

Elev. 650 mt

DIA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	0.2	0.0	0.5	0.0	0.7	0.8	2.7	1.6	4.0	13.5	55.0	0.0
2	0.4	0.0	5.6	0.0	30.1	13.0	31.6	1.8	0.2	7.2	6.0	15.1
3	13.9	0.0	0.1	0.0	0.9	67.3	6.1	75.0	8.2	42.2	1.4	0.1
4	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	44.7	12.3	4.7	36.1	0.1	4.9
5	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	11.4	6.2	4.6	18.0	15.5	0.5
6	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.3	26.1	3.6	48.0	3.0	18.1
7	0.0	0.9	0.0	0.1	0.1	8.0	14.7	0.4	1.4	0.2	31.4	12.9
8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	8.5	1.6	1.4	10.7	39.4	0.7
9	4.5	0.1	0.2	0.0	0.0	7.0	0.1	1.9	1.1	6.5	39.5	2.0
10	15.6	0.7	4.1	0.0	0.0	33.1	2.1	16.6	5.2	2.0	78.9	9.2
11	9.6	0.5	0.0	0.0	0.0	50.5	7.0	7.9	1.2	19.1	31.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	83.3	2.8	23.1	26.1	2.3	44.2
13	1.0	12.3	0.0	76.0	0.0	8.3	35.4	0.1	74.9	20.5	17.6	24.5
14	2.0	0.3	0.0	3.3	0.0	13.0	0.6	3.0	20.1	7.5	2.0	1.9
15	3.6	0.1	0.0	9.0	0.0	49.7	19.0	16.0	8.3	8.4	27.9	0.3
16	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7	1.9	0.4	8.6	7.5	1.5	2.9
17	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.2	0.8	0.1	5.9	2.9	0.2	1.6
18	1.0	0.0	0.0	0.0	9.4	1.4	4.4	29.3	5.8	14.2	0.1	60.3
19	62.9	0.0	0.0	0.0	15.5	51.1	3.5	5.0	111.3	1.1	0.0	97.1
20	0.8	0.0	0.0	0.0	28.6	0.9	8.1	55.6	7.8	35.3	1.5	132.0
21	4.7	0.0	0.0	0.0	28.2	25.2	43.2	39.5	78.8	29.7	8.0	32.0
22	0.0	0.0	0.0	2.0	5.6	4.2	9.0	6.4	19.8	32.0	0.2	2.0
23	0.0	0.0	0.0	1.2	13.0	1.8	1.0	19.4	2.6	25.9	3.3	16.2
24	0.0	0.1	0.0	0.0	19.6	1.9	1.3	50.7	2.9	128.5	0.2	0.2
25	0.0	2.6	0.0	0.4	16.5	38.4	85.0	59.3	65.7	200.6	0.0	1.0
26	0.9	1.8	21.7	0.0	9.8	27.2	52.0	3.0	0.2	60.7	0.1	0.5
27	0.0	3.2	0.0	0.0	16.6	0.3	1.7	1.5	16.8	7.8	0.2	0.2
28	0.0	0.1	0.0	0.8	26.9	10.4	34.7	0.7	72.6	33.3	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	10.0	5.0	2.2	15.3	73.5	0.4	0.1	0.0
30	0.0		0.4	0.7	9.9	2.1	1.5	10.3	5.2	0.1	0.0	0.0
31	0.7		0.0		39.4		6.2	0.1		4.4		0.0
TOT	150.5	22.7	32.6	93.5	288.3	500.9	525.0	469.9	639.5	350.4	366.4	480.4
MAX	62.9	12.3	21.7	76.0	39.4	67.3	85.0	75.0	111.3	200.6	78.9	132.0
DLL	20	12	7	9	19	30	31	31	30	31	26	25
TOTAL ANUAL =	4420.1											



PRECIPITACION EN mm., AÑO 1983

069510 CIUDAD QUESADA  
LATITUD 10 20

LONGITUD 84 26  
ELEVACION 650 mts

<u>DIA</u>	<u>ENERO</u>	<u>FEBRERO</u>	<u>MARZO</u>	<u>ABRIL</u>	<u>MAYO</u>	<u>JUNIO</u>	<u>JULIO</u>
1	0.0	0.0	43.7	0.1	0.0	7.0	7.8
2	0.0	0.0	34.0	0.0	0.0	49.0	6.0
3	0.1	0.0	0.9	0.0	0.0	14.6	6.4
4	0.2	0.0	0.0	2.5	0.0	1.6	0.2
5	0.2	3.6	0.0	0.2	20.0	10.0	8.5
6	5.8	0.0	1.2	3.3	63.0	50.1	54.0
7	0.5	0.0	0.0	0.1	7.3	14.8	8.4
8	0.1	0.0	0.0	0.0	24.6	0.4	11.1
9	0.0	0.0	0.0	0.1	13.1	0.4	0.1
10	1.2	0.0	0.0	0.0	88.5	8.0	4.7
11	0.4	0.0	23.0	0.0	1.8	21.0	43.4
12	4.1	0.2	14.7	0.0	0.4	29.3	0.1
13	110.1	10.5	0.2	0.0	0.1	10.7	0.3
14	205.6	26.5	0.0	0.0	1.3	0.0	6.8
15	185.4	3.6	0.0	0.0	1.0	0.1	7.2
16	60.2	0.0	0.9	0.0	0.0	0.1	60.3
17	1.5	20.5	0.3	0.0	6.0	3.0	1.9
18	4.1	0.0	0.2	0.5	0.4	0.1	25.0
19	0.2	0.0	0.0	0.0	8.6	4.6	37.3
20	0.1	0.0	0.4	0.0	1.1	7.0	11.8
21	0.0	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	22.7
22	0.1	1.1	1.5	0.0	0.0	0.0	38.2
23	0.1	37.3	0.0	0.1	0.0	0.7	10.3
24	8.0	0.4	0.0	0.0	0.0	14.4	11.0
25	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.2
26	0.0	0.4	0.6	0.0	0.1	0.2	15.5
27	1.1	0.0	0.0	0.0	2.1	0.9	10.1
28	35.5	3.7	0.2	0.0	0.0	34.5	13.2
29	0.1		1.0	0.0	1.0	0.6	0.1
30	0.0		0.0	0.0	0.1	7.7	10.6
31	0.0		0.2		11.2		14.6
TOTAL	625.0	107.8	123.3	6.9	251.9	299.0	503.8
MAXIMA	205.6	37.3	43.7	3.3	88.5	50.1	60.3
DIAS LLUVIA	24	11	17	7	20	26	31

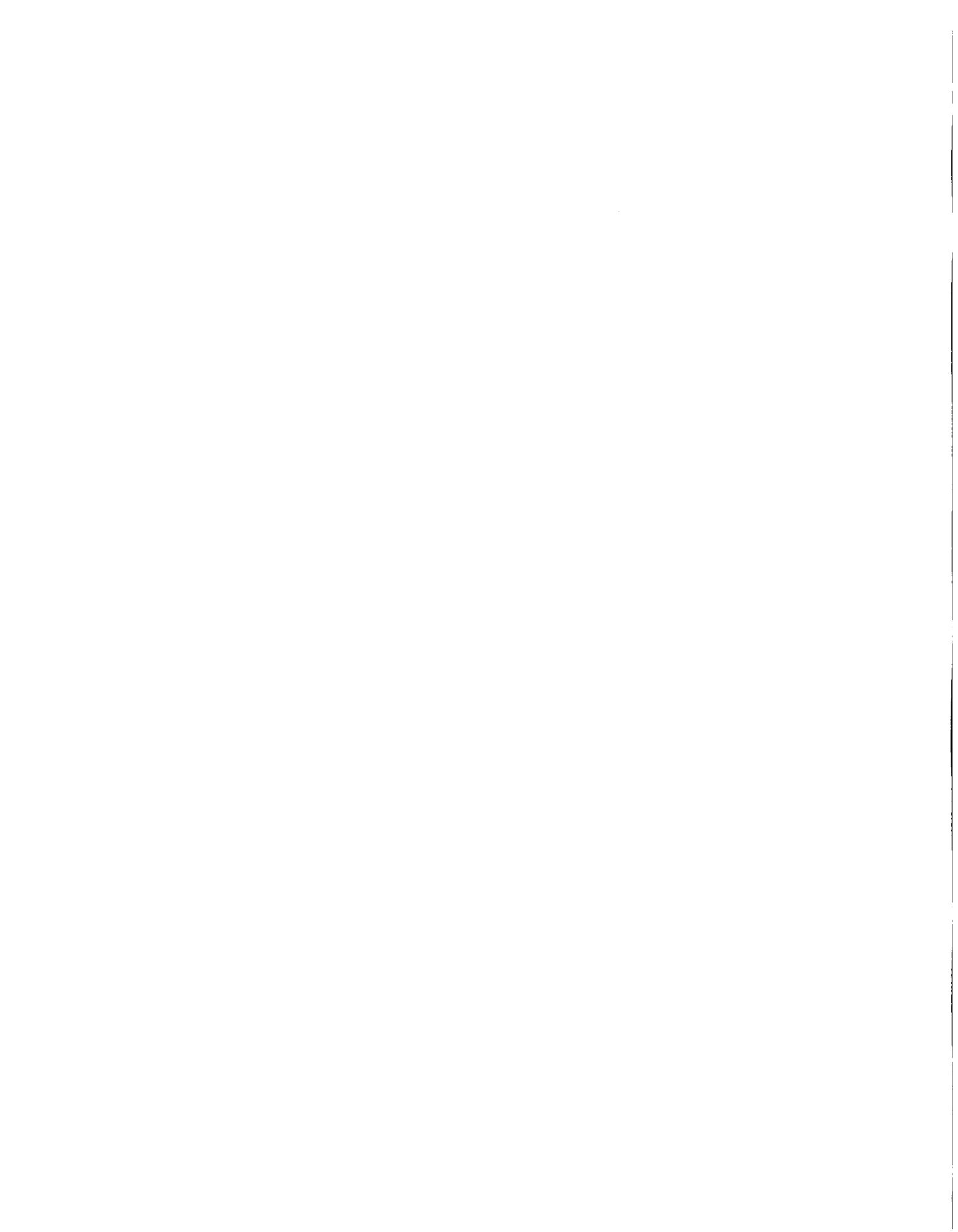






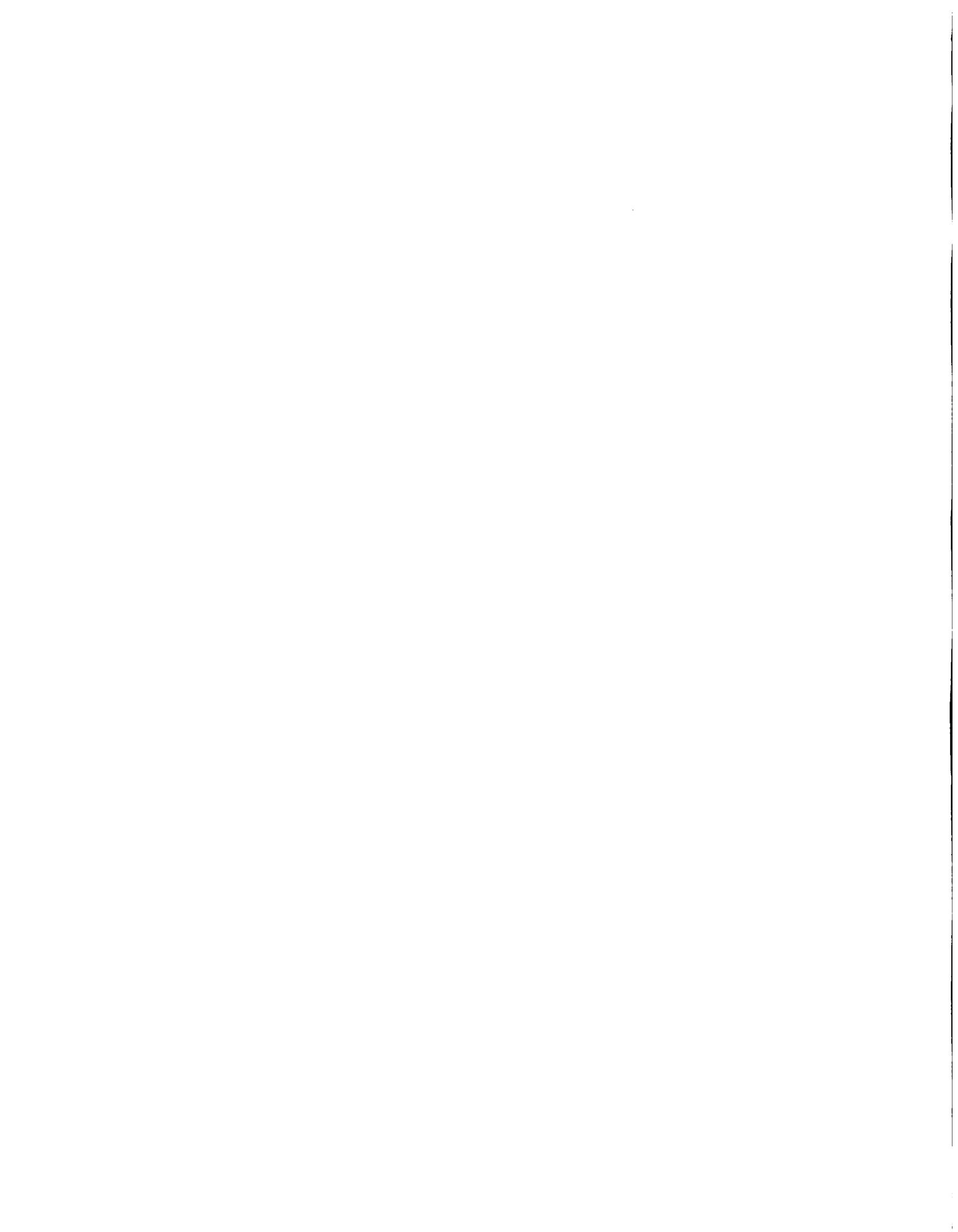
JULIO LINDA VISTA (SIQUIRRES)

<u>DIA</u>	<u>TEMPERATURA MEDIA</u>	<u>HUMEDAD RELATIVA</u>	<u>PRECIPITACION</u>
1	20.5	72	0.0
2	20.2	80	0.0
3	20.7	77	0.0
4	19.6	82	3.5
5	20.9	78	0.0
6	20.6	80	0.0
7	21.3	80	0.0
8	20.9	82	0.0
9	20.9	81	0.0
10	20.8	71	0.0
11	20.4	77	6.5
12	19.4	80	0.0
13	19.8	79	0.0
14	21.2	75	0.0
15	20.7	77	0.0
16	21.9	76	0.0
17	20.6	81	0.0
18	19.2	87	2.5
19	20.4	82	0.0
20	-	-	0.0
21	20.6	78	4.0
22	20.0	81	20.5
23	18.3	83	16.5
24	19.8	84	2.5
25	20.8	77	0.0
26	20.2	81	9.0
27	-	-	10.5
28	19.1	87	0.0
29	19.8	82	0.0
30	20.3	82	0.0
31	30.8	79	0.0
<u>MEDIA</u>	24.7	80	2.4 (75.5)



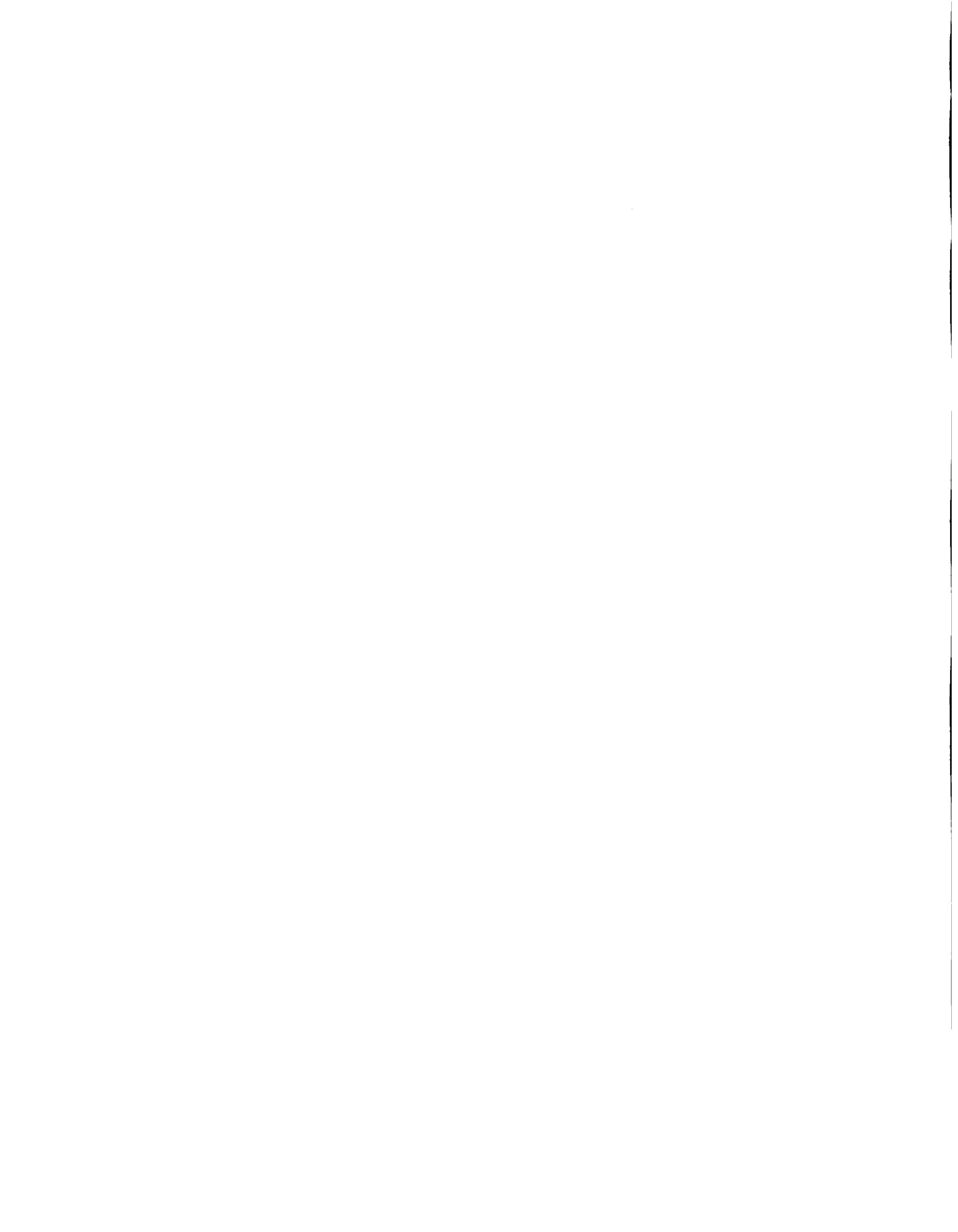
AGOSTO LINDA VISTA (SIQUIRRES)

<u>DIA</u>	<u>TEMPERATURA MEDIA</u>	<u>HUMEDAD RELATIVA</u>	<u>PRECIPITACION</u>
1	20.7	78	0.0
2	19.5	78	0.0
3	20.9	77	0.0
4	21.0	74	0.0
5	22.1	73	0.0
6	21.1	77	30.5
7	20.0	77	0.0
8	18.7	86	2.4
9	19.7	84	6.5
10	19.6	88	15.0
11	20.7	86	6.5
12	20.4	79	0.0
13	19.2	88	0.0
14	20.1	83	0.0
15	21.8	75	1.5
16	21.1	79	0.0
17	20.3	83	0.0
18	19.7	85	0.0
19	20.0	85	4.0
20	20.0	81	16.5
21	19.8	83	0.0
22	19.2	89	0.0
23	21.0	81	0.0
24	20.0	79	0.0
25	21.0	78	5.0
26	19.8	79	11.5
27	18.1	89	8.5
28	19.3	87	0.0
29	18.3	92	12.5
30	19.2	85	0.0
31	19.2	85	0.0
<u>MEDIA</u>	<u>20.1</u>	<u>82</u>	<u>3.9</u>



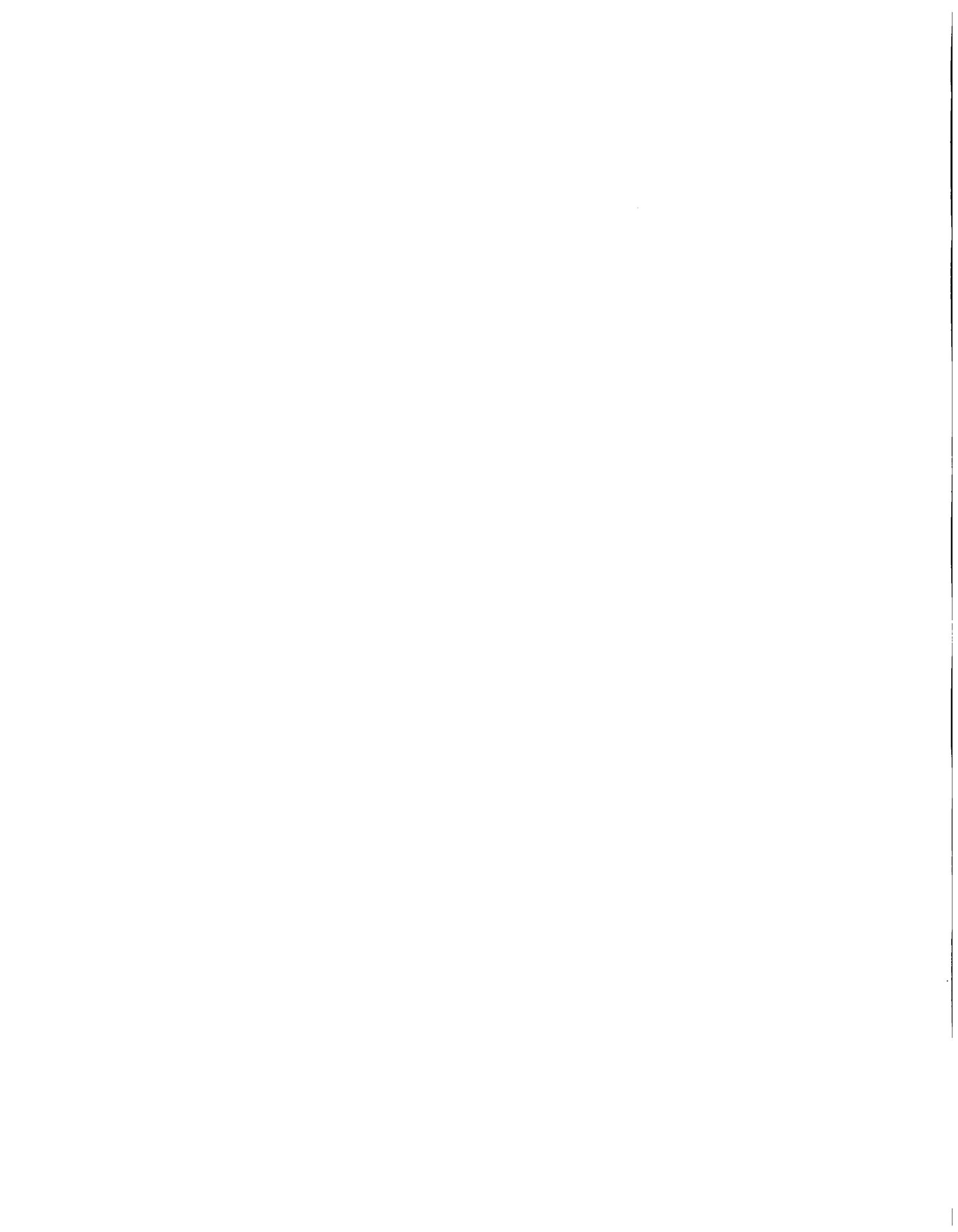
SETIEMBRE LINDA VISTA (SIQUIRRES)

<u>DIA</u>	<u>TEMPERATURA MEDIA</u>	<u>HUMEDAD RELATIVA</u>	<u>PRECIPITACION</u>
1	19.3	86	0.0
2	19.9	79	0.0
3	-	-	0.0
4	19.8	84	52.5
5	20.1	83	0.0
6	21.0	80	19.5
7	19.8	86	0.0
8	19.5	37	9.5
9	20.0	86	14.5
10	19.5	88	10.5
11	19.4	87	8.5
12	20.0	88	3.5
13	20.6	79	0.0
14	20.4	80	1.0
15	19.7	78	0.0
16	19.9	76	0.0
17	20.0	86	41.0
18	18.7	89	0.0
19	19.1	83	0.0
20	20.0	85	7.5
21	20.1	85	0.0
22	19.7	86	0.0
23	17.8	95	23.0
24	19.5	87	0.0
25	19.7	86	11.5
26	19.2	90	26.0
27	19.3	-	10.0
28	19.9	85	15.5
29	20.0	84	0.0
30	19.4	87	0.0
<hr/>			
	19.7	85	8.5



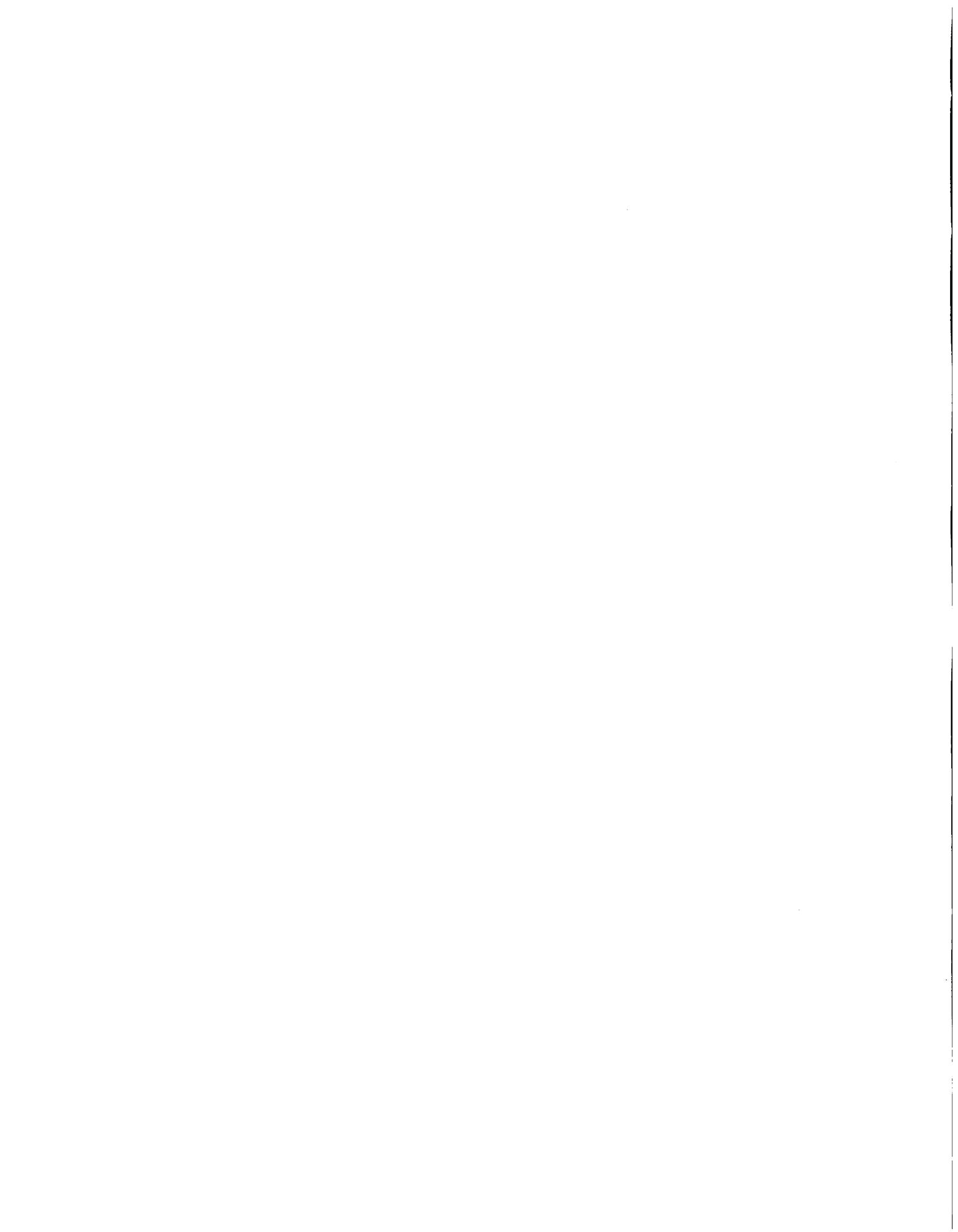
OCTUBRE LINDA VISTA (SIQUIRRES)

<u>DIA</u>	<u>TEMPERATURA MEDIA</u>	<u>HUMEDAD RELATIVA</u>	<u>PRECIPITACION</u>
1	20.0	76	0.0
2	20.9	80	0.0
3	19.4	88	10.5
4	19.4	86	0.0
5	19.5	87	10.0
6	19.8	87	0.0
7	19.0	95	5.5
8	19.0	92	6.5
9	19.1	94	0.0
10	19.1	89	0.0
11	19.6	84	0.0
12	20.4	83	0.0
13	19.9	84	0.0
14	19.2	86	0.0
15	19.4	86	0.0
16	19.8	80	0.0
17	21.6	82	0.0
18	20.0	80	0.0
19	20.0	83	0.0
20	18.3	88	0.0
21	20.4	78	5.5
22	21.0	79	4.0
23	20.2	83	0.0
24	20.3	86	2.0
25	20.0	86	0.0
26	20.5	83	0.0
27	19.3	86	0.0
28	19.6	87	0.0
29	20.1	83	0.0
30	19.6	83	0.0
31	20.5	83	0.0
<u>MEDIA</u>	<u>19.8</u>	<u>85</u>	<u>1.4</u>



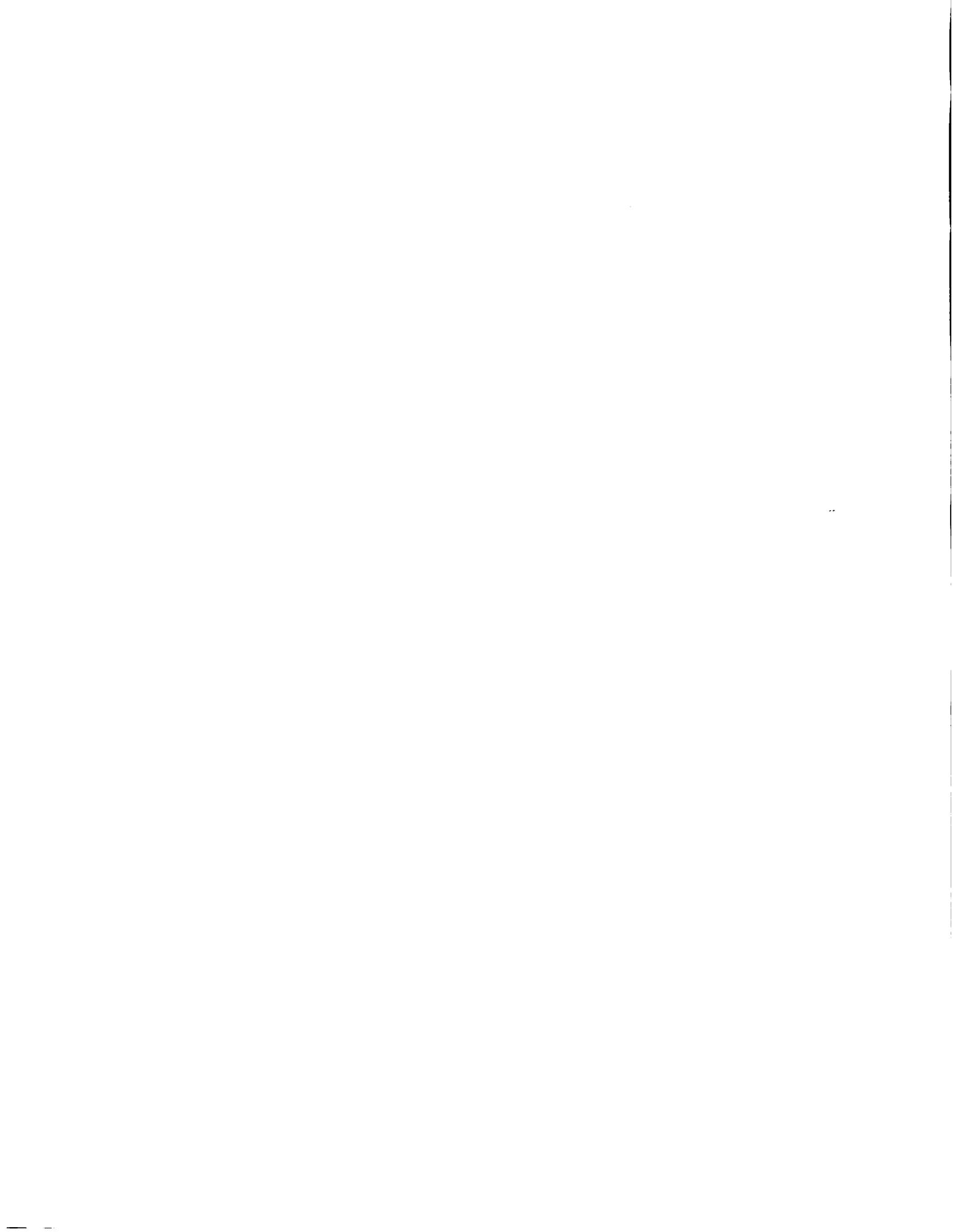
JULIO PACAYAS (PARAISO)

<u>DIA</u>	<u>TEMPERATURA MEDIA</u>	<u>HUMEDAD RELATIVA</u>	<u>PRECIPITACION</u>
1	17.2	74	0.0
2	17.3	86	0.3
3	17.7	86	27.0
4	16.2	91	0.3
5	19.4	80	1.2
6	18.3	84	6.8
7	18.4	87	4.7
8	17.7	90	1.1
9	18.1	77	0.0
10	17.2	85	0.0
11	17.6	80	0.0
12	17.0	91	0.0
13	18.7	81	7.7
14	17.6	84	0.4
15	18.7	82	9.2
16	17.6	90	13.8
17	18.7	81	1.6
18	16.8	96	4.2
19	17.5	89	3.1
20	17.6	92	2.3
21	17.1	97	5.0
22	17.2	93	7.8
23	16.3	97	3.2
24	17.6	94	0.0
25	19.3	81	0.0
26	18.4	82	1.0
27	18.6	89	7.5
28	17.2	96	1.4
29	18.2	83	1.8
30	18.8	92	0.0
31	17.9	88	24.0
<u>MEDIA</u>	<u>17.8</u>	<u>87</u>	<u>4.4</u>



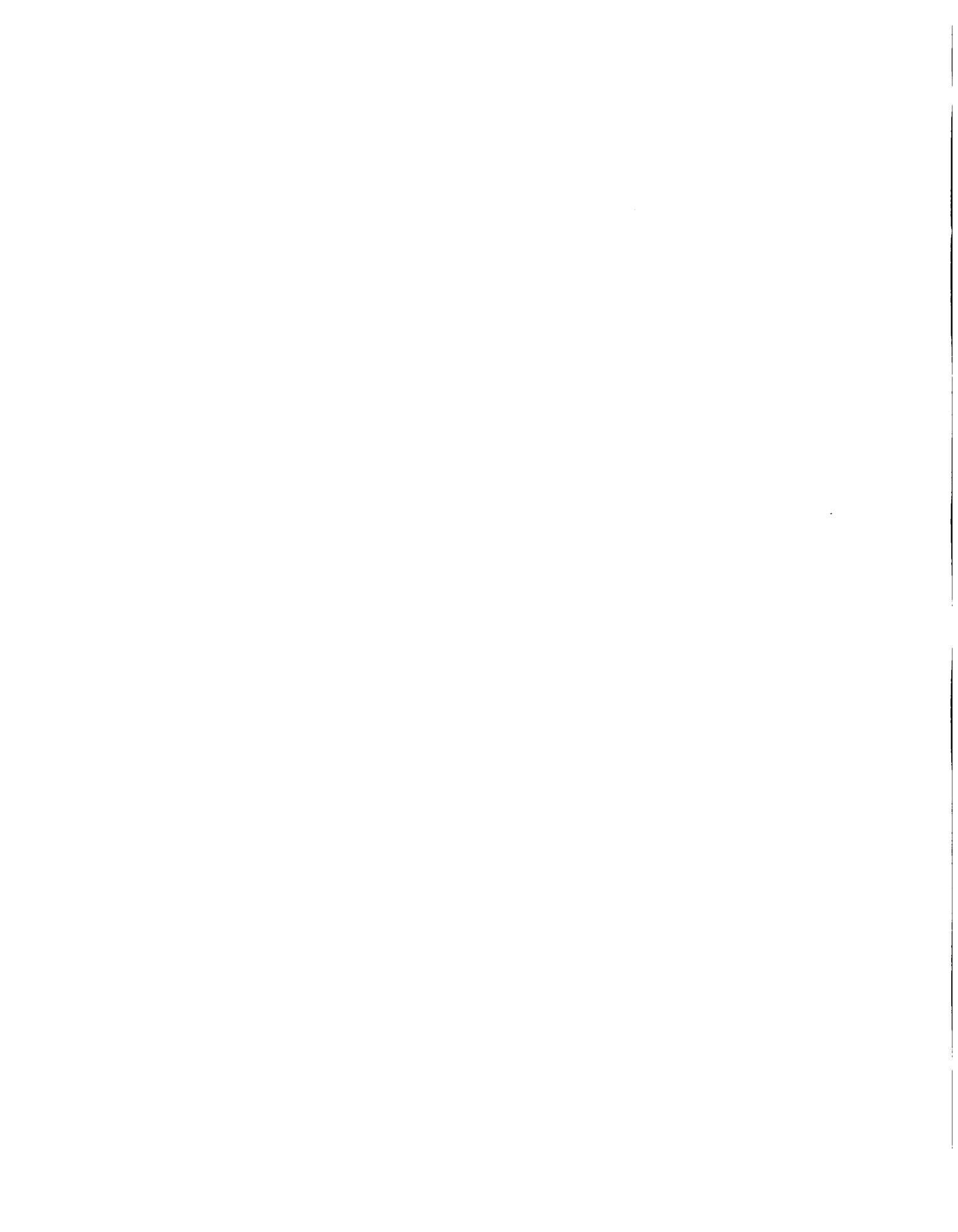
AGOSTO PACAYAS (PARAISO)

<u>DIA</u>	<u>TEMPERATURA MEDIA</u>	<u>HUMEDAD RELATIVA</u>	<u>PRECIPITACION</u>
1	17.3	80	13.6
2	16.2	95	0.0
3	18.9	88	0.0
4	18.4	91	0.0
5	18.2	87	0.0
6	18.9	84	0.0
7	18.3	88	3.2
8	18.0	80	4.2
9	16.7	93	9.6
10	17.9	88	2.5
11	18.4	92	0.3
12	19.7	88	0.0
13	17.1	92	3.2
14	18.3	90	0.0
15	18.3	83	0.0
16	17.9	94	2.6
17	18.3	88	19.8
18	17.0	84	0.0
19	17.2	90	1.3
20	17.1	95	12.3
21	17.2	93	0.0
22	16.8	95	15.5
23	17.7	90	0.7
24	18.5	90	2.4
25	18.0	93	1.2
26	18.3	87	34.4
27	16.9	83	6.1
28	18.1	90	0.7
29	16.5	95	0.6
30	17.7	93	10.0
31	18.2	87	1.5
<u>MEDIA</u>	<u>17.8</u>	<u>89</u>	<u>4.7</u>



SETIEMBRE PACAYAS (PARAISO)

<u>DIA</u>	<u>TEMPERATURA MEDIA</u>	<u>HUMEDAD RELATIVA</u>	<u>PRECIPITACION</u>
1	17.7	92	0.5
2	17.5	83	0.0
3	16.8	93	9.6
4	18.1	90	0.0
5	19.3	82	0.0
6	17.9	93	8.2
7	18.9	91	7.5
8	18.2	91	4.1
9	18.2	86	9.4
10	17.5	90	6.9
11	18.3	86	16.1
12	18.9	83	3.9
13	19.1	83	0.0
14	18.7	88	0.0
15	18.3	87	13.4
16	17.4	95	2.5
17	17.2	92	7.6
18	16.4	91	5.1
19	17.9	85	1.6
20	16.5	94	2.0
21	17.6	90	14.5
22	17.0	92	10.8
23	18.7	85	2.7
24	19.2	87	19.3
25	18.9	92	3.7
26	17.2	95	32.1
27	16.2	91	10.2
28	17.2	92	2.5
29	17.5	86	11.5
30	17.8	92	0.0
<u>MEDIA</u>	<u>17.9</u>	<u>89</u>	<u>6.9</u>



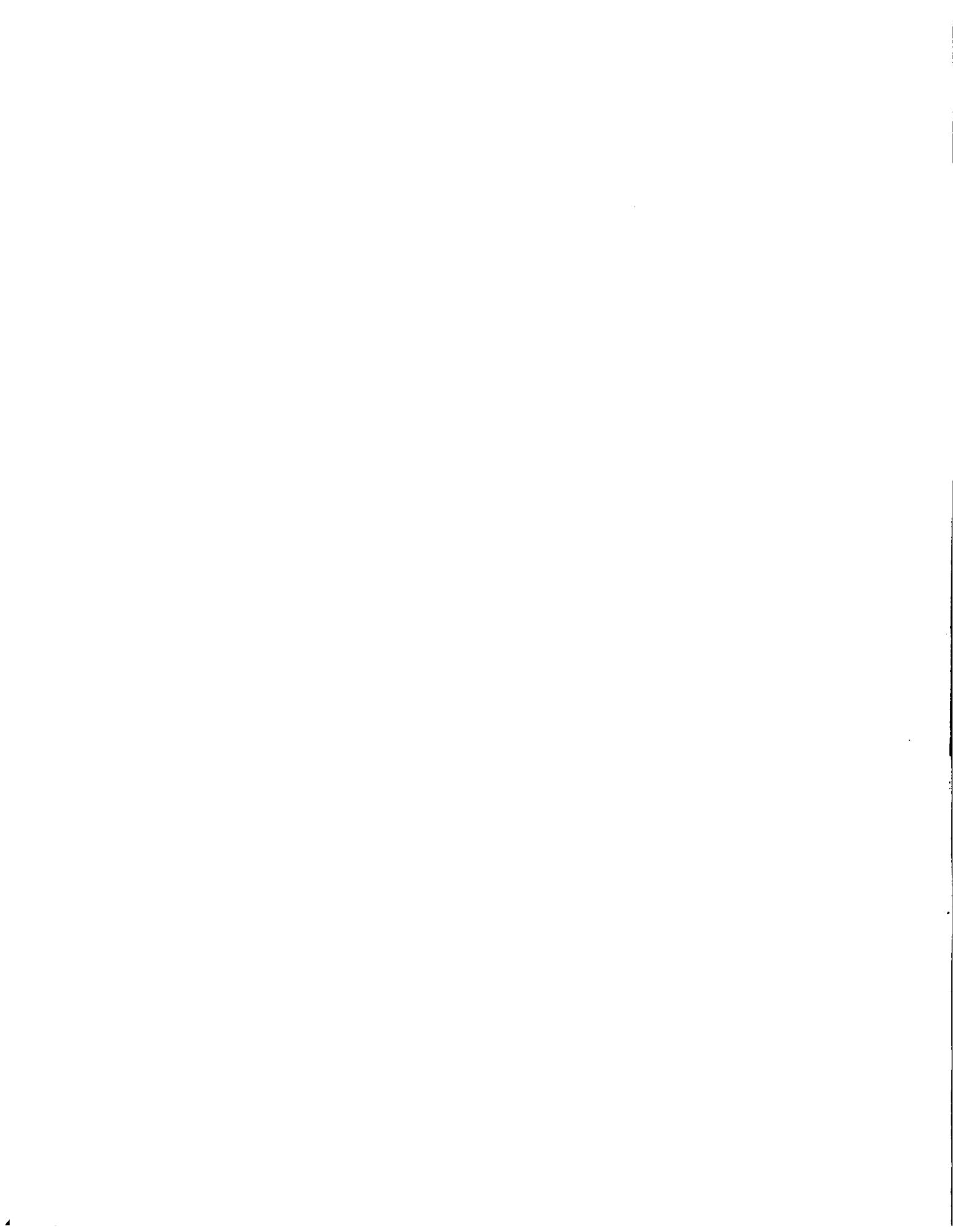
SETIEMBRE PACAYAS (PARAISO)

<u>DIA</u>	<u>TEMPERATURA MEDIA</u>	<u>HUMEDAD RELATIVA</u>	<u>PRECIPITACION</u>
1	17.7	92	0.5
2	17.5	83	0.0
3	16.8	93	9.6
4	18.1	90	0.0
5	19.3	82	0.0
6	17.9	93	8.2
7	18.9	91	7.5
8	18.2	91	4.1
9	18.2	86	9.4
10	17.5	90	6.9
11	18.3	86	16.1
12	18.9	83	3.9
13	19.1	83	0.0
14	18.7	88	0.0
15	18.3	87	13.4
16	17.4	95	2.5
17	17.2	92	7.6
18	16.4	91	5.1
19	17.9	85	1.6
20	16.5	94	2.0
21	17.6	90	14.5
22	17.0	92	10.8
23	18.7	85	2.7
24	19.2	87	19.3
25	18.9	92	3.7
26	17.2	95	32.1
27	16.2	91	10.2
28	17.2	92	2.5
29	17.5	86	11.5
30	17.8	92	0.0
<u>MEDIA</u>	<u>17.9</u>	<u>89</u>	<u>6.9</u>



OCTUBRE PACAYAS (PARAISO)

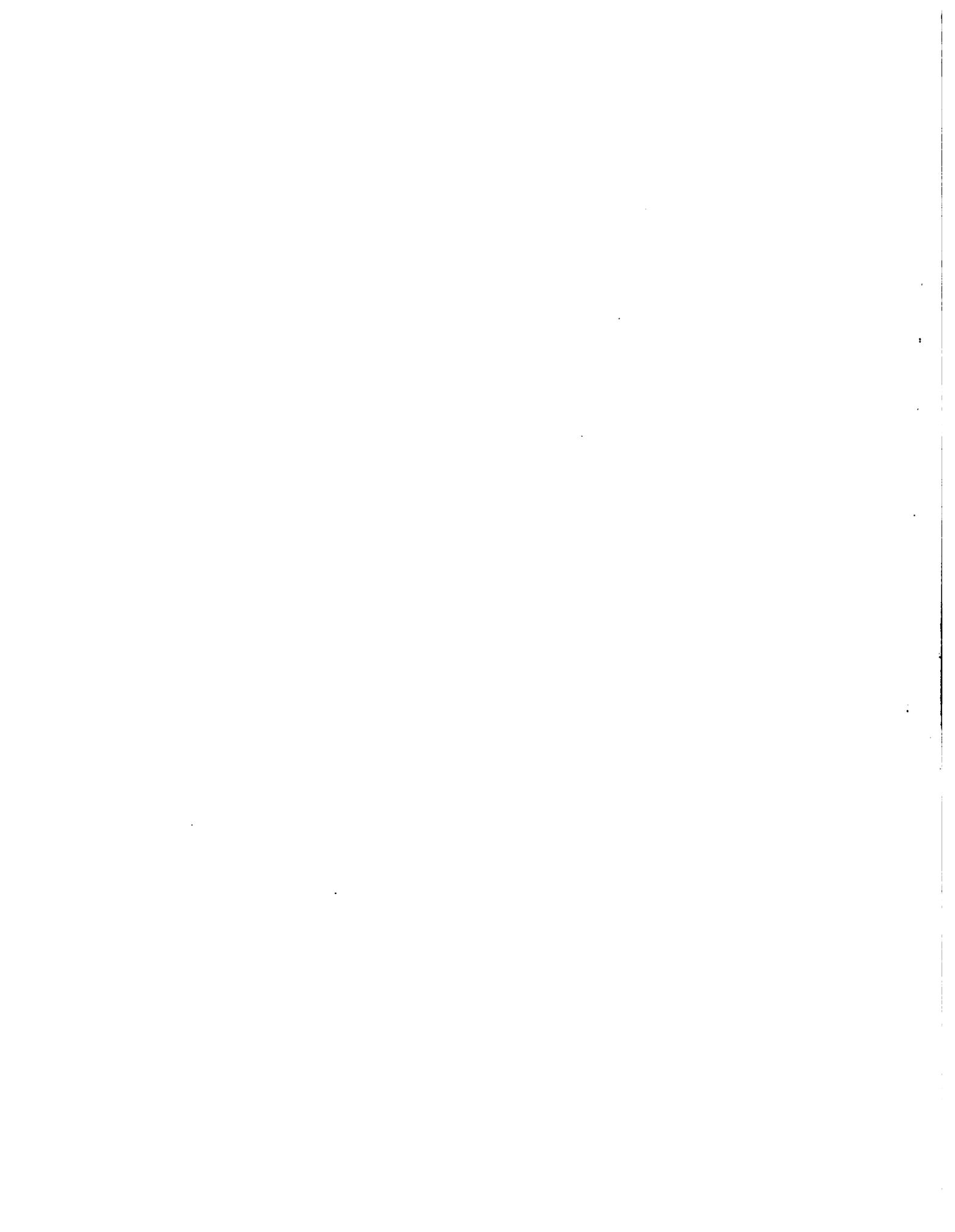
<u>DIA</u>	<u>TEMPERATURA MEDIA</u>	<u>HUMEDAD RELATIVA</u>	<u>PRECIPITACION</u>
1	18.3	39	0.0
2	16.9	92	2.9
3	18.2	88	9.5
4	17.8	87	17.0
5	17.5	91	19.4
6	18.4	84	5.5
7	18.6	79	1.2
8	18.5	84	1.2
9	17.8	91	12.9
10	16.8	93	0.0
11	18.8	90	0.0
12	19.2	89	0.0
13	17.1	95	11.5
14	18.0	89	0.0
15	17.4	90	1.1
16	18.4	91	0.0
17	18.4	87	0.0
18	18.9	86	0.0
19	18.9	88	0.0
20	17.0	91	0.0
21	17.7	91	0.6
22	18.0	91	3.7
23	18.8	92	1.3
24	18.3	89	7.3
25	17.5	91	8.0
26	17.1	90	0.0
27	17.6	85	0.0
28	18.6	83	0.0
29	17.8	85	4.1
30	17.4	94	3.6
31	17.6	92	25.5
<u>MEDIA</u>	<u>18.0</u>	<u>89</u>	<u>4.4</u>

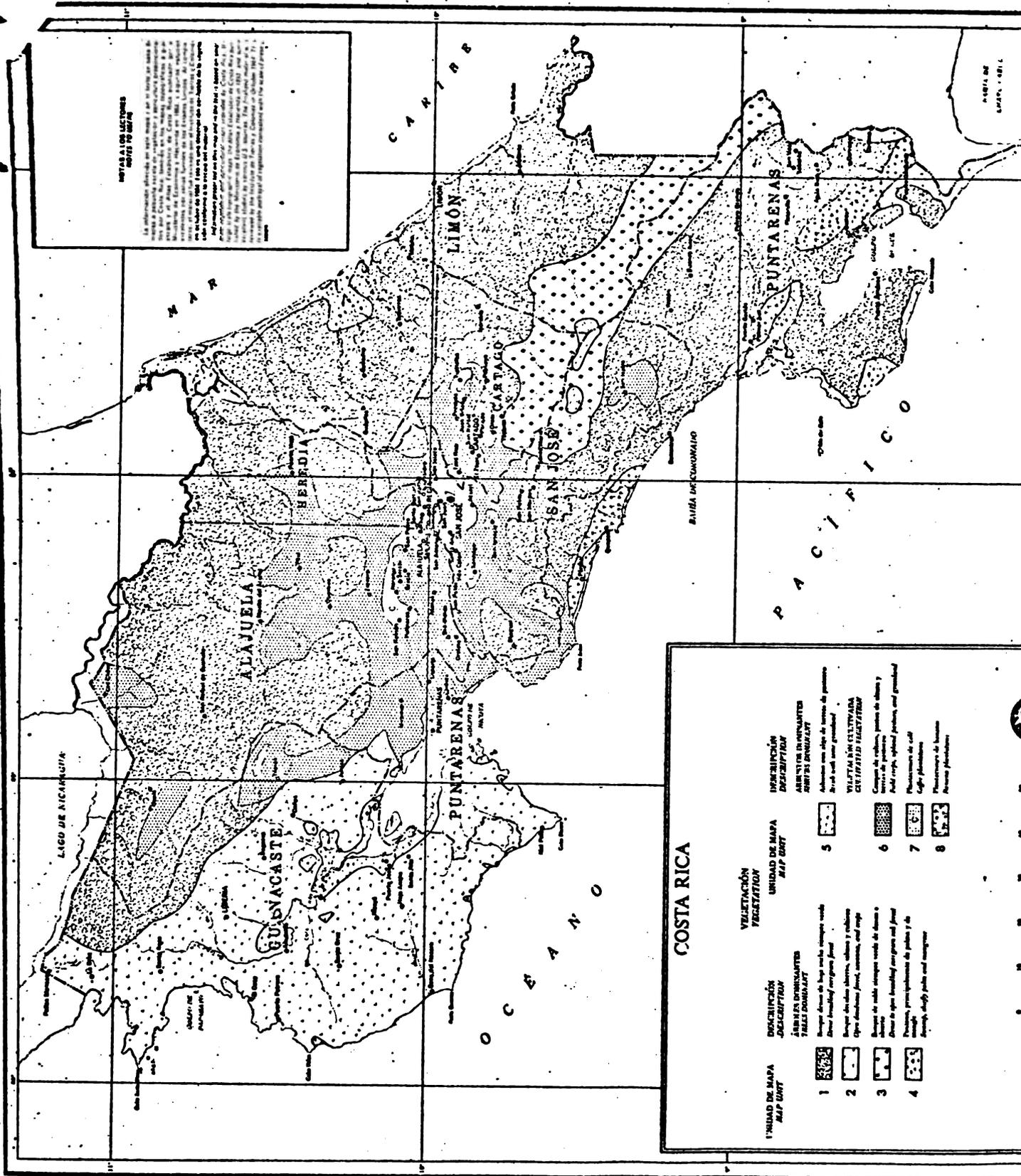












**NOTAS A LOS LECTORES  
DEL ESTE MAPA**

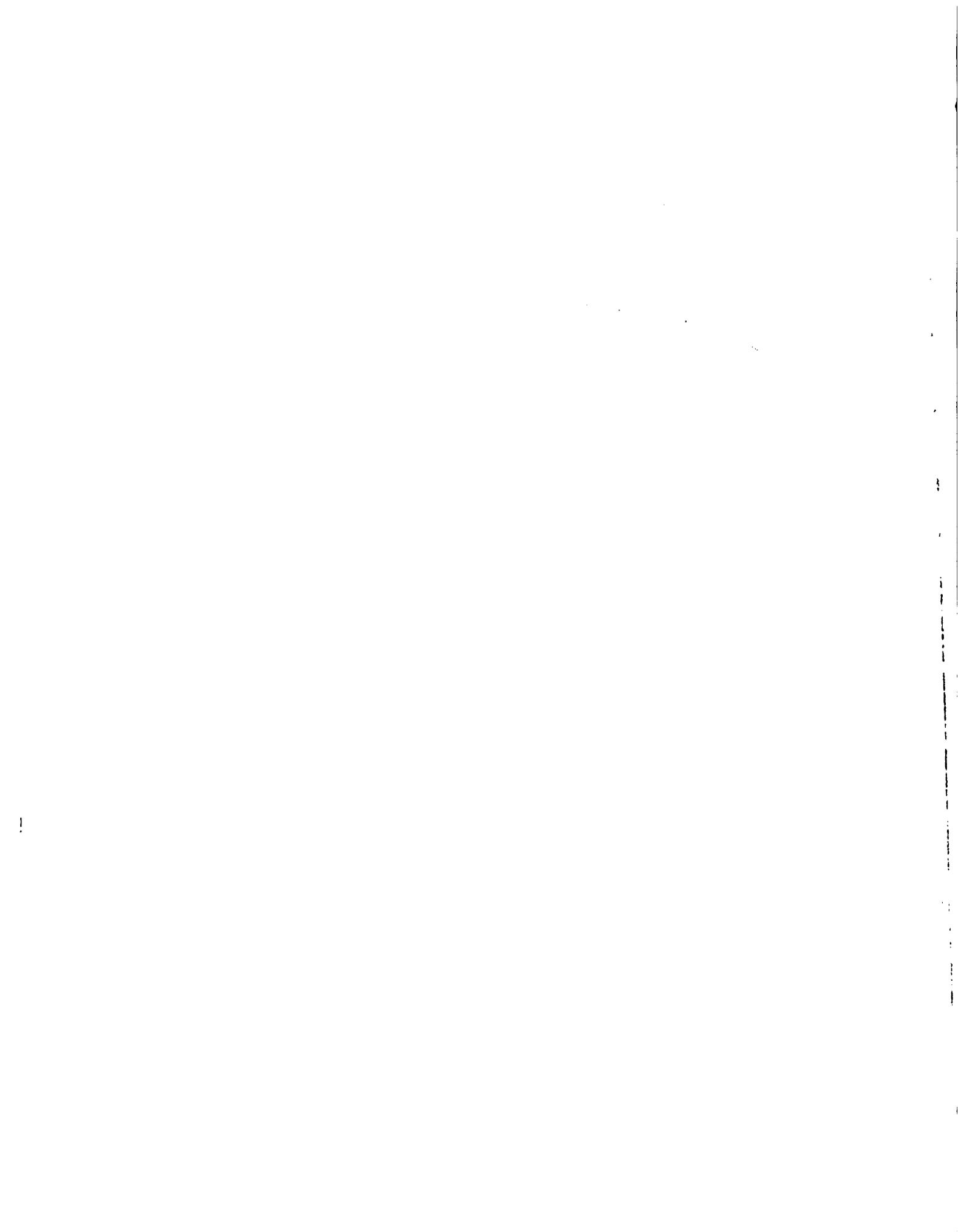
Este mapa de distribución de la vegetación de Costa Rica, fue elaborado por el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos de la Universidad Nacional de Costa Rica, en el año 1968. El mapa muestra la distribución de la vegetación en las provincias de Guanacaste, Alajuela, Heredia, Puntarenas, Limón, San José, Cartago y Puntarenas. El mapa fue elaborado a partir de los datos obtenidos en el estudio de campo realizado en el año 1968. El mapa muestra la distribución de la vegetación en las provincias de Guanacaste, Alajuela, Heredia, Puntarenas, Limón, San José, Cartago y Puntarenas. El mapa fue elaborado a partir de los datos obtenidos en el estudio de campo realizado en el año 1968.

**COSTA RICA**

UNIDAD DE MAPA MAP UNIT	DESCRIPCIÓN DESCRIPTION	VEGETACIÓN VEGETATION	UNIDAD DE MAPA MAP UNIT	DESCRIPCIÓN DESCRIPTION	VEGETACIÓN VEGETATION
1	Alta montaña húmeda High mountain wet forest	[Symbol]	5	Alta montaña seca High mountain dry forest	[Symbol]
2	Alta montaña húmeda High mountain wet forest	[Symbol]	6	Alta montaña húmeda High mountain wet forest	[Symbol]
3	Alta montaña húmeda High mountain wet forest	[Symbol]	7	Alta montaña húmeda High mountain wet forest	[Symbol]
4	Alta montaña húmeda High mountain wet forest	[Symbol]	8	Alta montaña húmeda High mountain wet forest	[Symbol]











NOTAS ALUSO SUCOS  
MOTIPOLIS

NOTAS ALUSO SUCOS  
MOTIPOLIS

LAGO DE NICAQUIA

ALAJUELA

GUANACASTE

HEREDIA

LIMÓN

CARTAGO

SAN JOSÉ

PUNTARENAS

PUNTARENAS

BAYIA DE CONSUMADO

PACIFICO

OCEANO

COSTA RICA

CLIMA  
CLIMATE

LAJUNA  
RAINFALL

Mapa de Costa Rica  
Escala: 1:100,000

MAPA DE  
COSTA RICA



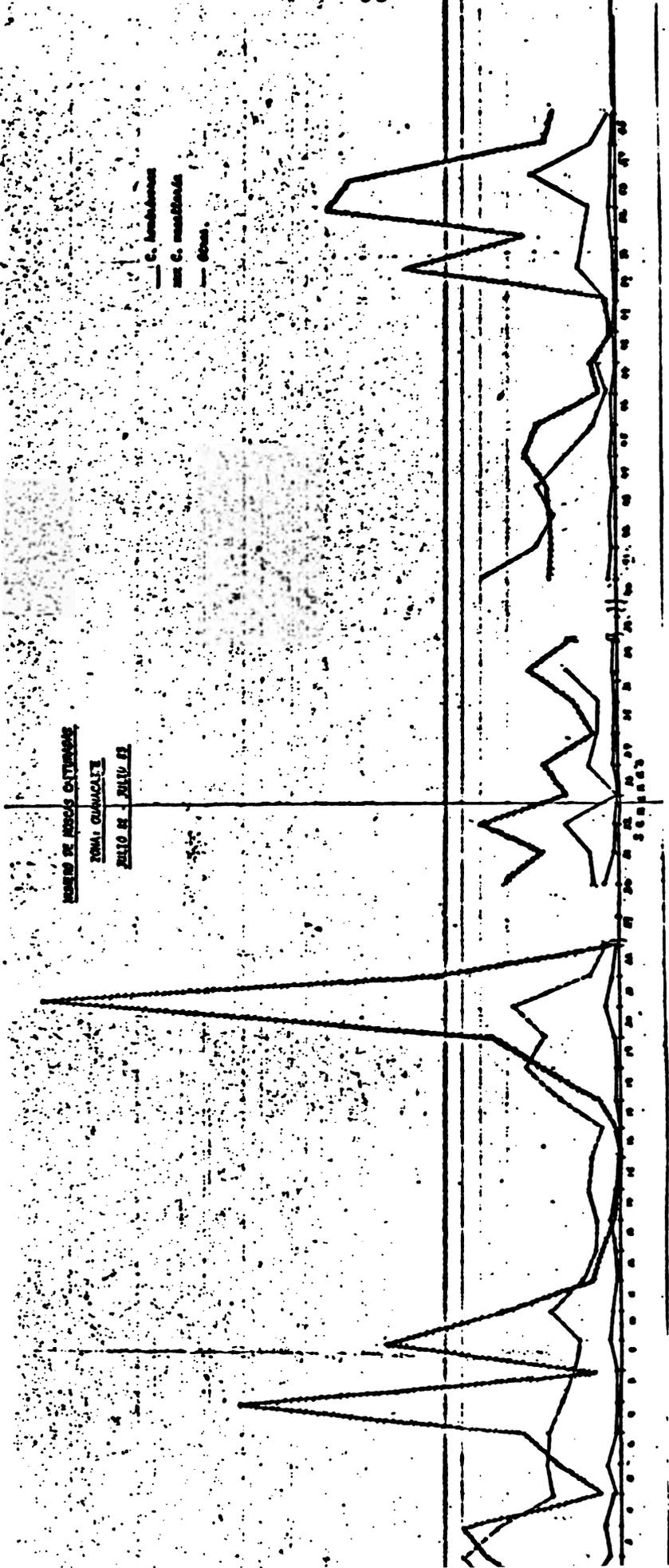


**ANEXO N°3**



REINO DE LOS RIOS OTTOMENS  
ZONA GUANALE  
DIBUJO DE JULIO 82

— C. Amador  
— C. mas...  
— C...





ESTADO DE MEXICO CAPITULO

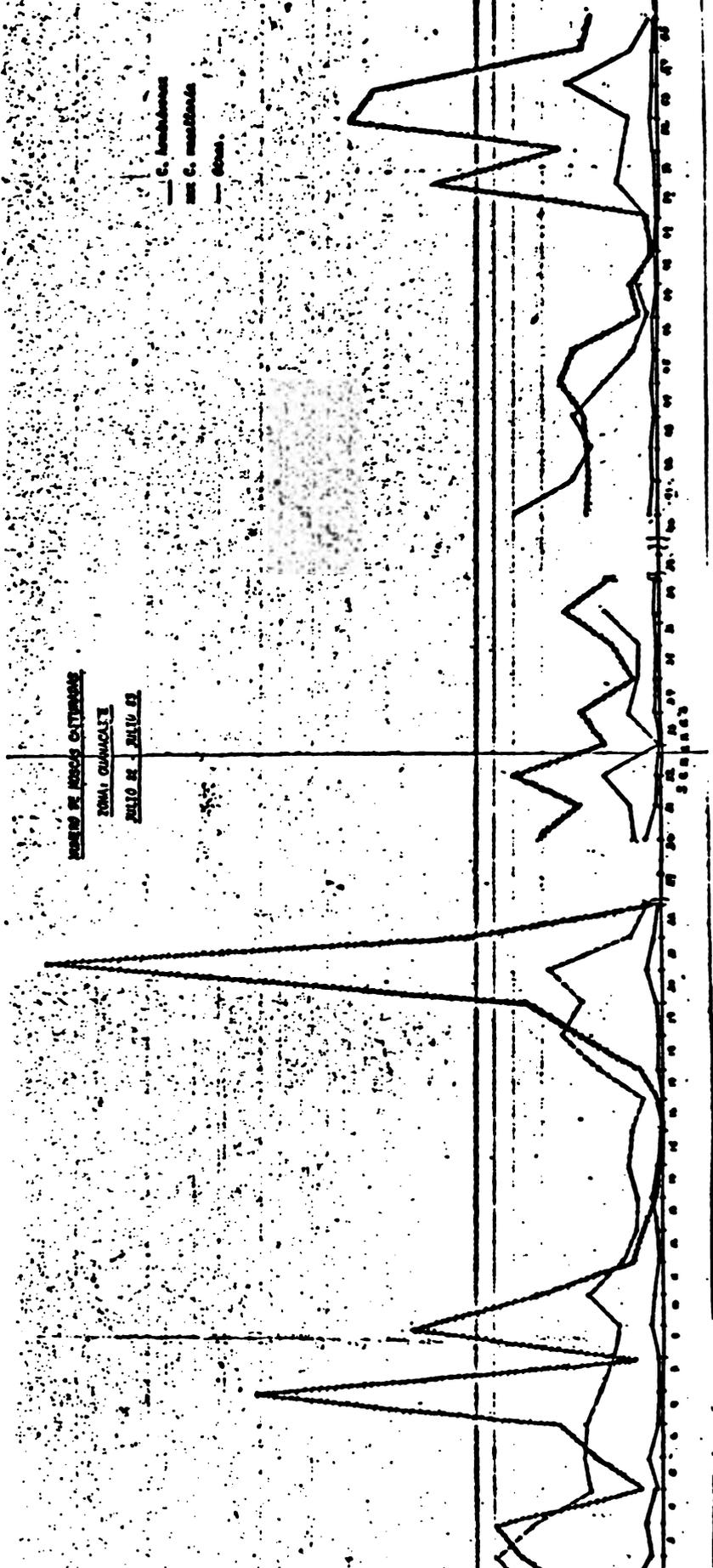
DE LOS COMERCIOS

ARTICULO 21

C. Amador

C. Amador

(Cont)



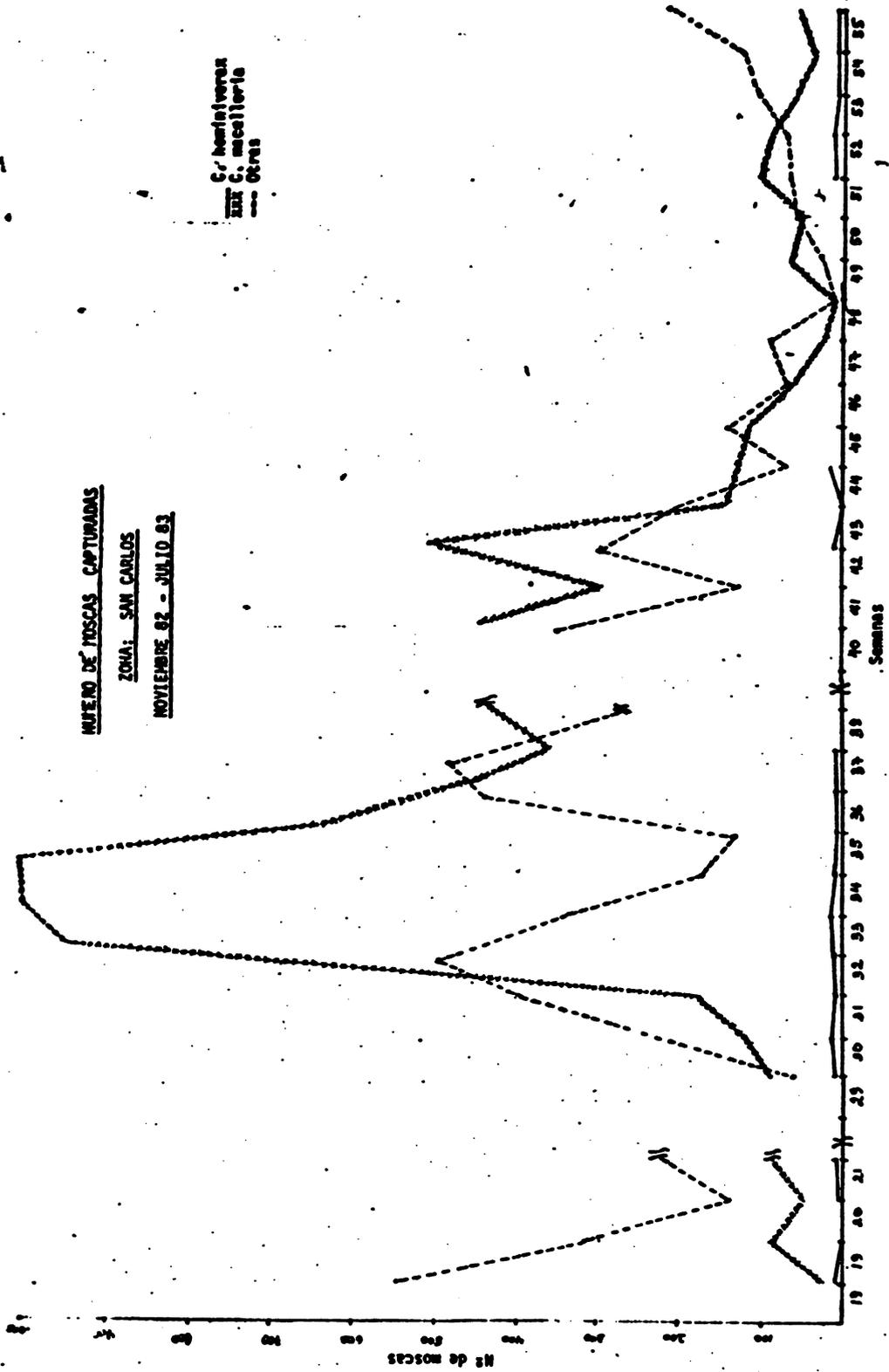


NUMERO DE MOSCAS CAPTURADAS

ZONA: SAN CARLOS

NOVIEMBRE 62 - JUNIO 63

C. hemifurcata  
C. macellaria  
Otras



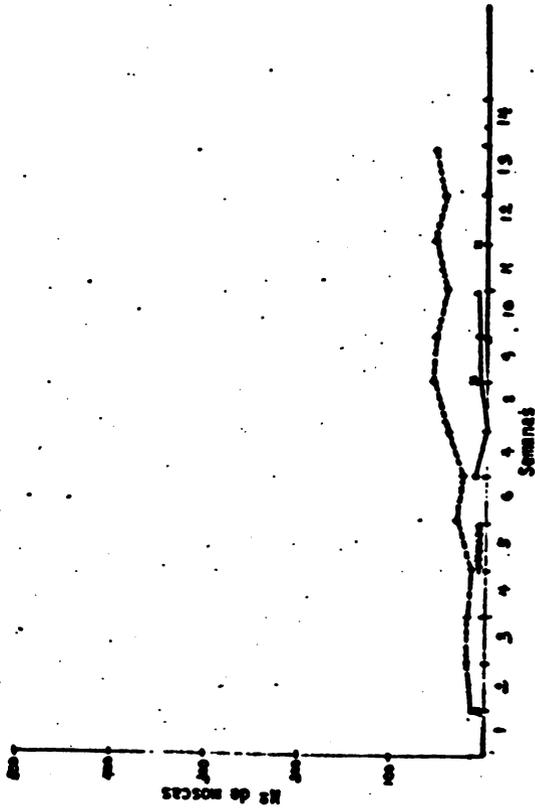


NUMERO DE MOSCAS CAPTURADAS

ZONA: PARAI SO

JULIO 62 - OCTUBRE 62

C. hemifurcata  
--- C. macellierii  
--- Otros



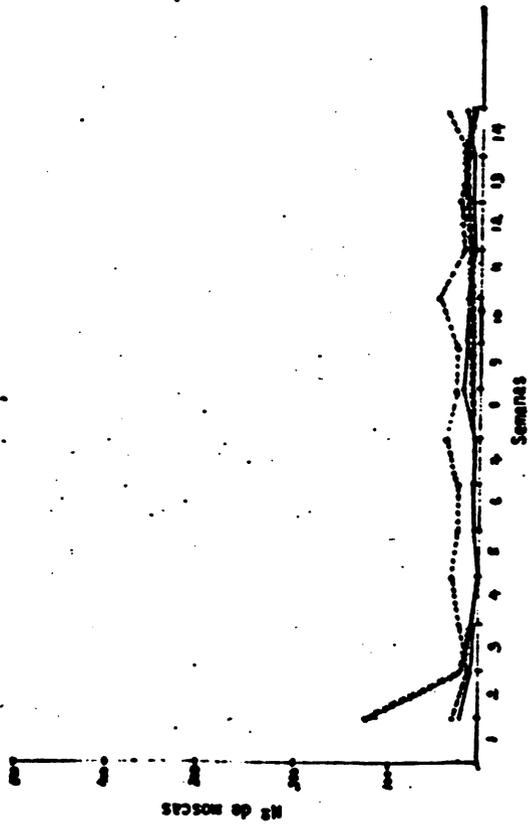


NUMERO DE MOSCAS CAPTURADAS

ZONA: SIQUIRES

JULIO 02 - OCTUBRE 02

C. hemifera  
--- C. macellaria  
--- Otras



10000



SEMANAS DE REVISION

JULIO 1982 - 1983 JULIO

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1- 12-16 (7)   | 32- 7-11 (2)  |
| 2- 19-23 (7)   | 33- 14-18 (2) |
| 3- 26-30 (7)   | 34- 21-25 (2) |
| 4- 2- 6 (8)    | 35- 28-28 (3) |
| 5- 9-13 (8)    | 36- 7-11 (3)  |
| 6- 16-20 (8)   | 37- 14-18 (3) |
| 7- 23-27 (8)   | 38- 21-25 (3) |
| 8- 30- 3 (9)   | 39- 28- 1 (4) |
| 9- 6-10 (9)    | 40- 4- 8 (4)  |
| 10- 13-17 (9)  | 41- 11-15 (4) |
| 11- 20-24 (9)  | 42- 18-22 (4) |
| 12- 27- 1 (10) | 43- 25-29 (4) |
| 13- 4- 8 (10)  | 44- 2- 6 (5)  |
| 14- 11-15 (10) | 45- 9-13 (5)  |
| 15- 18-22 (10) | 46- 16-20 (5) |
| 16- 25-29 (10) | 47- 23-27 (5) |
| 17- 31- 5 (11) | 48- 30- 3 (6) |
| 18- 8-12 (11)  | 49- 6-10 (6)  |
| 19- 15-19 (11) | 50- 13-17 (6) |
| 20- 22-26 (11) | 51- 20-24 (6) |
| 21- 29- 3 (12) | 52- 27- 1 (7) |
| 22- 6-10 (12)  | 53- 4- 8 (7)  |
| 29- 17-21 (1)  | 54- 11-15 (7) |
| 30- 24-28 (1)  | 55- 18-22 (7) |
| 31- 31- 4 (2)  |               |



CARACTERIZACION DEL GUSANO BARRENADOR

(Cochiomyia Hominivorax)

EN LA REPUBLICA DE PANAMA

ANEXO 13

Dr. L. A. Jaén S. (OIRSA)

Dr. Esteban Girón (MIDA)



CARACTERIZACION DEL GUSANO BARRENADOR

(Cochliomya Hominivorax)

EN LA REPUBLICA DE PANAMA

I. INTRODUCCION

El Gusano Barrenador del Ganado (G. B. G.) ha existido en la República de Panamá desde hace muchos años, prácticamente desde que se tuvo conciencia del valor de la ganadería, y aunque no se conocía con su nombre de Cochliomya hominivorax, sí como la larva que producía las gusaneras, y su relación con una mosca que depositaba sus huevos en las heridas, lo que daba lugar a la aparición de los gusanos.

Incluso hubo en un tiempo la creencia de que, sobretodo en terneros, era necesario que apareciera la gusanera en el ombligo del recién nacido, para que luego de curada, cicatrizara mejor la herida.

En el inicio de su importancia económica en Panamá, las gusaneras se curaban con tapones hechos con hojas de tabaco y con creosota o cangarú, el cual se vertía en la lesión que tenía larvan y se taponaba para mantener la sustancia por más tiempo en la herida. Luego hicieron su aparición en el mercado local, larvicidas específicos producidos por casas especializadas en productos veterinarios, y son los que más comúnmente se utilizan en la actualidad.

Los Estados Unidos de Norteamérica, que también tuvo ese problema en su ganadería de sangre caliente, inició hace unas décadas, diversos estudios tendientes a atacar el problema, y luego de poner en práctica varios métodos de control y posible erradicación, pudieron desarrollar lo que conocemos como la



Técnica del Macho Estéril, que no es otra cosa que, la irradiación y esterilización de los machos y las hembras en su estado de pupas, manteniendo otros elementos fundamentales para su subsistencia, como lo son tamaño, fortaleza, capacidad de vuelo, agresividad sexual, etc., para luego liberarlos en zonas donde existe Gusano Barrenador del Ganado, y en la cual irán a competir con el macho de campo, en la copulación a las hembras nacidas en ambiente natural, con lo cual irán reduciendo progresivamente la población de moscas, pues las hembras que han copulado con los machos estériles liberados, ovopositarán óvulos infértiles.

Esta experiencia que permitió la erradicación del Gusano Barrenador del Ganado en el sur de los Estados Unidos de América, y ha dado tan buenos resultados en la República de México a través de la Comisión México-Americana para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado, en la que se pretende proyectar hacia los países Centroamericanos y Panamá, y es lo que ha motivado el presente trabajo.



## II. CARACTERISTICAS DEL AREA DE ESTUDIO

La República de Panamá, está localizada geográficamente entre los 7°10' y 9°40' de latitud Norte, y entre los 77°05' de longitud Oeste y limita al Norte con el Mar Caribe, al Este con la República de Colombia, al Sur con el Océano Pacífico y al Oeste con la República de Costa Rica.

Comprende 9 Provincias, 65 Distritos o Municipios, 1 Comarca Indígena y 505 Corregimientos que constituyen la base política del Estado.

Tiene una superficie de 77,082 Kms<sup>2</sup>, con una población al 1° de julio de 1981 de 1,940.164 habitantes, con una densidad de 25.6 habitantes por kilómetro cuadrado a esa fecha.

Su mar territorial se extiende a una zona de 200 millas náuticas de ancho, con una considerable longitud de costas, que suman 2,857 kilómetros en total, de los cuales 1,697 kilómetros corresponden al litoral Pacífico y 1,160 al Caribe.

Su situación geográfica en las bajas latitudes intertropicales determinan que el clima y la vegetación sean típicamente tropicales. El clima tropical marítimo, con influencia de los dos mares, se caracteriza por temperaturas moderadas altas y constantes durante todo el año, con difícil oscilación diaria y anual, abundante precipitación pluvial y elevada humedad relativa del aire. Existen dos estaciones climáticas anuales bien definidas: la seca y la lluviosa. La estación seca se extiende desde mediados de diciembre hasta abril, y la lluviosa, de mayo a diciembre.



En el año de 1981 hubo una precipitación pluvial total de 2,477.9 milímetros en el país, con un promedio diario de 6.8 mm., siendo los meses más bajos enero y febrero con 5.4 y 5.0 respectivamente, y los meses más altos mayo de junio con 451.9 y 479.2 respectivamente.

La temperatura en grados centígrados mínima como promedio mensual fue en enero con 20.3°C y la máxima como promedio mensual fue en septiembre con 30.8°C, siendo la media para todo el año de 26.7°C.

La humedad relativa en porcentajes fue de 97.4% como promedio anual máximo y de 67.7% como promedio anual mínimo, siendo la máxima mensual en el mes de octubre con 99.4% y la mínima mensual en el mes de enero con 50.7%, o sea que el mes de enero fue el más fresco del año de 1981.

La velocidad del viento Promedio por kilómetro/hora fue de 19.3 y la Absoluta fue de 32.7 kilómetro/hora, presentándose velocidades Absolutas de 37.0 Kms/hora en los meses de enero, febrero, abril, junio, julio y diciembre, predominado los vientos del Noreste y del Noroeste.

Este cuadro nos está indicando las características tan favorables que existen en la República de Panamá en cuanto a Temperatura y Humedad para la persistencia del Gusano Barrenador del Ganado, y nos indica también las condiciones tan favorables que encuentra para su desplazamiento, ayudado por las corrientes de aire que provienen del Mar Caribe y se desplazan hacia el Este y el Oeste.

El total de la ganadería bovina a esa fecha era de 1,344.980 animales, en un área de 1,075,522 hectáreas (el 73.4% del área rural bajo explotación), lo que nos da una distribución bovina de 1.25 animales por hectárea, y una densidad para todo el país de 17.5 bovinos por kilómetro cuadrado.



La población porcina, de mucho interés en ciertas regiones del país, a esa fecha era de 208,623 animales.

A esa fecha, se exportó carne de ganado vacuno fresca, refrigerada o congelada en la cantidad de 2,226,608 kilos netos, y con un valor de B/.5,066,106, lo que corresponde al 1.6% de las exportaciones totales del país.

Además se exportaron 4,932,915 kilos netos de leche condensada y evaporada con un valor de B/.5,892,430, o el 1.8% del total de las exportaciones del país.

También se exportaron 5,79,951 pieles de bovino, con un valor F.O.B. de B/.2,443,473, o el 0.8% del total de las exportaciones nacionales.

Es importante conocer que el Producto Bruto Interno del país es de B/.1,417,600,000, dentro del cual el sector pecuario representa el 2.9% de ese PBI.



### III. METODOLOGIA

Conociendo la existencia de lo que comúnmente se conoce como gusanera, en animales de sangre caliente en todo el país, principalmente en bovinos, cerdos, canideos y equinos, consideramos prudente confeccionar unos formularios que nos permitiera conocer la existencia del Gusano Barrenador del Ganado en el país, su distribución geográfica, su comportamiento el año anterior (1982), la época de mayor prevalencia, la especie animal más atacada, y otros datos que estarán reflejados en los cuadros que acompañan el presente trabajo.

Por factor tiempo, ya que iniciamos el trabajo el mes de abril próximo pasado, decidimos utilizar como unidad de trabajo al Distrito o Municipio que en el país suma un total de 65, de los cuales 5 se descartaron por corresponder a áreas urbanas de la ciudad capital, por lo cual finalmente trabajamos con 60 los que son cubiertos normalmente por las 10 Regiones en que se divide el Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá.

A cada distrito se le asignaron la obtención de 10 muestras, preferentemente a corregimientos diferentes, y de ganaderos diferentes, con lo cual podríamos obtener una muestra bastante representativa de su distribución geográfica en el país.

El MIDA asignó al Dr. Esteban Girón para coordinar con el suscrito el trabajo, por lo que hicimos una gira por todo el país, donde nos reunimos con los Directores Regionales, Jefes de Producción Animal, Jefes de Sanidad Animal y Médicos Veterinarios de campo, con el propósito de explicar el trabajo a realizar y entregar el material respectivo. Se escogió en cada una de las 10 Regiones a un Médico Veterinario Coordinador y a 45 Médicos Veterinarios de



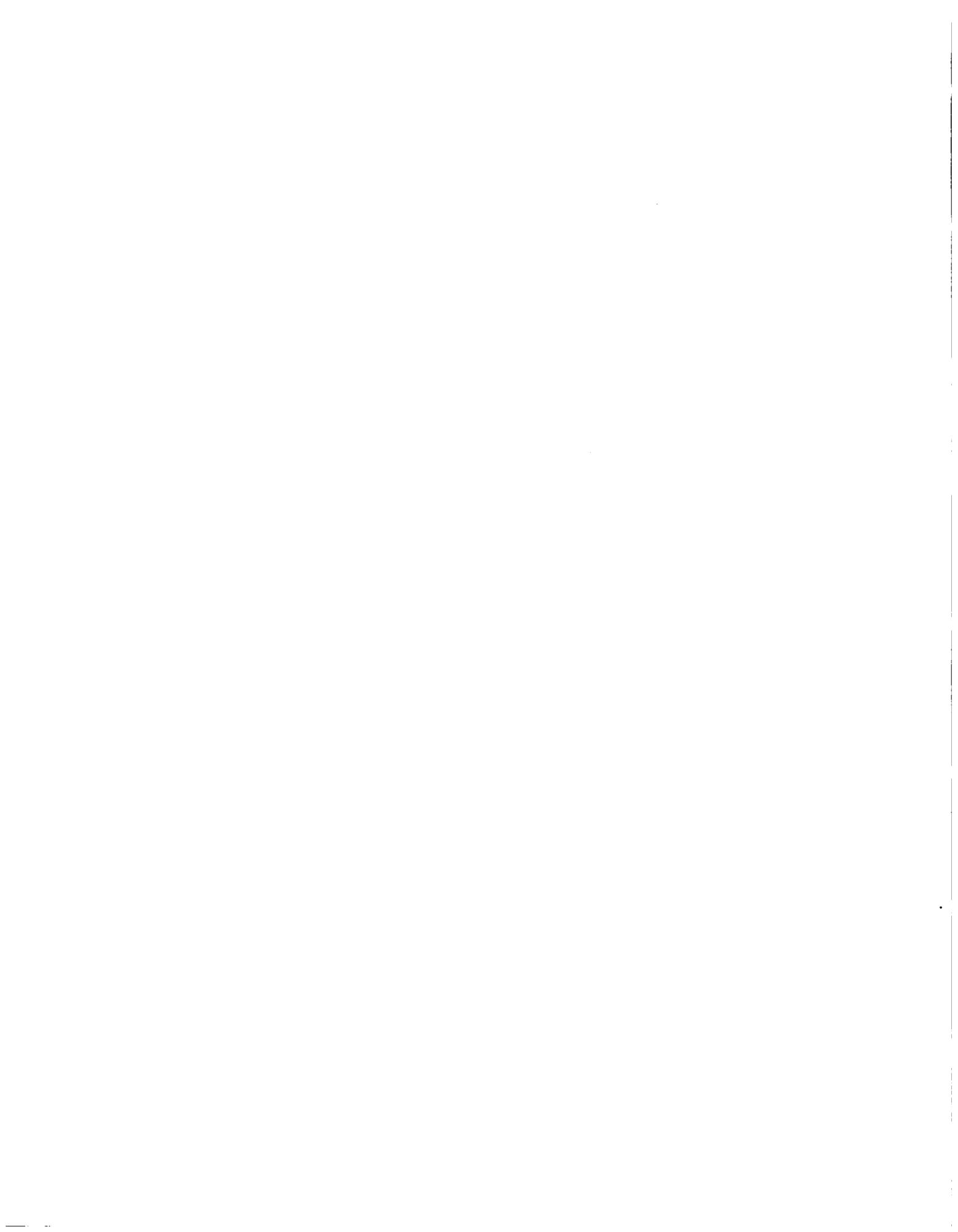
Campo, que realizarían la labor, dentro de sus desplazamientos normales en las actividades que realiza el Ministerio.

1. Identificación del Agente (Cochliomyia hominivorax)

De los 60 Distritos involucrados en el muestreo, 46 fueron encuestados (76.6%), y en todos ellos fue identificado el Gusano Barrenador del Ganado.

Es importante señalar que se repartieron 600 frascos con formalina (10 frascos por cada uno de los 60 distritos involucrados), mismos que fueron utilizados en la colecta de larvas, a razón de 6 a 10 por frasco, las que se obtenían en el momento en que aumentaban su acción penetrante en el tejido, como respuesta al estímulo mecánico que se producía al limpiar la herida de las larvas superficiales.

Las larvas fueron identificadas por los Doctores Esteban Girón del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y Lionel A. Jaén S. del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), quienes confirmaron la presencia de las mismas en el 100% de las muestras colectadas.



#### IV. ANALISIS DE LA INFORMACION COLECTADA

##### A. Ganaderos:

El 92% de los ganaderos observaron gusaneras en sus animales durante el año de 1982.

El 87.6% indicó que la mayor incidencia de G. B. G. es en la época lluviosa o invierno, y el 12.4% opinó que era en verano.

La especie más afectada es la bovina, luego porcina, después equina y finalmente canidea, refiriéndonos a los animales tradicionales que se encuentran en las fincas.

Dentro de la especie bovina el 62.0% de las gusaneras se observaron en animales menores de un año ( $< 1$ ), siendo la mayoría de ellas en el ombligo y el 38% en mayores de 1 año ( $> 1$ ), siendo la mayoría en heridas, producto de cortadas con alambre de púas, marcadas a fuego, castraciones y descornadas principalmente.

En el caso de los cerdos, la mayoría de las gusaneras fue en heridas producidas por castraciones y en vulvas después del parto.

De un total de 29,951 animales expuestos, hubo 2,176 con miasis, lo que nos indica una tasa de ataque de 7.2%. De los 2,176 animales afectados con G. B., solamente murieron 26, lo que significa un 1.2% y nos indica la buena atención que tiene el ganadero al problema.



**B. Vetrinarios:**

De los 45 Médicos Veterinarios involucrados en la colecta de G. B. para 60 Distritos, participaron 29 (64.5%), y el resto fue personal paratécnico, con lo que se cubrió 46 Distritos (76.6%) de lo programado.

El 100% del personal que colectó las larvas, informó haber observado gusaneras en distintas especies animales en el año de 1982, principalmente en bovinos.

En cuanto a frecuencia con que se observan las gusaneras, el 28.4% dijo que Mucha; el 68.7% que Regular; el 2.7% que Poca; y el 0.2% que Esporádica.

Los productos generalmente utilizados en las miasis son: Cangarú o Creosota, Nevugón, Negasunt, Fórmula 62, Larvicid, Baygón y Matagusano Calier, siendo dos de ellos los que se usan más del 90% de los casos, con un buen resultado.

El tiempo de recuperación de la gusanera fluctúa entre 2 y 11 días, siendo la media de 6.5 días.



## V. CONCLUSIONES

En la República de Panamá, el Gusano Barrenador del Ganado (*Cochliomya hominivorax*) está distribuido en todo el país.

La época de mayor actividad del Gusano Barrenador del Ganado, es la estación lluviosa o invierno.

Los métodos actuales en el país contra el Gusano Barrenador, son solamente paliativos, puesto que solamente consisten en eliminar larvas de animales domésticos afectados, y no en un verdadero control de las poblaciones de moscas de Gusano Barrenador.

Hemos encontrado de parte de los ganaderos, mucha aceptación a cualquier programa que ayude al control y posible eliminación del problema en la República de Panamá.

Cabe advertir que, aun cuando las pérdidas por muerte en esta encuesta nos demostró un índice bajo (1.2%), el impacto económico negativo en que se incurre por efecto de los gusanos como lo son: manejo de animales, compra de medicamentos, pérdida de peso, pérdida de valor por defectos producidos (ejemplo: orejas caídas en equinos de razas puras), pérdida en la producción de leche, pérdidas de órganos fundamentales (ejemplo: ubres y genitales machos y hembras), hacen que ubiquemos el problema en el lugar de importancia que merece, a más de su efecto negativo sobre los animales de sangre caliente que no mantenemos normalmente en cautiverio, como lo son venados, zainos, felinos en general, etc., cuyas poblaciones son diezgadas considerablemente, afectando de seguro mucho más, a los animales jóvenes o recién nacidos.

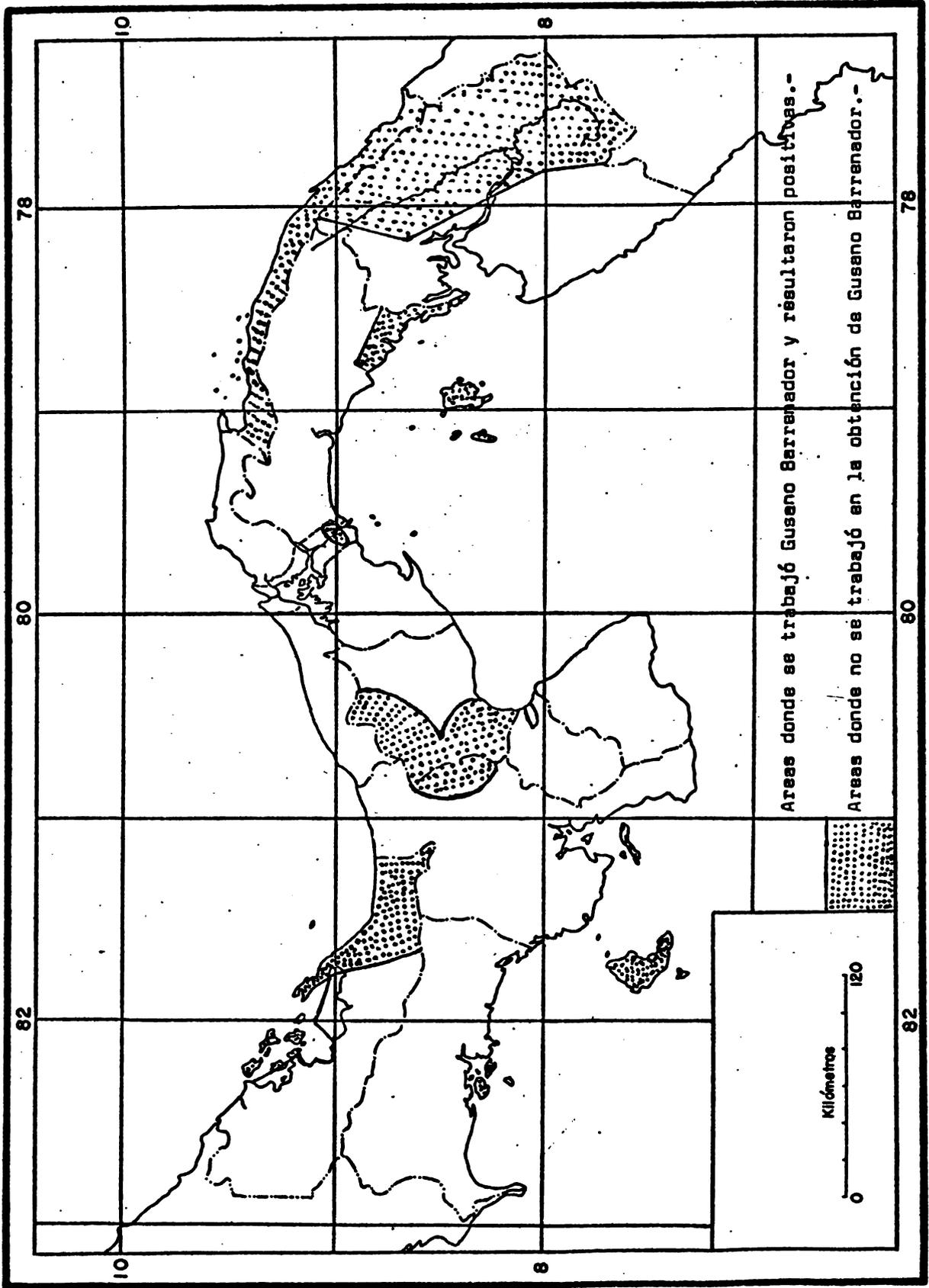


**VI. REFERENCIAS**

1. Comisión México-Americana para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado. Boletines 1980 y 1981.
2. Manual para la Identificación del Gusano Barrenador elaborado por el Dor. Carlos Bajatta Carpiette en México, D. F. 1980.
3. Panamá en Cifras, Año 1982.



PANAMA





CARACTERIZACION DEL GUSANO BARRENADOR

EN LA REPUBLICA DE HONDURAS

ANEXO 14

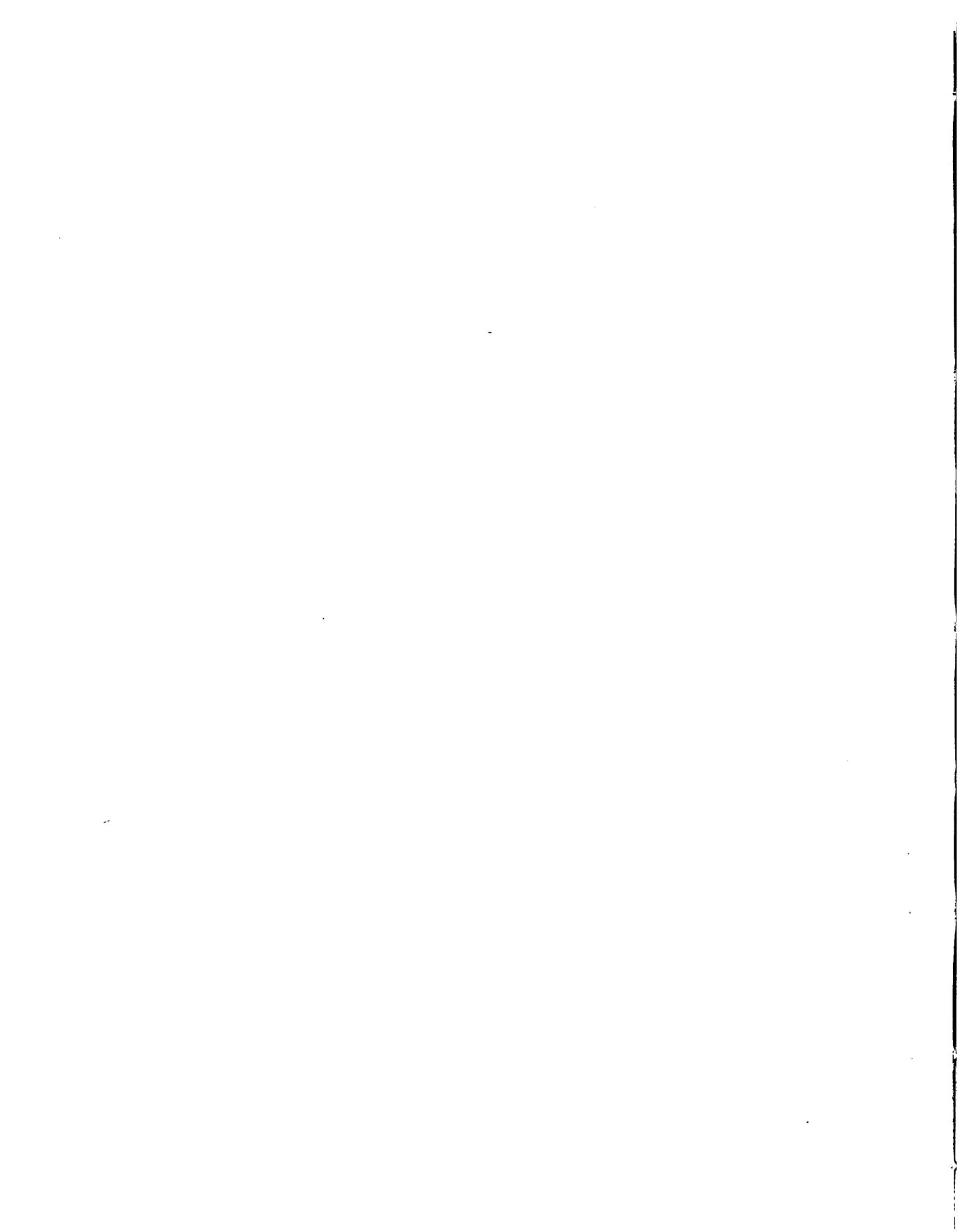
DR. J. VALDEZ  
DR. RAMON NOLASCO



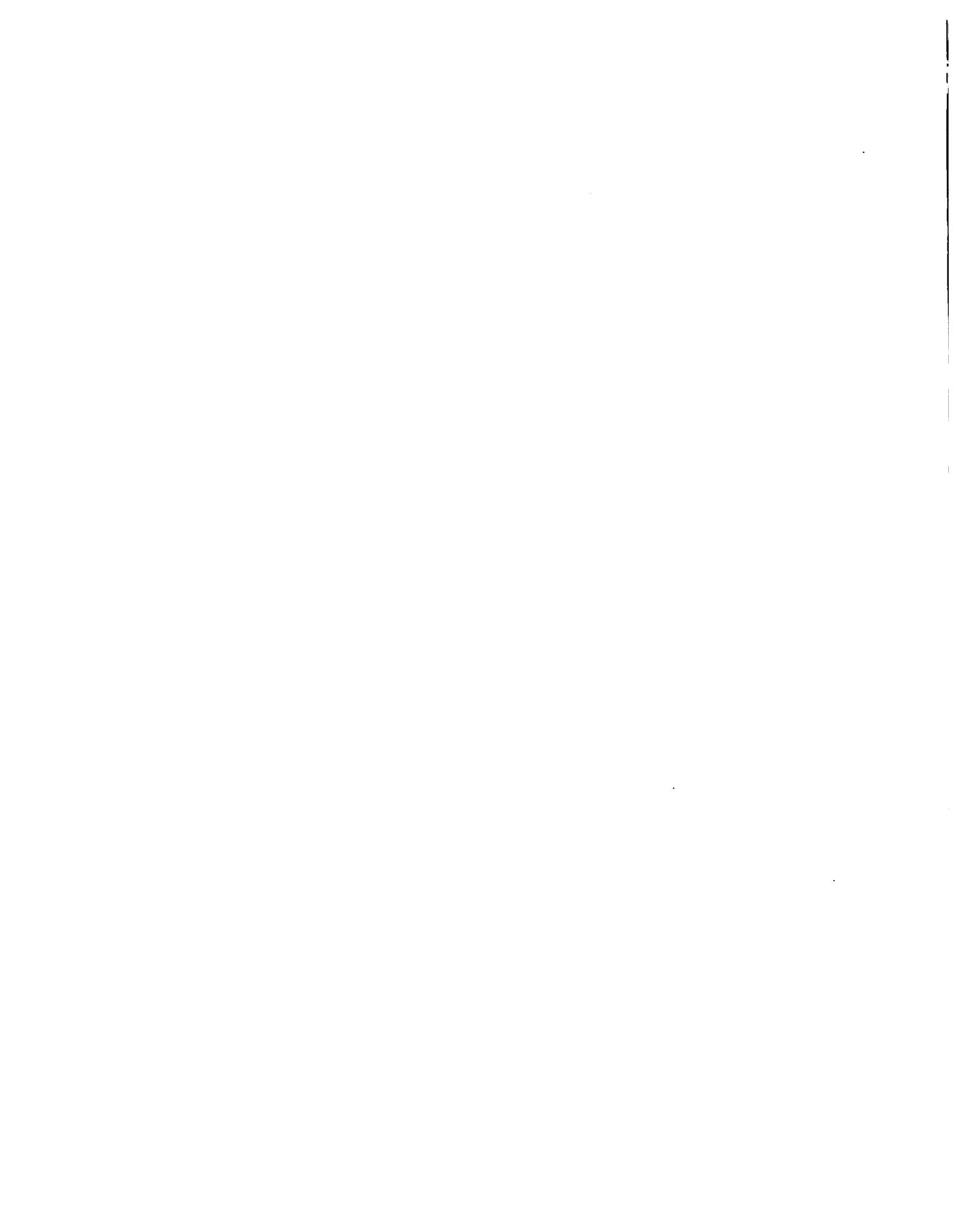
JADRO DE LA ENCUESTA DE  
GUS  
(Cochl)

	ciden	ec. observac. a Miasis			NQ/Prod. utiliz. en/Miasis	Resultado de - los Prod. en %			T/Promedio Rec./Animal días
		%	Reg. %	P. Espor. %		B	Reg.	M.	
CHI	14.2	55.7	13.0	1.3	2	100	--	--	2-10
VER	-----	100.0	--	---	4	100	--	--	4-7
HER	9.0	85.7	5.7	---	3	100	--	--	3-5
COC	-----	50.0	--	---	3	100	--	--	5-7
CAP	14.3	66.6	--	---	2	100	--	--	4-7
BUE	18.0	41.0	--	---	2	100	--	--	5-7
CHE	-----	100.0	--	---	3	100	--	--	2-7
LOS	22.7	39.2	5.9	---	6	50	50	--	2-11
BOC	-----	80.0	--	---	4	100	--	--	12-15
DAR	-----	--	--	---	-	---	--	--	--
T O	12.4	68.7	2.7	0.2	2-6	94.4%	5.6%	--	Promedio 6.5 días

LAI  
Par







INFORME DE ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A JUNIO Y JULIO-83

CARACTERIZACION PRELIMINAR DEL GUSANO BARRENADOR

(COCLYOMIA HOMINIVORAX)

EN LA REPUBLICA DE HONDURAS

INTRODUCCION

Mediante un Convenio entre la Secretaría de Recursos Naturales y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, se da inicio en el mes de junio al "Estudio del Gusano Barrenador del Ganado en Honduras".

Como ya es conocido por todos los que de una u otra manera estamos relacionados con la ganadería, la existencia de las miasis o gusaneras como se denomina a las lesiones producidas por las larvas de Coclyomia Hominivorax (Gusano Barrenador del Ganado) pero no se le había dado la debida importancia hasta que la misma se dejó sentir en la economía de los ganaderos y de los países más adelantados en producción pecuaria. Fue así como los Estados Unidos de Norte América, se preocupó por estudiar más a fondo el asunto, cuantificando daños y pérdidas causadas a la pecuaria. Pensando en el método o técnica más efectiva para combatir el mal y existiendo la "Técnica del macho estéril" se aprovechó para ser aplicada para la erradicación del Gusano Barrenador del Ganado la efectividad de esta técnica y los procedimientos que la acompañan ha sido tal que se logró erradicar el G.B.G. en los Estados Unidos y el mismo procedimiento se está llevando a cabo en la República de México, en donde se espera que para fines de 1983 se erradique el G.B.G.



Tomando en cuenta el alto costo que significa para Centro América y Panamá convivir con esta plaga. Se están dando los primeros pasos para llevar adelante un Programa de Erradicación del G.B.G. en la región.

A tales efectos y con objeto de justificar plenamente el Programa, se está trabajando en el muestreo para el diagnóstico de situación del Gusano Barrenador en Honduras.

#### ACTIVIDADES REALIZADAS

##### I. Análisis de la encuesta realizada a:

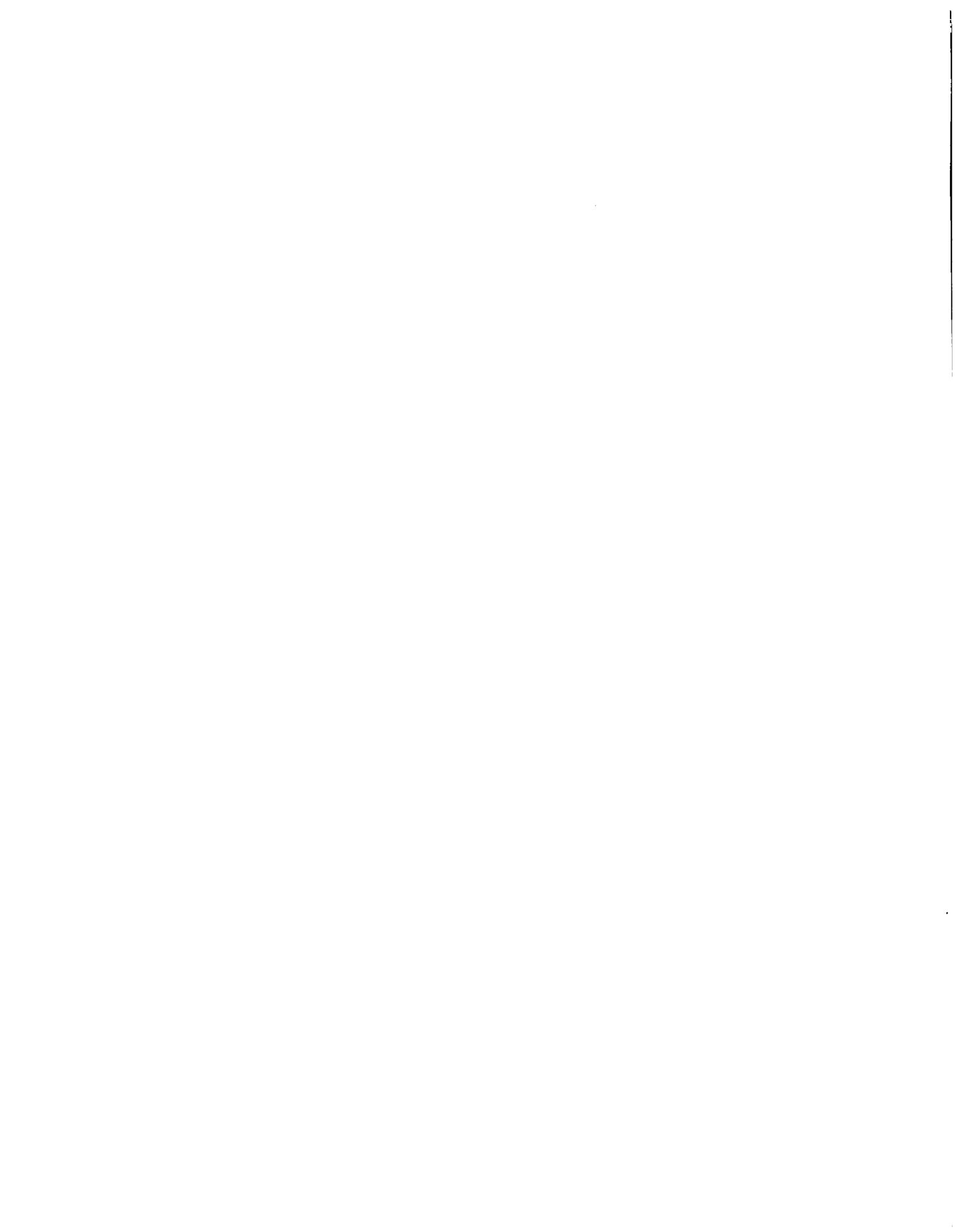
###### a. Ganaderos

En un 87% de los ganaderos encuestados revelaron que habían servado gusaneras en sus animales en el año 1982.

En un 75% de estos opinó que la mayor incidencia correspondía al período de lluvias que comprende los meses de junio a noviembre.

Dentro de las especies afectadas la mayor frecuencia va en orden de: Bovinos, Equinos, Porcinos y en lo que se refiere a la parte anatómica afectada nos reveló el orden: Ombligo, Pezuña, Vulva, Lomo en la región de la Cruz.

###### b. Médicos Veterinarios



En un 85% dijo haber observado gusaneras o miasis y con mayor frecuencia en bovinos y dentro de ésta, la categoría de ternero.

Al medir la frecuencia nos reveló que el 44.5% está en Regular frecuencia, el 22.5% poca frecuencia, 18.5%, esporádicamente, 11.1% mucha frecuencia, 3.4% ninguna.

En lo que se refiere a la mortalidad el 77% dijo no haber observado.

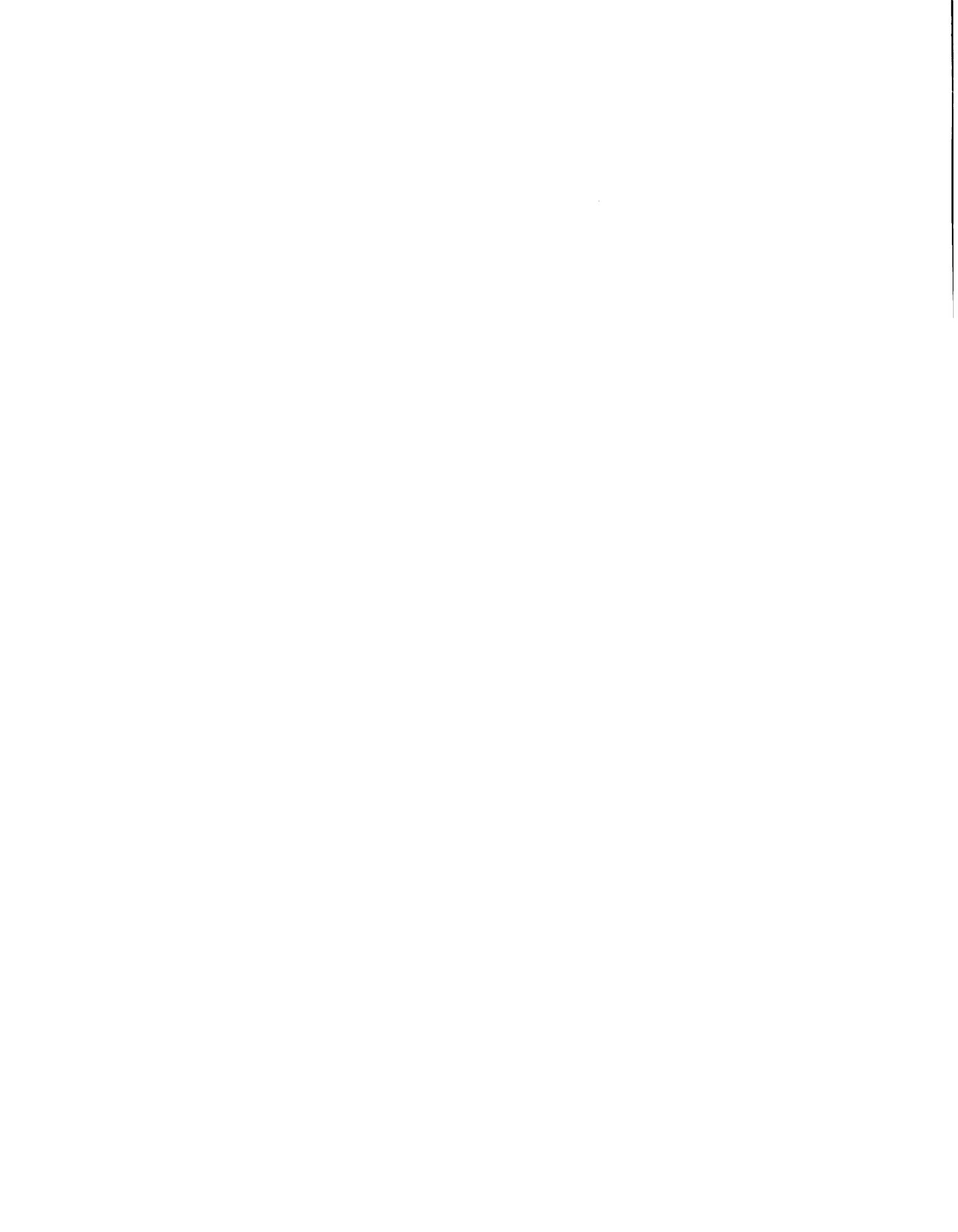
Se identificaron 6 productos como los de uso más frecuente por los Médicos Veterinarios; todos estos productos son muy eficientes, pero no son capaces de controlar la infección secundaria (bacteriana).

## II. Recepción de Frascos Colectores

El 23 de mayo se recibieron 38 cajas conteniendo 132 tubos colectores cada uno, lo que hace un total de 5076, dichos frascos venían sin formulario y sin etiqueta, motivo por el cual se procedió a elaborar inmediatamente, posteriormente se procedió a etiquetar cada frasco y a colocar en su interior el formulario.

## III. Divulgación y Distribución de frascos colectores.

El 8 de junio se da inicio a la fase de divulgación y distribución de frascos, empezando para ello en la

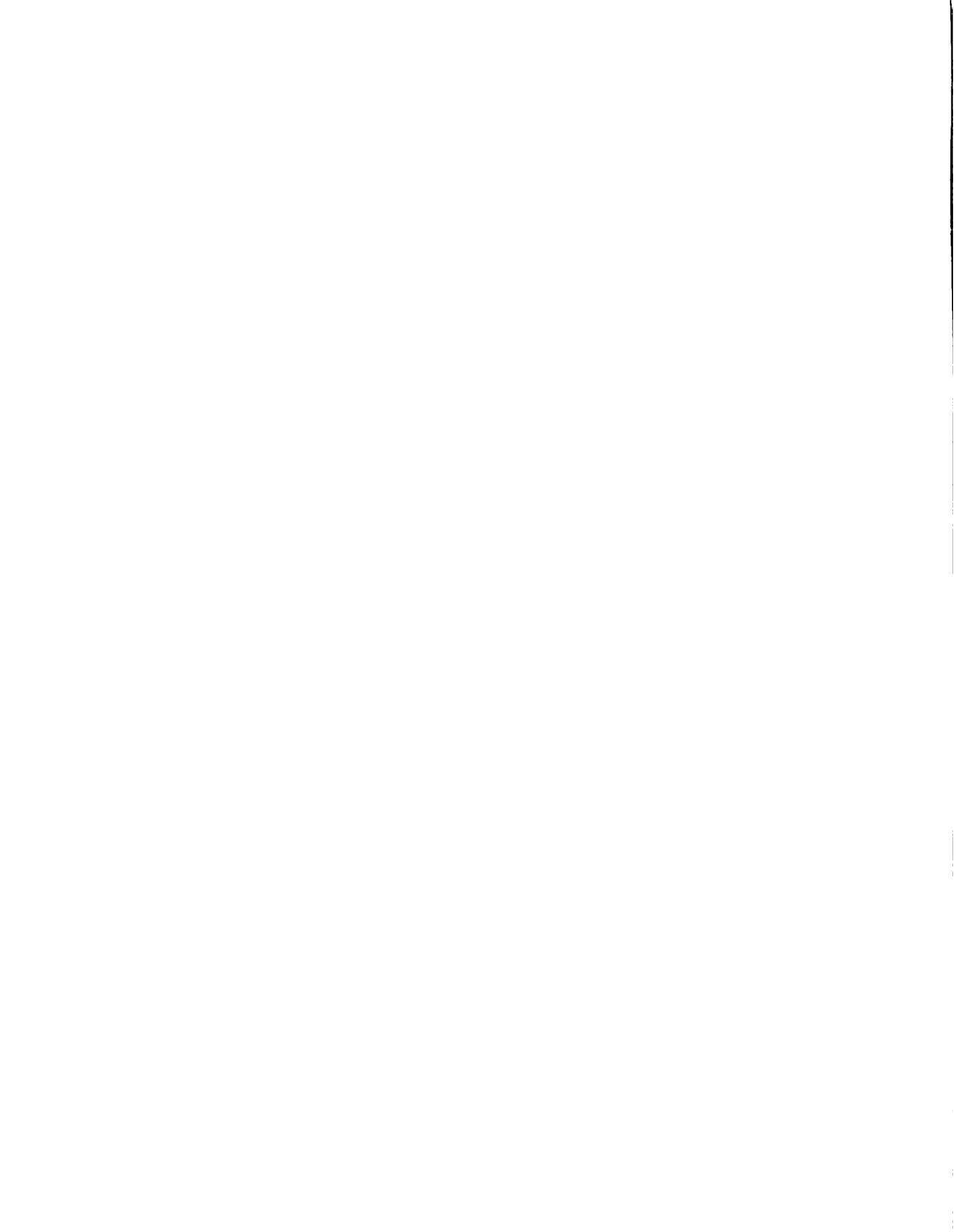


ciudad de Tegucigalpa en el Programa de Salud Animal en el Salón de Sesiones del Instituto Hondureño de Investigaciones Médico Veterinario; impartiendo para ello una charla explicando el Proyecto y otros aspectos relacionados con el Gusano Barrenador del Ganado, seguidamente la proyección de película, finalmente se distribuyen 150 frascos colectores. A dicha reunión asistió todo el personal de las brigadas de campo y siete Médicos Veterinarios, pasó a supervisar la brigada de la zonade Sabanagrande, con el objeto de saber en que forma abordan al ganadero, ese mismo día me reuní con los ganaderos dejándoles 20 frascos colectores.

Siempre en el Departamento de Francisco Morazán, tengo reunión con los ganaderos de La Villa de San Francisco, los ganaderos de Cantarranas dejándoles 50 frascos respectivamente.

IV. En el Departamento de Comayagua, impartí charla y proyección de película al personal del P.S.A. y luego al de Centro Nacional de Ganadería, número de asistentes aproximado 45 personas a las que se les motivó y entregó 150 frascos colectores.

Se tuvo dos reuniones más en la Paz y Villa de San Antonio con una aistencia aproximada de 235 personas

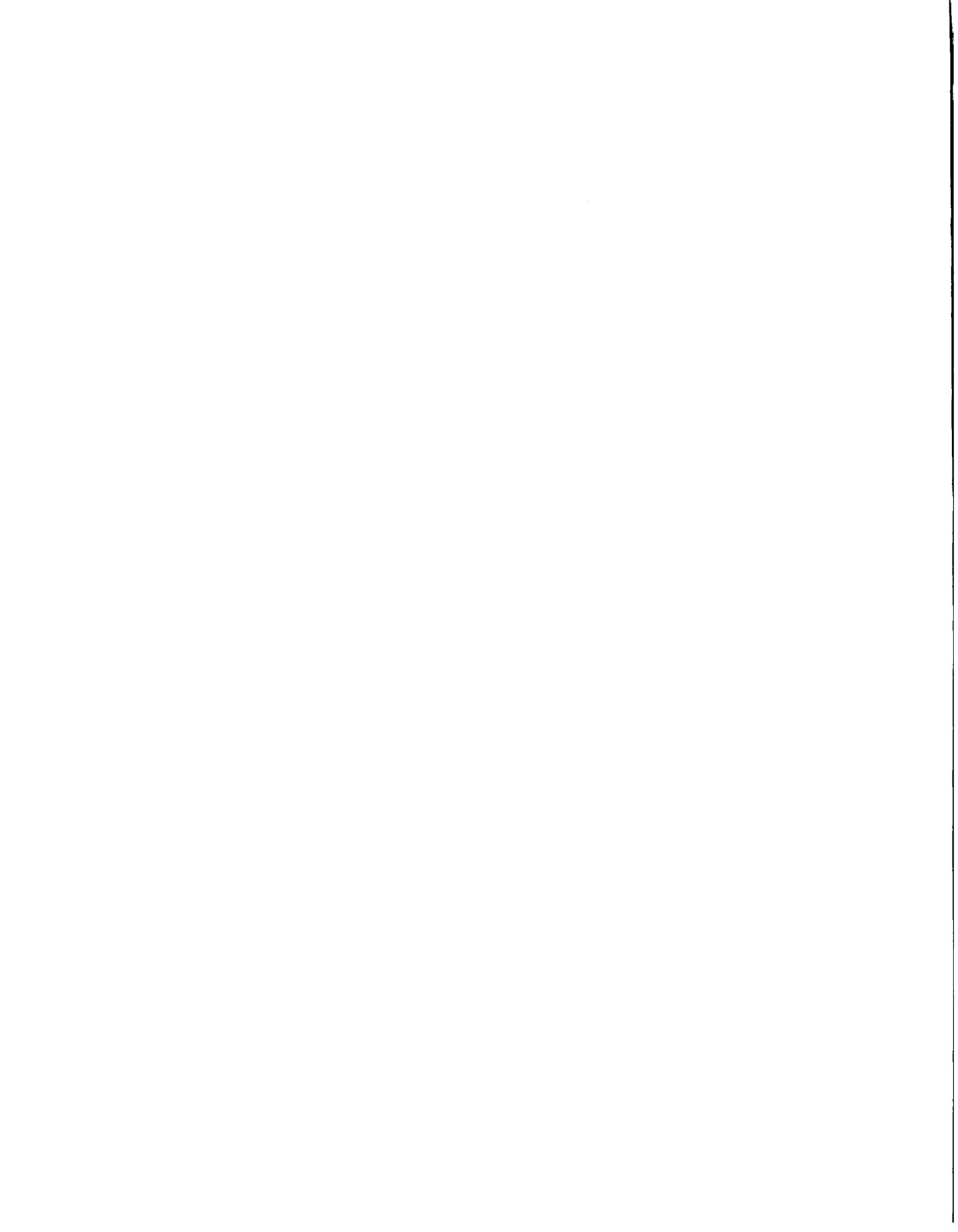


dejándoles 140 frascos colectores, estableciendo centros de depósitos en estas localidades,

Se alcanzó un alto índice de motivación e instrucción al personal de la Secretaría como a ganaderos.

El Médico Veterinario, Sr Alberto Emilio Cruz, quien funge como Coordinador de Ganadería en la Región de Comayagua, quedó como encargado de recolección de frascos y mantener la motivación a su personal.

- V. En el Departamento de Olancho, fueron impartidas charlas con proyección de películas y repartición de frascos.
1. Al personal del P.S.A. y extensionistas, se les entregó 250 frascos.
  2. A la Asociación de Ganaderos y Agricultores de Olancho, se les entregó 30 frascos.
  3. En Catacamas, con los extensionistas de DARNÓ (Dirección Agrícola Regional Nor Oriental) se les entregó 40 frascos colectores.
  4. En tres farmacias veterinarias, se entregaron 25 frascos.
  5. En la Escuela Nacional de Agricultura, al tercer año de Agronomía, y 10 ganaderos invitados, se les entregó 70 frascos.



6. En Juticalpa por segunda vez con los extensionistas de esa región, se les dejó 30 frascos.

Supervisé una de las brigadas de campo del P.S.A. de esa Región.

Todo el personal abordado se mostró muy motivado y anuente a colaborar con el Proyecto.

El Dr. Oscar Martínez, Médico Veterinario del Programa de Salud Animal, quedó encargado de llevar a cabo la recolección y mantener viva la motivación.

- VI. En el Departamento de Cortés, se impartió la charla con proyección de película y posteriormente repartición de 300 frascos colectores a los extensionistas y al personal del Programa de Salud Animal de San Pedro Sula.

Se hicieron los contactos para impartir la charla a la Asociación de Ganaderos y Agricultores de Sula, pero en el momento de dar inicio se obstaculizó por un apagón de la ENEE, motivo por el cual no se realizó.

Además de llevar instrucción al personal que recibió la charla se alcanzó alta motivación de los participantes tanto ganaderos como al personal de la Secretaría.

En San Pedro Sula quedó encargado el Dr. Gustavo Garay, el que prometió ayudar a mantener la motivación de su personal.

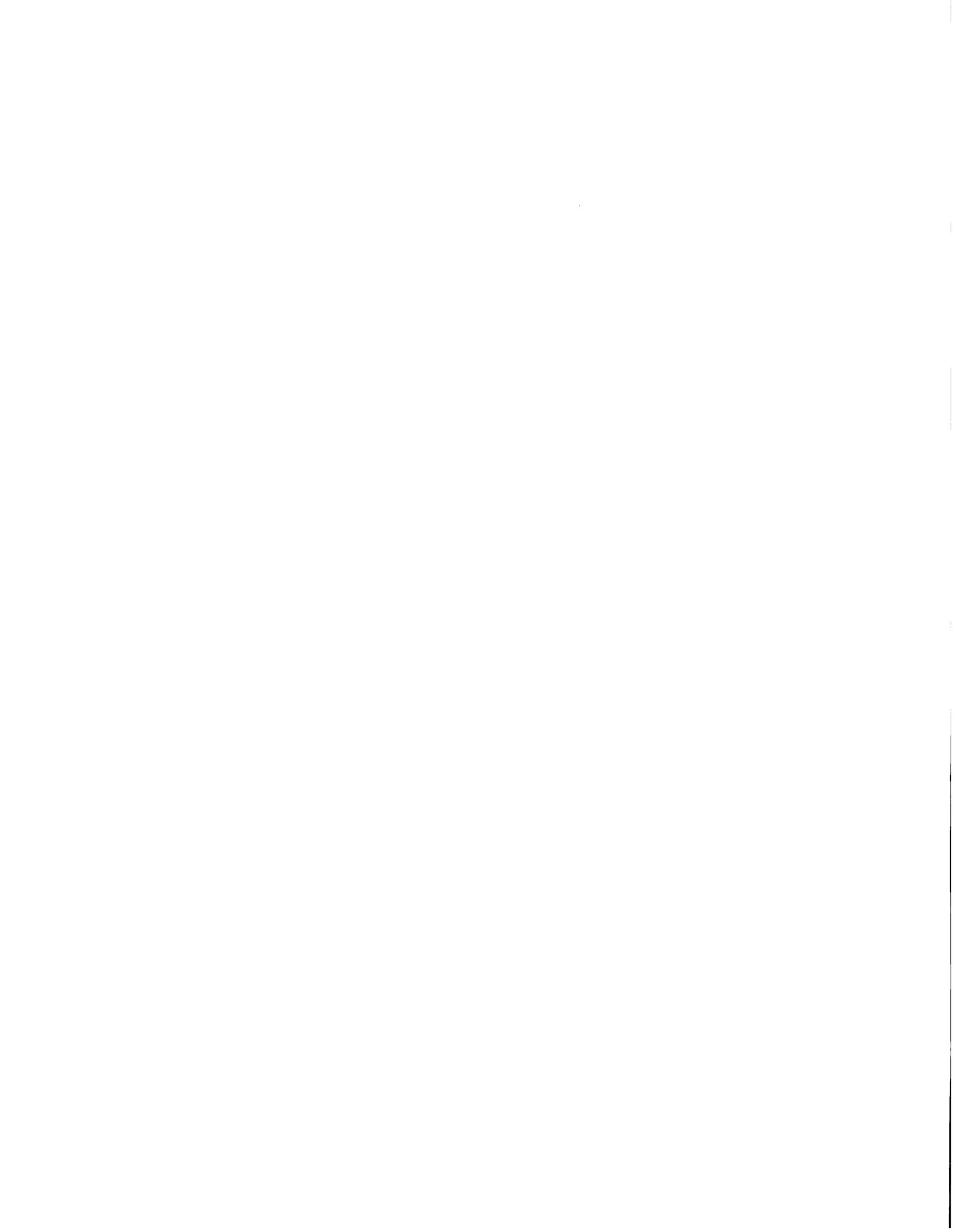


VII. En el Departamento de Atlántica, en la ciudad de La Ceiba, se impartió la charla con proyección de película a los extensionistas y el personal de las brigadas de campo, comprometiéndose el Dr. Sigberto Cárcamo a colaborar con el proyecto, dejándole 200 frascos colectores y en la ciudad de Tela, hice contacto por medio de la Cámara del Comercio con 7 ganaderos a los que les empuqué el Proyecto, repartiéndoles 35 frascos; visité dos farmacias veterinarias a las cuales les entregué 20 frascos colectores.

VIII. En el Departamento de Yoro, en la ciudad de Olanchito, expliqué el Proyecto a extensionistas, personal del Programa de Salud Animal y a un número reducido de ganaderos que se hicieron presentes en los salones del Laboratorio del P.S.A., hubo promesas para ayudar a remitir muestras.

El Dr. Emilio Cáceres, quedó encargado de continuar haciendo contacto con ganaderos de la Región y poder hacer la caracterización de la zona.

IX. Departamento de Choluteca, en la ciudad de Choluteca se expuso el Proyecto a médicos veterinarios privados y oficiales, a ganaderos y a funcionarios de la Secretaría de Recursos Naturales.



Impartí charlas a extensionistas, personal de Investigación, brigadas de campo del P.S.A., se repartió 250 frascos colectores, también se visitó dos farmacias veterinarias a las cuales les entregué 35 frascos colectores.

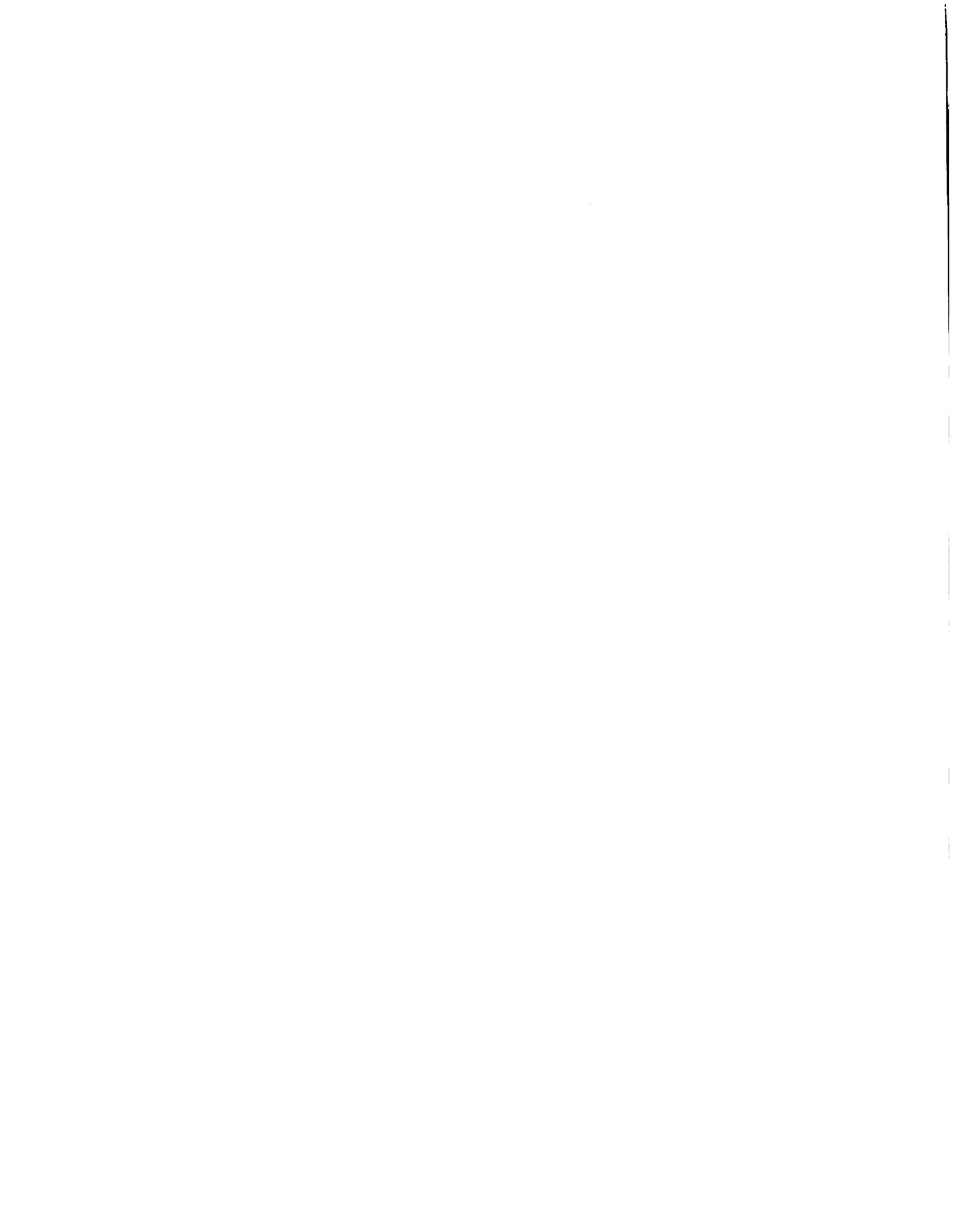
En la ciudad de San Marcos de Colón, se impartió la charla a extensionistas y ganaderos, dejándoles 70 frascos.

Se alcanzó divulgar el Proyecto y motivar a extensionistas, personal del P.S.A. y ganaderos de San Marcos.

En Choluteca el Dr. Heriberto Amador se encargará de mantener viva la motivación con el personal de P.S.A. y el Ing. Rigoberto Nolasco se encargará de continuar motivando a extensionistas y el personal de investigación.

X. Departamento de El Paraíso. En la ciudad de Danlí, se impartió la charla con proyección de película a los extensionistas de esa Región y al personal de las brigadas de campo del P.S.A., dejándoles 350 frascos colectores.

En Yuscarán se visitó a ocho ganaderos, se les expuso el Proyecto, se procuró alcanzar motivación en ellos dejándoles 35 frascos y un centro de relección en la Farmacia Veterinaria Monserrat.



En Danlílos, los Dres. Rafael Valladares y Federico Vásquez, quedaron encargados de los seguimientos a la motivación alcanzada en la charla.



## RESUMEN

En los primeros dos meses de actividades se dictaron charlas en las siete regiones y cuatro sub-regiones de la Secretaría de Recursos Naturales en la que se divide el país, llevando el mensaje a un número aproximado de 400 funcionarios, entre técnicos y paratécnicos de la Secretaría en mención, y a 320 ganaderos.

En total de frascos colectores repartidos asciende a 2360 en toto el país.

En términos generales se ha tomado con bastante interés tanto por el personal de la Secretaría de Recursos Naturales como por los propietarios y encargados de fincas.

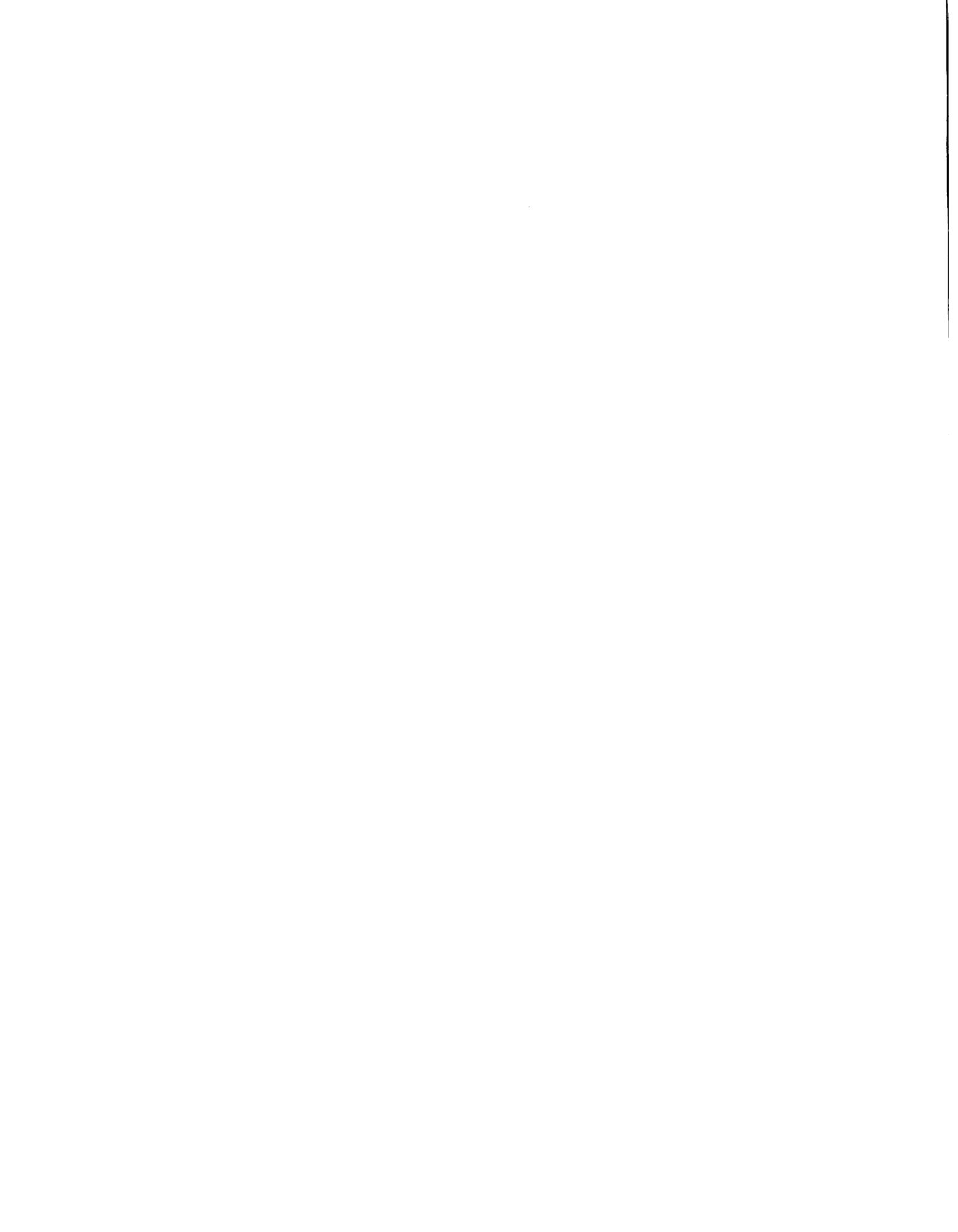
El medio ambiente de Honduras, en términos generales, es apropiado para el desarrollo y multiplicación de coclyomia hominivorax ya que de los diferentes departamentos del país han reportado muestras positivas.

## OTRAS ACTIVIDADES

En la ciudad de Comayagua impartí 3 charlas sobre enfermedades exóticas.

En la ciudad de La Villa de San Francisco impartí charla sobre enfermedades exóticas y enzoóticas.

En dos ocasiones acompañé a las brigadas de campo para la ejecución de un proyecto estudio de parasitología.



Participé en la colecta de muestras de enfermedades vesiculares y envío de estas al Laboratorio de Panamá.

En Choluteca en el Programa de Inseminación Artificial, participé en el Diagnóstico de Gestación de 17 vientres.

En San Marcos de Colón, colaboré en la selección de ganado para una Cooperativa Agropecuaria y di entrenamiento a sus afiliados.

En San Juan de Flores, impartí charla a los ganaderos sobre las enfermedades más comunes de la zona.



MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

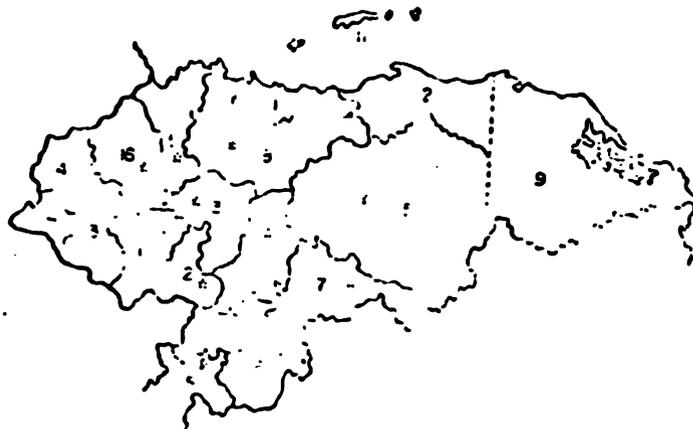
PROYECTO DEL GUSANO BARRENADOR

DEL GANADO EN HONDURAS

Informe Mensual

Médicos Veterinarios

Dr. Julio Valdes  
 Dr. Federico Vásquez  
 Dr. Oscar Martínez  
 Dr. Emilio Caserero



HONDURAS

(Hasta 14 de setiembre de 1963)

	BOVINOS		PORCINOS		EQUINOS	
	Barrenador	Macelaria	Barrenador	Macelaria	Barrenador	Macelaria
01 Atlántida	24	1				
02 Colón	1	0				
03 Comayagua	11	1	11	1	1	0
04 Copán	1	0				
05 Cortez	0	0				
06 Choluteca	27	2	17	0		
07 El Paraíso	17	0	2	0		
08 Francisco Morazán	45	10	16	2	2	0
10 Intibucá	5	2				
12 La Paz	8	1	3	0		
15 Olancho	138	7	62	7		
17 Valle	0	1				
18 Yoro	25	3	1	0		

TOTAL DE MUESTRAS RECIBIDAS 488

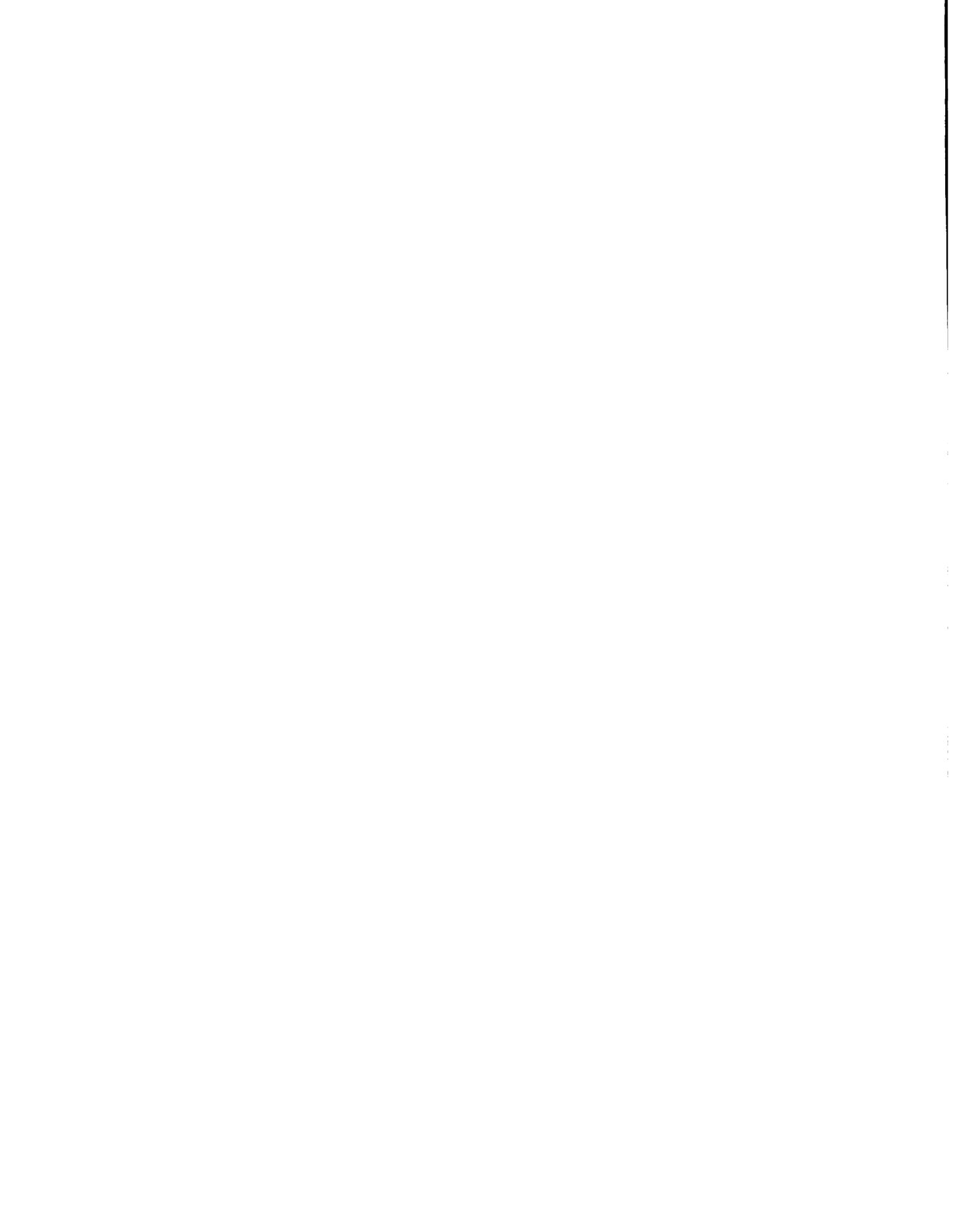
Cochliosis en bovino 453 - 92.82

Cochliosis en porcino 35 - 7.172



ESTUDIO DE CARACTERIZACION PRELIMINAR  
DEL GUSANO BARRENADOR (COCHLIOMYIA HOMINIVORAX)  
EN LA REPUBLICA DE EL SALVADOR  
ANEXO 15

DR. FRANCISCO ARANA L.



INFORME 1 DE AVANCE SOBRE LA CARACTERIZACION PRELIMINAR DEL  
GUSANO BARRENADOR DEL GANADO EN LA REPUBLICA DE EL SALVADOR

ANTECEDENTES

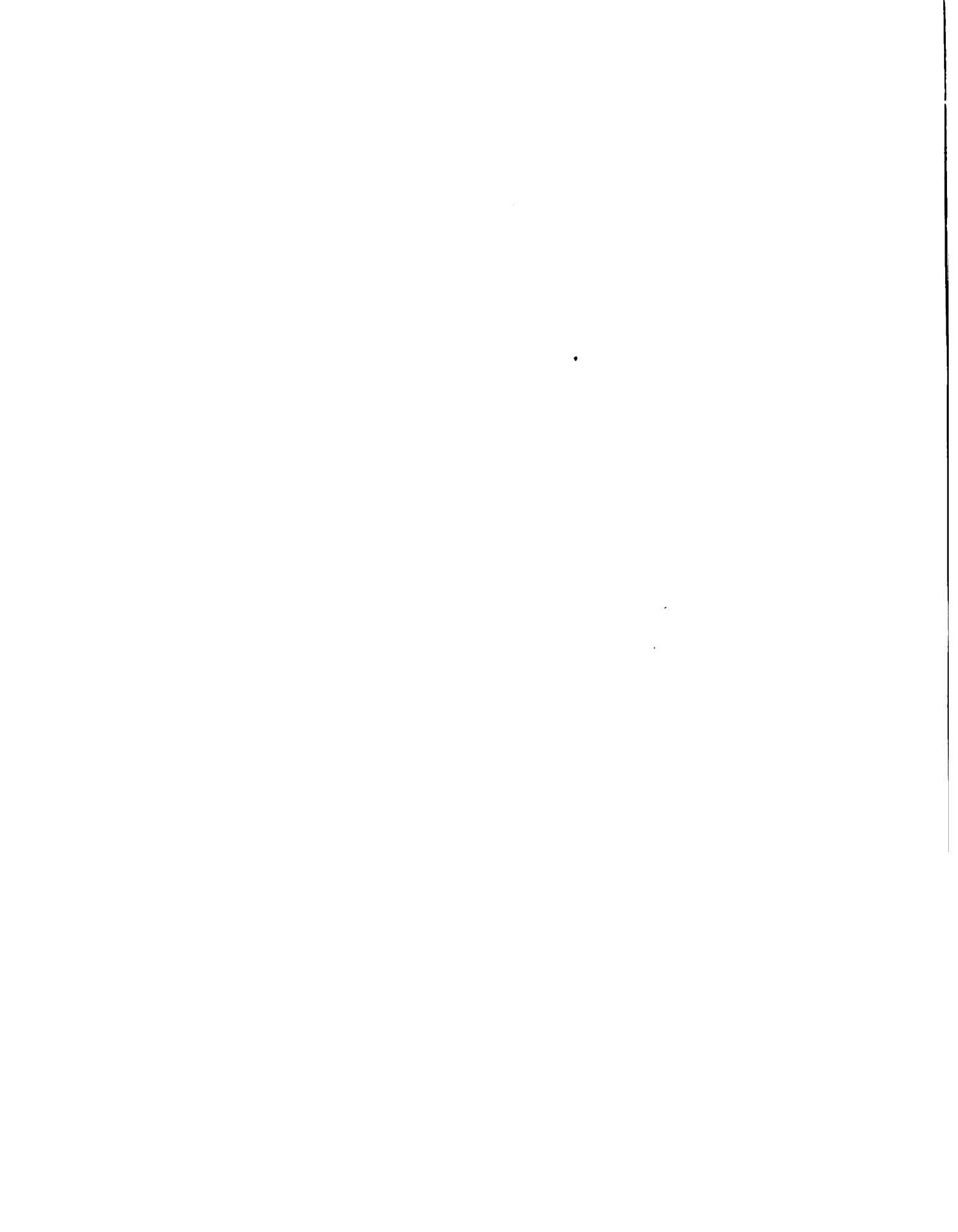
Atendiendo las resoluciones de la III Reunión de CORECA de fecha febrero de 1983, y de la XXX Reunión de CIRSA de la misma fecha celebradas en San Salvador.

XXX/CIRSA/EL SALVADOR/83

RESOLUCION N° 9  
GUSANO BARRENADOR DEL GANADO  
EL COMITE INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD  
AGROPECUARIA

CONSIDERANDO:

1. Que el proyecto de PRE-FACTIBILIDAD TECNICA-ECONOMICA de Erradicación del GUSANO BARRENADOR DEL GANADO en Centroamérica y Panamá, presentado por el IICA a la consideración de los Señores Ministros de Agricultura de los países de la Región, mostró los beneficios que se derivan del mismo.
2. Que la ejecución de un proyecto de esta naturaleza además de los beneficios directos, crearían ifraestructura y apoyo a otros programas de prevención, control y erradicación de enfermedades.
3. Que el coordinar esfuerzos de todos los países de la Región para el logro de un mismo fin, sería el inicio de un tratamiento similar para otros problemas comunes a la Región.
4. Que las Organizaciones ganaderas de los países del área han manifestado su interés y apoyo a la ejecución del mencionado Proyecto.



**RESUELVE:**

Que se inste a los Gobiernos miembros del OIRSA que se solidaricen con La Resolución III - 2 emanada de la III Reunión de CORECA.

III Reunión de CORECA

RESOLUCION N° III - 2

EL CONSEJO DE MINISTROS DE AGRICULTURA DE CENTROAMERICA, PANAMA Y REPUBLICA DOMINICANA, en su Tercera Reunión,

**CONSIDERANDO:**

- Que el estudio de prefactibilidad del Proyecto para la erradicación del gusano barrenador en Centroamérica y Panamá, ha evidenciado que la inversión estimada vendría no solo a combatir la epizootia, sino también a fortalecer la infraestructura y mejorar los Servicios de Sanidad Animal en el Istmo Centroamericano.
- Que la Secretaría Técnica del CORECA, ha puesto en ejecución el estudio de factibilidad del proyecto.
- Que en la elaboración de estos estudios ha empleado una proporción considerable de los recursos financieros asignados por ROCAP al CORECA, a tal punto que se hace difícil el financiamiento de otras actividades que este Consejo ha declarado prioritario.
- Que es conveniente especificar los aportes que corresponden a los países en la ejecución del Proyecto.



RESUELVE:

1° Que la Secretaría Técnica:

- a. Continúe hasta su finalización, el estudio de factibilidad del proyecto para la erradicación del gusano barrenador en Centroamérica y Panamá.
- b. Realice las gestiones necesarias ante ROCAP, para lograr que se incrementen los recursos disponibles para el CORECA en el monto que sea necesario para cubrir los costos de esta Segunda Etapa del estudio y restituir lo ya gastado.
- c. Investigue las posibilidades de que este proyecto sea financiado con recursos no reembolsables procedentes de los Gobiernos de Estados Unidos y México.

2° Que en el estudio de factibilidad, se cuantifiquen el aporte que corresponde a los países, valorizando el uso de infraestructura, las contribuciones en especie y el costo de personal técnico y funcionarios nacionales imputables al Proyecto.

En atención a lo anterior, el Centro de Desarrollo Ganadero asume parte de esta responsabilidad a partir de marzo de 1983, delegándole a través de su División de Sanidad Animal al Dr. Francisco José Arana Lovo la preparación de este estudio del Gusano Barrenador en El Salvador.

Según programa de trabajo hecho al respecto, se establece como una de sus principales actividades realizar una encuesta para caracterización preliminar retrospectiva a 1982.



Actividad que se establece será cumplida en el período comprendido entre marzo y septiembre de 1983, si se prestasen todas las condiciones favorables.

#### METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

El desarrollo de la investigación ha sido realizada de la siguiente manera:

##### a. DISEÑO DE LA CEDULA

- Con esta se pretende obtener un marco de referencia que oriente las actividades subsecuente a la caracterización del gusano Barrenador del ganado en El Salvador. Para el diseño de las cédulas han sido tomadas en cuenta las propias condiciones del Territorio Salvadoreño, así como la idiosincracia del ganadero nacional; ambos en el marco de sencillez de las preguntas sin sacrificar la objetividad de las mismas. (Ver anexo N° 1).

##### b. LEVANTAMIENTO DE DATOS

- Aún cuando no se cuenta con un diseño estadístico a nivel de campo, se ha tenido los siguientes criterios:
  1. Previo al levantamiento de datos, se ha sostenido una entrevista con el ganadero haciéndole saber:
    - El carácter epozootiológico de las miasis
    - El interés en las Autoridades de Agricultura en problemas de los ganaderos
    - Los objetivos del estudio.
  2. El levantamiento de datos en base a preguntas cerradas siguiendo el contenido del Anexo N° 1.



3. El levantamiento de datos fue realizado con la ayuda de enlace de los Médicos Veterinarios del Servicio de Sanidad Animal y personal del Servicio de Extensión Pecuaria.

c. TABULACION Y ANALISIS DE DATOS

- Los datos brutos recabados mensualmente fueron concentrados en la Oficina del Programa del Gusano Barrenador en San Andrés, en donde fueron sometidos a un ordenamiento y revisión. A partir de los cuales los correspondientes cuadros parciales de Salida hasta el mes de junio del presente año. (Ver Anexo N° 2).

d. LOCALIZACION DEL ESTUDIO

- La localización geográfica del estudio ha sido establecida en la región occidental del país, que incluye los departamentos de Santa Ana, Ahuachapán, Sonsonate de la Región Occidental, y San Salvador y La Libertad de la Región Cental. (Ver Anexo N° 3.). Se tomó esta área del país ya que es representativo en:

1. Extensión del área en relación al Territorio Nacional
2. En relación al número y tipo de ganaderos
3. En base a que la región occidental cuenta con ecosistemas semejantes a los existentes en el resto del país
4. Por las facilidades de movilización en dicha región.

ACTIVIDADES PENDIENTES A REALIZAR:

A la fecha se han levantado el 50% de las encuestas propuestas para ser realizadas. De contar con el apoyo del Centro de Desarrollo Ganadero se espera al mes de Setiembre haber recopilado la información restante.



Cabe adelantar que a la fecha del presente informe los datos brutos obtenidos han sido procesados estando pendientes el análisis final que debe ser hecho en forma total.

Además se están obteniendo muestras de larvas de las gusaneras, las cuales están siendo identificadas en el Laboratorio, y en dicho informe final serán localizadas de acuerdo al origen de éstas.

**NOTA DE MENCION:**

Para los fines del presente avance, es digno mencionar que el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Oficina de El Salvador está haciendo posible el desarrollo de este estudio por medio de su amplia cooperación.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIVISION DE SANIDAD ANIMAL

FORM. 02-83

CDG - GBG

ENCUESTA GUSANO BARRENADOR  
DEL GANADO.

IDENTIFICACION:

- 1.1 FECHA: \_\_\_\_\_
- 1.2 NOMBRE DEL PROPIETARIO: \_\_\_\_\_
- 1.3 NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: \_\_\_\_\_
- 1.4 CANTON: \_\_\_\_\_ 1.5 MUNICIPIO: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.6 DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_
- 1.7 DIRECCION: \_\_\_\_\_

POBLACION ANIMAL:

2.1 BOVINOS

	Nº
TERNEROS (.1S)	
NOVILLOS	
NOVILLAS	
VACAS	
TORETES	
TOROS	
BUEYES	
TOTAL	

- 2.2 EQUINOS: \_\_\_\_\_
- 2.3 PORCINOS: \_\_\_\_\_
- 2.4 CAPRINOS: \_\_\_\_\_
- 2.5 OTROS: \_\_\_\_\_

INFORMACION ESPECIAL:

3.1.1 ¿Durante 1982, hubo gusaneras en sus animales? SI  NO

3.1.2 ¿En época seca?

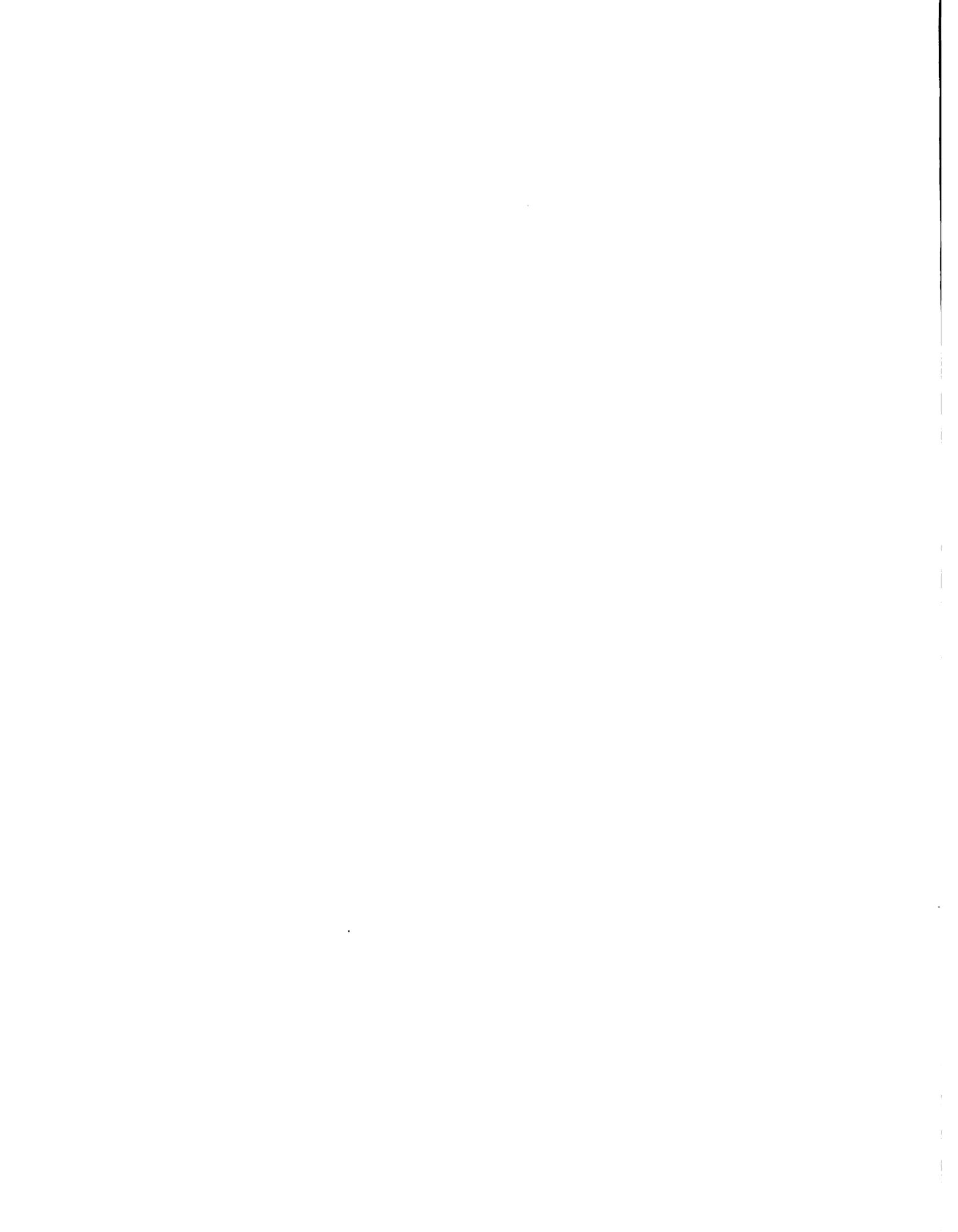
3.1.3 ¿En época lluviosa?

3.1.4 Número de animales que se afectaron:

3.1.5 Número de animales que murieron:

Terneros(as)	
Novillos	
Novillas	
Vacas	
Torettes	
Toros	
Bueyes	
TOTAL	

Terneros(as)	
Novillos	
Novillas	
Vacas	
Torettes	
Toros	
Bueyes	
TOTAL	







ESTUDIO DE CARACTERIZACION DEL GUSANO  
BARRENADOR DEL GANADO EN EL SALVADOR

A. Del resultado de las encuestas realizadas a los ganaderos se obtiene que:

Se realizaron, analizaron y tabularon 169 propiedades ganaderas, las cuales poseen desde 2 hasta 1700 bovinos.

-Población Bovina:

Terneros (as)	=	3,266
Novillos	=	1,323
Novillas	=	2,617
Vacas	=	8,353
Toretos	=	304
Toros	=	218
Bueyes	=	338
		<hr/>
		16,419

Otros:

Equinos	=	760
Porcinos	=	271
Ovicaprinos	=	60
Aves	=	25,283
Conejos	=	

Se preguntó a los encargados o propietarios de éstos 169 locales ganaderos, si durante el año 1982, hubo gusaneras en sus animales; de lo cual 151 si tuvieron = 89.34% y 18 no tuvieron = 19.65%.

Luego se obtuvo la información de las épocas del año en que se observaron éstas gusanera:

Durante todo el año	70	-	41.42%
Durante época seca	3	-	1.77%
Durante época lluviosa	82	-	48.52%
No hubo	14	-	8.28%
	<hr/>		
	169		



También uno de los más importantes datos resulta ser el número de animales que fueron afectados en el recién pasado año que es:

Terneros (as)	=	347
Novillos	=	105
Novillas	=	113
Vacas	=	373
Toretas	=	13
Toros	=	20
Bueyes	=	<u>13</u>
		984

Estos 984 representan una población de 16,419 el 5.77% de bovinos afectados. El número de bovinos muertos a causa de gusaneras fue de:

Terneros (as)	=	5
Novillos	=	<u>2</u>
TOTAL		7

que representan el 0.04% del total.

- Otras especies afectadas:

Equinos	=	22 que representa el 2.89%	(de 760)
Porcinos	=	2 que representa el 0.73%	(de 271)

Los siguientes, son las partes o regiones anatómicas del animal, en que ocurre más frecuentemente las gusaneras:

Ombliigo	<u>24.01%</u>
Pezuña	<u>23.35%</u>
Dorso	<u>12.82%</u>
Vulva	<u>11.51%</u>
Ubres	<u>6.90%</u>
Costados o Flancos	<u>6.90%</u>
Extremidades	<u>5.59%</u>



Cuello	2.30%
Testículos	1.31%
Ijares	1.31%
Orejas	0.98%
Base de Cuernos	0.98%
Abdómen	0.32%
(Por fierro)	0.32%
Ano	0.32%
Cola	0.32%
	99.00%

Los productos que se utilizan para curar las gusaneras en las explotaciones encuestadas son:

<u>PRODUCTO</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Matagusanos	30.21%
Negasunt	15.10%
Balsamed	11.87%
Eterol	10.43%
Creolina	8.99%
Larvisid	7.19%
Unto	6.47%
Topazone	3.59%
Asuntol	3.59%
Neguron	1.79%
Ronnel	0.35%
Yodo	0.35%
	99.00%

Finalmente se preguntó en las 169 propiedades, cuál era la opinión que tenían sobre un programa de erradicación de las gusaneras, de lo cual resultó;

Opinan favorable	=	139	82.24%
sin opinión	=	25	14.79%
opinan que es mejor prevenir otras enfermedades	=	5	2.95%
			99.98%







5. ¿En cuánto tiempo se estima la recuperación del animal, en caso de gusenera?

Según atención	=	3
de 2-3 días	=	6
de 3-4 días	=	6
5 días	=	6
8 días	=	15
10 días	=	6
12 días	=	3
de 15-20 días	=	6
no opinaron	=	<u>6</u>
TOTAL		57

6. ¿Han observado mortalidad?

Sí = 3

No = 54

7. ¿Cuál es la opinión sobre la erradicación del gusano barrenador del ganado en el Salvador?

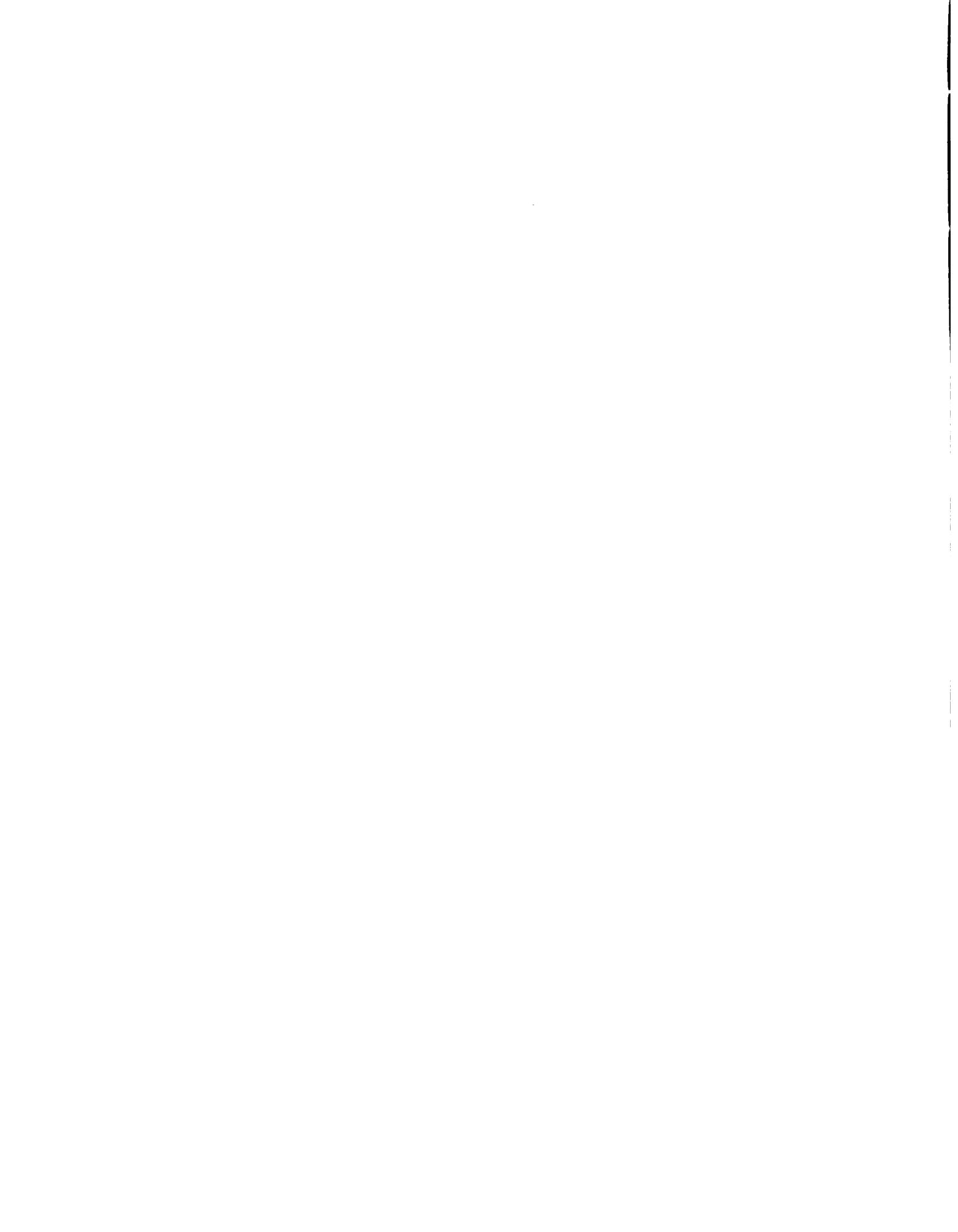
Favorable	=	57
Sin opinión	=	0
Desfavorable	=	0



PROTOCOLO DE MUESTRAS

ESTUDIO PRELIMINAR DEL GUSANO BARRENADOR DEL CANADO

No. de Muestra	Fecha de Recolección	Municipios	Departamento	Resultado de Laboratorio
1	10. de Feb/83	San Juan Opico	La Libertad	Muestra Destr.
2	3 de Feb/83	San Fco. Menéndez	Ahuachapán	Positiva a G.B.G.
3	4 de Feb/83	San Salvador	San Salvador	Positiva a G.B.G.
4	10. de Mar/83	La Libertad	La Libertad	Positiva a G.B.G.
5	9 de Mar/83	Atiquizaya	Ahuachapán	Positiva a G.B.G.
6	17 de Mar/83	Santa Ana	Santa Ana	Positiva a G.B.G.
7	30 de May/83	San Dionisio	Usulután	Positiva a G.B.G.
8	31 de May/83	Ereguayquín	Usulután	Positiva a G.B.G.
9	30 de May/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
10	30 de May/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
11	30 de May/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
12	30 de May/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
13	30 de May/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
14	30 de May/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
15	30 de May/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.



No. de Muestra	Fecha de Recolección	Municipio	Departamento	Resultado de Laboratorio
16	2 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
17	2 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
18	2 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
19	2 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
20	2 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
21	2 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
22	18 de Jun/83	San Salvador	San Salvador	Positiva a G.B.G.
23	3 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
24	8 de Jun/83	San Salvador	San Salvador	Positiva a G.B.G.
25	8 de Jun/83	Jiquilisco	Usulután	Positiva a B.B.G.
26	19 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
27	19 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
28	19 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
29	19 de Jun/83	Usulután	Usulután	Positiva a G.B.G.
30	21 de Jun/83	Rosario de Mora	San Salvador	Positiva a G.B.G.
31	28 de Jun/83	Texistepeque	Santa Ana	Positiva a G.B.G.
32	29 de Jun/83	San Salvador	San Salvador	Positiva a G.B.G.



No. de Muestra	Fecha de Recolección	Municipio	Departamento	Resultado de Laboratorio
33	27 de Jun/83	San Salvador	San Salvador	Positiva a G.B.G.
34	29 de Jun/83	San Miguel	San Miguel	Positiva a G.B.G.
35	27 de Jun/83	Metapán	Santa Ana	Positiva a G.B.G.
36	27 de Jun/83	San Salvador	San Salvador	Positiva a G.B.G.
37	27 de Jun/83	Metapán	Santa Ana	Positiva a G.B.G.
38	22 de Jun/83	Tejutla	Chalatenango	Positiva a G.B.G.
39	28 de Jun/83	La Libertad	La Libertad	Positiva a G.B.G.
40	22 de Jun/83	Tejutla	Chalatenango	Positiva a G.B.G.
41	10 de Jul/83	Metapán	Santa Ana	Positiva a G.B.G.
42	5 de Jul/83	San Fco. Menéndez	Ahuachapán	Positiva a G.B.G.
43	5 de Jul/83	San Fco. Menéndez	Ahuachapán	Positiva a G.B.G.
44	11 de Jul/83	San Fco. Menéndez	Ahuachapán	Positiva a G.B.G.
45	18 de Jul/83	Coatepeque	Santa Ana	Positiva a G.B.G.
46	21 de Jul/83	San Fco. Menéndez	Ahuachapán	Positiva a G.B.G.
47	24 de Jul/83	Metapán	Santa Ana	Positiva a G.B.G.
48	24 de Jul/83	Metapán	Santa Ana	Positiva a G.B.G.
49	21 de Jul/83	San Fco. Menéndez	Ahuachapán	Positiva a G.B.G.

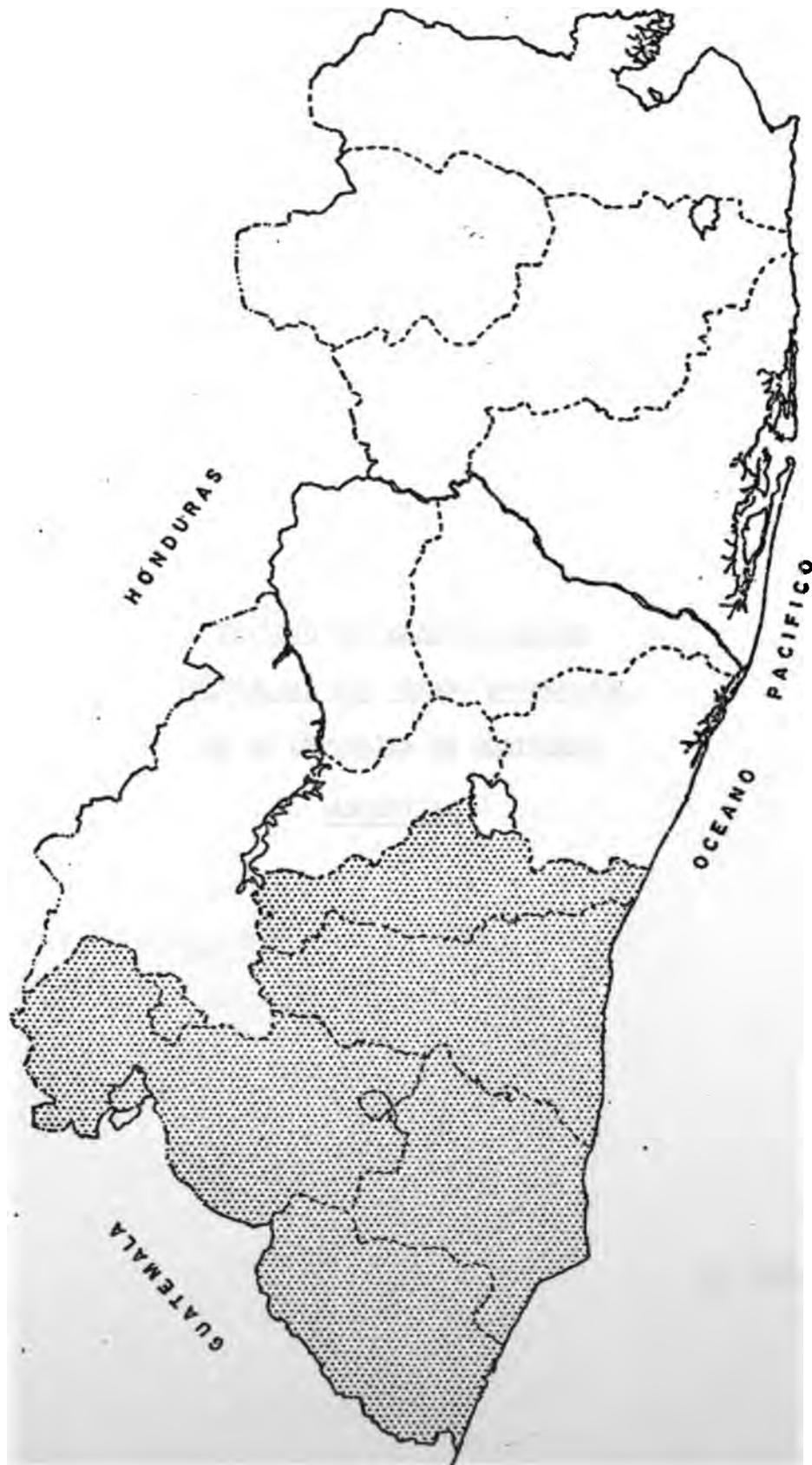


No. de Muestra	Fecha de Recolección	Municipios	Departamento	Resultado de Laboratorio
50	8 de Ago/83	Metapán	Santa Ana	Positiva a G.B.G.
51	8 de Ago/83	Guacotecti	Cabañas	Positiva a G.B.G.

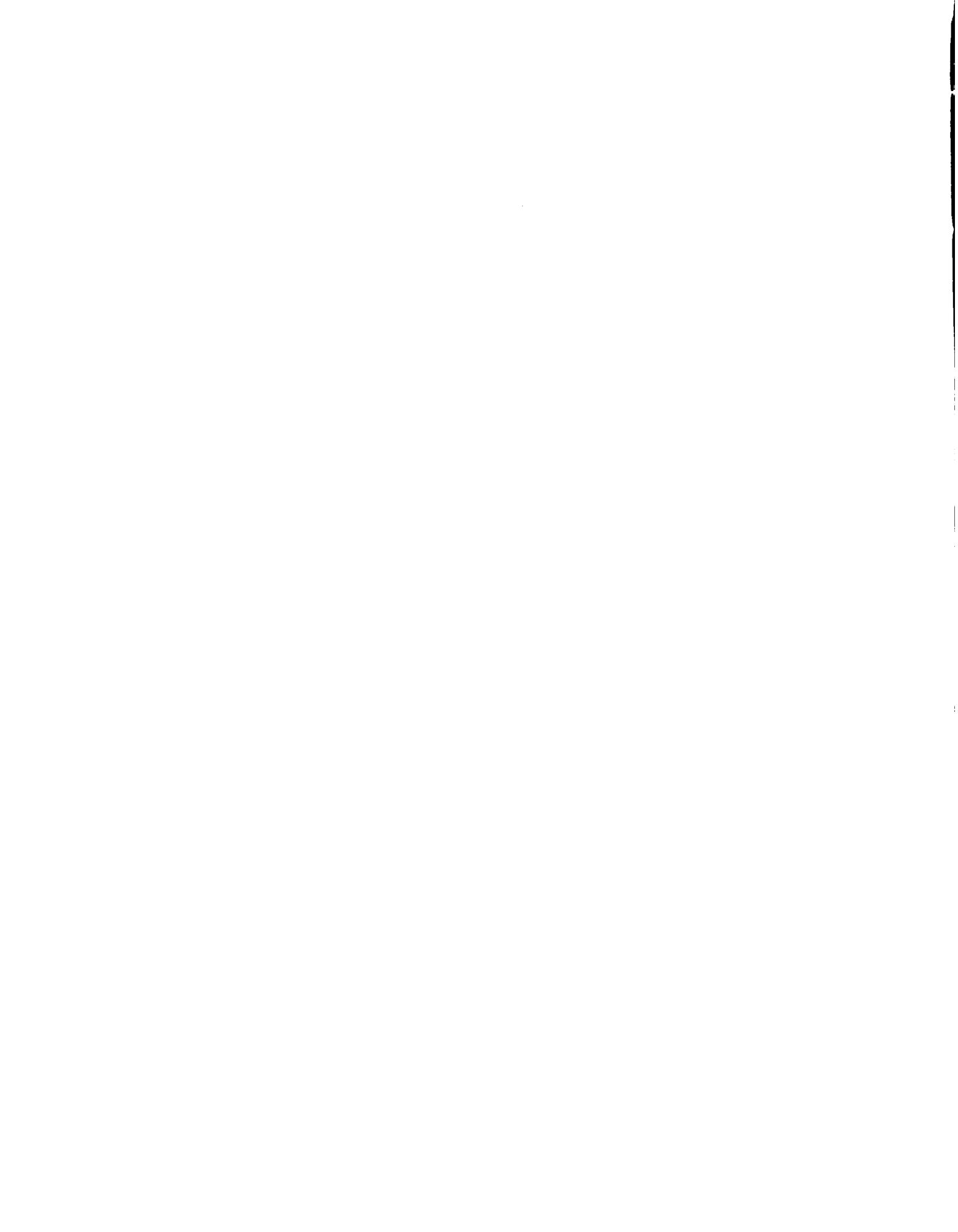


ANEXO Nº 3

REPUBLICA DE EL SALVADOR  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
PROGRAMA DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO

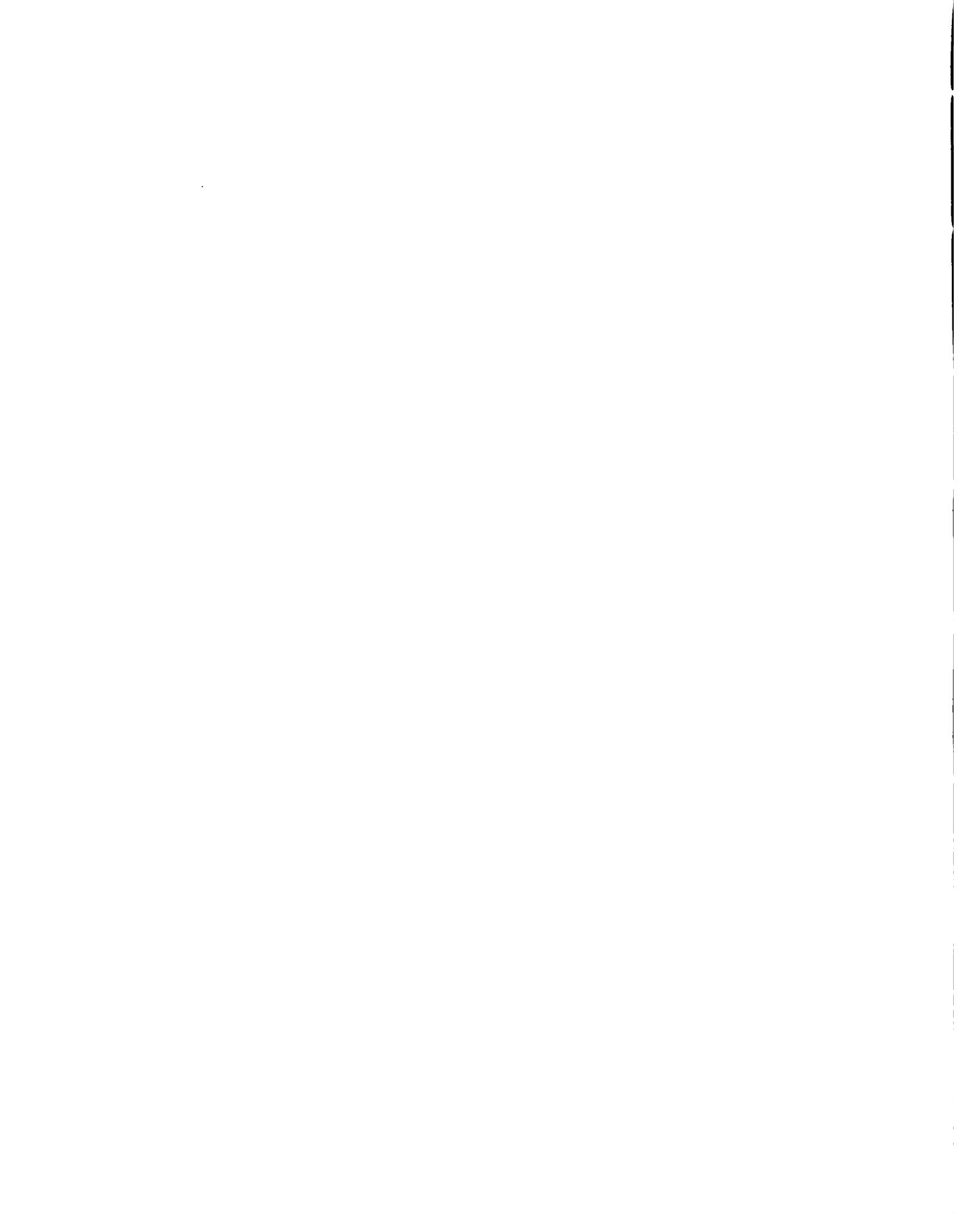


 AREA DEL ESTUDIO



ESTUDIO DE CARACTERIZACION  
PRELIMINAR DEL GUSANO BARRENADOR  
EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA  
ANEXO 16

Dr. Manuel Hoffman



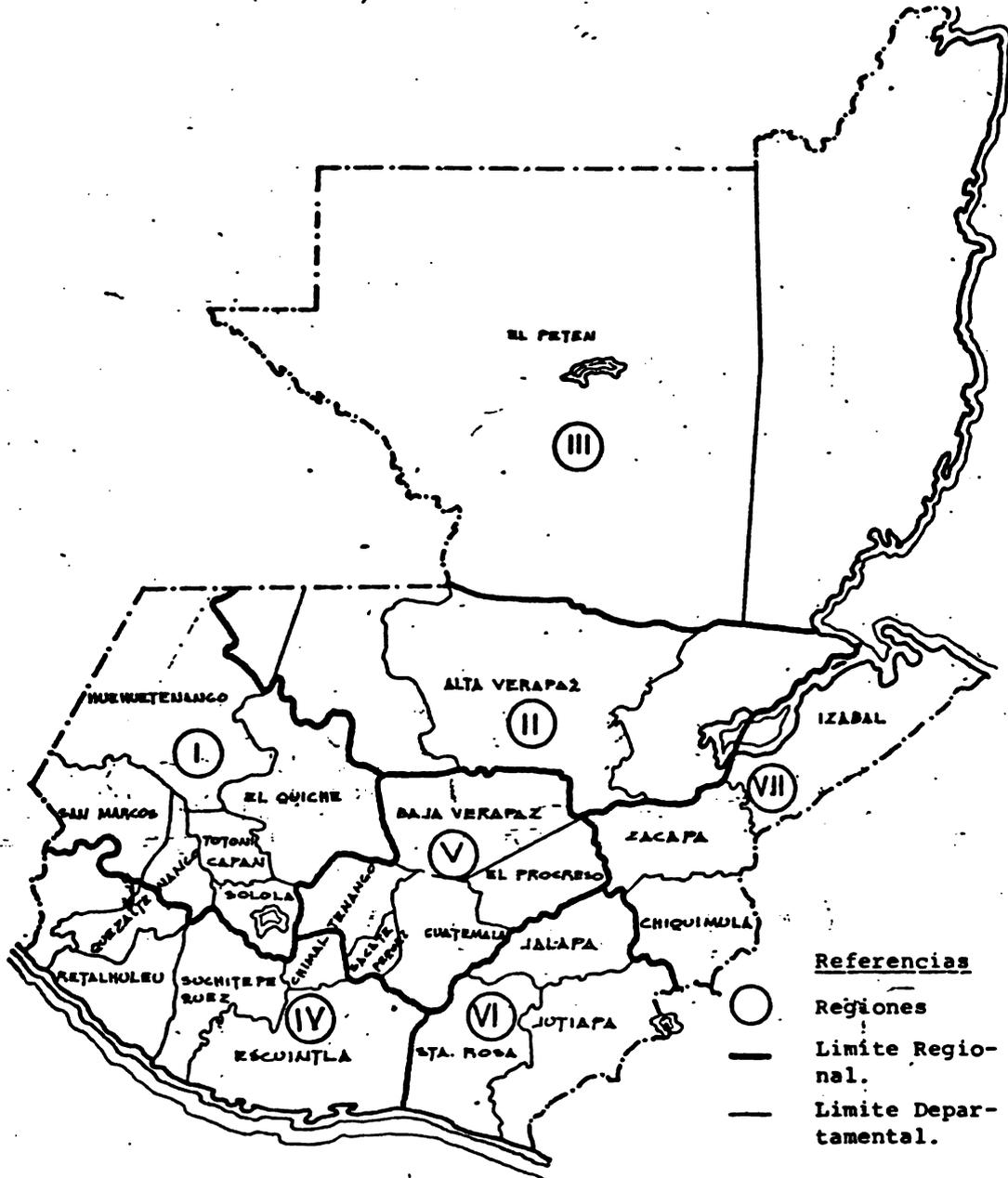
RESULTADOS OBTENIDOS COLECCION DE  
MUESTRAS DE LARVAS  
GUATEMALA

REGION	BOVINOS		EQUINOS		PORCINOS		OTROS
	Ch	Cm	Ch	Cm	Ch	Cm	
1. Huehuetenango	1					1	
2. Alta Verapaz	10						4
3. El Peten	3	23		6	1	13	2
4. Escuintla	144		3		3		12
5. Baja Verapaz	3		1				
6. Santa Rosa	201	6	3		4		8
7. Izabal	82		1		1		68
8.	33				1		

TOTAL MUESTRAS RECOLECTADAS : 638  
MUESTRAS POSITIVAS A C. HOMINIVORAX : 495 (77.5%)  
MUESTRAS POSITIVAS A C. MACELLARIA : 49 (7.6%)  
OTROS : 94 (14.7%)



GUATEMALA - PROGRAMA DE SALUD ANIMAL -  
- REGIONALIZACION DEL SECTOR PUBLICO AGRICOLA -  
DIGESA





RESULTADOS OBTENIDOS DE LA COLECCION DE MUESTRAS DE MIASIS

Región I: (meses: mayo y julio)

Total de muestras colectadas..... 2

Total de muestras por sub-región:

Sub-región I-2..... 2

Municipio en donde se colectaron las muestras y número de las mismas:

Huehuetenango..... 2

Distribución de la toma de muestras de acuerdo a los meses de colección:

Mayo..... 0

junio..... 0

julio..... 2

Especie animal de donde se colectó la muestra:

Bovino..... 1

Porcino..... 1

Tipo de herida:

a) Ombligo..... 0

b) Descornado..... 0

c) Castración..... 0

d) Lesión de ojo.. 0

e) De marca..... 0

f) Otro tipo de  
heridas..... 2

Resultado de la tipificación de las muestras:

POSITIVA A COCHLIOMYA HOMINIVORAX..... 1-50%

POSITIVA A C. MACELLARIA..... 1 = 50%

Esta región por sus alturas superiores en su mayoría a los 1,400 Mts. S.N.M., no presenta características ecológicas favorables para la supervivencia de la mosca: Cochliomya hominivorax.



**RESULTADOS OBTENIDOS DE LA COLECCION DE MUESTRAS DE LARVAS DE GUSANERAS:**

**Región II: (meses: Mayo - julio)**

**Total de muestras colectadas:**

Región II:..... 14

**Totales de muestras por Sub Región:**

Sub Región 1:..... 0

Sub Región 2:..... 14

Sub Región 3:..... 0

**Municipios en donde se tomaron muestras y número de las mismas:**

Purulhá..... 3

Sta.Cruz Verapáz..... 1

Cobán..... 10

**Distribución de la toma de muestras de acuerdo a los meses (mayo - julio):**

Mayo..... 1

Junio..... 7

Julio..... 6

**Especie animal en donde se tomaron las muestras:**

Bovinos..... 10

Canino..... 1

Sin especificar..... 3

**Toma de muestras de acuerdo al tipo de herida: (mayo - julio)**

Ombligo..... 0

Descornado..... 0

Castración..... 8

Lesiones del ojo.... 0

De marca..... 0

Otro tipo de herida. 6

**Resultado de la tipificación de las larvas contenidas en las muestras:**

POSITIVAS A COCHLIOMYA HOMINIVORAX..... 14 100%



**RESULTADOS OBTENIDOS DE LA COLECCION DE MUESTRAS DE GUSANERAS:**

**Región III: (mayo - julio)**

**Total de muestras colectadas en la Región..... 48**

**Número de muestras por Sub Región:**

Sub Región III-1..... 29  
Sub Región III-2..... 19

**Municipios de donde se tomaron las muestras y su número:**

La Libertad..... 13  
Sayaxché..... 6  
Santa Ana..... 3  
San Benito..... 3  
San Andrés..... 6  
San Francisco..... 1  
Flores..... 2  
Melchor de Mencos.... 14

**Incidencia de acuerdo a los meses de colección:**

Mayo..... 0  
Junio..... 0  
Julio..... 48

**Especie animal de donde se tomaron las muestras:**

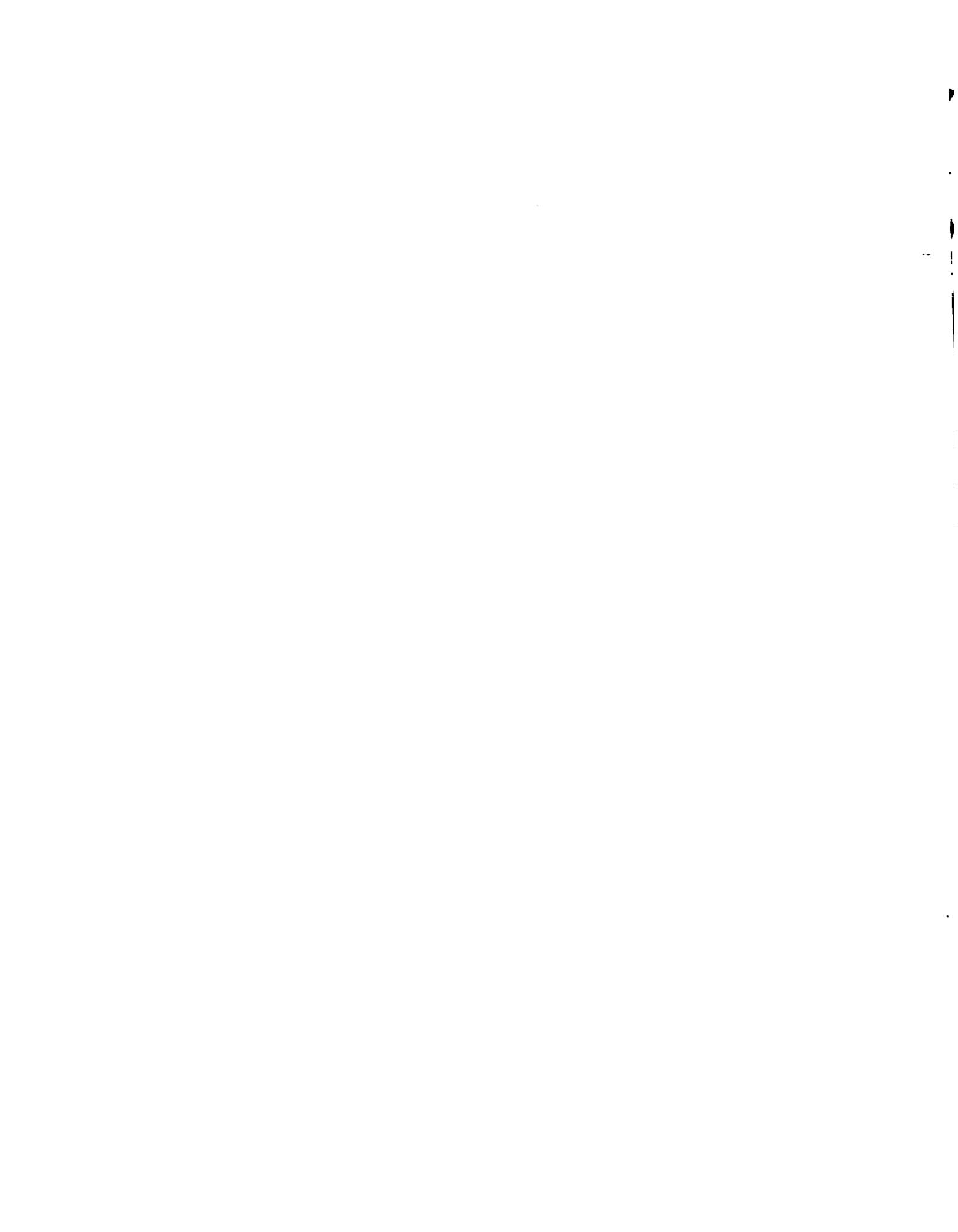
Bovino..... 26  
Porcino..... 14  
Equino ..... 6  
Sin especificar..... 2   **Total: 48**

**Toma de muestras de acuerdo al tipo de heridas:**

Ombigo..... 5  
Descornado..... 0  
Castración..... 17  
Lesión de ojo..... 0  
De marca..... 0  
Otro tipo de herida. 26

**Resultado de la tipificación de larvas:**

**POSITIVAS A COCHLIOMYA HOMINIVORAX..... 4   8.7%**  
**POSITIVAS A COCHLIOMYA MACELLARIA..... 41   85.4%**  
**Muestras no identificables..... 3   7.3%**



RESULTADOS OBTENIDOS DE LA COLECCION DE MUESTRAS DE MIASIS:

Región IV: (Meses: mayo - Julio)

Total de muestras colectadas en la Región IV..... 162

Total de muestras colectadas por Sub Región:

Sub Región IV-1..... 56

Sub Región IV-2..... 82

Sub Región IV-3..... 24

Municipios en donde se colectaron muestras y número de las mismas:

Río Bravo..... 1

Tiquisate..... 30

Nueva Concepción..... 6

Mazatenango..... 1

Patulul..... 5

Chicacao..... 13

La Democracia..... 28

Escuintla..... 8

Masagua..... 20

Puerto de San José..... 12

Iztapa..... 5

La Gomera..... 4

Siquinalá..... 1

Guanagazapa..... 4

Retalhuleu..... 11

Coatepeque..... 9

Génova..... 2

San Andrés Villaseca... 1

Ocós..... 1

Distribución de la toma de muestras de acuerdo a los meses de muestreo:

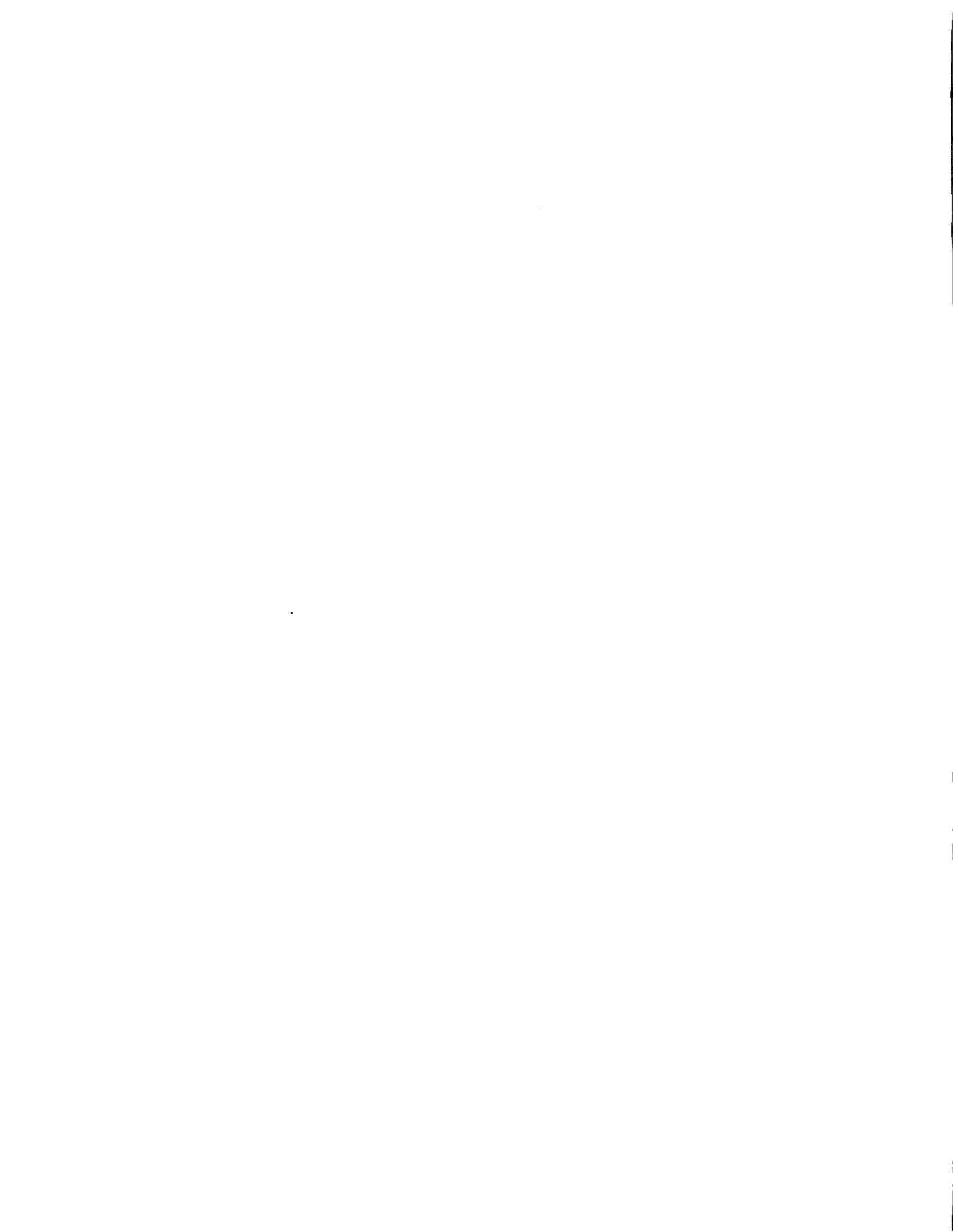
Mayo..... 21

Junio..... 57

Julio..... 77

Agosto..... 5

Sin fecha..... 2



...Continuación Reg.IV.

**Número de muestras colectadas por especie animal afectada:**

Bovino.....	144
Porcino.....	3
Equino.....	3
Canino.....	3
Sin especificar.....	9

**Toma de muestras de acuerdo al tipo de herida:**

Ombbligo.....	64
Descornado.....	6
Castración.....	20
Lesiones de ojo.....	0
De marca.....	6
Otro tipo de herida...	66

**Resultado de la tipificación de las larvas:**

POSITIVAS A COCHLIOMYA HOMINIVORAX.....	162	100Z
---	-----	------



RESULTADOS OBTENIDOS DEL MUESTREO DE MIASIS EN LA REGION V.(meses mayo - Julio)

Total de muestras colectadas en la Región V:..... 4

Total de muestras colectadas por Sub Región:

Sub Región V-1..... 2

Sub Región V-2..... 0

Sub Región V-3..... 2

Sub Región V-4..... 0

Municipios en donde se tomaron las muestras y número de las mismas:

Santa Catarina Pinula..... 1

Guatemala..... 1

San Jerónimo B.V..... 2

Distribución de la toma de muestras de acuerdo a los meses de muestreo:

Mayo..... 1

Junio..... 2

Julio..... 1

Especie animal de donde se colectó la muestra:

Bovino..... 3

Porcino..... 0

Equino..... 1

Toma de muestras de acuerdo al tipo de herida:

Ombligo..... 0

Descornado..... 0

Castración..... 0

Lesiones de ojo..... 0

De marca..... 0

Otro tipo de herida..... 4

Resultado de la tipificación de las larvas de las muestras obtenidas:

POSITIVAS A COCHLIOMYA HOMINIVORAX..... 4 100%

Esta Región con alturas superiores a los 800 Mts. SNM, tiene pocas zonas con características ecológicas favorables a la supervivencia a la mosca Cachliomya Hominivorax.



RESULTADOS OBTENIDOS DEL MUESTREO DE MIASIS EN LA REGION VI ( Mayo - Julio)

Número Total de muestras colectadas en Región VI..... 222

Número total de muestras por Sub-Región:

Sub Región VI-1..... 33  
Sub Región VI-2..... 9  
Sub Región VI-3..... 180

Municipios en donde se colectaron muestras y número de las mismas:

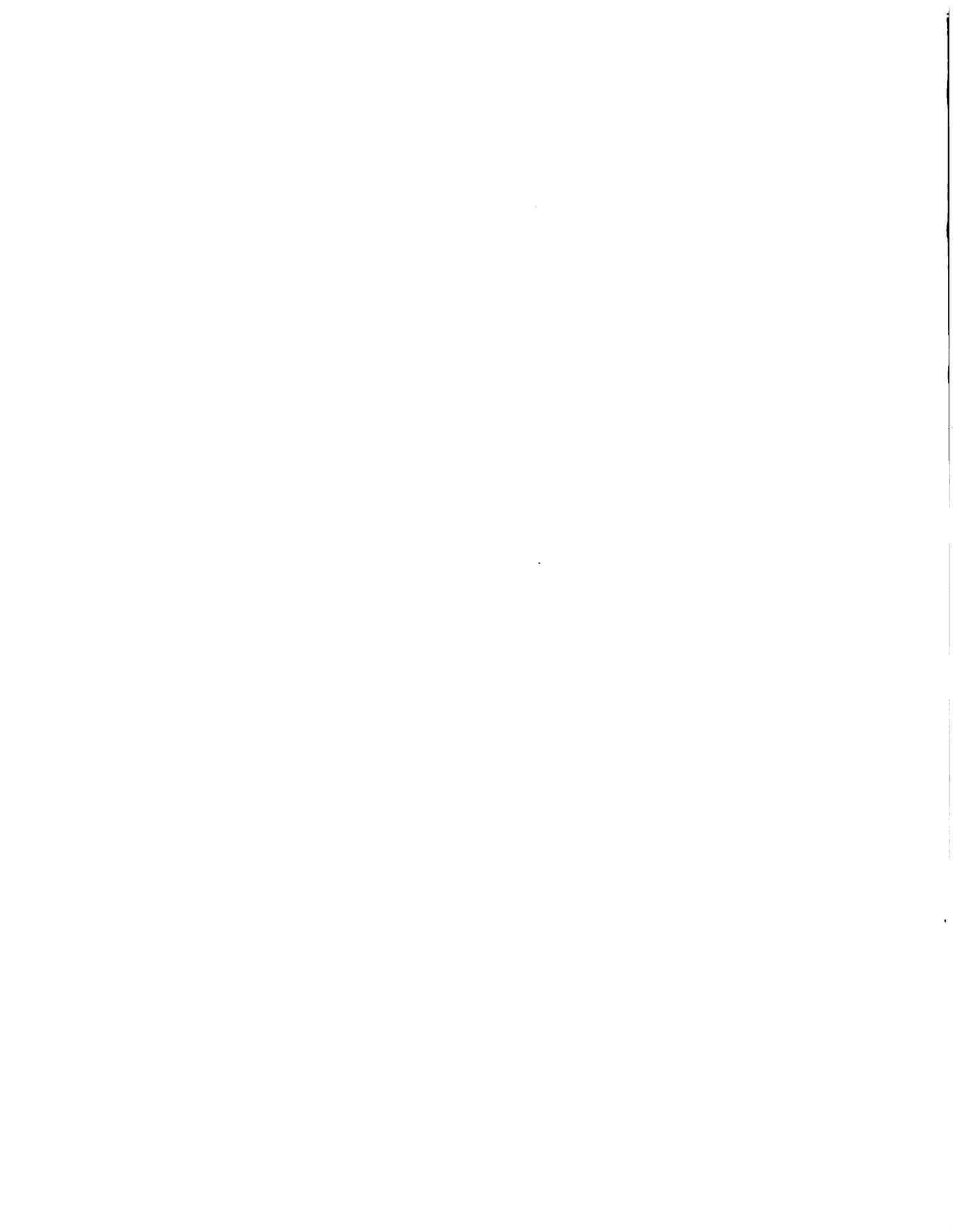
Moyuta..... 8  
Jutiapa..... 10  
Asunción Mita..... 7  
Conguaco..... 5  
El Progreso..... 2  
Quezada..... 1  
Monjas..... 3  
San Pedro Pinula..... 5  
San Manuel Chaparrón.... 1  
Oratorio..... 1  
Cuilapa..... 15  
San Rafael Las Flores... 2  
Taxisco..... 40  
Pasaco..... 3  
Santa Cruz Naranjo..... 7  
Santa Rosa de Lima..... 1  
Barberena..... 1  
Chiquimulilla..... 111

Distribución de la toma de muestras de acuerdo a los meses de colección:

Mayo..... 4  
Junio..... 104  
Julio..... 111

Especie animal de donde se colectó la muestra:

Bovinos..... 207  
Porcinos..... 4  
Equinos..... 3  
Caninos..... 1  
Sin especificar..... 7



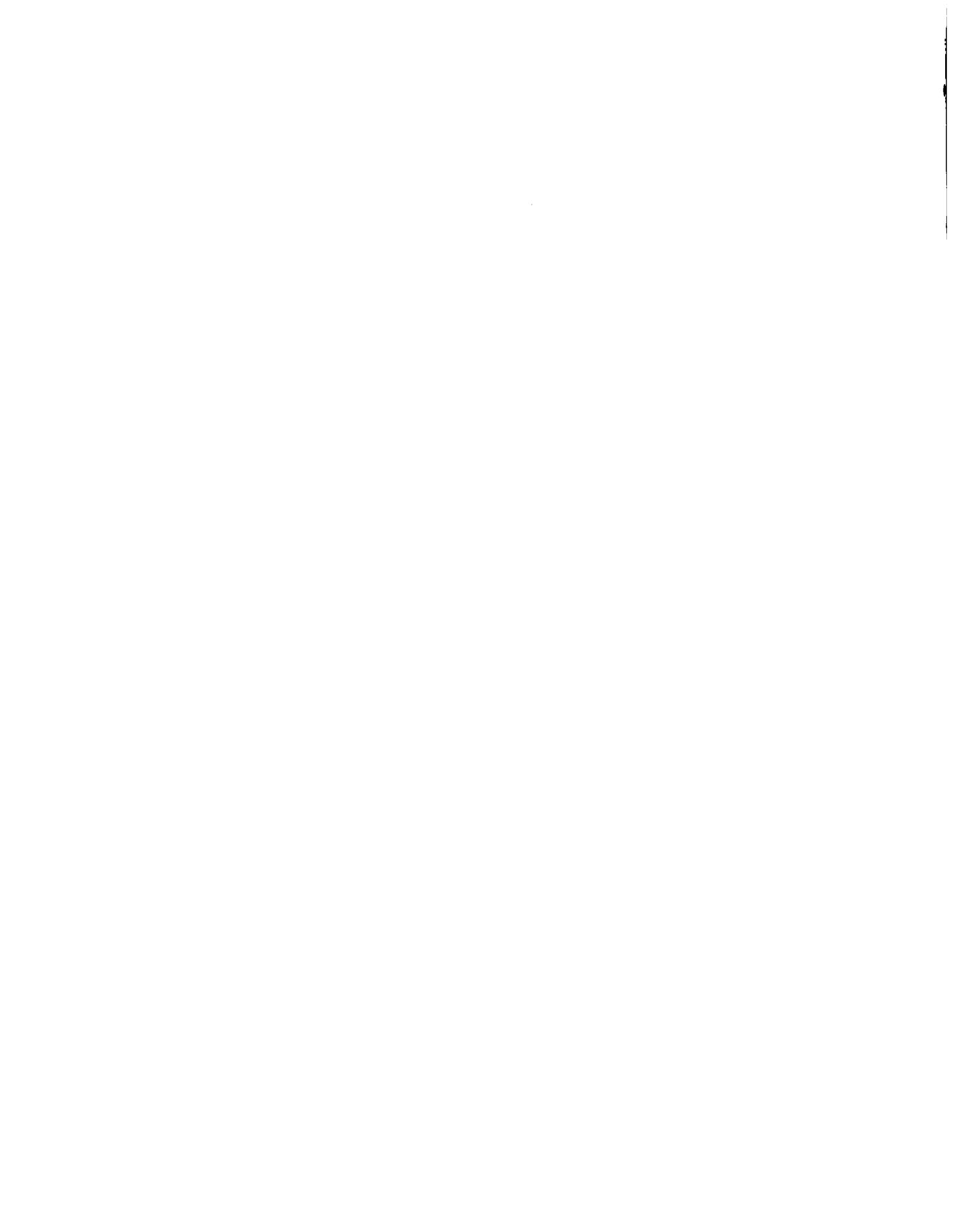
Continúa Reg. VI.

**Toma de muestras de acuerdo al tipo de herida:**

Omblogo.....	24
Descornado.....	3
Castración.....	137
Lesión de ojo.....	1
De marca.....	1
Otro tipo de herida.	55
Sin especificar.....	1

**Resultados de la tipificación de larvas de las muestras obtenidas:**

POSITIVAS A COCHLIOMYA HOMINIVORAX.....	216	97.3%
POSITIVAS A COCHLIOMYA MACELLARIA.....	6	2.7%



RESULTADOS OBTENIDOS DEL MUESTREO DE MIASIS EN LA REGION VII (mayo-julio)

Número total de muestras colectadas en la Región VII..... 152

Número total de muestras colectadas por Sub Región:

Sub Región VII-1.....	128
Sub Región VII-2.....	17
Sub Región VII-3 .....	7

Municipios donde se colectaron muestras y número de las mismas:

Morales.....	87
Livingston.....	25
Puerto Barrios.....	5
Los Amates.....	11
Chiquimula.....	4
Concepción las Minas.....	3
Cabañas.....	3
Río Hondo.....	1
Zacapa.....	7
Gualán.....	5
Usulután.....	1

Distribución de la toma de muestras de acuerdo a los meses de colección:

Mayo.....	2
Junio.....	57
Julio.....	89
Agosto.....	1
Sin especificar.....	3

Especie animal de donde se colectó la muestra:

Bovino.....	139
Porcino.....	1
Equino.....	1
Peces.....	5 (todas negativas.No iden- tificables)
Sin especificar.....	6

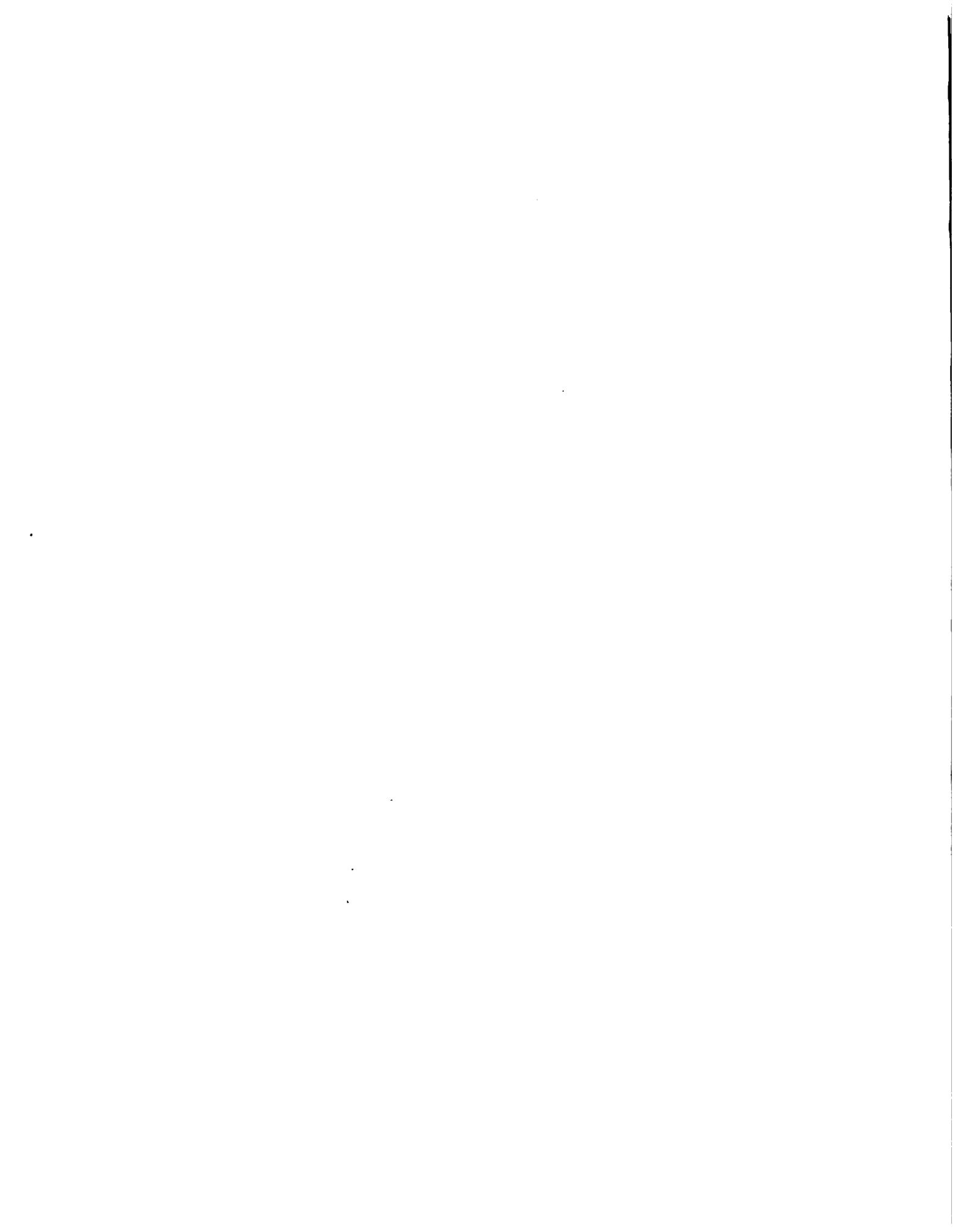


Toma de muestras de acuerdo al tipo de herida:

Ombligo.....	29
Descornado.....	6
Castración.....	35
Lesión de ojo.....	1
Otro tipo de herida.	72
Dos o más sitios....	6
Sin especificar.....	3

Resultado de la tipificación de larvas por Laboratorio:

POSITIVAS A COCHLIOMYA HOMINIVORAX.....	84	55.3%
POSITIVAS A DERMATOBIA HOMINIS.....	2	1.3%
LARVAS NO IDENTIFICABLES.....	6	3.9%
POSITIVAS A C. MACELLARIA, SARCOFAGA Y MOSCA DOMESTICA.	60	39.5%



RESULTADOS OBTENIDOS DEL MUESTREO DE MIASIS EN LA REGION VIII (mayo-julio)

Total de muestras colectadas en la Región VIII..... 34

Número total de muestras por Sub Región:

Sub Región VIII-1..... 4

Sub Región VIII-2.....30

Municipios en donde se colectaron muestras y número de las mismas:

Uspantán..... 3

Chisec..... 1

Chahal..... 29

Las Casas..... 1

Distribución de la toma de muestras de acuerdo a los meses de colección

Mayo..... 3

Junio..... 21

Julio..... 10

Especie animal de donde se colectó la muestra:

Bovino..... 33

Porcino..... 1

Toma de muestras de acuerdo al tipo de herida:

Ombligo..... 2

Descornado..... 0

Castración..... 1

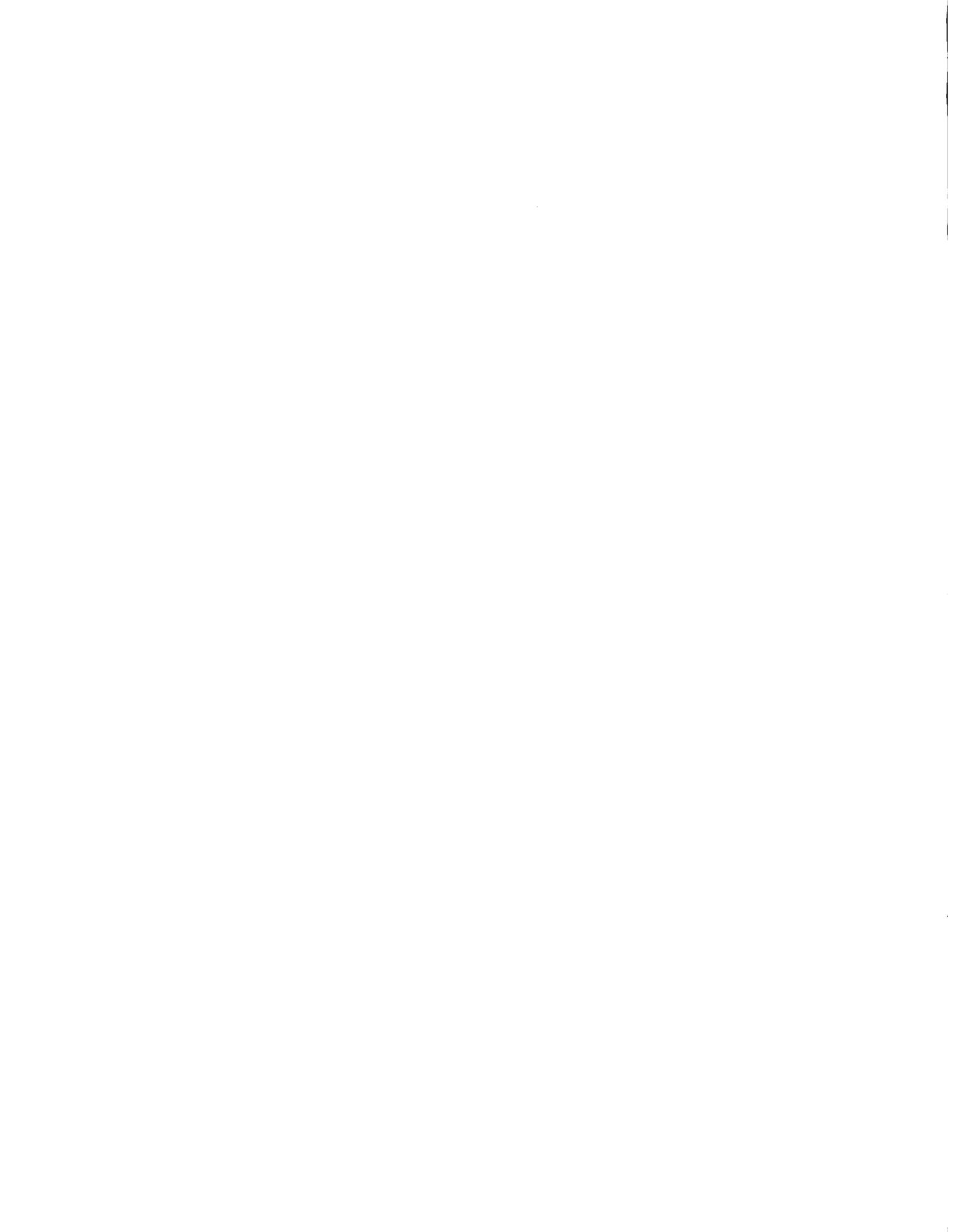
Lesión de ojo..... 0

De marca..... 1

Otro tipo de herida..... 30

Resultados de la tipificación de larvas en el Laboratorio:

POSITIVAS A COCHLIOMYA HOMINIVORAX..... 34 100%



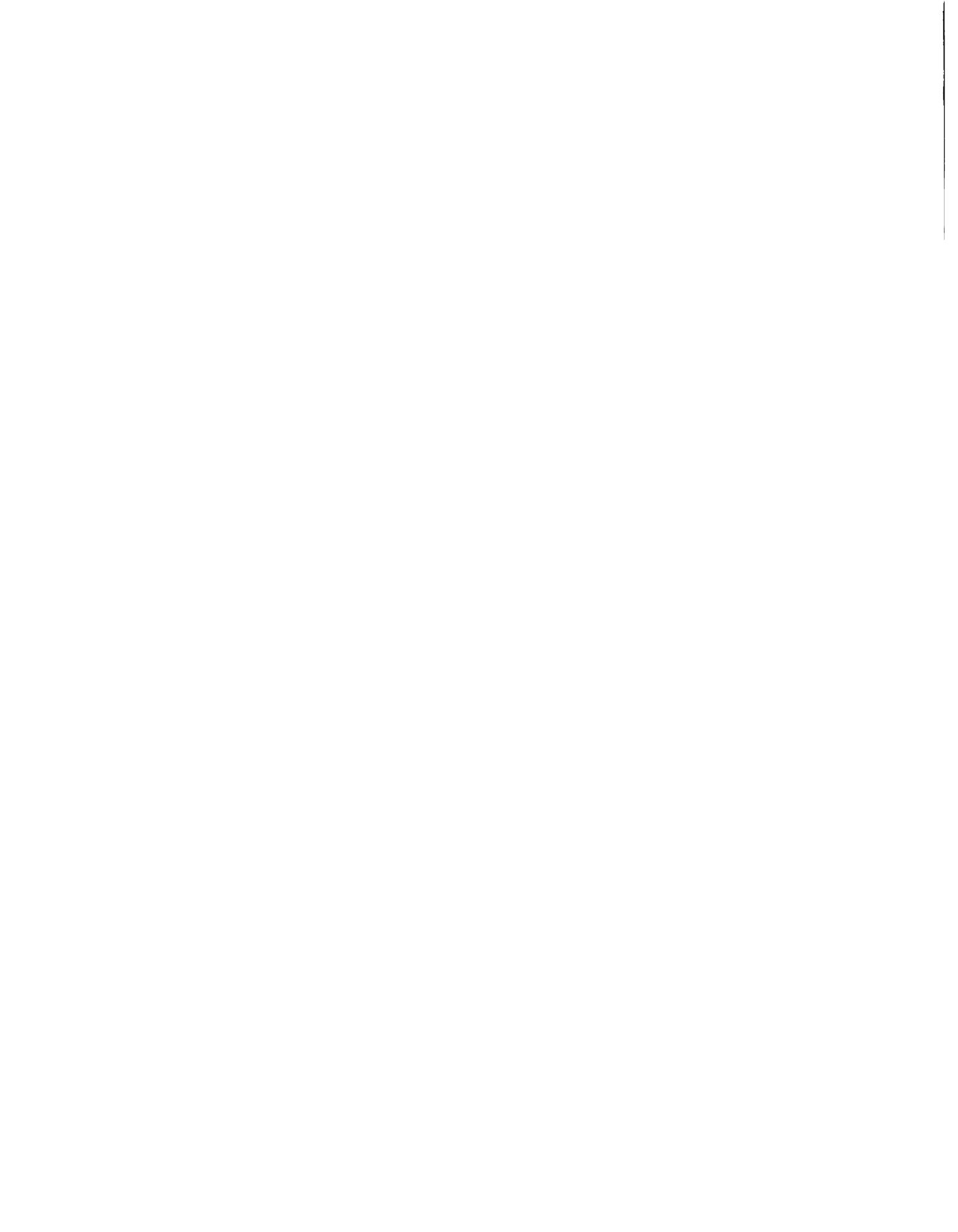
CARACTERIZACION DEL GUSANO BARRENADOR (Cochliomya hominivorax)

EN LA REPUBLICA DE NICARAGUA

ANEXO 17

Dr. R. Rivera (OIRSA)

Dr. J.S.Zepeda (DGTA-MIDINRA)



## I. INTRODUCCION

Desde tiempos muy antiguos se conoce en América de la existencia de las Miasis o Gusaneras como comúnmente se denomina a las lesiones producidas por las larvas de Cochliomya hominivorax (Gusano Barrenador del ganado); pero no se le había dado la debida importancia hasta que la misma se dejó sentir en la economía de los ganaderos y de los países más adelantados en producción pecuaria. Fue así como los Estados Unidos de Norte América, se preocupó por estudiar más a fondo el asunto, cuantificando daños y pérdidas anuales, lo que implicó cantidades exorbitantes.

El principal problema para atacar esta plaga era lo difícil de los métodos de control usados por la época que consistían, básicamente, en pomadas larvicidas que no llegaban a ejercer un buen control, debido a esto probablemente a lo pobre de la cobertura y a otros factores como podría ser la población silvestre, etc. Pensando en un método más efectivo y existiendo la Técnica del Macho Estéril, se aprovechó la misma para ser aplicada en el GBG. Esta técnica consiste en la irradiación de pupas con el objeto de esterilizar o inactivar su sistema reproductivo y posteriormente realizar la liberación de estas moscas (machos y hembras) en cantidades tales que puedan ejercer una buena competencia con los machos salvajes de la mosca del GBG. La efectividad de esta técnica y los procedimientos que la acompañan ha sido tal, que se logró erradicar el GBG en los Estados Unidos de Norte América y el mismo procedimiento se está llevando a cabo en la República de México, en donde se espera que para fines de 1982 se habrá logrado confinar el GBG



a la zona del istmo de Tehuantepec, fronterizo con Centro América.

A fin de coordinar esfuerzos en los países que ya han enca-  
minado trabajos en este sentido y aprovechando la infraestructura  
instalada en Tuxtla, Gutiérrez, México que consiste en una planta  
productora de moscas estériles con capacidad para producir unos  
600 millones de moscas semanales y teniendo en cuenta los costos  
altos que significa para Centro América y Panamá convivir con esta  
plaga, ya se han dado los primeros pasos para llevar adelante un  
Programa de Erradicación del GBG en esta región.

A tales efectos y con objeto de justificar plenamente el pro-  
grama, se ha elaborado el presente diagnóstico de situación del  
GBG en Nicaragua, mismo que se hará en todos los demás países de la  
región.



## II. CARACTERISTICAS DEL AREA DE ESTUDIO

Nicaragua está situada entre los grados 11 y 15 latitud norte y entre los grados 83 y 88 latitud oeste. Su superficie es de aproximadamente 130.000 kilómetros cuadrados. Limita al norte con Honduras; al sur con Costa Rica; al oeste con el Océano Pacífico y al este con el Mar de Las Antillas.

El clima de Nicaragua es variado y por su posición geográfica es más bien de tipo tropical, registrándose las temperaturas más altas en los meses de abril y agosto. Podrá clasificarse en dos grandes tipos: clima del Pacífico y clima del Atlántico, pudiendo decir que la curva de pluviosidad de los 2.000 m.m. anuales bien podría ser considerada como la isoyeta de transición entre ambos tipos. De acuerdo a ello el clima Pacífico tiene una estación lluviosa de 4 a 6 meses con un tipo de vegetación sabanera con zonas boscosas dispersas. El clima Atlántico, con una estación lluviosa mayor de siete meses con vegetación selvática.

El área total dedicada a la ganadería era de 1.997.807 hectáreas, equivalentes aproximadamente a 20.000 kilómetros cuadrados (año 1971), con una población bovina aproximada de 2.000.000 de cabezas, lo que indica una densidad bovina de 19 animales por kilómetro cuadrado (3).

Para el año 1976, el sector pecuario representó el 6.53% del PBI global y en el año 1980, representó el 7.8%, siendo la tasa promedio anual en el período 1977-80 de 5.7% lo cual ubica a este



sector en una posición importante dentro de la economía del país (fuente MIPLAN).

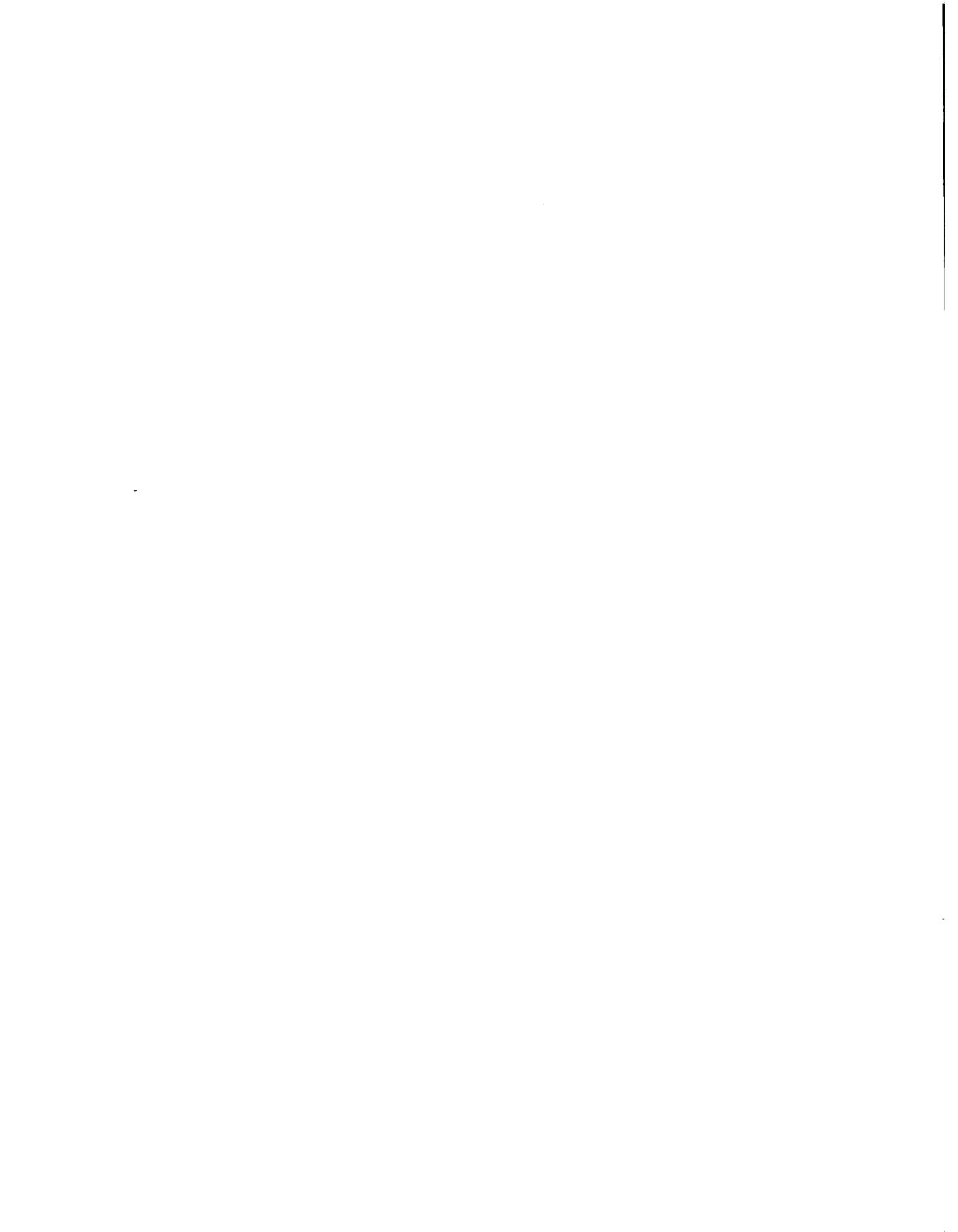


### III. METODOLOGIA

Con base al conocimiento que se tiene sobre las Miasis en el área de estudio (Nicaragua) se estimó una alta prevalencia y con ello se optó por diseñar encuestas dirigidas a ganaderos y veterinarios del país, las que tendrían como principal objetivo conocer la mayoría de los aspectos relacionados con el comportamiento del GBG durante el año de 1980 (estudio retrospectivo). Luego se trabajó en el diseño de la muestra, o sea cuantos ganaderos y de que región se encuestarían.

Se utilizó para diseñar el tamaño de la muestra aplicada a ganaderos, el censo agropecuario de 1971, asignándose 50 encuestas por departamento y éstas se distribuyeron en los municipios de acuerdo a la importancia de la ganadería bovina (en %) en ellos; luego en los municipios se escogió completamente al azar a los ganaderos que se encuestarían. El número total de encuestas fue de 700, que corresponden a 14 de los 16 departamentos del país (se excluyó Zelaya y Río San Juan, debido a que posteriormente se hará un estudio especial en ambos departamentos y a las dificultades de movilización terrestre).

Los veterinarios fueron encuestados en un número de 56, distribuidos en todos los sectores de trabajo.



IV. IDENTIFICACION DEL AGENTE (Cochliomyia hominivorax)

El Gusano Barrenador del ganado ha sido identificado en todos los Departamentos de la República de Nicaragua. Para ello se distribuyeron pequeños frascos conteniendo solución de formalina en 30 fincas ganaderas de cada uno de los departamentos involucrados. Estos frascos fueron posteriormente colectados conteniendo larvas de moscas encontradas en las heridas de animales de sangre caliente e identificadas por técnicos de la Dirección de Técnicas Agropecuarias (DGTA) y el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), quienes confirmaron la presencia de larvas del Gusano Barrenador del ganado en el 95% de las muestras colectadas.



V. ANALISIS DE LA INFORMACION COLECTADA

A. GANADEROS

El 75.8% de los ganaderos observaron gusaneras en sus animales durante el año 1980.

El 74.57% opinó que el problema es de mayor incidencia durante la época de lluvias.

En la especie bovina, las categorías que se reportaron más frecuentemente afectadas son: terneros y vacas.

Se reportó un total de 8.249 bovinos con miasis de una población de 139.362 lo cual significa un 5.91% de ataque.

Del total de afectados por las miasis (8.249) murieron 360 a causa de ella o por complicaciones de la misma, lo que significa un 4.36% de mortalidad.

Las partes anatómicas más frecuentemente reportadas con afección en orden son: ombligo, escroto, pecho, patas y ubre.

B. VETERINARIOS

El 98.24% afirmó haber observado gusaneras o miasis en varias especies animales en el año de 1980, siendo los bovinos los más frecuentemente involucrados.



Respecto a la frecuencia con que se observan las gusaneras, el 45.6% opinó que con regular frecuencia, el 19.29% con poca frecuencia, el 17.5% con mucha frecuencia y el 15.78% esporádicamente.

La mayoría de los 10 productos más frecuentemente utilizados por los veterinarios encuestados para el combate de las miasis, han demostrado ser efectivos como larvicidas; subsistiendo el problema de afecciones secundarias a bacterias, que complican el cuadro clínico.

El tiempo promedio de recuperación de los animales afectados de miasis en de 11 a 15 días (sin mediar complicaciones).



## VI. CONCLUSIONES

Gusano Barrenador del Ganado (Cochliomya hominivorax) está ampliamente diseminado en la República de Nicaragua.

La época de mayor incidencia del Gusano Barrenador del Ganado es durante los meses de lluvia.

Los métodos de control utilizados hasta la fecha no han dado resultados satisfactorios.

El impacto económico del Gusano Barrenador del Ganado sobre la población pecuaria del país es de grandes magnitudes, ya que solamente en concepto de producto larvicidas se gastan alrededor de C\$2.000.000 anuales, pudiendo agregar a ello las pérdidas en concepto de mortalidad; disminución en la producción láctea; pérdidas en peso; pérdidas de cuartos o pezones; gastos en otro tipo de medicinas para el control de infecciones secundarias, etc.

Estudios más específicos sobre la biología del agente (Cochliomya hominivorax) se hacen necesarios, en caso de poner en práctica un programa de erradicación.



**VII. REFERENCIAS**

1. Comisión México-Americana para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado. Boletines 1980-1981.
2. Graham, H. Consulta Personal.
3. Rivera, R. Diagnóstico Particular de la Estomatitis Vesicular en Bovinos de la República de Nicaragua. OIRSA 1978.



**INFORME DE PROGRESO DEL ESTUDIO DINAMICA DE POBLACION DEL**

**GUSANO BARRENADOR DEL GANADO**

**(Cochliomyia hominivorax)**

**PERIODO: SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 1982**

**NICARAGUA**

**Dr. Roberto Rivera  
M. V. DEL PRPEE - Adscrito a Nicaragua  
OIRSA**

**DR. ROBERTO VILLAVICENCIO  
RESPONSABLE  
PROGRAMA GUSANO BARRENADOR  
DEL GANADO  
DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL  
D.G.T.A. - MIDINRA**



## I. INTRODUCCION

Las exitosas Campañas de Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado llevadas a cabo en Estados Unidos y México, han tenido como fundamento la utilización de moscas estirilizadas mediante energía nuclear. Asimismo ha sido de valor incalculable el conocimiento del comportamiento del insecto en las diferentes regiones de estos países, esto involucra el conocer la Dinámica de Población, Cepa o Raza, Ciclo Biológico, etc.

Con objeto de detectar en cierto modo el comportamiento de la mosca del Gusano Barrenador del Ganado en cinco (5) de los principales departamentos de Nicaragua, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria (MIDINRA) a través de la Dirección General de Técnicas Agropecuarias, están realizando el Estudio Dinámica de Población del Gusano Barrenador del Ganado mediante la captura de moscas del Gusano Barrenador del Ganado, colocando para ello trampas orientadas por el viento en cada uno de los siguientes departamentos: Matagalpa, Rivas, Carazo, Boaco y Chontales; considerando que los anteriores son representativos de las diversas ecologías del país.

Previo al inicio del presente estudio, se brindó entrenamiento al personal que estaría involucrado, tanto en la colección como en la identificación de las moscas, así como en la colocación y manejo de las trampas.



Este estudio servirá de base a los investigadores y planificadores del proyecto Programa de Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado en Centro América y Panamá, mismo que está siendo impulsado por los gobiernos de la región antes indicada.

## II. METODOLOGIA

Como el objetivo básico es el de capturar moscas adultas del Gusano Barrenador del Ganado, se procedió a la colocación de diez (10) trampas orientadas por el viento (ver modelo adjunto) en cada uno de los departamentos: Matagalpa, Rivas, Carazo, Boaco y Chontales, utilizando para ello igual número de fincas ganaderas y asignando responsabilidades de colección diaria a empleados de las mismas fincas. Estas fincas son indistintamente del APP (Area Propiedad del Pueblo) y AP (Empresa Privada).

Las moscas son colectadas a diario previo sacrificio de ellas usando un insecticida (atomizador) y se cambia la trampa para su lavado por otra que no tenga insecticida.

Cada semana, un asistente realiza la colecta de las bolsas que a diario han sido colectadas en cada finca y las remite a la sede en Managua para su conteo e identificación respectiva.

Asimismo las trampas son inspeccionadas regularmente con objeto de verificar el contenido de atrayente (Sworm Lure) y el estado de las mismas.



Las observaciones de acuerdo a los especialistas deberán hacerse por lo menos durante un año.

III. CARACTERISTICAS DE LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS EN DONDE SE UBICARON LAS TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO PARA CAPTURA DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO

A. Matagalpa

En este departamento se colocaron 10 trampas, que se ubicaron en dos municipios: Sébaco y Matagalpa.

Se colocaron 5 en el municipio de Sébaco que se encuentra a 103 Km. al Norte de Managua sobre la carretera Panamericana; con una altura de 469 Mts. sobre el nivel del mar; con una precipitación promedio de 91.17 mm., con una temperatura promedio de 25.13°C y una humedad promedio de 66.67%.

Se ubicaron 5 trampas en el municipio de Matagalpa, que se encuentra a 127 Km. al Norte de Managua sobre la carretera Norte del País; a una altura de 681.80 mts. sobre el nivel del mar; con una precipitación promedio de 82.33 mm; con una temperatura promedio de 24.11°C y con una humedad de 75.38%. Ubicándose esta zona en la Región Central del país.

B. Rivas

En este departamento se colocaron 10 trampas en el municipio de San Juan del Sur, que se encuentra a 109 Km. al Sur de



Managua sobre la carretera Panamericana, con una altura de 3.60 mts. sobre el nivel del mar; con una precipitación promedio de 164.5mm; con una temperatura promedio de 26.03°C y con una humedad promedio de 77.99%, ubicándose en la frontera Sur del país.

C. Carazo

En este departamento se colocaron 10 trampas que se ubicaron en dos municipio: Jinotepe y Sta. Teresa.

Se colocaron 5 en el municipio de Sta. Teresa, que se encuentra a 53 Km. al Sur de Managua sobre la carretera Panamericana con una altura de 400.65 mtrs. sobre el nivel del mar, con una precipitación promedio de 217.50 mm.; con una temperatura promedio de 23.63°C y con una humedad promedio de 76.38%.

Se ubicaron 5 trampas en el municipio de Jinotepe, que es la cabecera departamental y se encuentra a 46 Km. al Sur de Managua sobre la carretera Panamericana; con una altura de 569.04 mts. sobre el nivel del mar; con una precipitación promedio de 152.3mm con una temperatura de 24.32°C y con una humedad de 74.42%, ubicándose en la zona Central Sur del país.

D. Boaco

Se ubicaron 10 trampas en el municipio de Boaco, departamento del mismo nombre, que se encuentra a 90 Km. al Noreste de Managua, sobre la carretera al Rama, con una altura de 338.78 mts. sobre el nivel del mar; con una precipitación promedio de 117.58mm



con una temperatura promedio de 24.63°C y con una humedad promedio de 78.75%, ubicado en la zona Central de país.

E. Chontales

Se ubicaron 10 trampas en el municipio de Juigalpa, que se encuentra a 137 Km. al Noreste de Managua sobre la carretera al Rama con una altura de 116.85 mtrs. sobre el nivel del mar; con una precipitación promedio de 93.91 mm; con una temperatura promedio de 27.72°C y con una humedad promedio de 79.33% y ubicado en la zona Central Sur del país.



#### IV. COMENTARIO AL INFORME

Se tuvo algunos problemas con el suministro de atrayente para las moscas del Gusano Barrenador del Ganado y esto ocasionó cierto atraso en las actividades y una disminución considerable en la captura de los insectos, tal como se puede apreciar en la gráfica N°1 (semanas 8-10).

Se espera continuar el estudio en referencia en Febrero de 1983 y finalizar el mismo en Agosto del 83.

Asimismo se iniciará en Febrero del 83, la colecta de larvas que están ocasionando miasis en los animales domésticos de Nicaragua. Este estudio tiene como finalidad el analizar genéticamente dichas larvas y se hará de acuerdo a muestreo estadístico, esperando concluir el mismo de Diciembre de 1983.



NUMERO DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO DE MOSCAS  
CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO  
AGOSTO - DICIEMBRE/1982. NICARAGUA.

SEMANAS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO		OTRO TIPO DE MOSCAS		T O T A L
		(%) PORCENTAJE		(%) PORCENTAJE	
I	1,240	76.97	371	23.03	1,611
II	1,115	71.94	435	28.06	1,550
III	678	70.11	289	29.89	967
IV	544	74.32	188	25.68	732
V	1,284	92.77	100	7.23	1,384
VI	1,442	88.41	189	11.59	1,631
VII	780	79.03	207	20.97	987
VIII	209	50.00	209	50.00	418
IX	329	70.75	136	29.25	465
X	220	60.94	141	39.06	361
XI	2,340	82.31	503	17.69	2,843
XII	948	72.42	361	27.58	1,309
XIII	554	57.83	404	42.17	958
T O T A L	11,683	76.78	3,533	23.22	15,216



**NUMERO DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO, POR SEMANA Y POR DEPARTAMENTO. NICARAGUA/1982.**

**DEL 28 DE AGOSTO AL 29 DE SEPTIEMBRE**

DEPARTAMENTO	S E M A N A S			TOTAL
	I	II	III	
MATAGALPA	2	1		3
RIVAS	890	198	515	1,603
CARAZO	23	85		108
BOACO	290	674	65	1,029
CHONTALES	35	157	98	290
<b>TOTALES :</b>	<b>1,240</b>	<b>1,115</b>	<b>678</b>	<b>3,033</b>

**DEL 29 DE SEPTIEMBRE AL 3 DE NOVIEMBRE**

DEPARTAMENTO	S E M A N A S					TOTAL
	IV	V	VI	VII	VIII	
MATAGALPA	65	25	21	17	11	139
RIVAS	234	1,058	1,258	616	121	3,287
CARAZO	10	24	23	11	5	73
BOACO	35	142	71	91	37	376
CHONTALES	200	35	69	45	35	384
<b>TOTALES :</b>	<b>544</b>	<b>1,284</b>	<b>1,442</b>	<b>780</b>	<b>209</b>	<b>4,259</b>

**DEL 3 DE NOVIEMBRE AL 9 DE DICIEMBRE**

DEPARTAMENTO	S E M A N A S					TOTAL
	IX	X	XI	XII	XIII	
MATAGALPA	64	1	1,567	8	18	1,658
RIVAS	175	83	343	34	16	651
CARAZO		21	48	584	203	856
BOACO	46	27	102	172	139	486
CHONTALES	44	88	280	150	178	740
<b>TOTALES :</b>	<b>329</b>	<b>220</b>	<b>2,340</b>	<b>948</b>	<b>554</b>	<b>4,391</b>



TOTAL DE MOSCAS CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO,  
POR PERIODOS. - NICARAGUA/1982.

PERIODOS	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO	OTRO TIPO DE MOSCAS	TOTAL
DEL 28 DE AGOSTO AL 29 DE SEPTIEMBRE	1,206	1,827	3,033	1,095	4,128
DEL 29 DE SEPTIEMBRE AL 3 DE NOVIEMBRE	1,261	2,998	4,259	893	5,152
DEL 3 DE NOVIEMBRE AL 9 DE DICIEMBRE	1,515	2,876	4,391	1,545	5,936
TOTALES	3,982	7,701	11,683	3,533	15,216

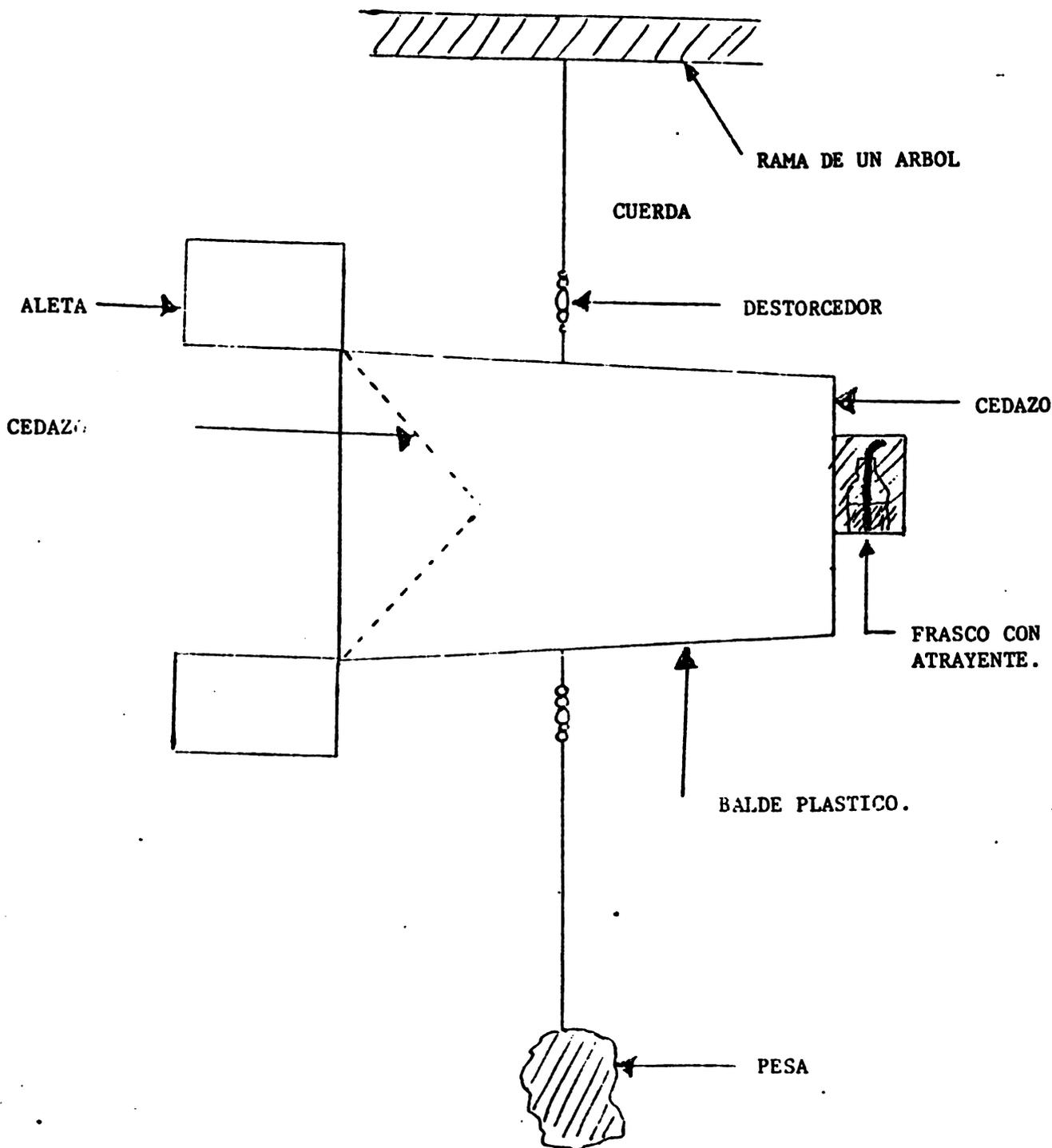


NUMERO DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO,  
POR PERIODOS Y POR DEPARTAMENTOS. NICARAGUA, 1982.

DEPARTAMENTO	P E R I O D O S			T O T A L E S
	JEL 28 DE AGOSTO AL 29 DE SEPTIEMBRE	DEL 29 DE SEPTIEMBRE AL 3 DE NOVIEMBRE	DEL 3 DE NOVIEMBRE AL 9 DE DICIEMBRE.	
MATAGALPA	3	139	1,658	1,800
RIVAS	1,603	3,287	651	5,541
CARAZO	108	73	856	1,037
BOACO	1,029	376	486	1,891
CHONTALES	290	384	740	1,414
T O T A L E S	3,033	4,259	4,391	11,683



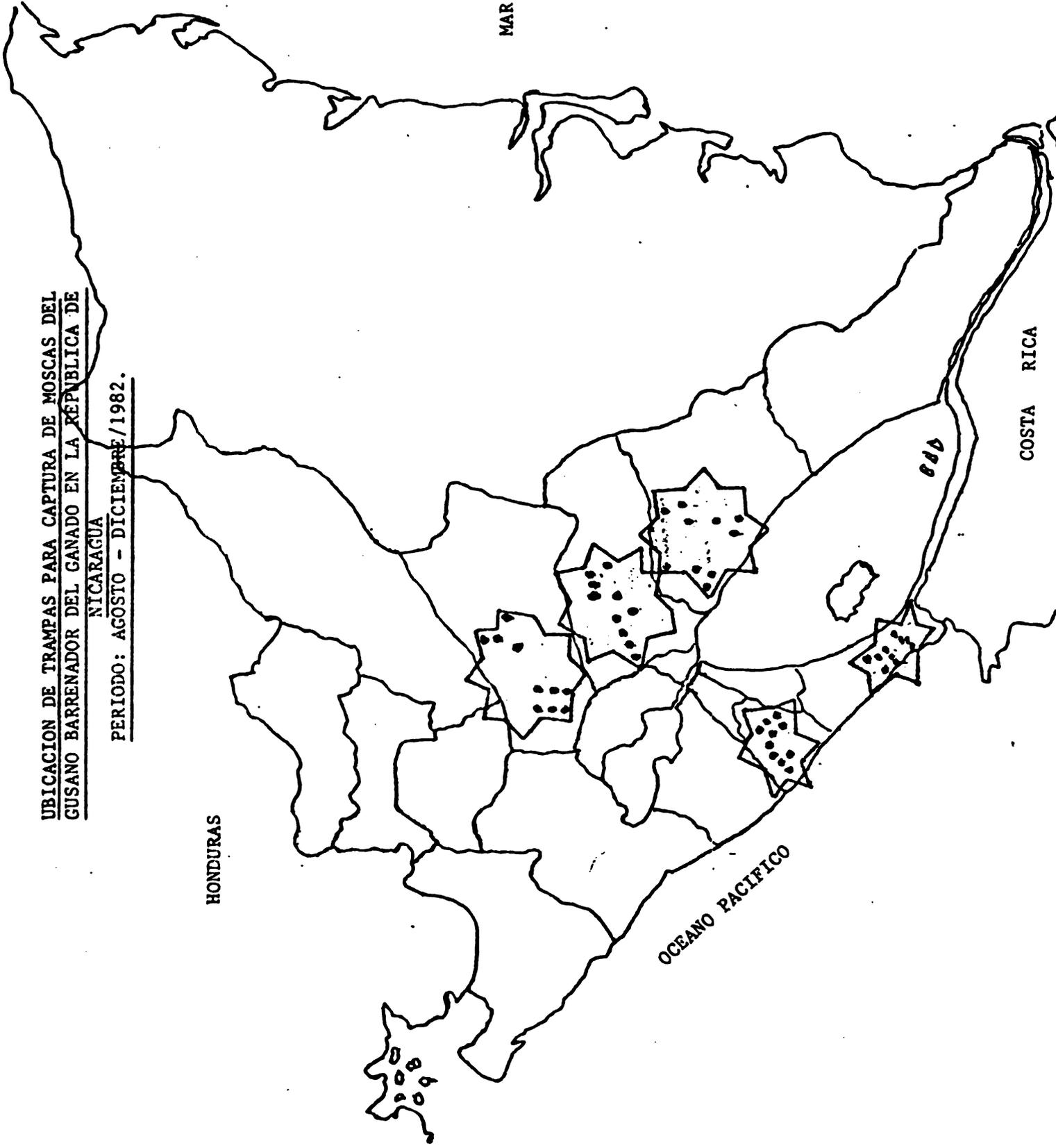
MODELO DE TRAMPA ORIENTADA POR EL VIENTO, PARA CAPTURA DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO





UBICACION DE TRAMPAS PARA CAPTURA DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO EN LA REPUBLICA DE NICARAGUA

PERIODO: AGOSTO - DICIEMBRE/1982.



HONDURAS

COSTA RICA

OCEANO PACIFICO

MAR CARIBE

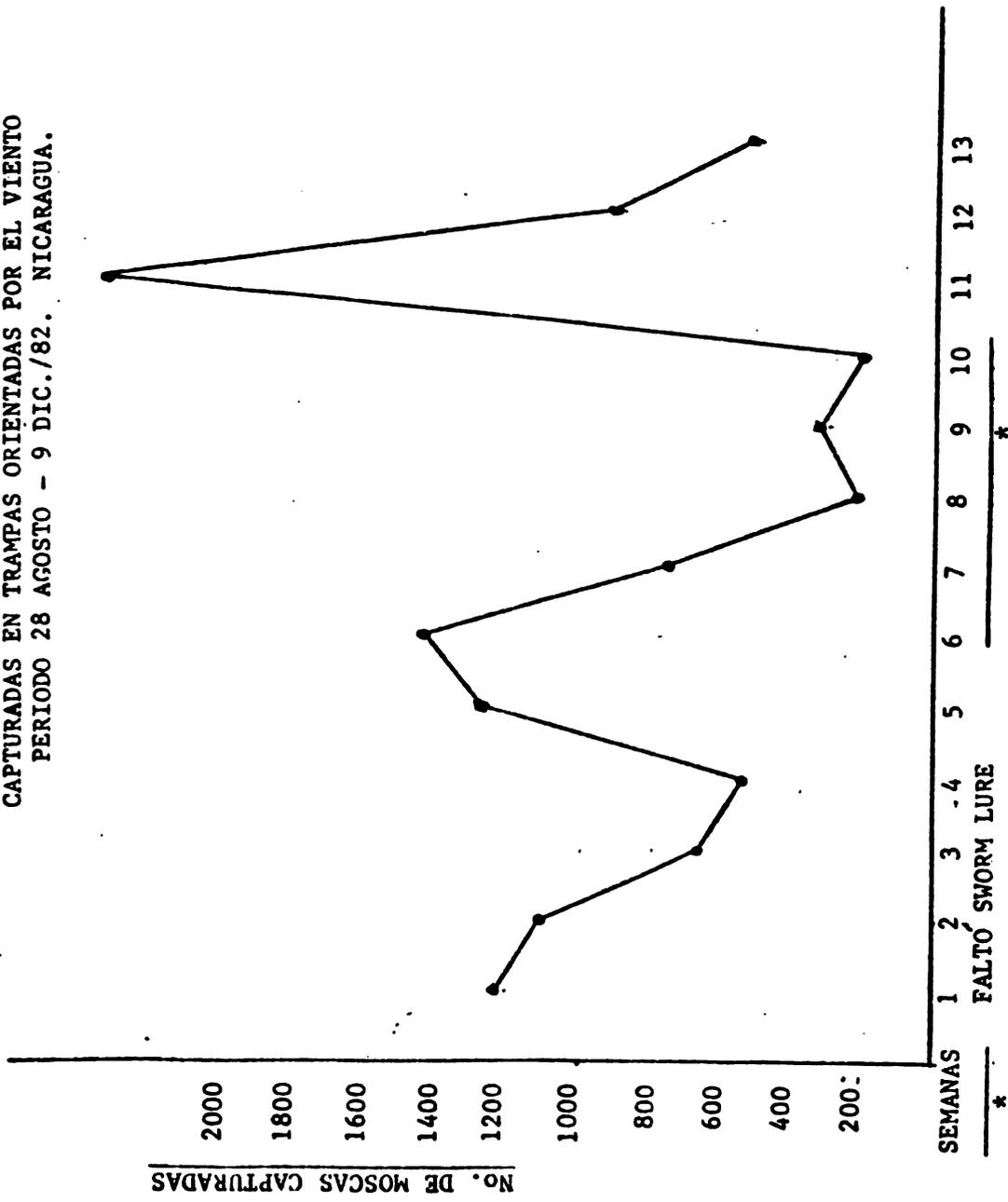
R. D. D.



MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y REFORMA AGRARIA  
 DIRECCION GENERAL DE TECNICAS AGROPECUARIAS  
 DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL  
 GUSANO BARRENADOR DEL GANADO  
 Managua, Nicaragua, C. A.

GRAFICO No. 1

No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO (COCHLIOMYA Hominivorax)  
 CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO  
 PERIODO 28 AGOSTO - 9 DIC./82. NICARAGUA.

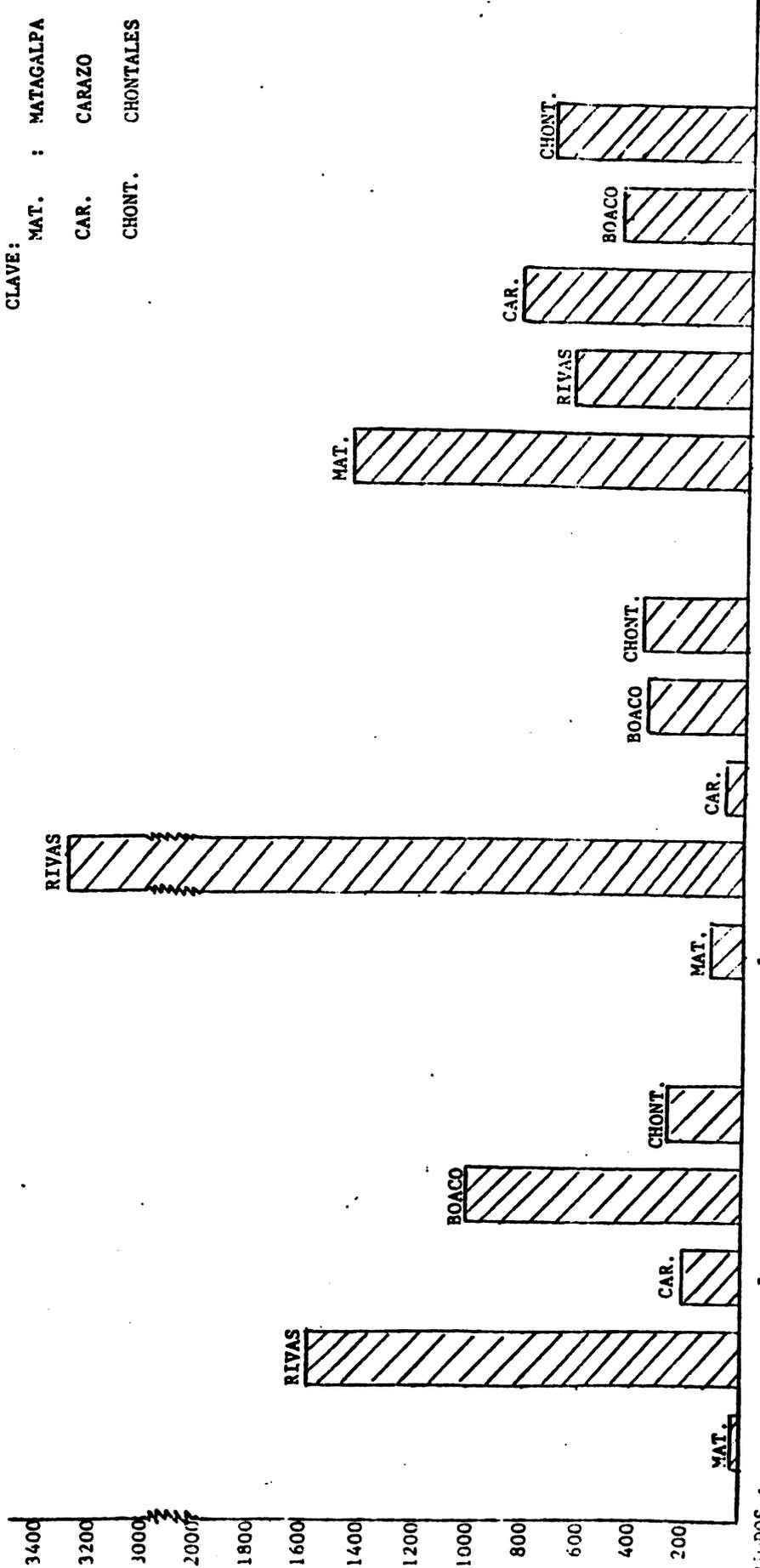


FALTO SWORM LURE  
\*



GRAFICO No. 2

NUMERO DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO, POR PERIODOS Y POR DEPARTAMENTOS NICARAGUA, 1982.



PERIODOS : I (DEL 28 DE AGOSTO AL 29 DE SEPTIEMBRE) II (DEL 30 DE SEPTIEMBRE AL 3 DE NOVIEMBRE) III (DEL 4 DE NOVIEMBRE AL 9 DE DICIEMBRE) IV (DEL 10 DE DICIEMBRE AL 15 DE ENERO)



NO. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
DEPARTAMENTO DE RIVAS, DEL 4 DE JUNIO AL 6 DE JULIO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	Σ
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
11	33 días	115	131	246	114	3.46
12	"	24	38	62	62	1.88
13	"	1	3	4	4	0.13
14	"	43	82	125	547	16.58
15	"	1	4	5	3	0.10
16	"	22	50	72	51	1.55
17	"	29	34	63	17	0.52
18	"	*	*		*	
19	"	1	1	2	2	0.07
20	"	*	*		*	
10	33 días	236	343	579	800	24.25

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE RIVAS, DEL 5 DE MAYO AL 3 DE JUNIO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
11	30 días	131	276	407	31	1.04
12	"	19	36	55	9	0.30
13	"	24	28	52	4	0.14
14	"	42	107	149	130	4.34
15	"	27	28	55	14	0.47
16	"	41	66	107	22	0.74
17	"	*	*		*	
18	"	*	*		*	
19	"	3	4	7	4	0.14
20	"	*	*		*	
<hr/>						
10	30 días	287	545	832	214	7.14

1261

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE RIVAS, DEL 1° DE ABRIL AL 4 DE MAYO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
11	34 días	437	683	1,120	51	1.50
12	"	163	271	434	8	0.24
13	"	468	744	1,212	25	0.74
14	"	108	171	279	80	2.36
15	"	7	11	18	8	0.24
16	"	62	57	119	26	0.77
17	"	2	5	7	2	0.06
18	"	66	112	178	2	0.06
19	"	2	18	20	4	0.12
20	"	20	35	55	-	-
10	34 días	1,335	2,107	3,442.	206	6.06



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
DEPARTAMENTO DE RIVAS, DEL 3 AL 25 DE MARZO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
11	23 días	134	227	361	68	2.96
12	"	12	14	26	10	0.44
13	"	42	63	105	16	0.70
14	"	55	104	159	22	0.96
15	"	6	6	12	3	0.14
16	"	227	651	878	7	0.31
17	"	328	700	1,028	90	3.92
18	"	*	*		*	
19	"	3	2	5	1	0.05
20	"	466	992	1,458	165	7.18
<hr/>						
10	23 días	1,273	2,759	4,032	382	16.61

\* . RAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE RIVAS, DEL 2 DE FEBRERO AL 2 DE MARZO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
11	29 días	12	48	60	9	0.32
12	"	*	*		*	
13	"	5	16	21	5	0.18
14	"	14	46	60	50	1.73
15	"	5	7	12	28	0.97
16	"	28	93	121	2	0.07
17	"	12	32	44	7	0.25
18	"	19	83	102	15	0.52
19	"	1	-	1	-	
20	"	74	253	327	38	1.32
10		170	578	748	154	5.32

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE RIVAS, DEL 4 DE NOVIEMBRE AL 9 DE DICIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	X
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
11	36 días	16	38	54	1.50	-
12	"	-	2	2	0.06	2
13	"	*	*			*
14	"	1	7	8	0.22	16
15	"	1	3	4	0.11	10
16	"	30	41	71	1.97	29
17	"	23	37	60	1.67	6
18	"	27	46	73	2.03	31
19	"	*	*			*
20	"	129	250	379	10.53	85
<hr/>						
10	36 días	227	424	651	18.08	179
<hr/>						
<hr/>						

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE RIVAS, DEL 30 DE SEPTIEMBRE AL 3 DE NOVIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
11	35 días	*	*	*	*	*
12	"	6	6	12	0.34	0.71
13	"	35	186	221	6.31	0.37
14	"	444	966	1,410	40.29	0.71
15	"	236	658	894	25.54	1.74
16	"	42	198	240	6.86	0.09
17	"	8	32	40	1.14	0.20
18	"	3	7	10	0.29	0.23
19	"	*	*	*	*	*
20	"	110	350	460	13.14	2.57
<hr/>						
10	35 días	884	2,403	3,287	93.91	6.63

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



**No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
DEPARTAMENTO DE RIVAS, DEL 30 DE AGOSTO AL 29 DE SEPTIEMBRE/82. NICARAGUA**

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	X
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
11	32 días	-	1	1	1	0.03
12	"	6	7	13	8	0.41
13	"	1	7	8	3	0.25
14	"	215	377	592	8	18.50
15	"	123	294	417	48	13.03
16	"	5	9	14	3	0.44
17	"	12	21	33	4	1.03
18	"	*	*		*	
19	"	1		1	2	0.03
20	"	163	361	524	71	16.38
10	32 días	526	1,077	1,603	148	50.09

\* : TRAMPA MAL URICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 3 DE NOVIEMBRE AL 9 DE DICIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	X	OTRO TIPO DE MOSCAS	X
1	37 días	3	6	9	0.24	3	0.08	
2	"	1	2	3	0.08	5	0.14	
3	"	53	106	159	4.30	24	0.65	
4	"	3	6	9	0.24	2	0.05	
5	"	-	5	5	0.14	33	0.89	
6	"	22	40	62	1.68	7	0.19	
7	"	-	2	2	0.05	3	0.08	
8	"	-	-	-	-	2	0.05	
9	"	2	3	5	0.14	5	0.14	
10	"	450	954	1,404	37.95	141	3.81	
				-----				
10	37 días	534	1,124	1,658	44.81	225	6.08	
				-----				



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 29 DE SEPTIEMBRE AL 2 DE NOVIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
1	35 días	2	1	3	-	0.09
2	"	14	27	41	6	1.17
3	"	-	-	-	4	0.11
4	"	-	2	2	5	0.14
5	"	2	6	8	19	0.54
6	"	28	43	71	5	0.14
7	"	*	*	-	*	-
8	"	*	*	-	*	-
9	"	-	3	3	11	0.31
10	"	4	8	12	3	0.09
10 35 días		50	89	139	53	3.97

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 28 DE AGOSTO AL 28 DE SEPTIEMBRE/82. NICARAGUA

TRAMPA	No. DE DIAS P E R I O D O S	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	$\bar{x}$	OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
1	32 días	-	-	-	-	4	0.13
2	"	-	1	1	0.03	10	0.31
3	"	-	-	-	-	4	0.13
4	"	-	1	1	0.03	-	-
5	"	-	-	-	-	11	0.34
6	"	-	-	-	-	2	0.06
7	"	-	-	-	-	5	0.16
8	"	-	-	-	-	6	0.19
9	"	*	*	-	-	*	-
10	"	1	-	1	0.03	3	0.09
-----							
10	32 días	1	2	3	0.09	45	1.41
-----							

\* : TRAMPA MAL UBICADA.

$\bar{x}$  = Moscas x Trampa x Día



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 3 DE NOVIEMBRE AL 9 DE DICIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	X	OTRO TIPO DE MOSCAS	X
1	37 días	3	6	9	0.24	3	0.08	
2	"	1	2	3	0.08	5	0.14	
3	"	53	106	159	4.30	24	0.65	
4	"	3	6	9	0.24	2	0.05	
5	"	-	5	5	0.14	33	0.84	
6	"	22	40	62	1.68	7	0.19	
7	"	-	2	2	0.05	3	0.08	
8	"	-	-	-	-	2	0.05	
9	"	2	3	5	0.14	5	0.14	
10	"	450	954	1,404	37.95	141	3.81	
10 37 días		534	1,124	1,658	44.81	225	6.08	

133



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE RIVAS, DEL 30 DE AGOSTO AL 29 DE SEPTIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL X		
11	32 días	-	1	1	1	0.03
12	"	6	7	13	8	0.41
13	"	1	7	8	3	0.25
14	"	215	377	592	8	18.50
15	"	123	294	417	48	13.03
16	"	5	9	14	3	0.44
17	"	12	21	33	4	1.03
18	"	*	*		*	
19	"	1		1	2	0.03
20	"	163	361	524	71	16.38
10	32 días	526	1,077	1,603	148	50.09
-----						
-----						

\* : TRAMPA MAL URICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 3 DE NOVIEMBRE AL 9 DE DICIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO	MOSCAS MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	$\bar{X}$	OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
1	37 días	3	3	6	9	0.24	3	0.08
2	"	1	1	2	3	0.08	5	0.14
3	"	53	53	106	159	4.30	24	0.65
4	"	3	3	6	9	0.24	2	0.05
5	"	-	-	5	5	0.14	33	0.84
6	"	22	22	40	62	1.68	7	0.19
7	"	-	-	2	2	0.05	3	0.08
8	"	-	-	-	-	-	2	0.05
9	"	2	2	3	5	0.14	5	0.14
10	"	450	450	954	1,404	37.95	141	3.81
<hr/>								
10	37 días	534	534	1,124	1,658	44.81	225	6.08
<hr/>								

1331



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 29 DE SEPTIEMBRE AL 2 DE NOVIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO		OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$	
		MACHOS	HEMBRAS			TOTAL
1	35 días	2	1	3	0.09	-
2	"	14	27	41	1.17	6
3	"	-	-	-	-	4
4	"	-	2	2	0.06	5
5	"	2	6	8	0.23	19
6	"	28	43	71	2.03	5
7	"	*	*	*	*	*
8	"	*	*	*	*	*
9	"	-	3	3	0.09	11
10	"	4	8	12	0.34	3
10	35 días	50	89	139	3.97	53

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 28 DE AGOSTO AL 28 DE SEPTIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$	
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL			
1	32 días	-	-	4	0.13		
2	"	-	1	10	0.31		
3	"	-	-	4	0.13		
4	"	-	1	1	0.03		
5	"	-	-	11	0.34		
6	"	-	-	2	0.06		
7	"	-	-	5	0.16		
8	"	-	-	6	0.19		
9	"	*	*	*	*		
10	"	1	-	1	0.03		
<hr/>							
10	32 días	1	2	3	0.09	45	1.41

\* : TRAMPA MAL UBICADA.

$\bar{x}$  = Moscas x Trampa x Día



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 2 DE JUNIO AL 5 DE JULIO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS P E R I O D O S	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
1	33 días	29	136	165	23	5.00
2	"	*	*		*	
3	"	*	*		*	
4	"	64	119	183	127	5.55
5	"	4	13	17	33	0.52
6	"	*	*		*	
7	"	-	-		3	0.10
8	"	5	12	17	11	0.52
9	"	1	1	2	2	0.07
10	"	230	408	638	638	19.34
10	33 días	333	689	1,022	837	30.97

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO,  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 4 DE MAYO AL 1° DE JUNIO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS P E R I O D O S	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
1	31 días	4	8	12	3	0.10
2	"	159	238	397	111	3.59
3	"	4	32	36	7	0.23
4	"	18	30	48	33	1.07
5	"	2	7	9	6	0.20
6	"	8	34	42	17	0.55
7	"	-	3	3	-	-
8	"	56	89	145	3	0.10
9	"	37	107	144	17	0.55
10	"	243	408	651	110	3.55
<hr/>						
10	31 días	531	956	1,487	307	9.91



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 30 DE MARZO AL 3 DE MAYO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
1	35 días	28	52	80	22	2.29
2	"	22	47	69	34	1.98
3	"	9	20	29	4	0.83
4	"	39	147	186	42	5.32
5	"	16	40	56	17	1.60
6	"	4	2	6	6	0.18
7	"	1	1	2	1	0.06
8	"	10	30	40	9	1.15
9	"	8	29	37	6	1.06
10	"	64	95	159	28	4.55
<hr/>						
10	35 días	201	463	664	169	18.98
<hr/>						



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 2 AL 29 DE MARZO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
1	28 días	178	325	503	82	2.93
2	"	33	84	117	22	0.79
3	"	*	*		*	
4	"	5	9	14	10	0.36
5	"	3	5	8	8	0.29
6	"	*	*		*	
7	"	5	17	12	8	0.29
8	"	12	27	39	29	1.04
9	"	-	1	1	4	0.15
10	"	41	83	124	38	1.36
10 28 días		277	551	828	201	7.18



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE MATAGALPA, DEL 1° DE FEBRERO AL 1° DE MARZO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO		OTRO TIPO DE MOSCAS	X
		MACHOS	HEMBRAS		
1	29 días	10	7	17	0.59
2	"	35	66	101	3.49
3	"	-	-	18	0.63
4	"	*	*	*	*
5	"	3	5	8	0.28
6	"	1	1	2	0.07
7	"	3	4	7	0.25
8	"	-	3	3	0.11
9	"	2	9	11	0.38
10	"	6	14	20	0.69
<hr/>					
10	29 días	60	109	169	5.83
<hr/>					

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CARAZO, DEL 3 DE JUNIO AL 6 DE JULIO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$	
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL			
21	35 días	1	2	3	0.09	20	0.58
22	"	*	*			*	
23	"	5	6	11	0.32	7	0.20
24	"	-	-	-		6	0.18
25	"	12	17	29	0.83	11	0.32
26	"	1	2	3	0.09	3	0.09
27	"	-	-	-		4	0.12
28	"	6	20	26	0.75	7	0.20
29	"	*	*			*	
30	"	*	*			*	
<hr/>							
10	35 días	25	47	72	2.06	130	3.72



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
DEPARTAMENTO DE CARAZO, DEL 5 DE MAYO AL 2 DE JUNIO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
21	29 días	5	20	25	21	0.73
22	"	*	*		*	
23	"	*	*		*	
24	"	7	6	13	4	0.14
25	"	90	167	257	31	1.07
26	"	136	154	290	30	1.04
27	"	64	100	164	18	0.63
28	"	44	76	120	35	1.21
29	"	29	78	107	20	0.69
30	"	7	11	18	18	0.63
10	29 días	382	612	994	177	6.11

\*: TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CARAZO, DEL 30 DE MARZO AL 5 DE MAYO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
21	36 días	13	19	32	16	0.89
22	"	*	*		*	
23	"	2	14	16	3	0.45
24	"	3	4	7	2	0.20
25	"	14	13	27		0.75
26	"	5	20	25	14	0.70
27	"	118	189	307	34	8.53
28	"	42	94	136	8	3.78
29	"	1	1	2	1	0.06
30	"	21	52	73	13	2.03
<hr/>						
10	36 días	219	406	625	91	17.37
<hr/>						

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CARAZO, DEL 3 AL 23 DE MARZO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
21	21 días	5	3	8	3	0.15
22	"	3	4	7	4	0.20
23	"	-	3	3	2	0.10
24	"	2	3	5	4	0.20
25	"	62	147	209	37	1.77
26	"	2	20	22	-	
27	"	294	569	863	135	6.43
28	"	32	39	71	70	3.34
29	"	9	9	18	4	0.20
30	"	7	16	23	6	0.29
10	21 días	416	813	1,229	266	12.67



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CARAZO, DEL 2 DE FEBRERO AL 2 DE MARZO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS P E R I O D O S	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
21	29 días	5	8	13	22	0.45
22	"	9	21	30	4	1.04
23	"	2	2	4	4	0.14
24	"	2	14	16	15	0.56
25	"	14	35	49	15	1.69
26	"	-	2	2	3	0.07
27	"	38	174	212	32	7.32
28	"	47	153	200	165	6.90
29	"	6	25	31	11	1.07
30	"	2	3	5	4	0.18
10	29 días	125	437	562	275	19.38



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CARAZO, DEL 4 DE NOVIEMBRE AL 9 DE DICIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
21	36 días	-	-		2	0.06
22	"	*	*		*	
23	"	2	11	13	0.36	
24	"	6	20	26	0.72	0.19
25	"	28	74	102	2.83	0.75
26	"	111	325	436	12.11	2.72
27	"	18	57	75	2.08	0.47
28	"	58	105	163	4.53	1.22
29	"	10	15	25	0.69	-
30	"	8	8	16	0.44	0.14
<hr/>						
10	36 días	241	615	856	23.78	200
<hr/>						

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
DEPARTAMENTO DE CARAZO, DEL 30 DE SEPTIEMBRE AL 3 DE NOVIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHÓS	HIEMBRAS	TOTAL		
21	35 días	*	*		*	
22	"	*	*		*	
23	"	7	25	32	15	0.43
24	"	1	10	11	7	0.20
25	"	-	1	1	57	1.63
26	"	7	11	18	27	0.77
27	"	2	2	4	1	0.03
28	"	-	1	1	-	
29	"	*	*		*	
30	"	1	5	6	3	0.09
<hr/>						
10	35 días	18	55	73	110	3.14

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CARAZO, DEL 2 AL 29 DE SEPTIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
21	28 días	1	3	4	-	0.14
22	"	*	*		*	
23	"	6	17	23	6	0.82
24	"	-	-		2	0.07
25	"	-	-		332	11.86
26	"	34	44	78	3	2.79
27	"	-	-		7	0.25
28	"	-	-		7	0.25
29	"	-	-		1	0.04
30	"	1	2	3	4	0.11
<hr/>						
10	28 días	42	66	108	362	3.86
<hr/>						

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE BOACO, DEL 4 AL 17 DE JUNIO/83. NICARAGUA

No. TRAM.	No. DE DIAS P E R I O D O S	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
31	14 días	*	*	*	*	
32	"	10	24	34	20	1.43
33	"	49	82	131	16	1.15
34	"	*	*	*	*	
35	"	48	136	184	66	4.72
36	"	2	4	6	4	0.29
37	"	180	205	385	77	5.50
38	"	26	26	52	13	0.93
39	"	69	108	177	38	2.72
40	"	42	64	106	5	0.36
<hr/>						
10	14 días	426	649	1,075	239	17.07

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE BOACO, DEL 4 DE MAYO AL 3 DE JUNIO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
31	31 días	80	84	164	214	5.30
32	"	202	221	423	56	13.65
33	"	186	143	329	57	10.62
34	"	29	40	69	8	2.23
35	"	38	39	77	57	2.49
36	"	18	15	33	25	1.07
37	"	2,626	2,753	5,379	652	173.52
38	"	472	484	956	176	30.84
39	"	149	241	390	149	12.59
40	"	80	81	161	75	5.20
10	31 días	3,880	4,101	7,981	1,469	257.45



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS PO EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE BOACO, DEL 29 DE MARZO AL 3 DE MAYO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS P E R I O D O S	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
31	36 días	41	66	107	18	0.50
32	"	263	528	791	78	2.17
33	"	376	345	721	63	1.75
34	"	63	83	146	39	1.09
35	"	33	44	77	37	1.03
36	"	59	90	149	28	0.78
37	"	693	858	1,551	134	3.73
38	"	209	355	564	258	7.17
39	"	53	46	99	64	1.78
40	"	24	26	50	27	0.75
<hr/>						
10	36 días	1,814	2,441	4,255	746	20.73
<hr/>						



**No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO,  
DEPARTAMENTO DE BOACO, DEL 2 AL 28 DE MARZO/83. NICARAGUA**

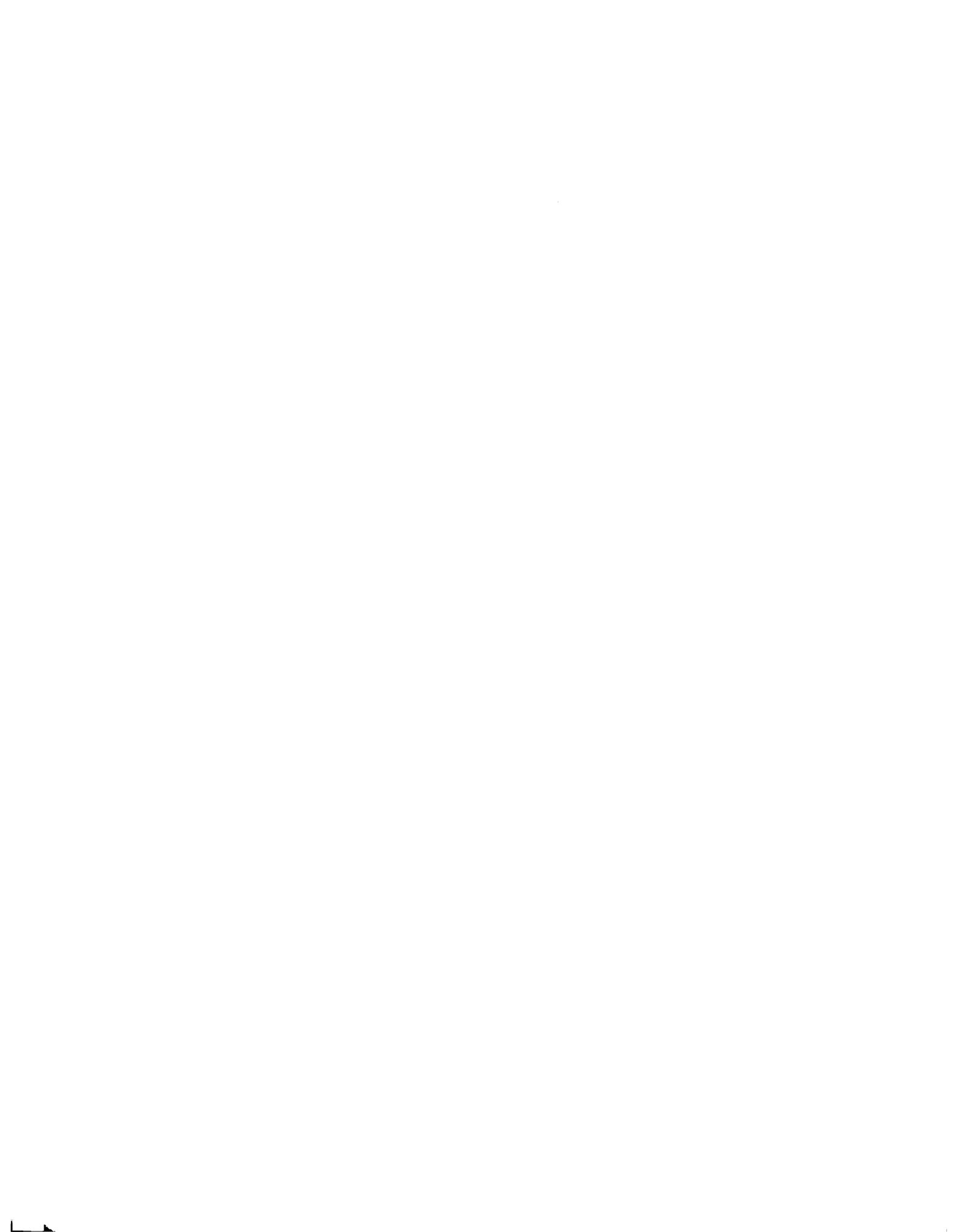
No. TRAMPA	No. DE DIAS P E R I O D O S	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			TOTAL	$\bar{x}$	OTRO TIPO DE MOSCAS		$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	OTRO TIPO			DE MOSCAS		
31	27 días	31	24	55	2.04	12	0.45		
32	"	210	551	761	28.19	26	0.97		
33	"	94	87	181	6.71	25	0.93		
34	"	24	38	62	2.30	81	0.71		
35	"	19	25	44	1.63	103	3.82		
36	"	80	93	173	6.41	78	2.89		
37	"	642	1,206	1,848	68.45	113	4.19		
38	"	29	84	113	4.19	23	0.86		
39	"	15	8	23	0.86	5	0.19		
40	"	11	31	42	1.56	42	1.56		
10	27 días	1,155	2,147	3,302	122.30	446	16.52		



No. DÉ MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE BOACO, DEL 1° DE FEBRERO AL 1° DE MARZO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
31	29 días	6	6	12	17	0.59
32	"	33	62	95	11	0.38
33	"	4	3	7	3	0.11
34	"	3	7	10	3	0.11
35	"	31	26	57	16	0.56
36	"	5	5	10	10	0.35
37	"	258	431	689	62	2.14
38	"	7	6	13	16	0.56
39	"	21	34	55	70	2.42
40	"	*	*		*	
10	29 días	368	580	948	208	7.18

\*: TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE BOACO, DEL 3 DE NOVIEMBRE AL 7 DE DICIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
31	35 días	7	10	17	4	0.11
32	"	32	38	70	110	3.14
33	"	28	23	51	36	1.03
34	"	13	17	30	6	0.17
35	"	19	9	28	29	0.83
36	"	5	8	13	48	1.37
37	"	7	10	17	15	0.43
38	"	69	84	153	388	11.09
39	"	*	*		*	
40	"	49	58	107	67	1.91
<hr/>						
10	35 días	229	257	486	703	20.09

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE BOACO, DEL 29 DE SEPTIEMBRE AL 2 DE NOVIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	X̄
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
31	35 días	11	10	21	14	0.60
32	"	12	19	31	84	0.89
33	"	12	19	31	28	0.89
34	"	2	8	10	16	0.29
35	"	21	31	52	123	1.49
36	"	1	5	6	11	0.17
37	"	11	4	15	18	0.43
38	"	6	8	14	16	0.40
39	"	*	*		*	
40	"	87	109	196	29	5.60
<hr/>						
10	35 días	163	213	376	339	10.74
<hr/>						

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE BOACO, DEL 2 AL 28 DE SEPTIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
31	27 días	2	30	32	7	0.26
32	"	1	8	9	3	0.11
33	"	6	9	15	20	0.74
34	"	3	3	6	4	0.15
35	"	5	5	10	29	1.07
36	"	3	6	9	39	1.44
37	"	22	25	47	12	0.44
38	"	4	1	5	3	0.11
39	"	67	124	191	161	5.96
40	"	436	269	705	106	3.93
10		549	480	1,029	384	14.22



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CHONTALES, DEL 28 DE MAYO AL 18 DE JUNIO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	$\bar{x}$	OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
41	22 días	*	*			*	
42	"	3	5	8	0.37	5	0.23
43	"	65	77	142	6.46	6	0.28
44	"	-	3	3	0.14	4	0.19
45	"	36	42	78	3.55	12	0.55
46	"	7	6	13	0.60	3	0.14
47	"	21	34	55	2.50	11	0.50
48	"	60	91	151	6.87	28	1.28
49	"	124	194	318	14.46	53	2.41
50	"	11	29	40	1.82	10	0.46
		327	481	808	36.73	132	6.00

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO,  
DEPARTAMENTO DE CHONTALES, DEL 5 AL 25 DE MAYO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO		OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS		
41	21 días	8	17	8	1.20
42	"	*	*	*	
43	"	65	123	64	8.96
44	"	20	39	53	2.81
45	"	34	22	11	2.67
46	"	106	151	74	12.24
47	"	66	95	53	7.67
48	"	72	141	63	10.15
49	"	54	96	37	7.15
50	"	83	161	37	11.62
10		508	845	400	64.43
		1,353			19.05

1581

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CHONTALES, DEL 30 DE MARZO AL 4 DE MAYO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	X̄
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
41	36 días	24	19	43	16	0.45
42	"	12	10	22	13	0.37
43	"	163	331	494	76	2.12
44	"	98	94	192	31	0.87
45	"	25	27	52	31	0.87
46	"	38	41	79	29	0.81
47	"	100	80	180	45	1.25
48	"	59	116	175	40	1.12
49	"	161	395	556	103	2.87
50	"	202	251	453	62	1.73
<hr/>						
10	36 días	882	1,364	2,246	446	12.39



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CHONTALES, DEL 3 AL 29 DE MARZO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS P E R I O D O S	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
41	27 días	30	37	67	34	1.26
42	"	3	7	10	12	0.45
43	"	78	85	163	32	1.19
44	"	45	72	117	22	0.82
45	"	15	19	34	22	0.82
46	"	45	43	88	25	0.93
47	"	16	43	59	27	1.00
48	"	2	4	6	1	0.04
49	"	11	22	33	10	0.38
50	"	54	109	163	71	2.63
<hr/>						
10	27 días	299	441	740	256	9.49



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CHONTALES, DEL 1° DE FEBRERO AL 2 DE MARZO/83. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	X̄
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
41	30 días	19	28	47	35	1.57
42	"	26	21	47	19	1.57
43	"	11	26	37	22	1.24
44	"	17	9	26	16	0.87
45	"	3	4	7	10	0.24
46	"	-	3	3	-	0.10
47	"	2	1	3	5	0.10
48	"	3	5	8	13	0.27
49	"	6	13	19	6	0.64
50	"	42	49	91	31	3.04
<hr/>						
10	30 días	129	159	288	157	9.60
<hr/>						
<hr/>						



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CHONTALES, DEL 4 DE NOVIEMBRE AL 8 DE DICIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
41	35 días	27	43	70	24	0.69
42	"	8	17	25	2	0.06
43	"	51	97	148	21	0.60
44	"	15	32	47	48	1.37
45	"	5	4	9	3	0.09
46	"	50	70	120	54	1.54
47	"	14	13	27	16	0.46
48	"	18	30	48	22	0.63
49	"	7	11	18	7	0.20
50	"	89	139	228	41	1.17
<hr/>						
10	35 días	284	456	740	238	6.80



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CHONTALES, DEL 30 DE SEPTIEMBRE AL 3 DE NOVIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO		OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{X}$
		MACHOS	HEMBRAS		
41	35 días	26	30	56	1.60
42	"	14	13	27	0.77
43	"	9	9	18	0.51
44	"	11	13	24	0.69
45	"	15	28	43	1.23
46	"	12	35	47	1.34
47	"	20	58	78	2.23
48	"	5	10	15	0.43
49	"	2	3	5	0.14
50	"	32	37	69	1.97
<hr/>					
10	35 días	146	236	382	10.91
<hr/>					
				159	4.54



No. DE MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO Y OTRO TIPO, CAPTURADAS EN TRAMPAS ORIENTADAS POR EL VIENTO.  
 DEPARTAMENTO DE CHONTALES, DEL 2 AL 29 DE SEPTIEMBRE/82. NICARAGUA

No. TRAMPA	No. DE DIAS PERIODOS	MOSCAS DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO			OTRO TIPO DE MOSCAS	$\bar{x}$
		MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
41	28 días	39	56	95	19	0.68
42	"	7	2	9	9	0.32
43	"	-	1	1	9	0.32
44	"	-	5	5	6	0.21
45	"	*	*		*	
46	"	7	7	14	9	0.32
47	"	9	37	46	11	0.39
48	"	*	*		*	
49	"	20	58	78	47	1.68
50	"	6	36	42	46	1.64
10	28 días	88	202	290	156	5.57

\* : TRAMPA MAL UBICADA.



IICA L72 V.2 Autor		ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA Y TECNICA DE LA ERRADICACION DEL GUSANO BARRENADOR ...	
Título		Nombre del solicitante	
Fecha Devolución	1986	Escuela Entren- amiento de Gusanos	
28 OCT			

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION TECNICA  
 ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD  
 WASHINGTON, D.C.

