



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**INFORME DEL SERVICIO SOCIAL REALIZADO  
EN EL MUNICIPIO DE BALANCAN, TABASCO  
(1978)**

## **TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A :  
SANTIAGO HERNANDEZ PEREZ**

**ASESOR TECNICO: M.V.Z. ALFREDO AGUILAR VALDES**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## C O N T E N I D O

	Pág.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	4
INFORME DESGLOSADO:	7
Estudio de la Institución donde realiza el Servicio Social	7
Datos geográficos	16
Educación	23
Comunicaciones y Transportes	27
Aspectos Económico-Administrati- vos	30
Aspectos de Zootecnia	72
Aspectos de Nutrición Animal	76
Aspectos de Reproducción y Gené- tica	83
Aspectos de Medicina Preventiva	99
Aspectos de Patología	107
CONCLUSIONES	122
BIBLIOGRAFIA	124

## R E S U M E N

Durante la realización del servicio social en el instituto nacional de inseminación artificial y reproducción animal (I.N.I.A.R.A.) dependencia de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.), fui asignado al banco de semen congelado regional de Balancán, Tabasco, como auxiliar clínico de campo, con una duración de 12 meses y cuyos principales objetivos fueron:

- Fomento de la inseminación artificial del área de influencia del Banco de Semen de Balancán, Tabasco.
- El mejoramiento genético del ganado existente en la zona a través de la inseminación artificial.
- Implementación de cursos teórico-prácticos de inseminación artificial a nivel técnico.
- Venta de semen, nitrógeno líquido y equipo de inseminación artificial, a precios accesibles.

- Detección de grupos del sector pecuario susceptibles de promoción de las actividades de la inseminación artificial.
- Asesoramiento técnico de las explotaciones en la reproducción animal.
- Atención de la problemática detectada a través de la clínica veterinaria de la zona.
- Coadyuvar en todas las actividades inherentes del Banco de Semen Congelado Regional de Balancán, Tabasco.

De las experiencias logradas durante la realización del servicio social, se observó que la mayoría de los ganaderos del Municipio de Balancán, Tabasco y también en la región de los ríos (Emiliano Zapata, Jonuta, Tenosique, Tab.), realizan una ganadería de tipo extensiva a libre pastoreo en praderas a base de cultivos de zacates como el jaragua, guinea, alemán, estrella del África, remolino, etc., en los cuales se deberá tener un mejor sistema de rotación de los pastizales para obtener resultados más satisfactorios. En las explotaciones pecuarias de la región, no se acostumbra dar alimentos concentrados para una mejor nutrición y a su vez una mayor producción.

Tampoco se emplean los esquilmos agrícolas ni subproductos agroindustriales, ni los forrajes de corte para la alimentación animal.

En la región, el ganado existente es considerado dentro del tipo comercial, básicamente para el abasto, predominando la crucea cebú criollo con una tendencia a obtener la crucea cebú-suizo.

Los ganaderos de la región prefieren al ganado cebú en sus diversas variedades, ya que se adapta muy bien al clima, resiste más el ataque de la garrapata y las enfermedades que el ganado tipo europeo.

El ganadero de la región no lleva registros de ninguna clase, ni de egresos-ingresos, ni de producción, no saben con exactitud si el tipo de explotación es rentable, si se gana o se pierde dinero.

## I N T R O D U C C I O N

El informe del presente trabajo, es el de conocer las condiciones que guarda la ganadería en Balancán, Tabasco respecto a la zootecnia, nutrición, reproducción, genética, etc. También la obtención de datos geográficos, de educación, de comunicaciones y transportes, de salud pública, etc.

Las pocas fuentes de información encontradas y la desconfianza de los ganaderos hacia el médico veterinario y zootecnista que les solicita un determinado dato, fueron las limitantes de este informe.

Se consultaron instituciones oficiales, como la presidencia municipal, asociación ganadera local, inspección escolar, laboratorio de patología animal, comisión del río Grijalva, comité promotor del desarrollo socioeconómico del estado de Tabasco, y también a médicos veterinarios y zoo-tecnistas que se encuentran trabajando en la zona.

Con este trabajo no se pretende realizar un estudio completo sobre la materia sino más bien

para que pueda servir como fuente de consulta a las personas interesadas, apegándose a la realidad en esa importante región ganadera del estado de Tabasco.

Al ingresar al programa del servicio social de pasantes de la dirección general de sanidad animal, me asignaron al instituto nacional de inseminación y reproducción animal (I.N.I.A.R.A.), con base en el banco de semen regional de Balancán, Tabasco, dependiente de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Ingresamos 8 pasantes al programa del servicio social, recibiendo un curso de capacitación en palpación, diagnóstico de gestación e inseminación artificial en rastros de la ciudad de México, y en Ajuchitlán, Qro.

Se nos dió a conocer la información básica de las funciones, actividades y responsabilidades del servicio social y al finalizar el período de adiestramiento, cada pasante se fue al lugar al que fue asignado previamente, para realizar el servicio social.

El área de trabajo del banco de semen congelado regional de Balancán, Tabasco, se extiende a los principales seis municipios vecinos, com -



prendida dicha zona como la de los RIOS.

MUNICIPIO	ESTADO	SUP. Km <sup>2</sup>	POBLACION HABITANTES	POBLACION BOVINA
BALANCAN	TABASCO	3,092.00	39,586	300,000 cab.
E. ZAPATA	TABASCO	743.66	15,458	60,000
JONUTA	TABASCO	2,250.00	16,382	110,000
LA LIBERTAD	CHIAPAS	530.90	4,800	40,000
PALIZADA	CAMPECHE	2,071.70	8,631	110,000
TENOSIQUE	TABASCO	<u>2,099.10</u>	<u>47,052</u>	<u>150,000</u>
T O T A L:		10,787.36	131,909	770,000

Fuentes: Asociación ganadera local de Balancán, Tab.: censo ganadero y comité promotor del desarrollo socioeconómico del estado de Tabasco, dependencia de la Secretaría de la Presidencia de la República.

## INFORME DESGLOSADO

### ESTUDIO DE LA INSTITUCION DONDE REALIZA EL SERVICIO SOCIAL

Este capítulo tiene los siguientes objetivos:

- A) Que el pasante conozca la organización y funcionamiento integral de la institución en la cual presta su servicio social.
- B) Que ejercite la habilidad de recopilación de datos informativos.
- C) Que aprecie el beneficio que le da el conocimiento de estos datos y que logre una mejor ubicación del papel que desempeña en la estructura de la institución.
- D) Que contribuya con sus ideas y conocimientos al mejoramiento integral de dicha institución.

ORGANIZACION Y OBJETIVOS.- Entendemos por objetivo el fin que se pretende alcanzar ya sea con la realización de una sola operación, de

una actividad concreta, o de todo el funcionamiento de una institución. El conjunto de actividades lógicamente ordenadas y elaboradas con anticipación para alcanzar un objetivo, se denomina programa.

Las instituciones tienen una estructura administrativa que procura el cumplimiento de los propósitos para los cuales fueron creadas. Esta estructura supone la existencia de jerarquías y líneas de autoridad, desde la directiva hasta la de personal que realiza directamente las funciones aplicativas.

Indique usted a continuación el nombre de la institución, dependencia o establecimiento, donde presta su servicio social:

INSTITUTO NACIONAL DE INSEMINACION ARTIFICIAL Y REPRODUCCION ANIMAL (I.N.I.A.R.A.) BANCO DE SEMEN CONGELADO DE BALANCAN, TABASCO

Domicilio de la misma: KILOMETRO 1 CARRETERA BALANCAN "EL TRIUNFO" BALANCAN, TABASCO

Localidad: BALANCAN

Estado: TABASCO

Se trata de una dependencia de: SECRETARIA DE

AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS (S.A.R.H.)

Y tiene como principales objetivos: Mejora miento genético de nuestro ganado criollo, a través de la inseminación artificial. Implementación de cursos de inseminación artificial en las diferentes especies animales. Asesoramientos técnicos de las explotaciones en la reproducción animal. Atención de problemas en la producción, detectados a través de la clínica.

El nombre de su jefe inmediato superior es: M.V.Z. Hidalgo Moguel Vera, y su profesión es: Médico Veterinario y Zootecnista. Puesto que desempeña: Jefe del banco de semen de Balancán, Tabasco.

La organización incluye 3 departamentos que son:

1. Departamento administrativo
2. Departamento de asesoramiento técnico
3. Departamento de difusión

Oficinas: Sección de oficinas

Otras Secciones: Sección de termos y equipo

Dentro de la organización el pasante quedó

adscrito a: El banco de semen congelado de Ba -  
lancán, Tabasco.

¿Qué Programas se están llevando a cabo en  
la institución? inseminación artificial a todos  
los niveles.

Los resultados hasta ahora obtenidos son:  
aceptables.

¿Qué observaciones puede usted hacer al res-  
pecto?

Que en la mayoría de las explotaciones de es-  
te municipio hay suelos y praderas con deficien-  
cias minerales que afectan la reproducción ani--  
mal, que hay que administrarles posteriormente  
a los animales, para elevar su fertilidad.

#### Estudio del personal:

El número de personas que laboran en su de -  
partamento o sección es: 4. Y se encuentran  
clasificados de la siguiente manera:

Médicos veterinarios zootecnistas	Número:	<u>1</u>
Pasantes de medicina veterinaria y zootecnia		<u>1</u>
Laboratoristas		<u>—</u>

Administrativos (secretaria,  
mozo, chofer, almacenista, -  
etc.)

1

Otros (especifique): técnico  
en inseminación artificial -  
cial

1

Además existen 350 técnicos de inseminación  
artificial trabajando en esta Zona, 29 de los cua  
les se encuentran trabajando en el municipio de  
Balancán, Tab.; los demás trabajan en el resto  
de la zona.

De los médicos veterinarios zootecnistas que  
laboran en esa institución, indique cuántos son  
especialistas en alguna rama de la profesión y  
qué especialidad tienen.

Especialista en inseminación artificial y re-  
producción animal, a nivel licenciatura.

Estudio de la organización y funciones del  
(los) departamento (s), oficina (s), etc., donde  
el pasante desarrolla sus actividades; los propó  
sitos que debe lograr el departamento, oficina,  
etc., a que está usted adscrito, en función del  
objetivo principal de la institución, son:

Mejoramiento genético del ganado existente  
en la zona; fomento de la inseminación artifi --

cial en el área del municipio de Balancán, Tab., implementación de cursos de inseminación artificial a través de pláticas en la zona de servicio; detección de grupos del sector pecuario, susceptibles de promoción de las actividades de inseminación, asesoramiento técnico de las explotaciones en la reproducción animal; atención de la problemática detectada a través de la clínica en la zona.

El horario del establecimiento es:

Lunes a viernes de 9:00 a 14:00 horas y de 16:00 a 18:00 horas y sábados de 9:00 a 13:00 horas.

El horario de labores del pasante es:

De 8:00 a 12:00 horas (debido al tipo de trabajo que se realiza, no se sigue dicho horario).

El rendimiento en promedio del establecimiento es:

En el año de 1977, las principales labores que desarrolló el banco de semen congelado de Balancán, Tabasco, fueron:

- 4,593 dosis de semen congelado vendidas por dicho banco.
- 2,784 diagnósticos de gestación.
- 36 desviaciones de pene a toros señaladores
- 17 productos de inseminación artificial (se exhibieron en exposiciones de la región.
- 3 cursos de inseminación artificial.

¿Qué otras labores no cuantificables se desarrollan?

Asesorías técnicas a todo el que lo solicita, demostraciones prácticas. Difusión de la inseminación artificial en la zona; resolución de problemas reproductivos, tales como: cesáreas, enfermedades infecciosas (metritis, cervicitis, mastitis, piometras, etc.), partos distócicos, postitis, balano postitis, etc., recolección de muestras colaborando con el laboratorio de patología animal de Balancán, Tabasco.

Locales y Equipo.- ¿El edificio está construido exprofeso? SI. ¿Es adaptado? NO. ¿Es



adecuada la ubicación del edificio con respecto a los servicios que presta? SI. ¿Por qué? Balancán es la cabecera municipal; pudiendo abarcar a las zonas circunvecinas del municipio.

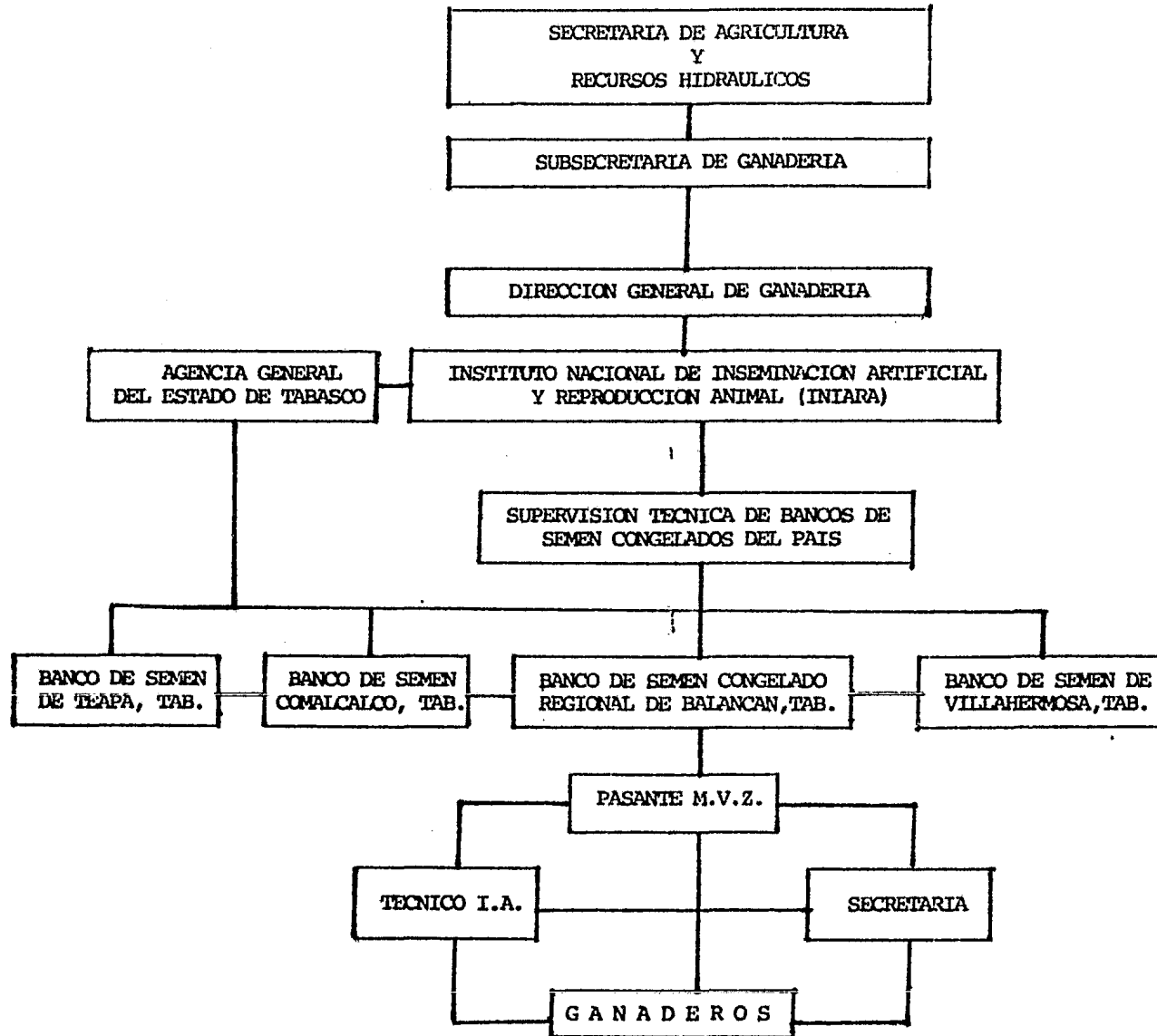
¿Considera adecuada la iluminación del local? SI. ¿Por qué? Por el número adecuado de lámparas y ventanas que combinan la luz natural con la iluminación eléctrica.

¿La ventilación? SI. ¿Por qué? Tiene las ventanas bien orientadas y en número suficiente, circulando el aire libremente sin dejar malos olores.

¿El equipo es adecuado? NO. ¿Por qué? Por que faltan termos y un vehículo (camioneta Pick-up).

O b s e r v a c i o n e s: Sería conveniente tener un termo estacionario fijo en el banco de semen congelado, para venta de nitrógeno a los usuarios; además que la pipa repartidora de nitrógeno líquido propiedad de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos llegara hasta el banco de semen congelado de Balancán, Tab., ya que pasa a Chablé, Tab. y de ahí continúa hacia Escárcega, Camp.

ORGANIGRAMA DEL BANCO DE SEMEN CONGELADO DE BALANCAN, TAB.



## DATOS GEOGRAFICOS

Se refieren al área donde presta sus servicios (municipio, ejido, distrito sanitario, etc.) para ello debe recurrir a las fuentes de información que considere más adecuadas (ejemplo: oficinas de gobierno, centros de estadísticas, etc.).

Localización: las características del medio físico del lugar son factores importantes en la distribución de la salud y la enfermedad. La ubicación geográfica y la vecindad con otras comunidades también lo hacen partícipe de ciertas características económico-política y culturales.

Datos geográficos. Límites:

Al Norte: Estado de Campeche (municipios de Palizada y del Carmen)

Al Sur: Municipio de Tenosique, Tab.

Al Este: Estado de Campeche y República de Guatemala

Al Oeste: municipio de Emiliano Zapata, Tab.  
Superficie en km<sup>2</sup>: 3,092

Anexar croquis de la ubicación del lugar en la entidad federativa, poniendo los datos orográficos, hidrográficos, localización de áreas pantanosas, desérticas, localización de minas de metales pesados, vías de comunicación, etc.

Datos hidrográficos y orográficos: la importancia del conocimiento de estos datos nos permitirá en un momento dado, poder establecer medidas cuarentenarias estrictas en la región; ¿Cuáles serían los accidentes naturales que utilizaría para establecer un cordón sanitario? Río Usumacinta, Río San Pedro (brazo del Usumacinta), Río Chacamax. Todos estos ríos tienen cauces bastante inestables y divagantes con numerosos afluentes que, en conjunto, al desbordarse en la época de lluvias, provocan, en ocasiones, fuertes inundaciones. Arroyos: San Joaquín, Salsipuedes y Pejelagarto. También se utilizarían las zonas boscosas (selva), elevaciones de terreno, siendo de escasa altura, brechas, caminos vecinales, carreteras federales, etc.

Anexe un croquis indicando los accidentes naturales como ríos, arroyos, zonas boscosas y

otros medios con los cuales pudiera realizarse un cordón sanitario que impida en forma eficaz el fácil acceso de vectores.

Observaciones: el clima que predomina en el municipio de Balancán es el tropical húmedo (9). y tomando en cuenta que la precipitación pluvial media es de 1,589 mm. La temperatura máxima es de 35.7°C. La máxima extrema de 40.7°C, la mínima extrema 14°C y la media de 29.7°C. La evaporación está entre 65 y 169 mm. Existen zonas bajas en donde hay acumulación de aguas denominándose popal (pantanos), los cuales es difícil que drene el agua y la evaporación es lenta. Todo esto favorece el desarrollo de vectores en un sinnúmero de transmisores de enfermedades, tales como garrapatas, moscas, tábanos, mosquitos, etc.

Ubicación: el estado de Tabasco se encuentra localizado al sur del Golfo de México, extendiéndose dentro de la región conocida como llanura costera del golfo. Está situada entre los 17°15' y 18°40' de latitud norte y los 90°59' y 94°06' de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

El área de su territorio es de 25,337 km<sup>2</sup>, existen escasos relieves montañosos formados por las últimas estribaciones de las sierras septen-

trionales de Chiapas en la parte sur y sureste del estado, donde las mayores elevaciones no alcanzan los 1,000 metros.

El estado está dividido en 17 municipios que se encuentran agrupados en 4 regiones que son:

Región de la Chontalpa.- Está formada por los municipios de Huimanguillo, Cárdenas, Paraíso, Cunduacán, Jalpa de Méndez, Nacajuca y Comalcalco.

Región de la sierra.- Comprendiendo los municipios de Teapa y Tacotalpa.

Región del Centro.- Incluye los municipios de Centla, Centro, Macuspana y Jalapa.

Región de los Ríos.- Está formada por los municipios de Jonuta, Emiliano Zapata, BALANCAN y Tenosique.

La ciudad de Balancán, cabecera municipal, está situada sobre la margen derecha del río Usamacinta y se encuentra a los 17°30' de latitud norte y a una altura de 18 metros sobre el nivel del mar.

Densidad de población.- La población está constituida principalmente por mestizos.

La población total del municipio de Balancán es de 39,586 habitantes, correspondiendo 9,860 a la cabecera municipal y el resto a los pueblos, poblados, ejidos, etc.

La densidad de población es de 12.8 habitantes por km<sup>2</sup>. Los principales pueblos del municipio son: El Aguila, El Triunfo, Leona Vicario, Mactún, Multé, Netzahualcoyotl, San Pedro y Vicente Guerrero.

Los principales poblados son: Agua Fría, Catalina, Culebra, Cuauhtémoc, Chancabal, El Arenal, El Barí, El Limón, El Pípila, El Ramonal, La Cuchilla, La Hulería, La Pita, Nicolás Bravo, Pimiental, Plan de Guadalupe, San Elpidio, Tierra Blanca, Tiradero Alto, etc.

Población económica activa.- La población económicamente activa del municipio de Balancán, Tab., está formada por varios sectores, los cuales los principales son los siguientes: ganaderos, ejidatarios, agricultores, obreros, comerciantes, choferes y profesionistas.

Ganaderos y ejidatarios	85%
Comerciantes	8%
Agricultores	5%
Otros	2%

Aproximadamente el 45% de la población es económicamente activa; el resto de la población carece de un empleo permanente o se encuentra en edad escolar.

El consumo per cápita de carne y leche en el municipio de Balancán, son bajos sobre todo para la población rural. Aproximadamente, el consumo de carne fluctúa entre 36 a 43 gramos por persona y la cantidad de leche consumida por persona apenas llega a 300 mililitros.

Las condiciones del medio ambiente son consideradas como insalubres (alto grado de parasitismo, paludismo, etc.). Los servicios y medios esenciales para proporcionar un ambiente saludable están aumentando. Sin embargo, es aún predominante que existen viviendas inadecuadas, con pisos de tierra, sin servicio sanitario, sin drenaje, etc.

Sindicatos: sindicato de alijadores, de albañiles, de meseros, de filarmónicos, de taxistas,

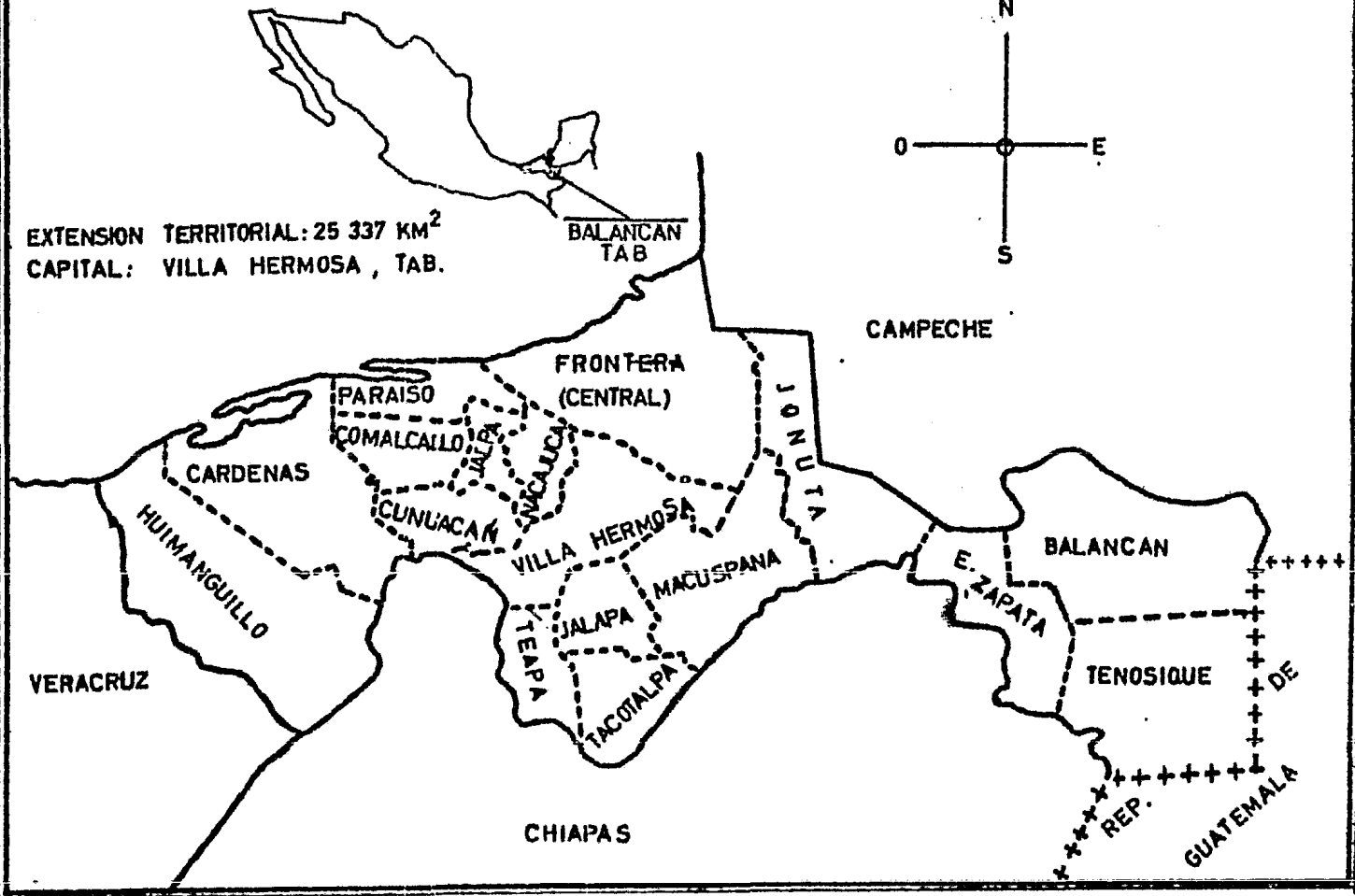
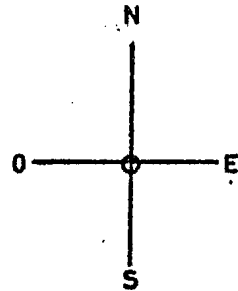


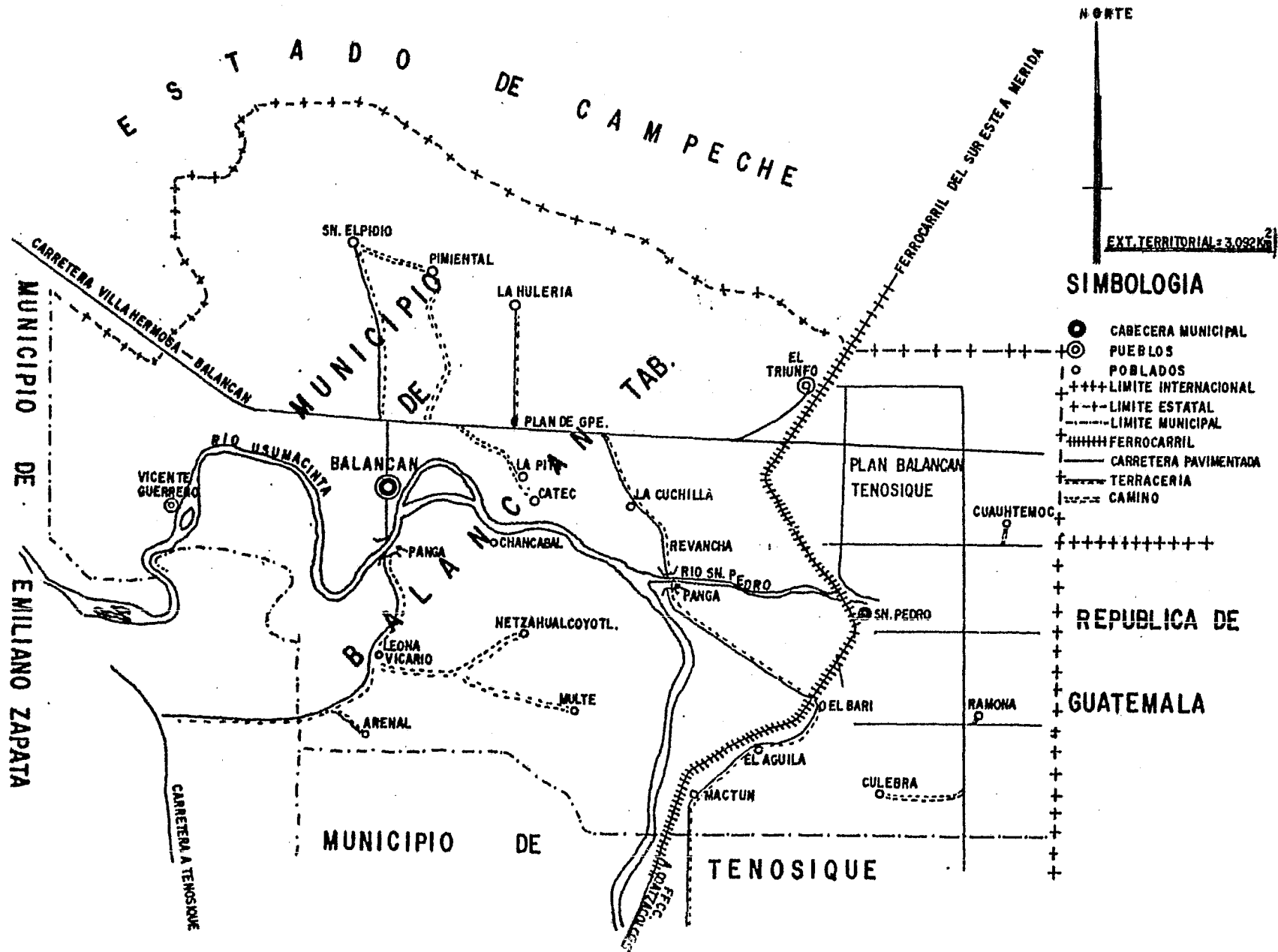
de portadores de ganado.

Asociaciones o Comités: comité agrario regional campesino, cámara de comercio, asociación ganadera local, desarrollo integral de la familia (DIF), cooperativa de transportes Usumacinta.

# ESTADO DE TABASCO

EXTENSION TERRITORIAL: 25 337 KM<sup>2</sup>  
CAPITAL: VILLA HERMOSA, TAB.





## E D U C A C I O N

El grado de información, conocimientos y los recursos disponibles para obtenerlos, permiten su poner las conductas racionales que frente a determinados problemas pueda tener la población humana para salvaguardar su salud. El papel primordial del médico veterinario es el de proteger la salud y el bienestar, tanto del hombre como de los animales útiles a éste.

Centros educativos.- Mencione los principales centros educativos del municipio:

¿Cuántas escuelas primarias existen? En el municipio de Balancán, Tab., existen 71 escuelas primarias, perteneciendo una parte a la federación y otra al estado.

¿Secundarias? Dos, perteneciendo una al sistema federal y la otra técnica agropecuaria a nivel de segunda enseñanza.

¿Normales? Ninguna.

¿Preparatorias? Una tecnológica agropecua -

ria a nivel de preparatoria.

¿Escuelas Técnicas Agropecuarias? Dos, un centro de estudios tecnológicos agropecuarios (CETA) No. 82, ubicada en Balancán, Tab., y una escuela técnica agropecuaria (ETA) No. 326, ubicada en El Triunfo, Balancán, Tab.

¿Otras? Una academia libre de corte y confección; dos centros de estudios básicos para adultos (CEBA), dos primarias abiertas, una secundaria abierta y una escuela de educación pre escolar (Jardín de niños).

¿Cuáles son los porcentajes aproximados de escolaridad de la población? primaria: 50%, secundaria: 20%; preparatoria: 10%; otras: 8%. Citar el porcentaje aproximado de analfabetos: 11%.

Los datos fueron proporcionados por la inspección escolar núm. 35.

Observaciones: en el municipio de Balancán, Tab., hacen falta más escuelas primarias, pero sobre todo, más secundarias, preparatorias y otras escuelas de alto nivel ya que las que existen actualmente, son insuficientes y los alumnos tienen que viajar hasta la capital del esta

do y por esta situación algunos se quedan sin seguir sus estudios posteriores, interrumpiendo parcial o totalmente alguna carrera técnica o profesional.

¿Existen campañas educativas tendientes a informar a la población sobre enfermedades que puedan causar daño al hombre? SI.

Mencione las campañas:

Campañas tendientes a informar a la población de la importancia de la prevención de la poliomeilitis, sarampión, tuberculosis, enfermedades gastrointestinales (tifoidea, salmonelosis, etc.). Erradicación del paludismo, antirrábica antitetánica. Campaña de planificación familiar y control natal.

¿Cómo se están organizando estas campañas?  
¿Con qué medios cuenta? ¿Quién los organiza? . .  
Se organizan en forma de brigadas de vacunación en los diferentes poblados del municipio, por parte del centro de salud de la S.S.A., servicios coordinados de salud del estado de Tabasco, campaña nacional contra la erradicación del paludismo en coordinación con las inspecciones escolares (35 y 38), presidencia municipal y desa -

rrollo integral de la familia (DIF) de Balancán,  
Tabasco, médicos veterinarios de la secretaria-  
de Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.)

¿Se han evaluado buenos resultados con es -  
tas campañas? NO.

Observaciones: A pesar de las campañas rea-  
lizadas, todavía queda mucho por realizar para  
mejorar la salud de la población del municipio  
de Balancán, Tab.

## COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

La existencia de vías expeditas de comunicación, favorece el ofrecimiento de atención médica oportuna, la obtención de un diagnóstico de laboratorio rápido cuando se envían muestras para su estudio, así como la adquisición de recursos y conocimientos favorables para su desarrollo y la salud de la comunidad.

A continuación responde el siguiente cuestionario:

¿Existen carreteras? SI. ¿Cuáles? Villa--hermosa-Escárcega, con un ramal a Balancán, Tab., en el kilómetro 154; Balancán-El Triunfo, Balancán-Tenosique; El Triunfo-San Pedro.

¿Hay caminos vecinales? SI. ¿Son transitables durante el año? NO. ¿En qué épocas del año se inutilizan? En la época de lluvias, 10 meses al año. ¿Existe servicio aéreo en esa región? SI. ¿Se cuenta con servicio de ferrocarril? SI, en el municipio de Balancán, hay terminales en "El Triunfo", San Pedro, El Aguila, Mactún y El



Barí, del ferrocarril del Sureste que vá de Coatzacoalcos, Ver. a Mérida, Yuc. ¿Existen vías fluviales de comunicación? SI, sobre el río Usumacinta y río San Pedro, que son navegables por pequeñas embarcaciones con motor fuera de borda o cayucos con remos, existen 2 pangas (chalanes) que trasnbordan vehículos de un lado a otro del río, la compañía Nestlé tiene una ruta recolectora de leche por lancha. ¿Existen vías marítimas? NO. ¿Existe teléfono? SI, Teléfonos de México, automáticos, clave Lada No. 934. ¿Telégrafo? SI. ¿Radio? SI, en el municipio de Balancán, Tab., se captan estaciones de radio de Villahermosa, Tab. y de la República de Guatemala. Además, en Tenosique, Tab., municipio vecino, existe una estación de radio: XEZX "La Voz de Usumacinta".

En dicha estación de radio, hay un programa semanal de media hora, por médicos veterinarios y zootecnistas de Balancán, Tab., personal pertenecientes a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y del laboratorio de patología animal y banco de semen congelado regional de Balancán, Tab., en donde platican los principales temas de ganadería de la zona, incluyendo la inseminación artificial. ¿Televisión? SI, sólo se capta el Canal 13 de México (Televisión Rural en México).

¿Qué otras vías de comunicación existen?  
servicio postal (correos) carros de sonido, cine,  
prensa (periódicos, revistas), etc.

Opine usted acerca de las condiciones en que se encuentran estas vías de comunicación y en qué forma repercuten en la atención médico-zootecnia: Se requiere una mejoría en todos los servicios de comunicación local con otras poblaciones del estado. Como por ejemplo: en el municipio de Balancán, Tab., se carece de transportes suficientes y éstas son de 3a. clase con una sola corrida diaria a Villahermosa, Tab., contando sin el servicio de paquetería (envíos) Transportes Dagdug, S.A.

Los caminos vecinales durante la época de lluvias son afectados por tractores o camiones pesados, etc., no dándoles mantenimiento para su conservación, por lo que, en lugar de aumentar el acceso a las poblaciones, se ve disminuída ésta, teniendo a veces dificultad para llegar al lugar y dar una atención médico-zootécnica adecuada por parte del médico veterinario y zootecnista.

## ASPECTOS ECONOMICO-ADMINISTRATIVOS

El Pasante deberá iniciar el trabajo de evaluación económica y administrativa, en cinco unidades de producción.

### Evaluación inicial

Hará una evaluación de la situación actual en que se encuentra la unidad de producción. Para ello hará un inventario completo de los bienes, incluyendo tierras, instalaciones, animales maquinaria, equipo, implementos y dinero en efectivo (o en bancos).

Hará una división de estos bienes, incluyendo las deudas contraídas, en la siguiente forma:

Activo Fijo. Bienes durables que tenga una vida útil o que permanezcan en la unidad de producción durante más de un año. Ejemplo: instalaciones y tierra, maquinaria, animales de cría, etc.

Activo Circulante: Bienes que se utilizarán en

el Transcurso del año. Ejem<sup>o</sup>  
plo: alimentos en almacén-  
medicinas, capital en efec-  
tivo, etc.

Activo Diferido: En el caso de pagos por adelan-  
tado.

Pasivo a corto plazo: Deudas a pagar en el trans-  
curso del año (como préstam<sup>os</sup>  
a corto plazo).

Pasivo a largo plazo: Deudas a pagar en más de  
un año (como préstamos hi-  
potecarios, etc.).

La diferencia entre activo y pasivo nos da  
el capital o valor neto de la propiedad.

Lo anterior implica explicar el tipo de bie-  
nes y su valor actual clasificación de animales  
por edad, sexo y raza, también con su valor ac-  
tual.

Consultar el estado de ingresos y egresos  
del propietario.

Determinación de los índices de rendimiento  
de la unidad de producción como indicadores de la

eficiencia con que se maneja la misma.

Estos índices son, como ejemplo, los siguientes:

Índice de concepción (números de servicios por concepción)

Porcentaje anual de pariciones

Intervalo entre partos

Porcentaje anual de mortandad

Años de vida útil de las vacas

Edad al primer parto

Porcentaje anual de reemplazos

Porcentaje anual de desechos

Promedio de producción de leche por vaca

Utilización del campo, siembras actuales por potreros, incluyendo rendimientos por hectárea e índices de agostadero.

Descripción de los sistemas de manejo, prácticas zootécnicas y de medicina preventiva que se llevan a cabo en la unidad de producción.

Descripción del sistema de registros de contabilidad durante el año, esto incluye gastos variables como alimentación, medicinas, combustible y lubricantes, reparaciones, luz, agua y te-

léfono, salarios eventuales, desinfectantes, etc., y gastos fijos como renta, depreciación amortización, impuesto, interés, salarios fijos, etc..

Cálculo de la ganancia neta. Ingreso total-gasto total.

Ganancia neta - Salario del Administrador (si es  
Capital total invertido

propietario) X  $\frac{100}{1}$

Costos unitarios además del costo total es conveniente desglosar los costos por concepto de relevancia, tales como:

Costo de un kilogramo de carne

Costo de un libro de leche

Costo de mano de obra, incluyendo número de animales por trabajador

Costo por concepto de medicamentos empleados

Costo por inseminación o servicios de monta.

UNIDAD DE PRODUCCION NUM. 1

Tipo de Explotación: Vacas de ordeña y vende los becerros

BALANCE GENERAL

ACTIVO

Activo circulante

Dinero en efectivo	\$ 2,000.00	
Banco, cuenta de cheques	25,000.00	
Alimentos en bodega	2,400.00	
Medicinas	800.00	
Herramientas y material pequeño	1,200.00	
Ganado de engorda	-	
Mercancías	-	
Becerras a la venta	18,000.00	
Animales de desecho	-	
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 49,400.00</b>

Activo fijo

Terreno	318,500.00	
Construcciones e instalaciones	185,000.00	
Equipo y maquinaria	85,710.00	
Ganado	161,000.00	
Depreciación de las construcciones	\$ 23,750.00	
Depreciación del equipo y maquinaria	18,255.00	
Depreciación del ganado	23,600.00	
<b>TOTAL</b>		<b>684,605.00</b>

Activo diferido

Pagos por adelantado	-	
Renta del local	-	
Renta del pasto, etc.	-	
<b>TOTAL</b>		<b>-</b>

**TOTAL DE ACTIVO**

**\$ 734,005.00**

PASIVO

Pasivo circulante

Préstamo bancario	50,000.00	
Interés anual 12%	6,000.00	
Deudas	-	
Documentos pendientes	-	
Hipotecas	-	
Contratos, etc.	-	
<b>TOTAL</b>		<b>56,000.00</b>

Pasivo Fijo

Deudas de más de un año -  
Préstamo refaccionario -  
Préstamo de avío -  
Hipotecas -  
Intereses -

TOTAL -

Pasivo diferido

Productos colocados por anticipado -

TOTAL -

TOTAL DE PASIVO

\$ 56,000.00

Activo total-pasivo total = capital contable o valor neto de la explotación

\$ 734,005.00 - \$ 56,000.00 = \$ 678,005.00



ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS O ESTADO DE RESULTADOS

SISTEMA DE REGISTROS Y CONTABILIDAD:

INGRESOS TOTALES:

Venta de leche \$ 600.00 x 305 días	\$ 183,000.00
Venta de becerros \$ 2,500.00 c/u	25,000.00
Venta de animales de desecho	5,000.00
Hembras de reemplazo	6,000.00
	<hr/>
TOTAL:	\$ 219,000.00

EGRESOS:

Alimentación: Zacate pangola \$ 1,100.00 ha x 32	\$ 35,200.00
Zacate estrella 1,000.00 ha x 10	10,000.00
Zacate remolino 800,00 ha x 8	6,400.00
Alimentos concentrados (Bovitan IV)	17,000.00
Medicamentos \$ 15.55 por animal \$ 622.00 hato mensual	7,464.00
Magnaphoscal y sal mineral 250.00 mensual	3,000.00
Combustible y lubricantes 480.00 mensual	5,760.00
Salarios fijos 2,400.00 mensual	28,800.00
Luz 264.00 bimestral	1,584.00
Gastos médico veterinarios	1,600.00
Gastos de semen congelado anual	20,000.00
Cuota asociación ganadera local	300.00
Gastos varios	500.00
	<hr/>
TOTAL:	\$ 137,608.00

CALCULO DE GANANCIA NETA:

Ingreso total - ingreso total = ganancia neta

\$ 219,000.00 - \$ 137,608.00 = \$ 81,392.00

REDITO ANUAL SOBRE CAPITAL INVERTIDO:

Ganancia neta - salario del administrador (si es el propietario) x  $\frac{100}{1}$  =  
capital total invertido

$\frac{\$ 81,392.00 - \$ 12,000.00}{\$ 678,005.00} \times \frac{100}{1} = 10.23\%$

CAPITAL INVERTIDO:

TERRENO:

Potrero	50 Has.	\$ 6,000.00 c/u	\$ 300,000.00
Presas	1 de	8,000.00 c/u	8,000.00
	1 de	10,500.00 c/u	10,500.00
			<hr/>
			\$ 318,500.00

CONSTRUCCIONES E  
INSTALACIONES

Casa habitación	\$ 45,000.00
Casa vaquero	15,000.00
Corrales y embarcadero	30,000.00
Baño y manga	60,000.00
Bodega	15,000.00
Postes y cercos de alambre	12,000.00
Bebederos y comederos	8,000.00
<hr/>	
TOTAL:	\$ 185,000.00

EQUIPO Y MAQUINARIA:

Tractor	\$ 50,000.00	
Implementos agrícolas	30,000.00	
Bomba de aspersión	800.00	
Botes para leche (4)	\$ 320.00 c/u	1,280.00
Cubetas (3)	60.00 c/u	180.00
Lazos, lías, reatas, etc.		250.00
Monturas y aperos		2,000.00
Descornadora		1,200.00
<hr/>		
TOTAL:	\$ 85,710.00	

GANADO (ANIMALES):

Toro (s)	-	-	
Vacas	20	\$ 7,000.00	\$ 140,000.00
Novillos	-	-	-
Novillones	-	-	-
Becerras (as)	20	1,500.00	30,000.00
Caballos	3	3,000.00	<u>9,000.00</u>

TOTAL: \$ 179,000.00

DEPRECIACIONES:

DEPRECIACION CONSTRUCCIONES:

Casa habitación	15%	\$ 6,750.00	
Casa vaquero	10%	1,500.00	
Corrales	20%	6,000.00	
Baño y manga	10%	6,000.00	
Bodega	10%	1,500.00	
Postes y alambrado	10%	1,200.00	
Bebedores y comederos	10%	<u>800.00</u>	
		\$23,750.00	

DEPRECIACION EQUIPO Y MAQUINARIA:

Tractor	20%	\$10,000.00	
Implementos	20%	6,000.00	
Bomba aspersión	20%	160.00	
Botes para leche		640.00	
Cubetas		90.00	
Lazaderas		125.00	
Monturas		1,000.00	
Descornadora		<u>240.00</u>	
	TOTAL	\$18,255.00	

DEPRECIACION GANADO:

Vacas \$ 1,000.00 anual por vaca	\$20,000.00	
Caballos \$ 1,200.00 por caballo	<u>3,600.00</u>	
	TOTAL	\$23,600.00

COSTOS UNITARIOS:

Ingreso diario por venta de leche \$ 600.00 = 120 litros x \$ 5.000  
\$ 600.00 x 305 días = \$ 183,000.00

Costo de un litro de leche =  $\frac{\text{egreso total de producción}}{\text{producción láctea}}$

$$\frac{\$ 137,608.00}{183,000.00} = \$ 0.75 \text{ el litro de leche producido,}$$

Costo de mano de obra por animal al año:

Salarios ÷ animales x 12 meses:

$$\$ 2,400.00 \text{ mensual } \div 40 = \$ 60.00 \times 12 = \$ 720.00$$

Costo de alimentación por animal:

Costo de alimentación (anual) ÷ Producción del hato anual

$$\$ 68,600.00 \div 183,000.00 = \$ 0.37$$

Costo de medicamento por animal anualmente:

Baños garrapaticidas	\$ 0.40 x 26 aplicaciones	\$ 10.40
Desparasitaciones	\$ 20.00 x 2 aplicaciones	40.00
Vitaminas	\$ 14.00 x 2 aplicaciones	28.00
Vacunaciones	\$ 2.30	2.30
Antibióticos	\$ 46.00	46.00
Otros medicamentos	\$ 60.00	60.00
TOTAL:		\$ 186.70

$$\$ 186.70 \div 12 \text{ meses} = \$ 15.55 \text{ mensual.}$$

INDICE DE RENDIMIENTO ANIMAL:

Número de servicios por concepción	2.5 servicios por vaca
Intervalo entre partos:	12-14 meses
Vida productiva de las vacas (promedio)	6 años
Edad al primer parto:	33 meses
Porcentaje anual de pariciones	98% de las vacas cargadas
Porcentaje anual de mortandad en becerros:	5% del total
Porcentaje anual de reemplazos:	5% novillona (1)
Promedio anual de desechos:	5% 1 vaca
Promedio de producción de leche por vaca:	6 litros
Promedio de producción de leche por hato:	120 libras diarios

INDICE DE AGOSTADERO:

Número de animales del hato ÷ núm. de hectáreas = índice de agostadero o rendimiento por hectárea

$$40 \div 50 = 0.8 \text{ cabezas x hectárea} = 1.: 0.8$$

## SISTEMAS DE MANEJO DE LA EXPLOTACION

### Medicina Preventiva y Prácticas Zootécnicas.

En esta explotación, se realizan desparasitaciones contra nemátodos gastroentéricos y vermes pulmonares cada seis meses (2 veces al año). Se aprovecha también para aplicarles multivitamínicos a los animales más decaídos. Los animales más jóvenes (hasta 3 años) son vacunados anualmente contra carbón sintomático, edema maligno y la septicemia hemorrágica. Los animales son bañados cada 14 días contra las garrapatas, mediante baño de inmersión. Se le proporciona, al ganado, sales minerales ricas en calcio, fósforo y magnesio (magnaphoscal). Las vacas son ordeñadas una vez al día por la mañana, necesitando la presencia de su cría como apoyo para que la vaca baje la leche. Las ubres no son lavadas ni desinfectadas por el ordeñador, por lo que algunas vacas presentan la pérdida de algún cuarto de la ubre. No realizan pruebas contra la mastitis. La reproducción del hato es realizada mediante inseminación artificial en forma continua ya que se carece de semental. No se llevan registros de contabilidad ni de producción. Sólo llevan de inseminación artificial, con qué toros se cruzan las vacas.

UNIDAD DE PRODUCCION NUM. 2

Tipo de explotación: Vacas pie de cría, Ganado de Carne y Vende los becerros.

BALANCE GENERAL:

ACTIVO

Activo circulante

Dinero en efectivo	\$ 1,800.00	
Banco cta. de cheques	40,000.00	
Alimentos en bodega	480.00	
Medicinas	400.00	
Herramientas y material pequeño	800.00	
Ganado de engorda	84,564.00	
Becerras a la venta	15,000.00	
Animales de desecho	-	
<b>TOTAL:</b>		<b>\$ 143,044.00</b>

ACTIVO FIJO

Terreno	\$ 314,000.00	
Construcciones e instalaciones	107,000.00	
Equipo y maquinaria	63,580.00	
Ganado	210,740.00	
- Depreciación de Construcciones e Inst.	\$ 12,150.00	
- Depreciación de equipo y maqui- naria	12,830.00	
- Depreciación ganado	12,600.00	
<b>TOTAL:</b>		<b>648,740.00</b>

ACTIVO DIFERIDO

Pagos por anticipado	-
Renta del pasto	-
Propaganda o publicidad	-

TOTAL:

TOTAL ACTIVO

**\$791,784.00**

PASIVO:

<u>Pasivo circulante</u>	
Préstamo bancario	-
Interés anual 12%	-
Deudas	-
Documentos pendientes	-
Hipotecas, etc.	-

TOTAL:

PASIVO FIJO

Deudas por más de 1 año

Préstamo refaccionario

Préstamo de avío

Interés

Hipotecas, etc.

TOTAL:

PASIVO DIFERIDO

Productos cobrados por  
anticipado, etc.

TOTAL:

TOTAL DE PASIVO

Activo - Pasivo = Capital Contable

\$ 791,784.00 - 0 = \$ 791,784.00

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS:

INGRESOS:

Venta de becerros	\$ 45,000.00
Venta de novillonas (reemplazo)	48,000.00
Venta de vacas (desecho) \$ 23.00 kg en pie	69,000.00
Venta de novillos de engorda \$ 26.10 kg en pie	<u>140,940.00</u>
	\$ 302,940.00

TOTAL

EGRESOS:

Alimentación zacate pangola \$ 1,100.00 ha x 38	41,800.00
zacate remolino 800.00 ha x 42	33,600.00
zacate guinea 1,000.00 ha x 20	20,000.00
Sal en grano \$ 120.00 mensual	1,440.00
Medicamentos \$ 15.45 por animal \$ 1,529.55 hato	18,354.60
Combustible y lubricantes \$ 600.00 mensuales	7,100.00
Refacciones 890.00 mensuales	10,680.00
Salarios fijos 2 vaqueros contratados por día en 10 ocasiones durante el año	5,000.00
Mortandad de becerros	4,000.00
Mortandad de vacas	7,500.00
Impuestos por venta de animales	1,336.00
Cuota asociación ganadera local	300.00
Gastos por médico veterinario	1,400.00
Otros gastos	<u>800.00</u>
TOTAL	\$ 153,410.60

CALCULO DE LA GANANCIA NETA:

Ingresos - egresos = ganancia

\$ 302,940.00 - \$ 153,410.60 = \$ 149,529.40



REDITO ANUAL SOBRE CAPITAL INVERTIDO:

$\frac{\text{Ganancia neta} - \text{salario del administrador}}{\text{capital total invertido}} \times \frac{100}{1}$

$\frac{\$ 149,529.40 - \$ 14,400.00}{\$ 791,784.00} \times \frac{100}{1} = 17.06\%$

CAPITAL INVERTIDO:

TERRENO:

Potrero	100 ha	\$ 3,000.00 c/u.	\$ 300,000.00
Presa	1 a	14,000.00 c/u.	14,000.00
			<hr/>
TOTAL			\$ 314,000.00

CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES

Casa habitación		\$ 20,000.00
Corrales embarcadero y manga		25,000.00
Postes y cercos de alambre		15,000.00
Pozo de agua		30,000.00
Pileta circular		15,000.00
Saladeros (4)	\$ 500.00 c/u.	2,000.00
<hr/>		
\$ 107,000.00		

EQUIPO Y MAQUINARIA:

Camioneta Pick-up Willis 1972	52,000.00
Motor de gasolina para pozos de agua	6,000.00
Tubería del pozo a la pileta 3/4 pulg. PVC	2,000.00
Bomba de aspersión baño garrapaticida	1,200.00
Descornadora	1,000.00
Reatas o lazaderas	180.00
<hr/>	
TOTAL:	\$ 63,580.00

**GANADO (ANIMALES):**

Toro (s)	1	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00
Vacas	40	4,800.00	192,000.00
Novillos	6	3,000.00	18,000.00
Novillonas	14	2,800.00	39,200.00
Becerras (as)	38	1,000.00	38,000.00
Caballo	1	2,500.00	2,500.00
			<hr/>
TOTAL			\$ 319,700.00

**DEPRECIACIONES:**

**DEPRECIACIONES CONSTRUCCIONES**

Casa habitación	10%	\$ 2,000.00
Corrales, manga	15%	3,750.00
Postes y alambrado	10%	1,500.00
Pozo de agua	10%	3,000.00
Pileta circular	10%	1,500.00
Saladeros	20%	400.00
<hr/>		
\$ 12,150.00		

**DEPRECIACION EQUIPO Y MAQUINARIA:**

Camioneta Willis	20%	\$ 10,400.00
Motor gasolina	20%	1,200.00
Tubería	20%	400.00
Bomba aspersión	20%	240.00
Descornadora		200.00
Silla de montar		300.00
Lazaderas		90.00
<hr/>		
TOTAL \$ 12,830.00		

**DEPRECIACION GANADO:**

Toro	\$ 2,400.00 anual	\$ 2,400.00
Vacas	\$ 19,200.00 anual	19,200.00
<hr/>		
TOTAL \$ 21,600.00		

**COSTOS UNITARIOS:**

Costo de un kilogramo de carne producido =  $\frac{\text{Egreso total}}{\text{Producción carne}}$

$$\frac{\$ 153,410.60}{\$ 302,940.00} = \$ 0.50 \text{ el kg de carne}$$

Costo de mano de obra por animal al año:

Salarios ÷ Núm. animales x 12 meses

\$ 5,000.00 ÷ 99 x 12 = \$ 606.00

Costo de alimentación por animal:

Costo de alimentación anual ÷ producción del hato anual

\$ 95,400.00 ÷ \$ 302,940.00 = \$ 0.31

Costo de medicamentos por animal anualmente.

Baños garrapaticidas	\$ 0.40	x	24 aplicaciones	\$ 9.60
Vacunaciones	2.50	x	2 aplicaciones	5.00
Desparasitaciones	20.00	x	2 aplicaciones	40.00
Vitaminas	12.80	x	2 aplicaciones	25.60
Antibióticos	60.00	x		60.00
Otros medicamentos	45.00			45.00
			TOTAL	<u>\$ 185.00</u>

entre 12 meses \$ 15.45

#### INDICES DE RENDIMIENTO ANIMAL

Número de servicios por concepción	1.5 servicio por vaca
Intervalo entre partos	13-15 meses
Vida productiva de las vacas	6 años
Edad al primer parto	26-30 meses
Porcentaje anual de pariciones	95% de las vacas
Porcentaje anual de mortandad vacas	5% del total
Porcentaje anual de mortandad becerros	5.3% del total
Porcentaje anual de reemplazos	25%
Porcentaje anual de desechos	15%
Promedio de peso ganado de venta	540.kg a los 3 años

#### INDICE DE AGOSTADERO

Número de animales del hato ÷ Número de hectáreas = índice de agostadero

99 ÷ 100 = 0.99 = 1.1

## SISTEMAS DE MANEJO DE LA EXPLOTACION

Medicina preventiva y prácticas zootécnicas.  
Se desparasitan los animales 2 veces al año, o sea cada 6 meses. Se vitaminan 2 veces con vitaminas ADE y se les aplica Catosal + B<sub>12</sub>, también 2 veces al año. Todas estas aplicaciones se realizan el mismo día para manejar lo menos posible al ganado. Se evita así la tensión nerviosa, mano de obra y pérdida de peso. También son vacunados los animales contra carbón sintomático, edema maligno y septicemia hemorrágica, cada 6 meses, durante los meses de enero y junio, sobre todo a los animales jóvenes.

El ganado es bañado en la manga de contención, con bomba de aspersión contra las garrapatas, mosca-del cuerno y otros ectoparásitos, cada 14 días.

La reproducción del hato es realizada mediante la monta directa con toro y complementada con la inseminación artificial, separando a las vacas en diferentes potreros, según las necesidades reproductivas.

En la explotación se llevan los registros de los gastos del rancho en una libreta. También - lleva los registros de inseminación artificial - y monta controlada en otras libretas.

UNIDAD DE PRODUCCION NUM. 3

Tipo de explotación: Vacas de Ordeña y Vende los Becerros

BALANCE GENERAL:

ACTIVO:

Activo circulante

Dinero en efectivo	\$	800.00	
Banco cta. de cheques		4,000.00	
Medicinas		380.00	
Herramienta y material pequeño		200.00	
Animales de desecho		38,180.00	
TOTAL:			\$ 43,560.00

Activo Fijo

Terreno		90,000.00	
Construcciones e instalaciones		15,200.00	
Equipo y maquinaria		140,285.00	
Ganado		320,720.00	
- Depreciación de las construcciones e Inst.	\$	2,420.00	
- Depreciación del equipo y maquinaria		28,000.00	
- Depreciación ganado		35,440.00	
TOTAL:			500,345.00

ACTIVO DIFERIDO

Pagos por adelantado	-
Renta del local	-
Renta del pasto	-

TOTAL:

TOTAL DE ACTIVO \$ 543,905.00

PASIVO:

Pasivo circulante

Préstamo bancario	25,000.00	
Interés anual 12%	3,000.00	
Documentos	5,000.00	
Hipotecas	-	
Contratos	-	
TOTAL		33,000.00

PASIVO FIJO

Deudas de más de un año	-
Préstamos refaccionarios	-
Préstamos de avío	-
Intereses	-
Hipotecas	-

TOTAL:

PASIVO DIFERIDO

Productos cobrados por anticipado, etc.

TOTAL

TOTAL DE PASIVO

\$ 33,000.00

Activo - Pasivo = Capital Contable.

\$ 543,905.00 - \$ 33,000.00 = \$ 510,905.00

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS:

INGRESOS:

Venta de leche	\$ 760.00 x 305 días	\$ 231,800.00
Venta de desecho	23.00 kg en pie	36,800.00
Venta de becerros	2,500.00 c/u	50,000.00
TOTAL		\$ 318,600.00

Ingreso diario por leche 190 litros x 4.00 c/u = \$ 760.00

EGRESOS:

Alimentación: zacate estrella	\$ 1,100.00 ha x 30	\$ 33,000.00
Medicamentos: \$ 9.15 por animal	\$ 915 hat mensual	10,980.00
Sal de grano: \$ 120.00 mensual		1,440.00
Combustible y lubricantes	\$ 1,200.00 mensuales	14,400.00
Mortandad vacas		26,000.00
Cuota asociación ganadera local		300.00
Mortandad becerros		7,500.00
Impuestos pagados por ventas ganado		1,520.00
Gastos de semen congelado anual		400.00
Gastos peones por días sueltos de trabajo		3,200.00
Gastos médico veterinario		1,000.00
Gastos varios		240.00
TOTAL:		\$ 99,980.00

CALCULO DE LA GANANCIA NETA:

Ingresos - egresos = ganancia

$$\$ 318,600.00 - \$ 99,980.00 = \$ 218,620.00$$

REDITO ANUAL SOBRE CAPITAL INVERTIDO

Ganancia neta - salario del administrador  $\times \frac{100}{1}$

Capital total invertido

$$\frac{\$ 218,620.00 - 35,000.00}{\$ 510,905.00} = \frac{\$ 182,620}{\$ 510,905} \times \frac{100}{1} = 35.74\%$$



CAPITAL INVERTIDO:

Potrero 30 ha	\$ 3,000.00	\$ 90,000.00
---------------	-------------	--------------

CONSTRUCCIONES E  
INSTALACIONES

Corral		\$ 5,000.00
Postes y cercos de alambre		7,200.00
Bodega		3,000.00
	TOTAL	\$ 15,200.00

EQUIPO Y MAQUINARIA:

Camioneta 3.5 Ton. Ford Mod. 1975		\$ 120,000.00
Bomba de aspersión (2) 1,200.00 c/u		2,400.00
Botes para leche (5) 520.00 c/u		2,600.00
Cubetas (5) 65.00 c/u.		325.00
Lazos, lías, reatas, etc.		560.00
Monturas y aperos		4,400.00
Caballos (4) 2,500.00		10,000.00
	TOTAL	\$ 140,285.00

GANADO (ANIMALES):

Toros	1	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00
Vacas	52	5,200.00	270,400.00
Novillos	-	-	-
Novillonas	-	-	-
Becerras (as)	47	1,500.00	70,500.00
	TOTAL		\$ 358,900.00

DEPRECIACIONES:DEPRECIACIONES CONSTRUCCIONES

Corral	25%	\$ 1,250.00
Postes y alambrado	10%	720.00
Bodega	15%	450.00
	TOTAL	\$ 2,420.00

### DEPRECIACION EQUIPO Y MAQUINARIA

Camioneta Ford 3.5 Ton	20%	\$ 24,000.00
Bomba aspersión	20%	480.00
Botes de leche	35%	910.00
Cubetas	40%	130.00
Lazos liás		280.00
Monturas		2,200.00
	TOTAL	\$ 28,000.00

### DEPRECIACION ANIMALES

Toro	\$ 5,400.00	
Vacas	27,040.00	
Caballos	3,000.00	
	TOTAL	\$ 35,440.00

### COSTOS UNITARIOS

Costo de un litro de leche =  $\frac{\text{egreso total de producción}}{\text{producción láctea}}$

$$\frac{\$ 99,980.00}{\$ 231,800.00} = \$ 0.43 \text{ el litro de leche}$$

Costo de mano de obra por animal al año:

Salario  $\div$  animales x 12 meses

$$\$ 3,200.00 \div 100 = 32 \times 12 = \$ 384.00$$

Costos de alimentación por animal:

Costo de alimentación  $\div$  producción del hato

$$\$ 33,000.00 \div \$ 231,800.00 = \$ 0.14$$

Costos de medicamentos por animal anuales

Baño garrapaticida \$ 0.40 x 24 aplicaciones	\$ 9.60	
Vacunaciones	2.30	
Antibióticos	42.00	
Otros medicamentos	56.00	
	TOTAL	\$ 109.00

$$\text{Entre 12 meses} = \$ 9.15$$

### INDICES DE RENDIMIENTO ANIMAL:

Número de servicios por concepción	2 servicios por vaca
Intervalo entre partos	15-17 meses
Vida productiva de las vacas	6-8 años
Edad al primer parto	32 meses
Porcentaje anual de pariciones	88.5%
Porcentaje anual de mortandad	8.7%
Porcentaje anual de reemplazos	23%
Porcentaje anual de desechos	7.69%
Promedio de producción de leche por vaca	3.8 litros diarios
Promedio de producción de leche por hato	197 litros diarios

### INDICE DE AGOSTADERO:

Núm. de animales del hato  $\div$  núm. de hectáreas = índice de agostadero  $100 \div 30 = 3.33 = 1:3.3$

### SISTEMA DE MANEJO:

Medicina preventiva y práctica de zootecnia. En esta explotación vacunan anualmente a los animales jóvenes contra carbón sintomático, edema maligno y septicemia hemorrágica (vacuna triple) y vitaminan sólo a los animales flacos y desnutridos. Bañan al ganado contra la garrapata cada 15-20 días por aspersion. Las vacas son ordeñadas una vez al día a las 6:00 de la mañana, necesitan

do la presencia de su cría para poder bajar la leche; ordeñan 3 cuartos dejándole 1 al becerro; las ubres de la vaca no son lavadas ni desinfectadas. El ganado toma agua del río Usumacinta. En esta explotación, el propietario y sus hijos son los que ordeñan y realizan todas las actividades del rancho, entregando la producción a la compañía Nestlé. La reproducción del hato es realizada mediante monta directa con toro y se inseminan 5 vacas seleccionadas exclusivamente.

En esta explotación no se llevan registros de ninguna clase. No registran nada, no llevan registros de inseminación realizadas, todo lo dejan a la memoria.

UNIDAD DE PRODUCCION NUM. 4

Tipo de explotación: Ganado de cría y de engorda

BALANCE GENERAL

ACTIVO

Activo circulante

Dinero en efectivo	\$ 10,000.00
Banco cuenta de cheques	-
Alimentos en bodega	-
Medicinas	600.00
Herramientas y material pequeño	320.00
Ganado de engorda	39,150.00
TOTAL	\$ 50,070.00

Activo Fijo

Terreno	359,500.00
Construcciones e instalaciones	172,000.00
Equipo y maquinaria	33,420.00
Ganado	375,850.00
- Depreciación de construc. e instal.	\$ 21,950.00
- Depreciación de equipo y maquinaria	4,263.00
- Depreciación ganado	89,100.00
TOTAL	\$ 1'325,457.00

Activo Diferido

Pagos por anticipado	-
Renta del local	-
Renta del pasto	-

TOTAL

TOTAL DE ACTIVO

\$ 1'375,527.00

PASIVO

Pasivo Circulante

Préstamo bancario	80,000.00
Interés anual 12%	9,600.00
Deudas	-
Documentos pendientes	-
Hipotecas	-
Contratos	-
TOTAL	89,600.00

Pasivo fijo

Deudas de más de 1 año -

Préstamo de avío -

Intereses -

Hipotecas -

TOTAL -

Pasivo Diferido

Productos cobrados por anticipado, etc. -

TOTAL -

TOTAL DE PASIVO

\$ 89,600.00

Activo - pasivo = capital contable

\$ 1'375,527.00 - \$ 89,600.00 = \$ 1'285,927.00

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

INGRESOS:

Ganado de engorda novillos \$ 26.10 kg en pie	\$ 835,200.00
Venta de desecho de animales	46,000.00
Venta de becerros a \$ 3,000.00	45,000.00
	<hr/>
TOTAL	\$ 926,200.00

EGRESOS:

Alimentación: zacate guinea \$ 1,020.00 ha x 44	\$ 44,880.00
zacate estrella 1,100.00 ha x 26	28,600.00
zacate pangola 1,000.00 ha x 22	24,200.00
Medicamentos \$ 15.80 por animal 3,476.00 hatos mensual	41,712.00
Magnophoscal \$ 1,250.00 mensual	15,000.00
Sal en grano \$ 240.00 mensual	2,880.00
Salario fijo \$ 1,800.00 mensual	21,600.00
Luz \$ 140.00 mensual	1,680.00
Mortandad de becerros	7,000.00
Mortandad de vacas	28,800.00
Gastos semen congelado anual	6,562.50
Gastos nitrógeno líquido	1,152.00
Gastos médico veterinarios	800.00
Cuota asociación ganadera local	300.00
Cuota varios	355.00
	<hr/>
TOTAL	\$ 225,521.50

CALCULO DE GANANCIA NETA:

Ingresos - Egresos = Ganancia

\$ 926,200.00 - \$ 225,521.50 = \$ 700,679.50

REDITO ANUAL SOBRE CAPITAL INVERTIDO

$$\frac{\text{Ganancia neta - salario del administrador}}{\text{Capital total invertido}} \times \frac{100}{1} =$$

$$\frac{\$ 700,679.50 - 13,880.00}{\$ 1'285,927.00} \times \frac{100}{1} = 53.40\%$$

CAPITAL INVERTIDO

TERRENO:

Potrero	92 ha	\$ 3,500.00	\$ 322,000.00
Presas	(3)	\$ 12,500.00	37,500.00
			<hr/>
		TOTAL	\$ 359,500.00

CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES:

Casa habitación		\$ 55,000.00	
Corrales		20,000.00	
Baño y manga		65,000.00	
Postes y cercos de alambre		32,000.00	
		<hr/>	
		TOTAL	\$ 172,000.00

EQUIPO Y MAQUINARIA:

Termo de I.A.		9,800.00	
Equipo de I.A.		600.00	
Monturas y aperos	\$ 1,200.00	3,600.00	
Descornadora		800.00	
Reatas, lazaderas		620.00	
Caballos	\$ 3,000.00	18,000.00	
		<hr/>	
		TOTAL	\$ 33,420.00



GANADO (ANIMALES)

Toro (s)	2	\$ 18,000.00	\$ 36,000.00
Vacas	125	4,800.00	600,000.00
Novillos	80	3,000.00	240,000.00
Novillonas	13	3,000.00	39,000.00
			<hr/>
		TOTAL	\$ 915,000.00

DEPRECIACIONES

DEPRECIACIONES CONSTRUCCIONES

Casa habitación	15%	\$ 8,250.00	
Corrales	20%	4,000.00	
Baños manga	10%	6,500.00	
Postes y alambrado	10%	3,200.00	
		<hr/>	
		TOTAL	\$ 21,950.00

DEPRECIACIONES EQUIPO Y MAQUINARIA

Termo I.A.	20%	\$ 1,960.00	
Equipo I.A.	30%	180.00	
Monturas y aperos	45%	1,620.00	
Descornadora	28%	224.00	
Reatas y lazaderas	45%	279.00	
		<hr/>	
		TOTAL	\$ 4,263.00

DEPRECIACION ANIMALES

Toros	10,800.00	
Vacas	72,000.00	
Caballos	6,300.00	
	<hr/>	
	TOTAL	\$ 89,100.00

COSTOS UNITARIOS:

Costo de un kilogramo de carne producido:

$$\frac{\text{Egreso total} = \$ 225,521.50}{\text{Producción carne} \$ 835,000.00} = \$ 0.27 \text{ el kilogramo}$$

Costo mano de obra por animal:

Salario ÷ animales x 12 meses

\$ 1,800 ÷ 220 x 12 = \$ 98.16

Costos de alimentación por animal;

Costo de alimentación ÷ producción carne

\$ 97,680.00 ÷ 835,200.00 = \$ 0.11

Costos de medicamentos por animal anualmente:

Baños garrapaticidas	\$ 0.30	x	26 aplicaciones	\$ 7.80
Vacunas	2.30	x	2 aplicaciones	4.60
Vitaminas	14.80	x	2 aplicaciones	29.60
Desparasitaciones	20.80	x	2 aplicaciones	41.60
Antibióticos	46.00			46.00
Otros medicamentos	60.00			60.00
				<hr/>
				\$ 189.60

entre 12 meses \$ 15.80

### INDICES DE RENDIMIENTO ANIMAL

Número de servicios por concepción	2.1 servicios por vaca
Intervalo entre partos	14-15 meses
Vida productiva de las vacas	6-7 años
Edad al primer parto	34-35 meses
Porcentaje anual de pariciones	82%
Porcentaje anual de mortandad en vacas	4.5%
Porcentaje anual de mortandad en becerros	7.9%
Porcentaje anual de desecho	3.8%

Promedio de peso y edad del ganado de engorda a la venta 500 kg 3-31/2 años

## INDICE DE AGOSTADERO:

Número de animales del hato ÷ número de hectáreas = índice de agostadero

$$220 \div 92 = 2.3 = 1:2.3$$

## SISTEMA DE MANEJO DE LA EXPLOTACION

### Medicina preventiva y prácticas zootécnicas.

Los animales son vacunados contra la septicemia-edema maligno, vacuna doble casa 6 meses y con -tra la septicemia hemorrágica (monovalente), sobre todo a los animales jóvenes de 3 meses a 3 años. Se desparasita el ganado 2 veces al año; se vitamina también 2 veces al año; se baña el ganado cada 14 días contra garrapatas y otros ectoparásitos en baño de inmersión. Al nacer las crías, son desinfectados los ombligos y se cer -ciora que el becerro mame el calostro; los bece rros son destetados a los 10 meses como promedio, ya que se crían a toda leche.

Cuando el pasto de algún potrero se encuentra agotado, los animales son cambiados a otro potrero, los novillos se encuentran separados de las vacas, la explotación se encuentra dividida en 6 potreros de aproximadamente 15 ha.. Al año y medio son capados los toretes para la engorda.

Los toros andan todo el tiempo con las vacas y son seleccionadas las mejores vacas, a las cuales se separa para realizarles la inseminación artificial. El hijo del propietario del rancho, es técnico en I.A. y es el que realiza las inseminaciones.

No se llevan registros de egresos e ingresos del rancho, sólo se llevan registros de inseminaciones, exclusivamente.

UNIDAD DE PRODUCCION NUM. 5

Tipo de explotación: Ganado para pie de cría y engorda de ganado

BALANCE GENERAL:

ACTIVO:

Activo Circulante

Dinero en efectivo	\$ 2,000.00
Banco o cta. de cheques	1,200.00
Medicinas	1,118.00
Herramientas y material pequeño	325.00
Ganado de engorda	156,600.00

TOTAL: \$ 161,243.00

Activo fijo

<u>Terreno:</u>	1'000,000.00
Construcciones e instal.	152,500.00
Equipo y maquinaria	215,350.00
Ganado	1'312,200.00
- Depreciación de construc. e instal.	\$ 16,600.00
- Depreciación del equipo y maquinaria	37,465.00
- Depreciación ganado	165,600.00

TOTAL 2'460,385.00

Activo Diferido

Pagos por adelantado	-
Renta de local	-
Renta del pasto	-

TOTAL: -

TOTAL DE ACTIVO: \$ 2'621,628.00

PASIVO

Pasivo circulante

Préstamo bancario	-
Interés anual	-
Deudas	-
Documentos pendientes	-
Hipotecas	-
Contratos	-

TOTAL -

Pasivo fijo

Deudas más de un año	
Préstamo refaccionario	900,000.00
Préstamo de avío	
Intereses	110,250.00

DEPRECIACIONES:

DEPRECIACIONES DE CONSTRUCCIONES

Casa vaquero	10%	\$ 2,000.00
Corrales	15%	2,700.00
Bodegas	10%	1,000.00
Pozo de agua	10%	4,200.00
Piletas	10%	2,000.00
Postería y alambrados	10%	3,800.00
Saladeros	20%	900.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 16,600.00</b>

DEPRECIACIONES EQUIPO Y MAQUINARIA:

Aeromotor	12%	\$ 9,600.00
Camionetas	20%	19,000.00
Déscornadora	10%	140.00
Bombas	20%	900.00
Thermo I.A.	10%	1,050.00
Equipo I.A.	10%	65.00
Reata lazaderas		400.00
Pistola implantes		150.00
Monturas		2,280.00
Caballos		2,280.00
Mulas		1,600.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 37,465.00</b>

DEPRECIACION ANIMALES:

Toros	(2)	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
	(2)	12,000.00	12,000.00
Vacas	(30)	64,800.00	64,800.00
	(95)	79,800.00	79,800.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 165,600.00</b>

COSTOS UNITARIOS:

Costos de un kilogramo de carne producido:

Egreso total = \$ 589,340.00 = \$ 1.88 el Kg. de carne  
Producción carne 313,200.00

Costo mano de obra por animal:

Salario ÷ no.de Animales x 12 meses.  
\$67,200.00 ÷ 275 x 12 = \$ 2,932.32

Costos de alimentación anual ÷ producción carne  
\$ 188,640.00 ÷ \$ 313,200.00 = \$ 0.60

Costos de medicamentos por animal anualmente:

Baños Garrapaticias	\$ 0.32 x 26 aplicaciones	\$ 8.35
Vacunas	2.40 x 2 aplicaciones	4.80
Desparasitaciones	20.00 x 3 aplicaciones	60.00
Vitaminas	14.80 x 3 aplicaciones	44.40
Antibióticos	42.00	42.00
Otros medicamentos	76.00	76.00

**TOTAL \$ 235.55**

entre 12 meses = \$ 19.65 por animal.

## ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

### INGRESOS:

Ganado de engorda novillos \$ 26.10 kg en pie	\$ 313,200.00
Venta de 39 becerros (as) pié de cría	585,000.00
Venta animales de desecho	<u>165,600.00</u>
TOTAL	\$1'063,800.00

### EGRESOS:

Alimentación: zacate estrella \$ 1,000.00 ha x 122	122,000.00
zacate guinea \$ 980,00 ha x 68	66,640.00
Medicamentos \$ 19.65 animal \$ 5,403.75 ható mensual	64,845.00
Sal mineral tenosique \$ 1,920.00 mensual	23,040.00
Sal en grano \$ 570.00 mensual	6,840.00
Combustibles y lubricantes \$ 1,950.00 mensual	23,400.00
Salarios fijos (1) caporal \$ 2,000.00 mensual	24,000.00
(2) vaqueros 1,800.00 mensual c/u	43,200.00
Mortandad becerros	16,000.00
Mortandad vacas	30,000.00
Gastos semen congelado anual	32,000.00
Gastos nitrógeno líquido	1,152.00
Gastos médico veterinario	9,600.00
Gastos implantes cada 90 días \$ 774.00	1,935.00
Gastos tatuadora con tinta	500.00
Impuestos por animales vendidos	600.00
Otros gastos	<u>850.00</u>
TOTAL	\$ 474,460.00

### CALCULO DE LA GANANCIA NETA:

Ingreso - egreso = ganancia neta

\$ 1'063,800.00 - \$ 474,460.00 = \$ 589,340.00

REDITO ANUAL SOBRE CAPITAL INVERTIDO

$$\frac{\text{Ganancia neta} - \text{salario del administrador (si es el propietario)}}{\text{Capital total invertido}} \times \frac{100}{1}$$

$$\frac{\$ 589,340.00 - \$ 30,000.00}{\$ 1'609,878.00} = 0.34\%$$

CAPITAL INVERTIDO:

TERRENO:

Potrero: 200 Has \$ 5,000.000 \$ 1'000,000.00

CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES:

Casa vaquero	\$ 20,000.00
Corrales	18,000.00
Bodega	10,000.00
Pozo de agua	42,000.00
Piletas (2)	20,000.00
Postes y cercos de alambre	38,000.00
Saladeros (6)	4,500.00
TOTAL:	\$152,500.00

EQUIPO Y MAQUINARIA:

Aeromotor (papalote) metálico	\$ 80,000.00
Camioneta ganadera 3.5 Ton. mod. 1974	95,000.00
Thermo I.A.	10,500.00
Equipo I.A.	650.00
Bombas aspersión (3)	4,500.00
Descornadora	1,400.00
Pistola de implantes	1,000.00
Tatuadora	1,500.00
Monturas y aperos	6,000.00
Reatas y lazaderas	800.00
Caballos (2)	6,000.00
Mulas (2)	8,000.00
TOTAL:	\$215,359.00

GANADO (ANIMALES)

Toros (2)	\$ 22,500.00	45,000.00
(2)	30,000.00	60,000.00
Vacas (30)	18,000.00	540,000.00
(95)	7,000.00	665,000.00
Novillos (20)	3,500.00	70,000.00
Novillonas (9)	3,200.00	28,800.00
Becerras (as) (30)	2,000.00	60,000.00
TOTAL:		\$1'468,800.00



## INDICES DE RENDIMIENTO ANIMAL

Número de servicios por concepción	1.5 servicios por-vaca
Intervalo entre partos	12-14 meses
Vida productiva de las vacas	5 - 6 años
Edad al primer parto	34 meses
Porcentaje anual de pariciones	85.3%
Porcentaje anual de mortandad becerros	4.4%
Porcentaja anual de mortandad vacas	2.7%
Porcentaje anual de desechos	8.5%
Promedio de peso y edad del ganado de engorda a la venta	600 kg. . 3 1/2 años

## INDICE DE AGOSTADERO

Número de animales del hato  $\div$  número de hectáreas = cabezas x hectárea.  $275 \text{ animales} \div 200 \text{ hectáreas} = 1.3 = 1: 1.3.$

## SISTEMA DE MANEJO DE LA EXPLOTACION

Medicina preventiva y prácticas zootécnicas. En esta explotación se vacuna contra carbón sintomático, edema maligno y septicemia hemorrágica cada 6 meses, en los primeros días de enero y junio de cada año. Se aplican vitamínicos y se desparasita el ganado cada 4 meses, o sea 3 veces al año. Se implanta el ganado de engorda cada 90 días.

El ganado es bañado cada 14 días con baño de aspersión; al ganado le es suministrado sales minerales ricas en calcio y fósforo a libre acceso en los potreros. Los becerros al nacer son limpiados de placenta y mucosidades. Se desinfecta los ombligos con una solución de yodo al 10%.

Se revisa que el becerro haya mamado el ca-lostro; o se le da mediante toma oral y se le enseña a mamar. Los animales son destetados a los 10-12 meses, dependiendo de la producción de leche de la madre y de la constitución del becerro. Posteriormente se separan por edades los lotes. La reproducción es realizada mediante la monta directa con toro y complementada con la inseminación artificial.

En la explotación sólo llevan un libro de registro, en el que se anota lo que paga en salarios de los trabajadores a la semana; el chapeo de los potreros, también anota los animales que nacen y los que se dan de baja, y qué medicamente se les aplica, vacunaciones, desparasitaciones, vitaminas, también lleva anotaciones de las inseminaciones.

A las cinco unidades de producción en estudio, se les hicieron en general, las mismas sugere

rencias para mejorar su productividad, ya que presentan casi las mismas deficiencias.

1. Seleccionar el pie de cría adecuado a la unidad productiva.
2. El uso de fertilizantes en potreros para un mayor rendimiento de los mismos.
3. Rotación oportuna de los potreros para evi-tar un sobrepastoreo.
4. Incrementar el establecimiento de zacates inducidos.
5. Llevar un calendario adecuado en la zona de medicina preventiva (vacunas, bacterinas, etc.).
6. Desparasitar contra vermes gastroentéricos y pulmonares al iniciar y al terminar las lluvias o cada 6 meses como mínimo.
7. Bañar el ganado cada 14 días contra la garrapata, con baños de inmersión o por aspersion.
8. Llevar un programa adecuado de empadres o I.A.

9. Desechar oportunamente a los sementales y a las vacas improproductivas o de desecho para rastro, por viejas.
10. Mejorar la nutrición de las vacas con productos ricos en proteínas, minerales y vitaminas.
11. Suplementar con sales mineralizadas, sobre todo a las vacas productivas (de leche y de carne).
12. Hacerles ver a los trabajadores y ordeñadores, de utilizar medidas sanitarias durante la ordeña y otras actividades.
13. Mejorar las instalaciones existentes, para un mejor manejo del ganado.
14. Llevar registros más estrictos en los ranchos, como ingresos, egresos, económicos-administrativos, complementando registros de producción y de rendimiento animal.

## ASPECTOS DE ZOOTECNIA

¿Qué tipos de sistemas de producción se llevan a cabo? Extensiva: SI. Semi-confinamiento: NO. Confinamiento: NO. Describir el sistema.

Las unidades productivas en este municipio son de tipo extensivo a libre pastoreo a base de cultivos de zacates, dividido el terreno por lienzos o divisiones, a base de alambre de púas y postes de madera de la región, dando algunos ganaderos sales minerales a libre acceso.

Cite la carga animal por hectárea: depende de las hectáreas existentes en la explotación. El promedio en la zona es de 1 a 2 cabezas de ganado bovino por hectárea.

¿Qué especies forrajeras utilizan? Zacate, jaragua, guinea o privilegio, alemán, estrella de Africa, egipto, merkerón y remolino (gramínea natural de la región, etc.

¿Cuál es la calidad del empaste? En las unidades en estudio, el empaste es aceptable, pero deficiente en otros.

¿Cuál es el tipo de suelos? En la región pre-  
dominan los suelos limosos, limo-humífero, arenosos  
y pedregosos.

Número de abrevaderos: un abrevadero por cada 54.  
hectáreas.

Número de saladeros: 1 a 2 por cada explotación.

¿Cuántos animales por saladero? 65 animales apro-  
ximadamente.

¿Se considera que hay sobrepastoreo? Sólo en épo-  
ca de escasez, o de sequías.

¿Existen comederos para suplementos alimentici-  
cios? SI, en una unidad de producción, además  
cuenta con un melazero.

¿Cuál es la frecuencia de rotación de los po-  
treros? De 30 a 45 días.

¿Hay potreros cercados? SI. ¿Se usan ferti-  
lizantes? NO.

¿Cuáles son los materiales de construcción  
predominantes en las instalaciones?

Adobe	<u>NO</u>
Madera	<u>SI</u>
Piedra	<u>NO</u>

Ladrillo: NO  
Mampostería: NO  
Otros: Otate, taziste (material de la región), lámina de cartón, palma, guano, etc.

Diga cuál es el espacio existente por individuo para cada especie: en las unidades productivas en estudio, son las siguientes:

Bovinos: 1.37 cabezas por hectárea  
Ovinos: 0.36 cabezas por hectárea  
Equinos: 0.05 cabezas por hectárea  
Aves: 18 unidades por hectárea.

Alojamientos:

¿Se tienen alojamientos adecuados para hembras gestantes? No se tienen.

¿Alojamientos para hembras secas? No se tienen.

¿Para animales recién destetados? No se tienen.

¿Alojamiento para sementales? No se tienen  
¿Asoleaderos? SI. ¿Parideros? No se tienen.

¿Enfermería? No se tienen. ¿Otros? Sólo se cuenta con corrales con mangas para contener o se paran animales y una galera o techos en donde encierran a las crías de ordeña, protegiéndolas de las constantes lluvias y para evitar que consuman leche de sus madres.

¿Qué material es utilizado en los pisos?

¿Cemento? NO. ¿Tierra? SI. ¿Arena? NO.  
¿Piedra? NO. ¿Otros? Gnava de río.

¿Qué tipo de cama es utilizado?

¿Paja? NO. ¿Bagazo de caña? NO. ¿Olote? NO. ¿Arena? NO. ¿Otros? El mismo zacate de los potreros que se encuentran cerca del corral, es donde duerme el ganado esperando ser ordeñado muy temprano.



## ASPECTOS DE NUTRICION ANIMAL

En este capítulo se consideran no sólo los alimentos que se producen o elaboran en la región, sino también aquéllos provenientes de otras regiones del país, así como los de importación.

Diga usted cuál es el tipo de suelos que existen en la región en donde realiza su servicio social: el tipo de suelos predominante en el municipio de Balancán, Tab., son denominados de campería o sábana, con suelos de topografía plana, de profundidad variable, siendo algunas veces de 60 cms. de arena, la cual se deposita sobre el estrato de arcilla impermeable que impide el movimiento del agua hacia el interior del suelo. Existen suelos excesivamente drenados y otros con drenaje malo, permaneciendo inundados más de 6 meses; variando mucho la profundidad del agua. La mayoría son suelos deficientes en calcio, fósforo y magnesio, predominando suelos limosos, limo-humíferos, arenosos y pedregosos.

Mencione si en las 5 unidades de producción analizadas se dispone de agua de buena calidad:  
NO.

Haga saber si en algunas épocas del año esca  
sea el agua o bien si hay exceso: Hay exceso en  
la época de lluvias, que comprende desde mayo a  
noviembre y escasea en época de sequías (febrero  
a mayo).

¿De dónde proviene el agua de bebida para  
estas unidades de producción? Principalmente  
de los ríos, pozos, presas, préstamos, etc.; así  
como especificar el número de abrevaderos de ca-  
da una de las 5 unidades de producción: en la  
unidad de producción Núm. 1, tres abrevaderos;  
en la número 2, dos abrevaderos; en la número  
3, un abrevadero; en la número 4, cuatro abreva  
deros y en la número 5, tres abrevaderos.

Número de saladeros: unidad de producción  
número 1, un saladero; en la número 2, dos sala  
deros, en la número 3, un saladero; en la núme-  
ro 4, tres saladeros y en la número 5, cuatro sa  
laderos.

¿Y cuántos animales por saladero?

Unidad de producción Núm. 1.	45 animales por- saladero
Unidad de producción Núm. 2	50 animales por- saladero
Unidad de producción Núm. 3	110 animales por saladero

Unidad de producción Núm. 4	76 animales por - saladero
Unidad de producción Núm. 5	70 animales por - saladero

Diga usted cuál es la vegetación existente para el pastoreo en esa región y a la vez si ésta(s) son aprovechadas para ensilado o henificado; zacate remolino, guínea, pangola, alemán, merkerón, estrella, jaragua, egipto, maíz, caña-de azúcar, etc., los cuales ni se ensilan ni se henifican, dándose exclusivamente frescos.

¿Cuál es la calidad del empaste? En la región es aceptable.

Frecuencia de rotación de potreros: de 30 a 50 días.

De las praderas naturales, diga usted de qué gramíneas principalmente están compuestas: zacate remolino y otras gramas nativas de la región.

En las praderas cultivadas, mencione cuáles son las gramíneas que más se utilizan: zacate, pangola, guínea o privilegio, jaragua, estrella, merkerón, etc., así como también haga mención de las leguminosas: en la región no se cultivan las leguminosas.

Diga si son utilizados fertilizantes, la fórmula utilizada por hectárea en diferentes cultivos: no emplean fertilizantes.

Diga qué praderas mixtas se utilizan para el pastoreo, así como su proporción: en la región no utilizan praderas mixtas.

Cuáles especies en esa región son las que se utilizan para el pastoreo: bovinos, equinos, ovinos, caprinos, suínos, aves. Todas estas especies pastorean en los mismos potreros.

Se dispone de forrajes verdes durante 10 meses del año. ¿El resto del tiempo, se utilizan forrajes secos? No, se les da caña de maíz y caña de azúcar, dándose verdes y frescos.

¿Cuáles son las principales plantas que se ensilan? No se ensilan ninguna clase de forrajes

Señalar qué tipos de silos predominan (hornos, trinchera, torre, etc.) No hay silos de ninguna clase.

¿Existen fábricas de alimentos o alguna fuente de subproductos, los cuales pudieran ser utilizados en la alimentación de los animales? SI. En caso de ser afirmativa su respuesta, indique cuál

les son esas fuentes, cuáles son los subproduc--  
tos y en qué especies animales se utilizan: en-  
el municipio vecino de Tenosique, existe una  
planta de alimentos que produce alimentos concen-  
trados para el ganado propiedad de la asociación  
ganadera local de Tenosique, Tab. Además, en el  
mismo municipio vecino, también existe un inge -  
nio azucarero que vende a los ganaderos de la re-  
gión melaza (miel incristalizable), que se utiliza ex-  
clusivamente en bovinos.

De las 5 unidades de producción en estudio,  
indique en general cuáles son los principales  
concentrados que se utilizan en alimentación de  
las diferentes especies animales:

Bovinos: Bovitán Núm. 4 (Cía. Nestlé) sólo en  
una unidad de producción pecuaria  
Equinos: No se dan concentrados.  
Ovinos: No se dan concentrados.  
Caprinos: No se dan concentrados.  
Suinos: No se les dan concentrados.  
Aves: No se dan concentrados.

¿De las 5 unidades de producción en estudio,  
se produce parcial o totalmente el alimento para  
los animales? En ninguna de las unidades produc-  
tivas se producen alimentos concentrados.

Diga si se cuenta con tolvas o mezcladoras:  
No se cuentan.

¿Hay disponibilidad de alimentos balanceados?  
SI. ¿Existen distribuidoras en la región? SI.  
¿Cuántos? Cinco, 4 farmacias veterinarias, dos  
en Balancán, una en El Triunfo y la otra en Mactún.  
Existe además la distribuidora Cía. Nestlé que ven  
de alimentos concentrados.

¿En cuántas de las unidades de producción en estudio, existe asesoría técnica sobre nutrición?  
En ninguna.

¿Quién proporciona dicha asesoría? (Médico Veterinario, Agrónomo, Nutriólogo, etc.) Nadie da asesoría.

¿Se realizan análisis bacteriológicos de alimentos o bromatológicos? SI. ¿En qué laboratorio se realizan éstos? En el laboratorio de diagnóstico de patología animal de Balancán, Tab., que cuenta con laboratorio de análisis bacteriológicos y bromatológicos.

¿Existe alguna información adicional que considere de interés en este capítulo? La mayoría de los ganaderos del municipio de Balancán, Tab.,

no son muy afectos a utilizar subproductos ali-  
menticios para el ganado, esperan a que otros ga-  
naderos sean los que experimenten, aún teniendo  
subproductos en la zona.

Observaciones: es importante hacer mención  
que para que el ganado se mantenga y además sea  
productivo, es necesario una buena nutrición, co-  
mo la que dan los alimentos concentrados, los mi-  
nerales y vitaminas, siendo esenciales para que  
el ganado quede gestante mediante la I.A.

## ASPECTOS DE REPRODUCCION Y GENETICA

De la región en que usted labora su servicio social, analizar en 5 unidades de producción, cuál o cuáles son las razas de animales más importantes así como sus porcentajes:

En la región y en las 5 unidades productivas las razas más importantes son:

<u>Especie</u> <u>Animal</u>	<u>R A Z A</u>	<u>Porcentajes</u>
Bovinos:	Razas híbridas o cruza- das	Cebú con sui- zo 80%
		Cebú con crio- llo 10%
		Cebú con hols- tein 6%
		Cebú con otras razas europeas 4%
		Indobrasil 55%
	razas cebuinas	Gyr 40%
		Brahman 4%
		Otras varieda- des 1%
	razas criollas	10%



	razas suizas	5%
Ovinos:	pelibuey o tabas <u>co</u>	98%
	otras (criollos)	2%
Suinos:	criollos o <u>co</u> - rrientes	80%
	híbridos o mesti <u>z</u> os	15%
	otros (yorkshire, hampshire, duroc)	5%
Aves:	criollas y mesti <u>z</u> as	50%
	rhode island	30%
	plymounth rock barradas	20%
Equinos:	mestizos-crio--- llos	90%
	Cruzados con cuarto de milla	10%

Hacer comentarios acerca de los efectos del medio ambiente macro y microclima por separado, si son favorables o desvarrables sobre las especies y razas citadas.

Sería importante recordar que los bovinos se dividen en bos tauros (tipo norte europeo) y bos indicus (tipo del trópico o asiático). Los bovinos son hemeotermos y para conservar los niveles térmicos están obligados a sostener un con  
tínuo balance entre el calor que se genera en

sus partes internas y el que se puede disipar en su contorno, dicho de otra forma es donde el animal ni pierde ni gana energía (el animal ni siente frío ni calor) es la zona de confort o neutralidad térmica, la zona de confort para los bovinos en general va de 0 a 30°C. Para las razas europeas es de 0 a 16°C y para las razas cebuinas es de 10° a 27°C (4).

En la región a la que pertenece el municipio de Balancán, como puede verse en el inciso anterior, las razas que mejor se adaptan a este clima son las razas cebuinas o las cruzadas con cebú, dándoles un vigor híbrido y resistencia al calor, enfermedades, garrapata y otros ectoparásitos. Por el contrario, las razas europeas no se adaptan tan fácilmente a este tipo de clima (8).

También en este clima, los ovinos denominados Tabasco o Pelibuey (son ovinos que carecen o tienen poco pelo) se adaptan muy bien al medio ambiente. Los suinos y aves de razas puras no se adaptan muy bien al clima tan caluroso, necesitan instalaciones adecuadas con clima artificial (8).

Hay control de la descendencia: NO.

Hay control del desarrollo (ganancia de peso):

NO. ¿Pesan? NO. ¿Cada cuándo? Carecen de báscula. ¿Los propietarios o encargados saben que es consanguinidad? NO. ¿La evitan? SI. ¿Cómo? Los toros que adquieren como pie de cría los adquieren de otras explotaciones no estando emparejados y los desechan o cambian oportunamente, o bien empleando la I.A. adecuadamente. ¿El hato o rebaño es comercial o puro? Comercial. ¿Hay registros de fertilidad? NO. ¿Intervalo entre partos? De 12 a 20 meses. ¿Porcentaje de productos vivos? Es de 95%. ¿Porcentaje de animales destetados? Es de 81%. ¿Hay control de empadre? NO.

- a) Sementales de registro: NO
- b) Sementales probados: NO
- c) Cruzamientos al azar: al azar

¿Planean el empadre? NO. ¿Por época? NO. ¿Por tipo? NO. ¿Por producción? NO.

Tarjeta de registro genealógico: NO. Producción: NO. Pedigree: NO. ¿Tienen asesoría profesional? NO. ¿Utilizan la I.A.? SI. ¿Monta? SI. ¿I.A. o monta? SI. ¿Cómo escogen a los sementales? Los sementales son escogidos por el ganadero, de acuerdo a sus características fenotípicas, sobre todo caracteres raciales de figura y algunos caracteres corporales de constitución cár

nica. Lo que el ganadero observa más es la alza-  
da, la caja y el grosor de las patas. El tamaño  
y conformación de los testículos es un carácter  
también observado por el ganadero al escoger un  
animal para semental. El ganadero por lo general  
compra sus sementales en su región, habiendo un  
número pequeño que los compra en otros estados o  
aún en los Estados Unidos de Norteamérica o el ex  
tranjero (8).

La mayoría de los ganaderos de la región tie-  
nen predilección en adquirir sementales de la ra-  
za cebú, pero últimamente el ganadero ha empezado  
a adquirir sementales suizos, simmental o que ten  
gan altas producciones de leche y se adapten en  
la zona.

Hay una minoría de ganaderos pequeños que no  
compran sementales, éstos piden prestado o alqui-  
lado a su vecino o escogen a uno de su becerrada-  
que les guste para semental (8).

Si en los ranchos hay producción de leche, ver  
la ordeña y obtener la siguiente información en  
10 vacas de cada explotación:

- a) Edad de las vacas: promedio de 60 meses  
de edad.

- b) Epoca del parto: se observó que aunque los ganaderos no tienen época de empadre, las pariciones en los ranchos visitados, caen en el primer semestre del año, con mayor proporción de enero a abril.
- c) Producción actual: promedio de 4.25 litros de leche diarios por vaca.
- d) Ordeñan los 4 cuartos: unicamente ordeñan 3 cuartos, el otro se lo dejan a la cría para que lo mame y se alimente.
- e) ¿Cuántos cuartos se encuentran atrofiados? De todas las observaciones, se observaron 2 vacas, una con 2 cuartos atrofiados y otra con uno.
- f) ¿Cuántas veces al día se ordeña? Una sola vez al día.
- g) Duración de la lactancia: Varía, como promedio es de 310-320 días.
- h) A qué edad se desteta: entre 10-12 meses de edad.
- i) Explique la crianza de animales de reemplazo: al nacer la cría es desinfectada, donde pos-

teriormente al entrar la vaca a la ordeña o rejeguería. Las vacas son ordeñadas por la mañana, la vaca y su cría salen juntos a los potreros a pastorear. Por la tarde son separadas en corrales o achicaderos por espacio de 10 a 12 meses, después son destetadas y se seleccionan las futuras vaquillas de reemplazo.

En algunas unidades de producción en expansión, no hay selección, todas las novillonas las dejan como reemplazos de las vacas viejas y para aumentar el número de vientres, otros ganaderos compran las novillonas cargadas en otras explotaciones y las introducen a su hato lechero.

Producción de ganado de carne:

- a) Indique las razas: los principales son cruzados con cebú, suizo con cebú, cebú con crio - llo, cebú gyr con cebú indobrasil y cebú con otras razas europeas como holstein, simmental, etc. y pocos animales puros cebú.
- b) ¿A qué edad inician las engordas? Generalmente la engorda empieza al año de destetar al becerro, los ganaderos de menos recursos venden su becerrada recién destetada para poder-

sufragar sus gastos, no pudiendo esperar hasta que éstos engorden. El ganadero grande compra becerros destetados y los engorda hasta que finaliza a los novillos.

- c) ¿Cuánto tiempo dura la engorda? Los novillos por lo general salen al mercado en promedio de 3-3 1/2 años, después de un período de engorda que fluctúa entre 1-1 1/2 a 2 años, alcanzando un peso cercano a los 500 kilogramos y en algunas veces hasta más.
- d) ¿Practican rotación de potreros? Sí, el ganadero acostumbra a cambiar sus animales de un potrero a otro, con el fin de permitir la recuperación del zacate pastoreado, esta recuperación no está basada en un estado del crecimiento del pasto, sino en las necesidades del ganadero. En general les dan de 1.5 a 2 meses de descanso a cada potrero, dependiendo de las necesidades del ganadero y época del año.
- e) ¿Qué tipo de potreros? Los potreros existentes en la región son a base de zacates naturales o introducidos en forma artificial. Los pastos que son más comunes en la región, son los siguientes: Zacate Guinea o Privilegio (*Panicum maximum*), Zacate Pangola (*Di-*

gitaria decumbens), Zacate Pará o Egipto (Bracharia mutica.), Zacate Remolino (Paspalum notatum), Zacate Gigante o Elefante (Pennisetum purpureum) y, últimamente, han introducido el Zacate Estrella (Cynodon plectostachyus). Todos estos potreros requieren de una constante limpieza, sino son invadidos por las hierbas invasoras o indeseables, la mayoría utilizando el chapeo o machete y unos pocos usan herbicidas (3,8)

f) Número de cabezas en el rancho:

Rancho # 1	<u>40 cabezas</u>
Rancho # 2	<u>99 cabezas</u>
Rancho # 3	<u>100 cabezas</u>
Rancho # 4	<u>220 cabezas</u>
Rancho # 5	<u>275 cabezas</u>

g) Superficie del rancho:

Rancho # 1	<u>50 ha</u>
Rancho # 2	<u>100 ha</u>
Rancho # 3	<u>30 ha</u>
Rancho # 4	<u>92 ha</u>
Rancho # 5	<u>200 ha</u>

h) Hay tendencia por determinadas razas. ¿Cuáles son éstas?

Rancho # 1: suizo, cruzados cebú con suizo y cebú con holstein



Rancho # 2: cebú (variedades brahman, indobrasil y gyr).

Rancho # 3: cruzados suizos con cebú y pocos suizos.

Rancho # 4: cebú (gyr e indobrasil) y cebú-con suizo.

Rancho # 5: cebú (gyr e indobrasil).

i) Se tiene registro de producción: en ninguna de las unidades de producción se llevan registros de producción de leche, ni ganancia-de peso, ni de ingresos y egresos (económicos), etc.

j) Registro genético: no se llevan este tipo de registros.

¿En los ranchos visitados hay animales de registro? (Indique especie y raza): no, en ninguno de los ranchos existen animales de registro.

Asociaciones especializadas de criadores; a las que pertenecen: ninguno pertenece a estas asociaciones especializadas de criadores.

Ranchos o granjas que producen animales de registro: en la zona de los ríos de las principales explotaciones que producen animales de

registro, son:

<u>Propietario</u>	<u>Rancho</u>	<u>Municipio</u>	<u>Razas de Registro</u>
Jaime Abreu García	"Las Mercedes"	Balancán, Tab.	Indobrasil, Gyr
Ing. Raúl - Casanova - Lastra	"Agua Bendita"	Balancán, Tab.	Indobrasil, Gyr
Jorge Suá-- rez Díaz	"La Victoria"	Tenosique, Tab.	Gyr
Ovidio Suá-- rez Casanova	"La Almendra"	Tenosique, Tab.	Indobrasil, Gyr y Suizo
Ardel Canto Torruco	"Sta. Martha"	Tenosique, Tab.	Indobrasil, Gyr
Edgar Abreu Ferrer	"El Tulipán"	Tenosique, Tab.	Indobrasil, Gyr
Hermanos As coaga Bernat	"San Carlos"	E. Zapata, Tab.	Indobrasil, Gyr
Benigno Leza ma Lezama	"San Benigno"	Jonuta, Tab.	Indobrasil, Gyr
Ing. Salomón García Mejenes	"Sta. Lucía"	Palizada, Camp.	Indobrasil, Gyr

Centros y personas que realizan Inseminación Artificial: en el municipio de Balancán, Tab., se encuentra ubicado el banco de semen regional de dicho centro. Promueve la inseminación artificial en su zona de influencia. Existen en el municipio más de 300 técnicos en I.A., pero 22 ranchos realizan inseminaciones ya que cuentan con

terminos y equipo de I.A. El resto carece de equipo y termino de I.A.

Número de sementales de registro: en las explotaciones en estudio, ninguna cuenta con sementales de registro, pero en el municipio de Balancán, existen 3,226 animales destinados como sementales, de los cuales solamente 123 son de registro.

Bovinos:

Registro de peso:

Peso al nacer	<u>No se registran</u>
Peso al destete	<u>No se registran</u>
Peso de I.A.	<u>No se registra</u>
Peso de parto	<u>No se registra</u>

Edad:

Edad del padre:	<u>No se llevan registros</u>
Edad de la madre	<u>No se llevan registros</u>
Edad al parto	<u>No se llevan registros</u>

¿Existen registros de montas, partos y celos? No se llevan registros.

Estado reproductor del hato (durante 12 meses)

	Rancho # 1	Rancho # 2	Rancho # 3	Rancho # 4	Rancho # 5
Número de animales gestantes:	<u>20</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>72</u>	<u>164</u>
Número de crías nacidas vivas:	<u>20</u>	<u>38</u>	<u>47</u>	<u>71</u>	<u>159</u>
Número de abortos y absorciones:	<u>0</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>5</u>
Número de animales destetados:	<u>20</u>	<u>38</u>	<u>40</u>	<u>66</u>	<u>145</u>

Indique el sistema de destete:

El becerro permanece al lado de su madre desde que nace hasta los 10-12 meses, encerrándolo sólo por las tardes en que es separado, posteriormente son separados bruscamente, el becerro permanece en un potrero y la vaca en otro, o en algunos ranchos a los becerros les ponen una tabla (tarabita) en los ollares, con el fin de que no mamen la ubre.

Rancho # 1    Rancho # 2    Rancho # 3    Rancho # 4    Rancho # 5

¿Cuál es el número de hembras problema?

0                      2                      3                      6                      5

¿Cuál es el % de animales desechados o de rastro:

0%                      1%                      2%                      2.7%                      1.8%

Causas:

Reproductiva

Si                      Si                      Si                      Si                      Si

Edad

Si                      Si                      Si                      Si                      Si

Baja Producción

Si                      Si                      Si                      Si                      Si

Fertilidad:

¿Cuál es el índice de fertilidad?

80%                      95%                      94%                      98%                      97%

Se realiza monta natural

NO                      SI                      SI                      SI                      SI

Cuál es el porcentaje

-                      50%                      90%                      66%                      80%

Se realiza la I.A.

SI                      SI                      SI                      SI                      SI

Cuál es el porcentaje

100%                      50%                      10%                      34%                      20%

Se usa semen congelado

SI                      SI                      SI                      SI                      SI

Rancho # 1    Rancho # 2    Rancho # 3    Rancho # 4    Rancho # 5

¿Oficial o Comercial?

Oficial

Oficial

Oficial

Oficial

Oficial

¿Cuál es el número de hembras repetidoras - (3 servicios o más)

5

3

6

5

2

¿Existe control sanitario de los sementales?

NO

NO

NO

NO

NO

¿Qué tipo de pruebas se realizan?

Ninguna

Ninguna

Ninguna

Ninguna

Ninguna

¿Se llevan a cabo algunas medidas de manejo previas al período reproductivo?

SI

SI

SI

SI

SI

¿Cuáles?

Para programas de I.A., la selección de los vientres, haciéndoles una palpación rectal revisando los órganos genitales (matriz, ovarios, etc.), separando las que son factibles para ser utilizados para programas de I.A. y las que serán para monta directa con toro. A estos animales se les desparasita, se les aplican vitaminas ADE, se les da una alimentación rica en proteínas (forrajes de buena calidad), se dan sales minerales ricas en calcio y fósforo.

(1).

Rancho # 1   Rancho # 2   Rancho # 3   Rancho # 4   Rancho # 5

¿Qué cuidados en el manejo de hembras gestantes se llevan a cabo?

Aplican  
vitaminas  
ADE y minerales

Ninguna

Ninguna

Ninguna

Ninguna

¿Qué medidas higiénico sanitarias se llevan a cabo durante el parto?

Los animales próximos a parir se dejan en potreros cercanos para estar al pendiente del parto. Si éste no se produce se induce con oxitócicos; si el parto es distócico se realizan manipulaciones para acomodar el becerro y ver si puede salir, sino dejan que muera la cría. No llaman al MVZ para que realice una cesárea. Si se produce la retención placentaria, son utilizados oxitócicos y bolos uterinos.

¿Y cuáles son llevadas a cabo en las crías recién nacidas?

Limpieza de mucosidades de nariz y boca, desinfección del ombligo y se asegura que el becerro consuma el calostro.

## ASPECTOS DE MEDICINA PREVENTIVA

Para el mejor conocimiento de las condiciones de salud de una zona geográfica o unidad de producción agropecuaria, el pasante necesitará recopilar algunos datos que le darán la pauta a seguir en programas de desarrollo higiénicos sanitarios.

### Datos generales:

¿Cuál es el número total de animales domésticos en las unidades de producción estudiadas y la relación con la superficie que ocupan?

<u>Especie animal</u>	<u>Núm. animales</u>	<u>Superficie</u>	<u>Animales por ha</u>
Bovinos	734	482 ha	1.5
Ovinos	34	92 ha	0.3
Caprinos	0	0	0
Equinos	29	482 ha	0.06
Aves	72	142 ha	0.5
Perros	5	-	-
Suinos	3	152	0.02
Otros (conejos)	3	2 m <sup>2</sup>	-

¿Cuál es la población total por especie en esa entidad?



En el municipio de Balancán, no hay datos exactos de las diferentes poblaciones por especies, los datos que se tienen son aportados por la Asociación Ganadera Local, y son los siguientes:

Bovinos	300,000	cabezas aproximadamente
Equinos	13,421	cabezas aproximadamente
No. Socios	1,500	(se incluyen 36 sociedades ejidales)
Novillos	70,336	(de 1 a 3 años)
Vacas	65,614	
Beceros	29,667	
Novillones	29,150	
Becerras	29,118	
Sementales	3,226	

Indique las principales fuentes de obtención de agua para los animales. Pozos: SI. Aguajes: SI. Agua potable: NO. Otras: Ríos, arroyos, manantiales.

¿Existen aguas estancadas de tipo pantanoso? SI. ¿Se trata químicamente el agua? NO. ¿Con qué substancias? Con ninguna. ¿Cuentan los establecimientos con drenaje? No tienen drenaje los ranchos. ¿Qué hacen con las excretas o desperdicios? Son incinerados: NO. Son acumulados: SI. Se entierran: NO. Se utilizan como abono: SI.

¿Qué sistema de eliminación de animales muertos es utilizado? Se tiran a la basura: SI. Se entierran: Muy pocas veces. Se incineran: SI. Otras (especifique): algunos ganaderos dejan a los animales en el lugar donde mueren para que se los coman los animales depredadores como zopilotes, coyotes, perros, etc.

Fauna transmisora:

Señale cuál es la densidad de fauna transmisora (alta, mediana, baja, nula).

Moscas: alta. Mosquitos: alta. Garrapatas: alta. Pájaros: mediana. Ratas: baja. Vampiros: baja. Otros (especifique): fauna silvestre en general es alta, ya que el tipo de vegetación es selvática. Hay conejos, ardillas, armadillos, jabalíes, mapaches, tejones, monos araña, aves silvestres, patos, gansos, cigueñas, garzas, etc.

El tipo de vegetación predominante en la zona estudiada y la altura sobre el nivel del mar: la vegetación en la región es de tipo selvática, sábanas, praderas o pastizales, predominando el zapote, caoba, cedro-rojo, tinte, ceiba, marañón, pimienta, palmeras, cacao, naranjos, limoneros, plataneras, mangos e infinidad de frutos tropica

les. La altura sobre el nivel del mar es de 18 metros.

Cuando se introduce ganado nuevo en los potreros ¿Qué criterio sanitario se sigue? ¿Se desparasita? SI. ¿Se vacuna? SI. ¿Se aplica el aretado? NO. ¿Se marca? Sí, mediante fierros quemadores. ¿Se cuarentena? NO. Otras: se desparasitan y son bañados en contra de la garrapata y otros ectoparásitos.

#### Intervenciones quirúrgicas:

¿Qué intervenciones quirúrgicas se practican en hembras? fetotomía y ovariectomía (castración) con ovariotomo por vía vaginal. ¿Machos? Castraciones (orquitectomía), desviaciones de pene y prepucio para toros detectores de calores. ¿Se hacen arreglos de patas y pezuñas? En ganado bovino no se realizan, en equinos sí, son herrados para evitar se lastimen al correr o caminar. ¿Se lleva a cabo el descornado? Sí, el método tradicional en la región es el descornado parcial, conocido como despunte. Se realiza mediante el machete o descornadora. ¿Descolado? NO. ¿Se practican vasectomías? NO. ¿Se hacen cortes de colmillos en cerdos recién nacidos? NO. Otras: los lechones son castrados a nivel familiar por empíricos. ¿Qué programas de

medicina preventiva se llevan a cabo? ¿Hay control de mastitis? NO. ¿De ciclos reproductivos? NO. ¿Parásitos internos? SI. ¿Parásitos externos? SI. ¿Carencia minerales o vitamínicas? SI. ¿Tuberculosis? NO. ¿Brucelosis? NO.

¿Qué calendarios de vacunación se llevan a cabo?

<u>Especie Animal</u>	<u>Vacunas</u>	<u>Edad</u>	<u>Tipo de Vacuna</u>
Bovinos	Carbón sintomático y edema maligno.	3-40 meses	Bacterina mixta
	Septicemia hemorrágica	Cualquier edad	Bacterina monovalente
Equinos	Encefalitis equina venezolana	- 1 año en adelante	Proporcionada por la Campaña de la S.A.R.H.
Porcinos	Cólera porcino	3 meses en adelante	Virus modificado
Aves	Newcastle	3-4 semanas	Virus vivo
Caninos	Rabia	3 meses en adelante	Virus modificado

A las cinco unidades productivas visitadas se les recomendó el siguiente calendario de vacunaciones y desparasitaciones:

Calendario de Actividades

Mes

Desparasitar contra vermes pulmonares y gastrointestinales y aplicar vitaminas ADE

enero, mayo y octubre

Bacterina doble contra carbón sintomático y edema maligno

enero y junio

Septicemia hemorrágica, 15 días después de aplicada la del carbón sintomático o cuando haya un brote en la región

enero y junio

Brucelosis, vacuna cepa Núm. 19 a - becerras de 3-8 meses de edad (sólo hembras)

todo el año

Baño contra garrapatas y ectoparásitos (inmersión o aspersion) cada 14 días

todo el año

¿Existen campañas sanitarias a nivel nacional, estatal o regional en su área de trabajo?

SI. ¿Cuáles son esas campañas? campana nacional contra el paludismo, campana nacional contra la poliomeilitis, tosferina, sarampión, tuberculosis, tifoidea, tétanos, en humanos dependiente de la S.S.A., en el ganado está la campana contra la encefalitis equina venezolana, campana nacional permanente contra la garrapata (F.C.N.C.G.) de la S.A.R.H.

Inspección sanitaria en el municipio donde la bora:

¿Se lleva a cabo la inspección sanitaria de productos de origen animal? NO. ¿Es llevada a cabo por médicos veterinarios? NO. ¿U otros profesionales? NO. ¿Cuántos inspectores sanitarios hay en el municipio? Ninguno. ¿Qué tipo de establecimientos están bajo control sanitario? (rastros, empacadoras, restaurantes, establos, pasteurizadoras, mercados, etc.). La Compañía Nestlé monopoliza la mayoría de la producción lechera del municipio, teniendo 4 rutas por vía terrestre y una ruta por el río Usumacinta en lanchas, recolectando 9 mil litros de leche diarios a las que les hacen pruebas físicas y químicas. Son almacenados en Balancán y posteriormente se los llevan por pipas a Emiliano Zapata, donde es industrializada la leche.

¿Cuántos inspectores sanitarios trabajan en el rastro municipal? Ninguno. ¿Cuántos en rastros no oficiales? Ninguno. ¿Número de rastros no oficiales? Ninguno. ¿Cuáles son las causas más frecuentes por las que se decomisan los canales? No se realiza inspección sanitaria, los propios matanceros son los que separan las partes traumatizadas de la canal. El resto es consumido por la población. ¿Cuántos animales son

sacrificados en los rastros anualmente, para consumo interno? Datos del rastro municipal (sólo en Balancán, Tab.)

Bovinos:	<u>3 diarios, 939 al año</u>
Ovinos:	<u>No se matan en los rastros</u>
Caprinos:	<u>No se matan en los rastros</u>
Suinos:	<u>2 diarios, 626 al año</u>
Equinos:	<u>No se matan en los rastros</u>
Aves:	<u>20 diarias, 6,260 al año .</u>

## ASPECTOS DE PATOLOGIA

Diga cuántos animales hay en la región y cuál es su función zootécnica y producción:

<u>Especie</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Función Zootécnica</u>	<u>Producción</u>
Bovinos	300,000	Como alimento	Carne y leche
Ovinos	No hay datos	Como alimento	Carne
Caprinos	No hay datos	Como alimento	Carne
Porcinos	No hay datos	Como alimento	Carne y mante <u>ca</u>
Equinos	13,421	Trabajo, trans- porte	-----
Aves	No hay datos	Como alimento	Carne y huevos
Perros	No hay datos	Como compañía	-----

¿Cuáles son las causas principales de mortandad y en qué forma se realiza el diagnóstico?  
Carbón sintomático, edema maligno, septicemia he-  
morrágica, anaplasmosis, parasitosis, neumonías,  
partos distócicos, mordeduras de víbora, deficien-  
cias minerales, diarreas, etc. Y son datos pro--  
porcionados por el laboratorio de patología ani--  
mal.

Señale las enfermedades más frecuentes en animales recién nacidos: En bovinos, durante el



parto (distócico), neumonías, diarreas del recién nacido, onfaloflebitis, traumatismos y deficiencias nutricionales.

Señale las enfermedades más frecuentes en animales en crecimiento y desarrollo: carbón sintomático, septicemia hemorrágica, parasitosis anaplasmosis, neumonías y diarreas profusas.

Señale las enfermedades más frecuentes en machos adultos: Septicemia hemorrágica, parasitosis, anaplasmosis.

Señale las enfermedades más frecuentes en hembras adultas: partos distócicos, septicemia, hemorrágica, prolapsos uterinos, piometras, retenciones placentarias, parasitosis, anaplasmosis, hipocalcémias, etc.

¿Qué porcentaje de animales jóvenes ha muerto durante los últimos 12 meses? Causas principales de mortandad: mortandad de 4.5%, a causa de carbón sintomático, septicemia hemorrágica, neumonías, parasitosis, salmonelosis, anaplasmosis y prioplasmosis, deficiencias nutricionales etc.

¿Qué porcentaje de animales adultos ha muerto durante los últimos 12 meses: machos: 0.5%

hembras: 1.0%, edad promedio: 36 meses.

¿Existen laboratorios de diagnóstico en la región? SI. ¿Oficiales? SI. ¿Privados? NO. ¿Con qué personal especializado cuentan? Un MVZ capacitado para la sección de estudios bromatológicos, un jefe y un subjefe.

¿Se realizan tomas y envíos de muestras al laboratorio? SI.

¿Cómo se envían las muestras de heces y orina? Las muestras de heces se toman con bolsas de polietileno a las cuales se les identifica para no confundirse, tomando los datos necesarios. Son llevados rápidamente. Las muestras de orina se toman en frascos estériles identificados previamente y son llevados rápidamente. Si el rancho se encuentra lejos, se obtienen preservadores de las muestras como hielo.

¿Se toman muestras cutáneas? SI. ¿Se muestra leche? SI. ¿Se toman muestras de sangre? SI. ¿Otras? muestras de órganos y tejidos parásitos, garrapatas y zacates para estudios bromatológicos, etc. ¿Cómo se envían las muestras? tienen que traerlas los ganaderos o las personas interesadas. ¿Se utilizan sustancias preservativas o conservadoras? SI. ¿Cuáles? anticoagulan

tes, E.D.T.A., citratos, oxalatos, glicerina,  
fenol, formol, formalina, agua oxigenada, hielo,  
etc. ¿Se realizan investigaciones de casos clí-  
nicos? SI. ¿Se toman historias completas? SI.

¿Cómo se realiza la técnica de necropsias en  
cada especie? examen externo de la piel, pelaje,  
cicatrices, heridas, descargas por orificios na-  
turales, etc. El paciente es colocado en decúbi-  
to ventral y es incidido en la línea media a to-  
do lo largo. Se hace la disección de la piel se  
parándola de los músculos, observando los gan  
glios linfáticos, y ver si están normales; se  
desarticulan los cuatro miembros, posteriormente  
se abre cavidad abdominal abriendo el esternón y  
cortando las costillas para poder seguir y obser  
var anormalidades en el sistema respiratorio, bo  
ca, faringe, glotis, epiglotis, tráquea, pulmo -  
nes, bronquios. Luego se continúa con el apara-  
to digestivo, boca, faringe, lengua, paladar,  
esófago, hígado, bazo, páncreas, riñones, rumen,  
omaso, abomaso, intestinos, buscando anormalida-  
des en cada uno de los órganos, vejiga, útero, u  
retra, vagina, etc., pene, testículos, prepucio,  
etc.

Señale las pruebas de laboratorio que se rea-  
lizan: bacteriológico, toxicológico, bromatoló-

gico, parasitológico, coprológico, laboratorio clínico, necropsias, observaciones de animales sospechosos de alguna enfermedad. Las demás pruebas de laboratorio son realizadas en otros laboratorios de la misma red, los cuales cuentan con más equipo especializado o incluso al laboratorio central nacional que se encuentra en Palo Alto, D.F. De balancán mandan las muestras a estos laboratorios y cuando tienen el resultado lo hacen saber al laboratorio de Balancán, Tab. y éste a su vez al ganadero que lo solicitó, absolutamente gratis.

¿Qué personas presentan más casos al laboratorio? Ganaderos: 55%. Médicos veterinarios: 35%. Ejidatarios: 8%. Particulares: 2%.

Plantas tóxicas:

¿Existen plantas tóxicas en la región? SI.

(5)

¿Qué clase de trastornos produce cada una de ellas? A) Digestivos, B) Nerviosos, C) Locomotores, D) Anemia, E) Abortos, F) Respiratorios, G) Dérmicos, H) Gangrena, I) Ocular y J) Otros.

<u>Nombre de la planta</u>	<u>Trastornos que produce</u>	<u>Especie afectada</u>
1. Nombre común: <u>Cañillona</u> Nombre científico: <u>Croton Lobatus L.</u> Familia: <u>Euphobia ceae</u>	Digestivos y dérmicos	Todas, incluso al hombre.
2. Pata de vaca <u>Mimosa albida</u> Leguminosae	Intoxicación general	Equinos, cerdos, conejos, bovinos, ovinos.
3. Zarza o adormidera <u>Mimosa pigra L.</u>	Intoxicación general	Equinos, cerdos, conejos, bovinos, ovinos.
4. Camalote <u>Panicum spp</u> Graminae	Dérmicos, digestivos	No se mencionan
5. Verdolaga cimarrona <u>Kalistroemia máxima</u> Zygophyllaceae	Nerviosos y locomotores	Experimental-bovinos, ovinos, caprinos
6. Revienta muelas <u>Asclepias curavica L.</u> Asclepiadaceae	Nerviosos, locomotores, respiratorios, oculares, muerte	Equinos, ovinos, bovinos, caprinos, -aves (gallinas)
7. Bledo con espinas <u>Amaranthus spinosus L.</u> Amaranthaceae	Envenenamiento	Equinos, bovinos

<u>Nombre de la planta</u>	<u>Trastornos que produce</u>	<u>Especies afectadas</u>
8. Chipilin <u>Cassia spp</u> Leguminosae	Aflicción y muerte	Aves (codorniz)
9. Tomatillo <u>Physalis spp</u> Solanaceae	Intoxicación general	Ovinos
10. Flor color naranja <u>Sida spp</u> Malvaceae	Circulatorios, oculares nerviosos, digestivos, urinarios.	Todas, experimentalmente engatos
11. Cornezuelo <u>Acacia cornigera</u> Leguminosae	Locomotores, nerviosos, muerte	Ovinos y carpinos
12. Mañanita cimarrona <u>Heliotropium as-surgens</u> Borraginaceae	Lesiones en hígado	Bovinos y equinos
13. Silicuil <u>Solanum spp</u> Solanaceae	Digestivos, nerviosos, urinarios, circulatorios	Todas, incluyendo al hombre
14. Roble <u>Quercus oleides</u> Fagaceae	Digestivos, edemas	Bovinos, equinos

<u>Nombre de la planta</u>	<u>Trastornos que produce</u>	<u>Especies afectadas</u>
15. Oruzus <u>Lantana camara</u> Verbenaceae	Dérmicos (fotosensibilización)	Bovinos, ovinos
16. Cardo santo <u>Argemone mexicana L.</u> Papaveraceae	Dérmicos, edema	Bovinos
17. Leguminosa <u>Cleome spp</u> Capparidaceae	Digestivos, meteorismo, cólicos	Equinos
18. Fruta roja <u>Neea petenensis</u> Nictaginaceae	Cáustico, irritante, orticante	Todas

¿Cuáles son los aparatos o sistemas comunmente afectados por enfermedades en las diferentes especies animales? Son las siguientes:

A) Sistema hematopoyético

<u>Especie animal</u>	<u>Enfermedad</u>
Bovinos	Anaplasmosis, piroplasmosis, anemias
Ovinos	Anaplasmosis, piroplasmosis, anemias

Especie animalE n f e r m e d a d

Caprinos	Anaplasmosis, piroplasmosis, anemias
Suinos	Anemias ferroprivas de los lechones
Equinos	No hay datos
Aves	No hay datos

## B) Sistema Circulatorio:

Bovinos	No hay datos
Ovinos	No hay datos
Suinos	Cólera porcino, erisipela
Equinos	No hay datos
Aves	No hay datos

## C) Sistema Nervioso:

Bovinos	Derriengue (rabia paralítica) envenenamiento por plantas tóxicas
Ovinos	Envenenamiento por plantas tóxicas, parasitosis, coenurosis, etc.
Caprinos	No hay datos
Suinos	Cólera porcino
Equinos	Encefalitis equina venezolana, tétanos, intoxicaciones por plantas tóxicas
Caninos	Rabia, moquillo canino, envenenamientos



Especie animalE n f e r m e d a d

## D) Aparato Respiratorio:

Bovinos	Septicemia hemorrágica, paste <u>re</u> losis, verminos <u>is</u> pulmona <u>res</u> , neumonías, tuberculos <u>is</u>
Ovinos	Septicemia hemorrágica, paste <u>re</u> losis, verminos <u>is</u> pulmonar, neumonías
Equinos	Parasitosis, neumonías
Aves	No hay datos
Caninos	Moquillo canino, parasitosis

## E) Aparato Digestivo:

Bovinos	Diarreas blancas de los bece <u>rr</u> os, salmonelosis, colibaci <u>l</u> osis, parásitos gastrointes <u>t</u> inales, coccidiosis
Ovinos	Parásitos gastrointestinales, salmonelosis, coccidiosis
Caprinos	No hay datos
Suinos	Salmonelosis, parasitosis, diarreas, gastroenteritis vi <u>ra</u> l
Equinos	Cólicos, parasitosis
Aves	Salmonelosis, diarreas, coci <u>de</u> osis, parasitosis, tifoidea aviar
Caninos	Parasitosis, diarreas

Especie animalE n f e r m e d a d

## F) Aparato reproductor:

Bovinos	Brucelosis, leptospirosis, vi briosis, metritis, retencio - nes placentarias, distocias, piometrias, anestros, prolap - sos uterinos, mastitis, postit - tis, infecciones posteriores a la castración.
Ovinos	Brucelosis, metritis, agalac - tia, retenciones placentarias, epididimitis
Caprinos	No hay datos
Suinos	Metritis, mastitis, agalactia, infecciones posteriores a la castración
Equinos	Partos distócicos, infeccio - nes posteriores a la castra - ción
Aves	No hay datos

## G) Aparato Locomotor:

Bovinos	Carbón sintomático, edema ma ligno, gabarro, artritis, ra - quitismo, traumatismo, fractu ras, hipocalcemia.
Ovinos	Carbón sintomático, edema ma ligno, gabarro, artritis
Caprinos	No hay datos
Suinos	Traumatismos, tétanos
Equinos	Tétanos, traumatismos, frac -

Especie animalE n f e r m e d a d

	turas, laminitis, infosura
Aves	Artritis
H) Piel y faneras:	
Bovinos	Onfalitis, papilomatosis, - miasis cutáneas, sarnas, mi- cosis, abscesos, garrapatas, cicatrices, heridas, trauma- tismos, lipomas
Ovinos	Miasis cutáneas, sarnas, abs- cesos
Caprinos	No hay datos
Suinos	Sarnas, abscesos
Equinos	Heridas, abscesos, parásitos, sarnas
Aves	Viruela, tiña, micosis
Caninos	Sarna, abscesos, papilomas, heridas, traumatismos
I) Aparato Ocular:	
Bovinos	Traumatismos (nubes)
Ovinos	No hay datos
Caprinos	No hay datos
Suinos	No hay datos
Equinos	Traumatismos, ceguera
Aves	No hay datos
Caninos	Traumatismos, ceguera

Especie AnimalE n f e r m e d a d

## J) Aparato Urinario:

Bovinos	Cólicos urinarios, pielomefritis infecciosa
Ovinos	No hay datos
Caprinos	No hay datos
Suinos	No hay datos
Aves	No hay datos
Caninos	Leptospirosis canina

## K) Aparato Auditivo:

Bovinos	Otitis externa, garrapatas
Ovinos	No hay datos
Caprinos	No hay datos
Suinos	No hay datos
Equinos	Otitis externa, garrapatas
Aves	No hay datos
Caninos	Otitis, abscesos

Señale las enfermedades más frecuentes en animales recién nacidos, indicando la especie animal:

Bovinos	Onfalitis, onfaloflebitis, diarreas de tipo bacteriano, enteritis, neumonías
Ovinos	Deficiencias nutricionales, agalactia, diarreas, neumonías

Suinos	Traumatismos, deficiencias nutricionales, vitamínicas y minerales, anemia ferropriva
Equinos	Poliartritis, agalactia
Aves	Newcastle, viruela, frío
Caninos	Deficiencias nutricionales, diarreas, agalactia

Señale las enfermedades más frecuentes en animales en crecimiento y desarrollo:

<u>Especie animal</u>	<u>E n f e r m e d a d</u>
Bovinos	Carbón sintomático, edema maligno, septicemia hemorrágica, parasitosis pulmonares y gastroentéricas, deficiencias vitamínicas y minerales
Suinos	Cólera porcino, erisipela
Caninos	Moquillo canino, rabia

Señale las enfermedades más frecuentes en machos adultos:

Bovinos	Anaplasmosis, septicemia hemorrágica, piroplasmosis, parasitosis, papilomatosis
---------	---

Señale las enfermedades más frecuentes en hembras adultas:

Bovinos	Anaplasmosis, septicemia hemorrágica, piroplasmosis, parasitosis, papilomatosis, brucelosis, mastitis, metritis
---------	---

Observaciones: los datos ya descritos, se obtuvieron de los casos del laboratorio de Patología animal de Balancán, Tab. y por médicos veterinarios de la región.

## C O N C L U S I O N E S

- 1.- La explotación de las especies domésticas es rudimentaria por lo que corresponde al médico veterinario el tratar de cambiar los métodos tradicionales de explotación.
- 2.- Es indispensable mejorar la red de caminos, para lograr una atención médica oportuna.
- 3.- La utilización de alimentos concentrados en las explotaciones pecuarias, así como los complementos alimenticios, minerales y vitamínicos son necesarios para mejorar la nutrición del ganado.
- 4.- Es necesario el manejo adecuado de los pastizales, rotación de los mismos, fertilizándolos para lograr una mayor eficiencia.
- 5.- Son señaladas la falta de alojamientos e instalaciones adecuadas en las explotaciones.
- 6.- Es necesario contar en los rastros, y mercados, la inspección sanitaria, pues en el municipio es nula.

- 7.- Llevar un calendario adecuado en la zona de medicina preventiva (vacunas, bacterinas, desparasitaciones, baños garrapaticidas, etc.).
- 8.- Llevar registros más estrictos en los ran<sup>ch</sup>os, de ingresos-egresos, complementando con registros de producción.
- 9.- Emplear créditos proporcionados por la banca privada, y del gobierno, ya que los créditos al campo son básicos para aumentar y tecnificar la producción.
- 10.- Es necesario llevar un programa adecuado de empadres por monta o inseminación artificial, mejorando la calidad genética del ganado y seleccionando el pie de cría adecuado a la unidad productiva.



## B I B L I O G R A F I A

1. Avila, G.J.: Mejoramiento de la fertilidad en los grandes hatos. Actualidad veterinaria. 1 (8): 3-11, 1977
2. Dios, V.O.O. de: Desarrollo socioeconómico - del ejidatario en el estado de Tabasco. Tesis licenciatura Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1971
3. Flores, M.J.A.: Bromatología animal. Ed. Limusa, México, D.F. 1977
4. Helman B.M.: Ganadería tropical. 2a. ed. Ed. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina, 1977
5. Jarquín, L.E.: Estudio de plantas tóxicas recolectadas en los municipios de Jonuta, E. - Zapata, Tenosique y Balancán, Tab., publicación de la dirección general de sanidad animal-S.A.R.H. México, D.F. 1972
6. Lara, F.E.: Primer curso de contabilidad. 6a. ed. Ed. Trillas, México, D.F., 1977

7. Moguel, V.H.; Exploración de la incidencia de brucelosis en ganado de carne en la región de Balancán, Tab. tesis licenciatura - Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1971
  
8. Osorio, A.M.M.: La ganadería bovina en el estado de Tabasco. Tesis licenciatura, Colegio Superior de Agricultura Tropical, S.A.R. H.H. Cárdenas, Tab., 1972.
  
9. Tamayo, J.L.: Geografía General de México, 2a. edición. Inst. Mexicano de Invest. - Econ., México, D.F., 1962.