

171B
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**" EVALUACION ECONOMICA DE UNA
EMPRESA DE FINALIZACION DE BOVINOS
PRODUCTORES DE CARNE EN
HUIMANGUILLO, TABASCO "**
DE 15 DE ABRIL DE 1987 AL 15 DE JUNIO
DE 1987

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de:

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A:**

ARMANDO RENE PIERA LOPEZ ✓

Asesores: **M. V. Z. Teodomiro Romero Andrade**
M. V. Z. Alfonso Baños Crespo



México, D. F.

1987



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 está 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.

INDICE DE CONTENIDO

	PAG.
I.- RESUMEN.....	1
II.- INTRODUCCION.....	3
III.- DESARROLLO.....	7
1.- INFORMACION GENERAL	
1.1. DESCRIPCION GEOLOGICA.....	9
1.2. HIDROLOGIA.....	9
1.3. VEGETACION.....	9
1.3.1. SELVA ALTA PERENIFOLIA.....	9
1.3.2. SABANAS.....	10
2.- LOCALIZACION.....	10
2.1. RECURSOS NATURALES.....	12
2.1.1. TEMPERATURA.....	12
2.1.2. PRECIPITACION.....	13
2.1.3. HIDROGRAFIA.....	13
2.1.4. VEGETACION.....	15
2.1.5. SUELO.....	16
2.1.6. AGRICULTURA.....	17
2.1.7. GANADERIA.....	18
3.- POBLACION.....	19
4.- COMUNICACIONES.....	20
4.1. AL MUNICIPIO.....	20

	PAG.
4.2. AL RANCHO.....	20
5.- TENENCIA DE LA TIERRA.....	21
6.- OFERTA Y DEMANDA.....	21
7.- COSTOS DE PRODUCCION.....	24
7.1. ALIMENTACION.....	24
7.2. MANO DE OBRA.....	28
7.3. ANIMALES.....	29
7.4. LOCALES.....	30
7.5. EQUIPO CON MOTOR.....	32
7.6. EQUIPO SIN MOTOR.....	34
7.7. ENERGIA ELECTRICA.....	36
7.8. EQUIPO DE LIMPIEZA.....	36
7.9. CUOTAS DE ASOCIACION.....	37
7.10. MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS QUIMICOS.....	37
7.10.1. VACUNAS.....	38
7.10.2. MEDICINAS.....	38
7.10.3. DESPARASITANTE.....	39
7.10.4. MEDICAMENTOS PARA EL BANO GARRAPATI- CIDA.....	39
7.11. CUOTAS DIVERSAS.....	40
7.12. REPARACION Y MANTENIMIENTO.....	41
7.13. DIESEL Y GASOLINA.....	41
7.14. APEROS DE TRABAJO.....	42
IV.- CONCLUSIONES.....	44
V.- LITERATURA CITADA.....	46

INDICE DE FIGURAS

	PAG.
División Política del Estado de Tabasco.....	8
Localización del Municipio de Huimanguillo.....	11
Climograma de la estación Huimanguillo.....	14
Diagrama del Rancho los Pinos.....	22

RESUMEN

PIERA LOPEZ ARMANDO RENE. "Evaluación Económica de una empresa de finalización de Bovinos Productores de Carne en Huimanguillo, Tabasco", del 15 de abril de 1987 al 15 de junio de 1987 (bajo la dirección de los M.V.Z. Teodomiro Romero Andrade y el M.V.Z. Alfonso Baños Crespo). Se realizó un estudio para determinar el costo de producción de un Kg. de carne en una unidad de producción de tipo intensivo durante el periodo comprendido de 15 de abril al 15 de junio de 1987, esta explotación se encuentra ubicada en el Municipio de Huimanguillo Estado de Tabasco. Esta unidad cuenta con la infraestructura adecuada para engordar 250 bovinos en ciclos de 60 días de engorda. El mayor gasto que se realizó es el de la adquisición de los novillos, \$50'000,000, a diferencia de otras especies que el principal gasto lo reporta el alimento, siendo que éste tiene un tercer sitio en esta empresa. La ganancia diaria promedio que se tiene por animal es de 1.160 kg., lo que hace que un animal en 60 días gane 70 kg., tomando en consideración también el crecimiento compensatorio, esto multiplicado por los 250 animales nos da una ganancia de 17,500 kg. durante 60 días. Los animales entran con un peso promedio de 360 kg., para salir pesando 430 kg. en promedio. El precio en el mercado en pie es de \$ 1,175.00 y el costo de producción de un kg de carne es de \$ 661.61 lo cual da un margen

de utilidad por kg. de \$ 513.39; habiendo producido 17,500 kg. nos da una ganancia de \$ 8'984,325, la cual es mayor que si hubiera metido el capital al banco, ya que la tasa de interés a dos meses era de 78% anual.

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

El territorio mexicano tiene una extensión de 1,927.546 kms², la población era de 56 millones de habitantes (1); en el censo de 1980, la población ascendió a 73'100,000 habitantes (12,13,14).

En esta extensión de territorio se presentan todos, los tipos de climas conocidos en la tierra (1).

El trópico húmedo en el territorio nacional ocupa el 13%, siendo aproximadamente 260,363 km² de superficie. Este potencial del trópico húmedo no ha sido debidamente utilizado, ya sea por problemas de carácter político o bien por la falta de una infraestructura adecuada, que permitiera aprovechar toda su capacidad forrajera (3,4,5).

El territorio nacional en el año de 1977, contaba con la cantidad de 29,333 millones de bovinos productores de carne (4).

En lo que respecta a la región del trópico en el año de 1977, contaba con la cantidad de 927,516, bovinos productores de carne lo cual representa el 13.7% del total de la república mexicana (4).

En el estado de Tabasco la cantidad de bovinos productores de carne es de 727,516 (6). En el municipio de Huimanguillo don

de se realizó el trabajo cuenta con una población de bovinos pro
ductores de carne de 25,000, esto hace que sea una de las activi
dades más importantes hablando dentro del municipio (12), lo
cual estimula los productores a buscar un mejor aprovechamiento
de los recursos naturales y subproductos de la carne (4,6,8,9, -
11 ,15,16).

El motivo que nos impulsó a realizar el estudio es, que
esta actividad genera fuentes de trabajo.

En virtud de que el análisis que se presenta es el resulta
do del trabajo realizado en el municipio de Huimanguillo, en Ta-
basco, a continuación se proporcionan datos generales de dicha
entidad.

En el estado de Tabasco la ganadería ocupa un 60% de la su
perficie total, con una explotación de tipo extensivo en su mayo
rfa y un bajo porcentaje de explotación intensiva con una medida
de 1.5 a 2.0 cabezas de ganado por hectárea; Recientemente se
han iniciado explotaciones estabuladas principalmente en los muni
cipios de Emiliano Zapata, Huimanguillo y Centro del Estado, cu-
ya prosperidad se debe a las condiciones naturales del estado;
como también a su alta rentabilidad. Así mismo para mejorar la
situación ganadera estatal, se han ido mejorando las condiciones
de explotación mediante la siembra de nuevas especies de pastos
de alta calidad, además de la introducción del ganado cebú

y razas europeas. También se están llevando a cabo programas intensivos de inseminación artificial y engorda, así como campañas de vacunación contra diversas enfermedades propias de la región (1,5,17).

A partir de 1982 en el municipio de Huimanguillo se iniciaron los sistemas tecnificados de engorda, lo cual hasta la fecha se ha ido mejorando con resultados prometedores.

Con la finalidad de determinar la rentabilidad de una empresa de finalización de bovinos productores de carne, se analizaron los costos de producción para la obtención de un kilogramo de carne.

III.- DESARROLLO

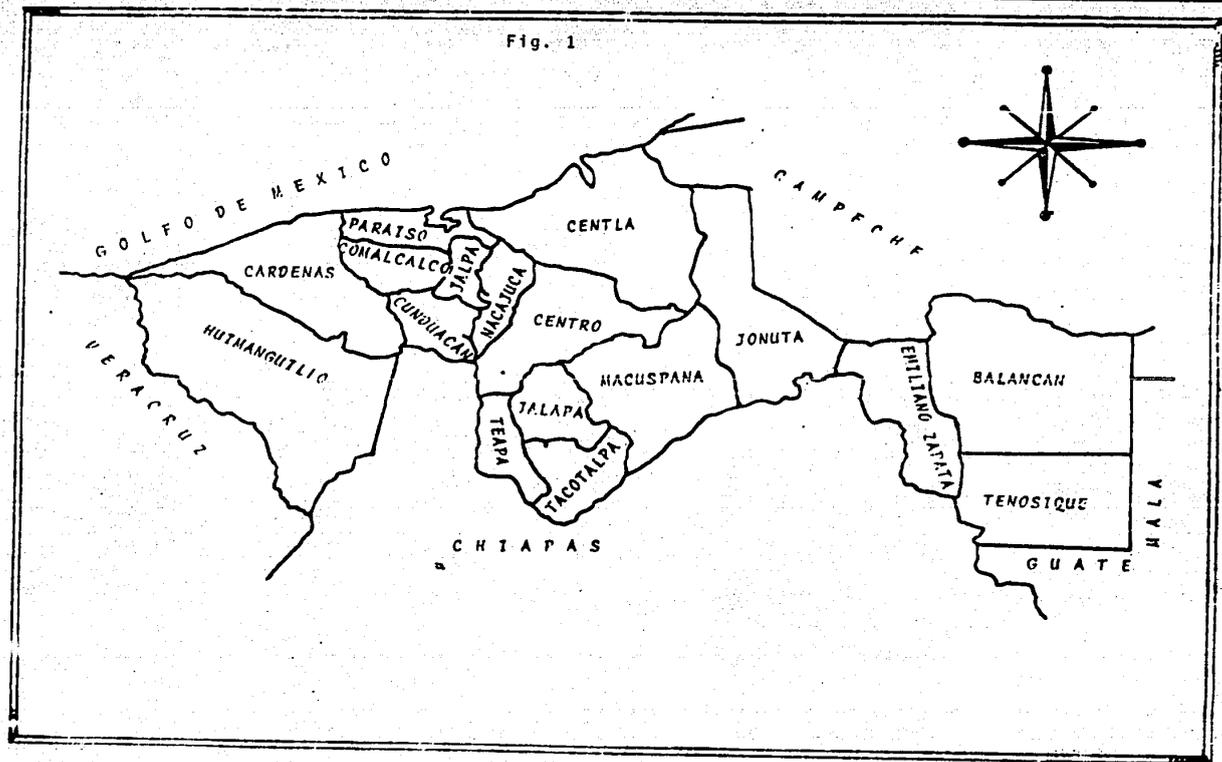
1.- INFORMACION GENERAL

El Estado de Tabasco, se encuentra situado en la parte Occidental de la República Mexicana y al Sur del Golfo de México, extendiéndose dentro de la región conocida como la Llanura Costera del Golfo. Está situado entre los 17° 15' y 18° 39' Latitud Norte (LN) y 90° 08' Latitud Sur (LS), Limita al Norte con el Golfo de México y el Estado de Campeche, al Sur con el Estado de Chiapas, al Este con la República de Guatemala y al Oeste con el Estado de Veracruz y cuenta con una superficie de 24,661 km², (Figura 1).

El estado está integrado en 17 municipios mismos que se dividen en 4 regiones (5,17):

- La Chontalpa: Formada por los Municipios de Huimanguillo, Cárdenas, Cunduacán, Comalcalco, Jalpa de Méndez, Nacajuca y Paraíso.
- La Sierra: Formada por los Municipios de: Teapa, Tacotalpa, Jalapa y Macuspana.
- El Centro: Formada por el Municipio del Centro.
- Los Rfos: Constituida por los Municipios de: Centla, Jonuta, Emiliano Zapata, Balancán y Tenosique.

Fig. 1



1.1. DESCRIPCION GEOLOGICA.

Las zonas más bajas del estado, fueron ocupadas por alu-
viones, hallándose estos materiales en los planos de Cárde-
nas y Jalapa, los lomeríos de Centla, municipio del centro,
así como los terrenos de Jonuta. Dentro de la planicie costera
pero cerca del pie de la Sierra del Norte de Chiapas, se ha-
llan arcillas arenosas, arenas y gravas. Comprende el munic-
pio, Norte de Teapa y Sur de Macuspana (4,5).

1.2. HIDROLOGIA

El Rfo Mezcalapa: nace en Guatemala y entra a México
por el Estado de Chiapas. Después de atravesar el Valle de
Chiapas se dirige al Noroeste pasando por Malpaso. IncurSIONa
en el Estado de Tabasco o el municipio de Huimanguillo para
dar lugar en la planicie costera al llamado sistema Fluvial
Tabasqueño (5,17).

1.3. VEGETACION.

El Estado de Tabasco pertenece a la zona de Trópico Hú-
medo en donde encontramos diferentes tipos de agrupaciones
vegetales. (1, 3).

1.3.1. SELVA ALTA PERENNIFOLIA.

Este tipo de vegetación es la continuación de la selva
del Sur de Veracruz y se distribuye a lo alto de la Sierra
del Norte de Chiapas, así como en las partes bien drenadas de
la llanura costera entre 20 y 800 metros de altura sobre el

nivel del mar.

Límite al norte con los bajos inundables y al Sur con la costa, al Oeste con los límites de Guatemala que por lo general se encuentra en las partes más húmedas del Estado (5,17).

Los principales componentes de ese tipo vegetativo son: Canchan (Terminaria amazonia), Maca blanca (Vochysia guatemalensis), Huapaque (Dialium guinense), etc.

1.3.2. SABANAS

Las áreas de sabanas se presentan formando manchones de diferentes tamaños a lo largo de la planicie costera, las dos de mayor dimensión son las de Huimanguillo y Balancán.

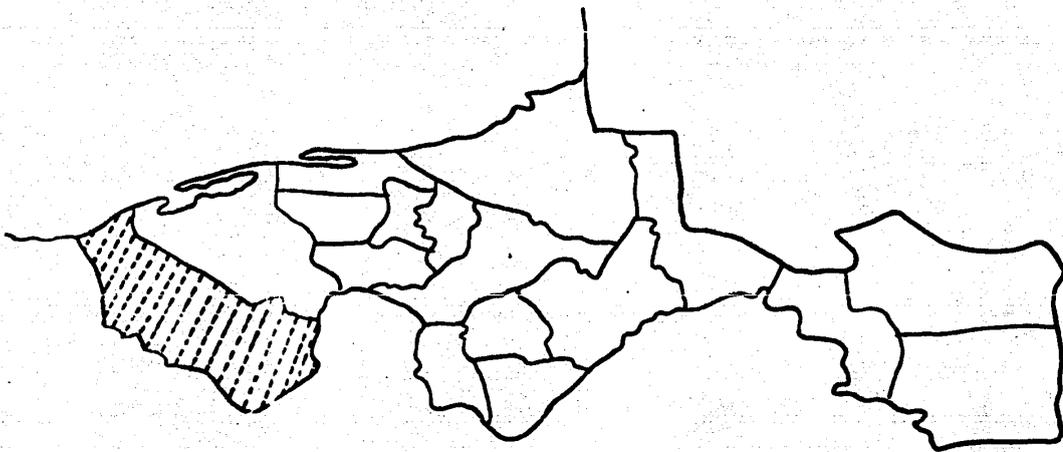
La sabana de Huimanguillo se encuentra al Sur de la Chontalpa, ocupando la parte central del municipio de Huimanguillo y extendiéndose al Oeste hasta Veracruz. Límite al Norte con las selvas de Canacoite y al Sur y Este con las selvas Altas de Canchan (18).

2.- LOCALIZACION

Huimanguillo se ubica en la región del Grijalva y ocupa una extensión territorial de 3,588 km², es el municipio más grande de Tabasco, con el 14.55% de la superficie total del Estado. Su clima es cálido húmedo, con una temperatura media anual de 25.8°C; la máxima media anual, en mayo es de 30.6°C, la mínima media, entre diciembre y enero, es de 22.4°C, la

ESTADO DE TABASCO.

(fig. # 2)



Municipio de Huimanguillo

la máxima y la mínima absolutas alcanzan los 45 y 14°C, respectivamente (figura 2,3) (1,7,11).

2.1. RECURSOS NATURALES.

El municipio cuenta con una hidrografía amplia ya que por éste pasa una de las cuencas principales del río Grijalva que es el río Mezcalapa, también cuenta con los ríos plátano y el arroyo de Cumuapa. Con respecto a su vegetación la más predominante es la selva alta perinnifolia de canshan y Chakte encinar y sabana de tachicon y nance.

2.1.1. TEMPERATURA.

La temperatura media anual es de: 25.8°C, presentando poca variación durante los meses del año, ya que el rango mensual de oscilación entre la temperatura máxima y mínima es de sólo 6°C (5).

Los meses que registran las más altas temperaturas medias son en mayo con 28.6°C y junio con 28.1°C, aunque también en el mes de agosto pueden alcanzar los 28.8°C. La temperatura se presenta más baja en los meses de diciembre (22.5°C), enero (22.01°C) y febrero (22.7°C). Las temperaturas máximas extremas suceden en el mes de mayo con un promedio de 39.4°C, mientras que las mínimas extremas ocurren en el mes de enero (12.4°C), (5).

2.1.2. PRECIPITACION.

La precipitación media anual es de 2,388.2 mm. La mayor parte de la precipitación se presenta de junio a diciembre, ocurriendo en este período el 78% de la misma. Los meses secos son marzo y abril que registran sólo el 4.6% de la precipitación total anual. El mes de agosto es en el que ocurren el mayor número de días con precipitaciones superiores a 0.1 mm. y en el mes de abril es donde sucede la menor, en el mes de octubre también ocurren las mayores precipitaciones en 24 horas (94.9 mm.), y en el mes de marzo las menores (13.6mm.), (fig. 3) (5,8).

De noviembre a febrero, se presenta un descenso en la temperatura por movimientos de aire polar llamados "Nortes" que se cargan de humedad al atravesar el Golfo de México, provocando lluvias durante esos meses del año. Durante los meses de diciembre a enero se presenta un 50% de días húmedos relativa va de 70% a 90%, siendo mayor para los meses más lluviosos, citados por Pastrana (1985), manifestándose deficiencias de humedad a partir de finales del mes de marzo, en abril y mayo (5,10).

2.1.3. HIDROGRAFIA

El área de estudio cae dentro de la región hidrológica de Huinanguillo, las principales cuencas que se localizan en el área es la del río Mezcalapa Grijalva, sobre la cual se ca

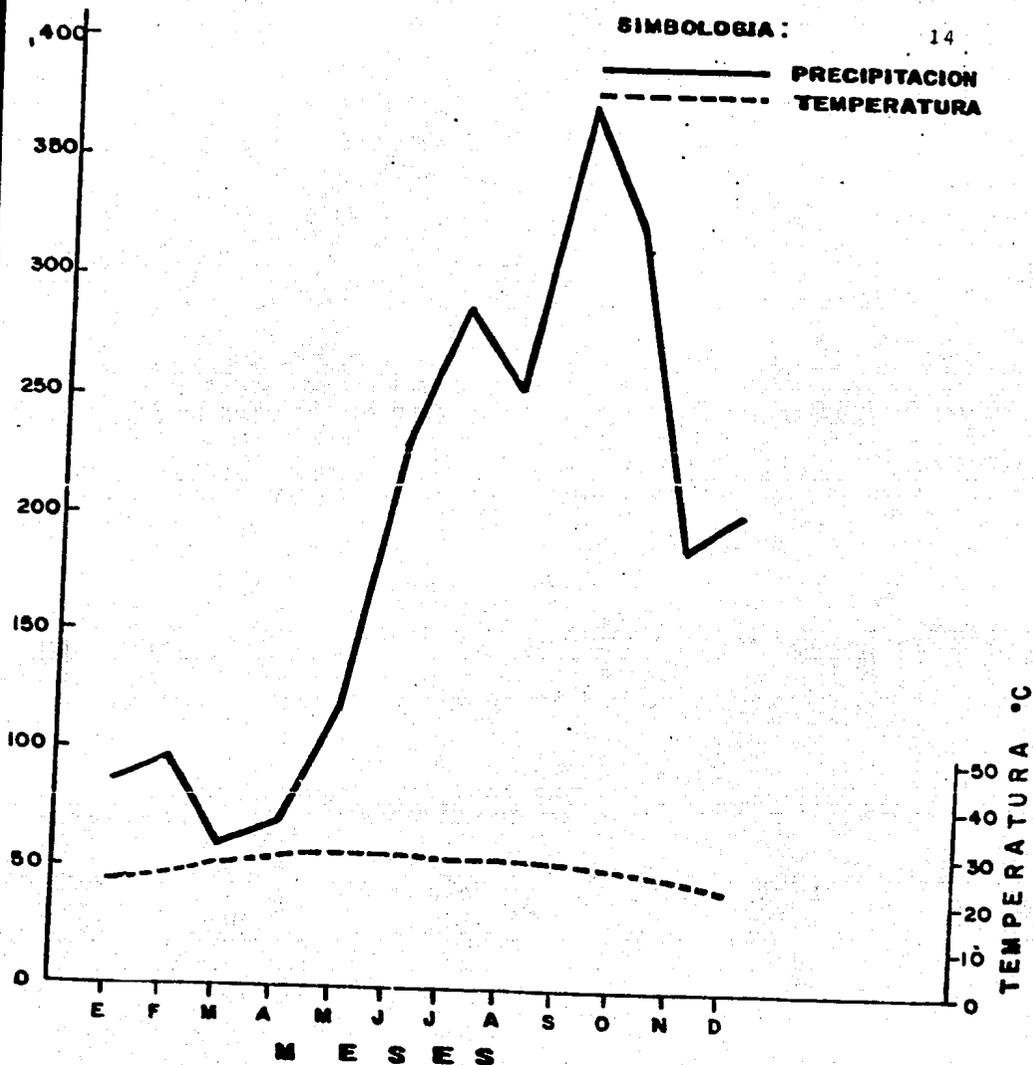


FIGURA 3

CLIMOGRAMA DE TORHNOWHITE ESTACION "HUIMANGUILLO"
 MUNICIPIO DE HUIMANGUILLO . TABASCO.

rece de información en lo que respecta a su superficie en kilómetros cuadrados de su cuenca de captación debido a las bifurcaciones que sufre en todo el curso donde su cause hasta el punto donde desemboca. (8,12).

En el Golfo de México se encuentra en la parte Sureste Municipio de Huimanguillo, recibiendo como afluentes al río Plátano y al arroyo Cumuapa (18).

2.1.4. VEGETACION.

La vegetación dominante es de selva alta perennifolia de Canshán y Chakté con encinar y sabana de Tachicón y Nance.

La primera se localiza al Sur del Municipio de Huimanguillo con rango altitudinal de 10 m. al Norte hasta los 90m. al Sur con pendientes que van de 5 al 20% y la vegetación alcanza alturas de 30 m.

Con consecuencias de dominancia en el estrado arboreo superior de: Canshan, Huapaque, Macayo, Chuspi, Ramón, Chakté, Bari, Zapotillo, etc. (5,18).

SELVA ALTA PERENNIFOLIA DE RAMON:

Se localiza en la porción del Sur del municipio de Huimanguillo que limita con Chiapas, con rango altitudinal de 20 a 1,000 m. pendientes de 40 a 120%, con altura de 30 a 45 m. presentando un estrado superior del siguiente orden de domi--

nancia: Ramón, Huapaque, Chizzapote, Tinco, Sangre, Laurel.

2.1.5. SUELO.

Los suelos de Huimanguillo pertenecen a las terrazas fluviosoles del pleistoceno las cuales corresponden a aluviones viejos altamente intemperizados, con buen drenaje superficial, pero esto aumentó también el riesgo de erosión hídrica. Son suelos profundos con temperatura desde franca hasta franco arenosa, en los primeros 40 cms. que corresponden al horizonte "A" de color pardo de muy oscuro a gris-oscuro. El horizonte "B" de 40 a 100 cms. presenta gran cantidad de moteaduras, amarillo y rojo, con indicio de drenaje deficiente citado. Los suelos en general presentan en el horizonte superficial altos contenidos de materia orgánica (arriba del 3% y a veces hasta 20% pH), (Acido) "4.5 a 5.5", muy bajo contenido de fósforo asimilable, debido a la alta capacidad de fijación que poseen, portadores de una alta acidez intercambiable y pobres (18).

La mayoría de los suelos de Huimanguillo se clasifican en su mayor superficie como tierras altas para agricultura mecanizada continua.

El uso de estos se basa principalmente en la explotación de pastos, siguiéndole en importancia los cultivos cítricos, Yuca y Piña, a nivel de autoconsumo los productores dedican una cierta superficie a los cultivos de maíz, frijol arroz, así como especies comestibles a nivel de huerto fami--

liar (17,18).

2.1.6. AGRICULTURA

Huimanguillo cuenta con abundantes recursos naturales, entre los que destaca el agua que le proveen dos de las principales cuencas hidrológicas del estado: la del río Grijalva en su parte baja, y la del río Tonalá. A pesar de contar con este curso, las condiciones climatológicas, las precipitaciones pluviales, los suelos impermeables de escasa pendiente y los pantanos que no permiten el escurrimiento de las aguas, han provocado que el porcentaje de tierras de riego en el municipio sea casi nulo, ya que únicamente en las zonas agropecuarias del plan Chontalpa cuentan con este beneficio. Los cultivos que constituyen la agricultura comercial de Huimanguillo son: Cacao, Plátano, Pimienta, Coco, Caña de Azúcar y Piña; los cultivos de ciclo corto: Maíz, Frijol, y Arroz, forman parte de la agricultura de subsistencia, con rendimientos similares al resto del estado, que son inferiores al promedio nacional (5,10,17).

En los últimos años se ha venido probando la bondad de los suelos sabaneros para los cultivos de la Yuca y de Cítricos, lo cual abre una perspectiva de uso de dichos suelos, destinados actualmente a la ganadería extensiva.

En la actualidad se emplean aproximadamente 30,000 has. para la agricultura, lo que representa el 8% de la superficie

total del municipio. En términos generales, la agricultura de Huimanguillo puede calificarse en dos tipos: uno que utiliza técnicas modernas con fertilizantes, insecticidas y fungicidas, generalmente aplicadas en cultivo perennes, que está encaminado a la comercialización, y el de tecnología primitiva, destinada a subsistencia, que es la de cultivos anuales. Como se puede apreciar, la agricultura en el municipio de Huimanguillo tiene dos características: una próspera, de acuerdo a la dinámica estatal, y la otra marginal, cuyos resultados benefician limitadamente a quienes cosechan (1).

2.1.7. GANADERIA

La ganadería preferente en esta zona es la del ganado de cría; la engorda de novillos (repasto) no es muy practicada así mismo, la explotación lechera. Algunas de las causas a las cuales se puede atribuir este tipo de explotación (ganado de cría), es la pobreza relativa de los pastos, escasa infraestructura y asesoramiento técnico en las fincas deficientes por lo cual no es posible intentar establecer un sistema de engorda tecnificado y finalmente, la capacidad productiva de leche de la raza bovina en la sabana (17).

El municipio es eminentemente ganadero, ya que la mayor parte de su extensión territorial está destinada a esta actividad. Sin embargo, ésta se efectuó en forma extensiva, lo cual trae como consecuencia que el uso del suelo no está bien aprovechado, actualmente y ante la situación expresada arriba

en el municipio se han ido desarrollando con cierta prudencia, explotaciones, establecidas con prometedores resultados. Las existencias registradas en el municipio de bóvinos para 1984, fueron 247 mil 758 equivalentes al 14.27% del total estatal mientras que de carne en canal produjo el 10.45% situándose en ambos casos como el segundo y tercer productor respectivamente (1).

Dentro de la ganadería existente en esta zona, se encuentran una mezcla de diferentes razas, tanto de origen hindú como europeo. El ganado conocido como criollo es muy difícil de encontrar, precisamente por la gran diversidad de material genético existente, sin embargo se pueden identificar razas Brahaman, Gyr, Indobrasil, Pardo Suizo, Charolais, y cruas entre ellas: en el rancho "Los Pinos", se cuenta con animales cebuinos (Bos indicus) de tipo Brahaman e Indobrasil (1,11).

3.- POBLACION

Para 1980, la población del municipio de Huimanguillo se cuantifica en 94 mil 240 habitantes, los que representan el 8.9% de la población estatal, y de los cuales el 50.8% de la población son hombres y el 49.2% mujeres, registrándose una densidad de población de 26.3 habitantes por kilómetro cuadrado por lo que ocupa el onceavo lugar estatal en la materia.

En lo referente a su tasa de natalidad, ésta es de 55.77

por cada mil habitantes, del total de su población el 78.7% es rural y el resto esta catalogado como población mixta por categoría migratoria. A Huimanguillo se le ha considerado como municipio de equilibrio, con una tasa de crecimiento en el periodo 1970-1980 de 2.8% (1,11).

4.- COMUNICACIONES

Se cuenta con una red de carreteras de 1,582 kilómetros de los cuales 246 corresponden a carreteras pavimentadas, 401 a caminos revestidos y 935 de terracería. Las principales vías terrestres son: Huimanguillo-Cardenas-Villahermosa; Huimanguillo-Cardenas-Comalcalco-Paraiso-Huimanguillo-Malpaso, Chis. (1,11).

4.1. AL MUNICIPIO

El acceso al municipio de Huimanguillo se realiza de Norte a Sur por la carretera del golfo y de ahí se tiene comunicación de Chiapas y en sentido inverso al Sur de Veracruz a las entidades del Centro y Norte del país (11).

4.2. AL RANCHO

Partiendo de Villahermosa por la carretera federal del golfo con rumbo hacia la ciudad de Cárdenas hay una intersección con la carretera federal # 85 que parte del municipio de Paraiso para terminar en la Presa de Malpaso en el estado Chiapas, sobre esta carretera en el km 85 se encuentra el ran

cho los Pinos donde se realizó el estudio. El tiempo que toma de la Cd. Villahermosa al rancho son de 55 minutos a una hora. (figura 4).

5.- TENENCIA DE LA TIERRA

Al igual que otras entidades y municipios, la forma de la tenencia de la tierra en el municipio de Huimanguillo se distribuye en pequeña propiedad, ejido y colonias agrícolas ganaderas.

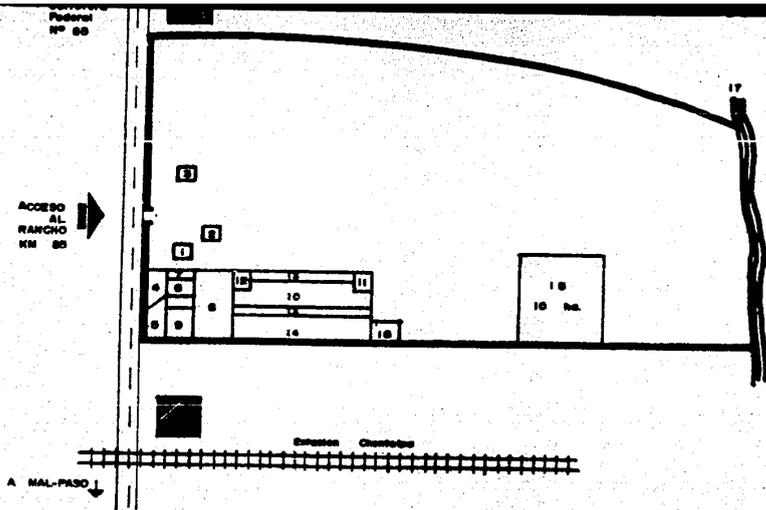
Con objeto que las explotaciones ganaderas privadas tuvieran seguridad y así incrementaran su inversión y sean más productivas en 1985, la secretaría de la Reforma Agraria efectuó la campaña de "Contrato de Inafectabilidad Ganadera", tal acción a la fecha ha permitido que se tenga seguridad en la tenencia de tierra, y en consecuencia las inversiones han aumentado (17,18).

6.- OFERTA Y DEMANDA

OFERTA.

La unión ganadera del estado de Tabasco instaló un Frigorífico y Empacadora tipo T.I.F. donde se selecciona y se distribuye el ganado en canal a diversos mercados.

Actualmente dicha empresa recibe de 800-1000 cabezas diarias de ganado bovino, que no sólo proceden del estado sino también de las entidades vecinas de Campeche, Chiapas y Veracruz.



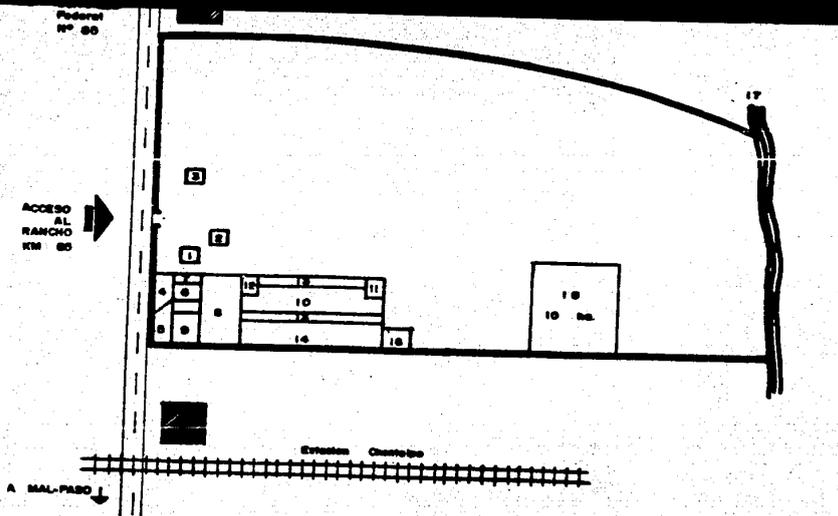
RANCHO LOS PINOS (117 Hec.)

- 1 TANQUE ELEVADO DE AGUA
- 2 POZO PROFUNDO
- 3 CASA DEL ENCARGADO
- 4 RAMPA DE ENBARQUE
- 5 CORRAL DE ENBARQUE
- 6 BAÑO INMERSION
- 7 CORRAL DE RECUPERACION
- 8 CORRAL DE MANEJO
- 9 MANSA DE TRABAJO
- 10 CORRAL DE ENBORDA

- 11 BEBEDERO
- 12 BEBEDERO
- 13 CONEDERO
- 14 ASBLEADERO
- 15 TATAPAN
- 16 GARAGE DE EQUIPO
(700 cfm y piedras)
- 17 ARROYO NATURAL
- 18 PUEBLO DE MUNANGULLO
- 19 PUEBLO DE CHONTALPA

Federal
N° 80

ACCESO
AL
RANCHO
KM 80



RANCHO LOS PINOS (117 Hec.)

- 1 TANQUE ELEVADO DE AGUA
- 2 POZO PROFUNDO
- 3 CASA DEL ENCARGADO
- 4 RAMPA DE ENBARQUE
- 5 CORRAL DE ENBARQUE
- 6 BAÑO INMERSION
- 7 CORRAL DE RECUPERACION
- 8 CORRAL DE MANEJO
- 9 MANGA DE TRABAJO
- 10 CORRAL DE ENBORDA

- 11 BARRIO
- 12 BARRIO
- 13 BARRIO
- 14 BARRIO
- 15 BARRIO
- 16 BARRIO DE EQUIPO
(tractor y plows)
- 17 ARROYO NATURAL
- 18 PUEBLO DE NUMANQUILLO
- 19 PUEBLO DE CHONTALPA

DEMANDA

La producción que se genera en el frigorífico se destina fundamentalmente hacia el mercado de la Cd. de México (25%), un 15% es para el mercado local y el resto para los mercados de Yucatán, Campeche, Veracruz, Puebla, Baja California y un pequeño porcentaje es exportado por los Estados Unidos.

Por lo que respecta a la producción del rancho, su producción es de 250 animales que se finalizan en las galeras de engorda intensiva en un período de 60 días, ya alcanzado un peso adecuado son enviados al frigorífico que es el que absorve el total de la producción del rancho (11).

7.- COSTOS DE PRODUCCION.

El rancho los pinos se localiza en el km 85 de la carretera Mal-Paso-Paraiso limitado por las coordenadas 17° 51' y 18° - 90' latitud Norte y 93° 24' y 94° 06' longitud Oeste.

El rancho cuenta con una superficie de 117 hectáreas con un 80% de cultividad con grama remolino (Paspalum spp), 21 hectáreas de pasto Taiwan (Pennisetum purpureum var Taiwan) y el resto son zonas inundables.

Cuenta con una infraestructura adecuada como un pozo profundo, corral de manejo, tanque de agua elevado, corral de engorda, - casa habitación, etc.

Los tipos de ganado que se manejan son del tipo cebuinos sin que éstos estén caracterizados por algún tipo de raza. Son comprados en las cercanías del rancho y entran con un peso de 360 kg para salir con un peso promedio de 430 kg.

7.1.- ALIMENTACION.

Costo del alimento consumido durante el ciclo productivo o etapa de manejo entre el número de kgs., de carne producido en el ciclo de engorda intensiva.

En el área de trabajo se alimentó el ganado con; pastura - de corte Taiwan (Pennicetum purpurum var: Taiwan), Melaza, Gallinaza, Sal y Agua.

FORRAJE.

El costo por concepto de forraje puesto en el rancho es de \$0.60/kg Tomando en consideración que el consumo por animal es de 40 kg de forraje promedio al día, durante el ciclo de engorda - que es de dos meses.

2,400 kg de alimento x \$ 0.60 = \$ 1,440.00 por animal por ciclo.

\$ 1,440 X 250 animales = \$ 360,000.00 por todos los animales en el ciclo.

\$ $\frac{360,000.00}{17,500}$ = \$ 20.57

\$ 20.57 Costo de producción de 1 kg de carne por el insumo pastura.

SAL.

Cada animal consume 15 gr aproximadamente al día.

- 15 gr x 60 días = \$ 900 gr 1 kg.

- 1 kg x 560,00 = \$ 560,00 kg.

- \$ 560,00 x 250 = \$ 140,000.00

- $\frac{140,000}{17,500}$ \$ 8,00

- \$ 8,00 Costo de producción de un kg de carne por el concepto sal.

AGUA. Se calculó, con base en la construcción y el producto que se usa, los bebederos y el tanque elevado de 7,000 lts.

- Concepto Costo.

Poliducto de media pulgada \$ 11,550

Pileta y bebederos \$800,000

- La depreciación se calcula a 10 años por lo que su depreciación anual será:

- \$ $\frac{800,000}{10 \text{ años}}$ = \$ 80,000.00 depreciación mensual

- $\frac{80,000}{12 \text{ meses}}$ = \$ 6,666.00 depreciación mensual

- \$ $\frac{6,666}{2 \text{ meses}}$ = \$13,333.33

- $\frac{13,000}{250 \text{ animales}}$ = \$ 33.33

- \$ $\frac{13,333.33}{17,500 \text{ kg}}$ = \$ 0.76

- \$ 0.76 Costo de producción de 1 kg de carne por el concepto agua.

MELAZA: Este subproducto de la Industria Azucarera, es adquirido por medio de la Asociación Ganadera. Para su compra hay que hacerla con anticipación ya que - - tiene mucha demanda, en el Estado.

En el rancho cada animal consume 2 kg. por día.

El precio del kg. de Melaza es de: \$23.00.

$$\begin{array}{rcl}
 \$ & 23.00 \times 2 & = \$ & 46.00 \\
 \$ & 46.00 \times 60 & = \$ & 2,760.00 \\
 \$ & 2,760.00 \times 250 & = \$ & 690,000.00 \\
 \$ & \underline{690,000.00} & = \$ & 39.42 \\
 & 17,500 \text{ Kg.} & &
 \end{array}$$

El costo de producción de un kg. de carne por el concepto Melaza es de: \$39.42.

GALLINAZA: Subproducto de la Industria Avícola, que es muy usado , para la alimentación del ganado bovino, ya que éste tiene la particularidad de combertir a la Gallinaza en alimento para su nutrición.

Cada animal consume aproximadamente 5 kgs. diarios.

El costo de kg. de Gallinaza es de: \$10.00

$$\begin{array}{rcl}
 \$ & 10.00 \times 5 & = \$ & 50.00 \\
 \$ & 50.00 \times 60 & = \$ & 3,000.00 \\
 \$ & 3,000.00 \times 250 & = \$ & 750,000.00 \\
 \$ & \underline{750,000.00} & = \$ & 42.85 \\
 & 17,500 \text{ Kg.} & &
 \end{array}$$

El costo de producción de un kg. de carne por el concepto Gallinaza es: \$ 42.85.

Concepto	Costo.
Pastura	\$ 20.57
Melaza	\$ 39.42
Gallinaza	\$ 42.85
Sal	\$ 8.00
Agua	\$ <u>0.75</u>
Total	111.59

El costo de producción de un kg de carne por el concepto - alimento es de: \$ 111.59.

7.2.- MANO DE OBRA.

Mano de obra es cuando se fijan los sueldos mensuales erogados y se divide entre el número de kg de carne producidos en - el ciclo de engorda.

Para la mano de obra se cuenta con encargado de área, un - ayudante del encargado, dos ayudantes de limpieza y chofer.

Concepto.	Sueldos	Días	
Chofer	\$ 3,000.00	60 días	\$ 180,000.00
Ayudante del encargado.	\$ 2,535.00	60 días	\$ 152,000.00
2 Peones de limpieza.	\$ 2,535.00	60 días	\$ 152,000.00
Encargado del área.	\$ 4,000.00	60 días	\$ 240,000.00
			\$ <u>876,300.00</u>

$$\$ \frac{876,300}{250 \text{ animales}} = \$ 3505.20 \text{ por animal}$$

$$\$ \frac{876,300}{17500} = \$ 50.07$$

\$ 50.07 Costo de producción de un kg de carne por el concepto -
mano de obra.

A los empleados se les da una ayuda para gastos medicos -
cuando éstos los requieren representando un costo mínimo.

7.3.- ANIMALES.

Los animales que se engordan son adquiridos por la zona, -
los novillos son de tipo cebuino sin tener ninguna definición en
su características raciales.

El peso promedio con el que entran a la galera es de 360 -
kg en pie. El costo de adquisición del novillo es de \$ 200,000.00
por cada unidad ya puesto en el rancho.

\$ 200,000 x 250 = \$ 50,000.000. que representa el costo total de
adquisición de los novillos.

$$\$ \frac{200,000.00}{7500 \text{ kg}} = \$ 11.42$$

$$\$ = 11.42 \times 250 = 285.71$$

\$ 285.71 Costo de producción de un kg de carne por el concepto - animal.

La ganancia diaria que se ha obtenido ha sido con un promedio de 1.160 kg., el precio que se encuentra el novillo en canal es de \$ 1,175. El 15 de junio de 1987.

1,160 kg x 60 días = 10 kg Ganancia de un novillo en los 60 días.

70 kg x 250 = 17,500 kg de carne de ganancia en los 250 novillos en 60 días. Animales = \$ 285.71.

7.4.- LOCALES.

Se cuenta con un baño garrapaticida de inmersión, el cual se le calcula una vida útil de 25 años.

Costo del baño de inmersión es de:

$$\$ \frac{50,000.00}{25 \text{ años}} = \$ 200,000.00$$

$$\frac{\$200,000.00}{12 \text{ meses}} = \$ 16,666.00 \text{ por mes.}$$

$$\$ 16,666.00 \times 2 \text{ meses} = \$ 33,332.00$$

$$\$ \frac{33,332.00}{250 \text{ animales}} = \$ 133.32$$

\$ 133.32 por animal en 60 días

$$\$ \frac{133.32}{17500 \text{ kg}} = 0.007$$

\$0.007 Costo de producción de un kg de carne por el concepto baño garrapaticida.

La galera de engorda está construída con material, la cual cuenta con comederos, bebederos y cercado. El costo de la galera se calcula de 15,000.000 y se le da una vida útil de 15 años.

$$\$ \frac{15'000,000.00}{15 \text{ años}} = \$1'000,000.00 \text{ por año}$$

$$\$ \frac{1'000,000.00}{12 \text{ meses}} = 83,333.00 \text{ por mes}$$

$$\$ 83,33 \times 60 \text{ días} = \$ 166,667.00$$

$$\$ \frac{166,667}{250} = 666,66 \text{ por animal}$$

$$\$ \frac{166,667}{17500} = \$ 9,52$$

\$ 9,52 Costo de producción de un kg de carne por concepto de galera de engorda.

7.5.- EQUIPO CON MOTOR.

Se cuenta con una camioneta de tres toneladas, la cual se utiliza para mover animales del lugar de compra al rancho; también se utiliza para el acarreo de la gallinaza al rancho. El costo de la camioneta es de \$ 18'000,000.00, la cual se le da -- una vida útil de 5 años.

$$\$ \frac{18'000,000.00}{5 \text{ años}} = \$ 3'600,000.00 \text{ depreciación anual}$$

$$\$ \frac{3'600,000.00}{12 \text{ meses}} = \$ 300,000.00 \text{ depreciación mensual}$$

$$\$ 300,000.00 \times 2 \text{ meses} = \$ 600,000.00 \text{ en los dos meses.}$$

$$\$ \frac{600,000.00}{250} = \$ 2,400.00 \text{ por animal en los 60 días.}$$

$$\$ \frac{600,000.00}{17500 \text{ kg.}} = \$ 34.28.$$

\$ 34.28 Costo de producción de un kg de carne por el insumo camioneta.

Tractor.

Se cuenta con un tractor Marca Ford que se utiliza para -- realizar el trabajo de campo y para la limpieza del corral. El costo del tractor es de \$ 15'000,000.00 y se le calcula una vida útil de 5 años.

$$\$ \frac{15'000,000.00}{5 \text{ años}} = \$ 3'000,000.00 \text{ Depreciación anual}$$

$$\$ \frac{3'000,000.00}{12 \text{ meses}} = \$ 250,000.00 \text{ Depreciación mensual.}$$

$$\$ 250,000.00 \times 2 \text{ meses} = \$ 500,000.00$$

$$\$ \frac{500,000.00}{250} = \$ 2,000.00 \text{ por los 250 animales en 60 días.}$$

$$\$ \frac{500,000.00}{17'500} = \$ 28.57$$

\$ 28.57 Costo de producción de 1 kg de carne por el concepto -- tractor.

Concepto.	Costo
Camioneta	\$ 34.28
Tractor	\$ 28.57
Total	\$ 62.85

\$ 62.85 Costo de producción de un kg de carne por concepto.

Equipo con motor.

7.6.- EQUIPO SIN MOTOR.

Dentro del equipo sin motor se cuenta con una carreta y capacidad de una tonelada, la cual es utilizada para el transporte de forraje, también se cuenta con arado, una rastra y una chapeadora. La vida útil que se le calcula al equipo es de 10 años.

El costo de la carreta es de 1,200.000 y se le da una vida útil de 10 años.

$$\frac{1'200\ 000}{10\ \text{años}} = 120\ 000,00 \text{ Depreciación anual}$$

$$\$ \frac{120\ 000}{12\ \text{meses}} = \$100,000.00 \text{ Depreciación mensual.}$$

$$\$ 10,000 \times 2 = \$120,000.00 \text{ En el ciclo de engorda.}$$

$$\$ \frac{20\ 000}{250} = \$80.00 \text{ por animal en los 60 días.}$$

$$\$ \frac{120\ 000}{17\ 500} = \$ 6,85$$

\$ 6,85 Costo de producción de un kg de carne por el insumo equipo sin motor (carreta).

El arado, rastra y chapeadora tiene un costo de 4 000 000-
el cual se le calcula una vida útil de 10 años.

$$\frac{\$ 4'000,000.00}{10 \text{ años}} = \$ 400,000.00 \text{ Depreciación anual}$$

$$\frac{\$ 400,000.00}{12 \text{ meses}} = \$ 33,333.33 \text{ Depreciación mensual}$$

$$33,333.33 \times 2 = \$ 66,666.66 \text{ En el ciclo de engorda.}$$

$$\frac{66,666.66}{250} = \$ 266.66 \text{ Por animal en los 60 días.}$$

$$\frac{400,000}{17,500} = \$ 22.85$$

El costo de producción de un kg de carne por el concepto -
equipo sin motor es de 22.85.

Bascula.

La cual se utiliza para el pesaje de los animales tiene un
costo de 3,800.000 y una vida útil de 10 años.

$$\frac{3,800,000}{10 \text{ años}} = 380,000.00 \text{ Depreciación anual}$$

$$\frac{380,000}{12 \text{ meses}} = 31,666.66 \text{ Depreciación mensual}$$

$31,666.66 \times 2 = \$ 63,333.33$ En el ciclo de engorda.

$$\frac{380,000}{17,500} = \$ 21.71$$

\$ 21.71 Costo de producción de un kg de carne por el concepto - de bascula.

7.7.- ENERGIA ELECTRICA.

El pago de esta se realiza cada bimestre, con un pago por- esto de \$5000 bimestrales.

$$\$ \frac{5000}{17500} = \$ 0.28$$

\$ 0.28 Costo de producción de un kg de carne por el concepto - Energía Eléctrica.

7.8.- EQUIPO DE LIMPIEZA.

Este equipo está formado por: escobas, cubetas, cepillos, - guantes y jabón, de esto se tiene un gasto de 5000 pesos bimestra- les.

$$\$ \frac{5000}{17500} = \$ 0.28$$

\$ 0.28 Costo de producción de un kg de carne por el insumo Equipo de Limpieza.

7.9.- CUOTAS DE ASOCIACION.

Inscripción	\$	10,000
Anual	\$	6,000
Total	\$	16,000

$$\$ \frac{16,000}{250} = \$ 64.00 \text{ Por animal en los 60 días.}$$

$$\$ \frac{16,000}{17500} = \$ 0.91$$

\$ 0.91 Costo de producción de un kg de carne por el concepto de cuotas y asociaciones.

7.10.- MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS QUIMICOS.

Los medicamentos que se utilizan son una especie de botiquín para solucionar los casos mas comunes, aquí no se mencionan productos químicos ya que estos no se utilizan por el período de engorda es corto.

Las medicinas que se emplean son Emicina, Timpakaps, Vitaminas y Neomelubrina y una sola aplicación cuando entran al co--

rral de vacuna triple (Carbón Sintomático, Edema Maligno y Septi
cemia Hemorrágica).

7.10.1.- VACUNAS.

1 frasco de 100 ml contiene para 20 dosis y su costo es de
\$ 1,208, para vacunar a los 250 animales es necesario 13 fras
cos.

\$ 1,208 x 13 fco = 15,704 Total del costo de las vacunas.

\$ $\frac{15,704}{250}$ = \$ 62,81 Costo por animal.

\$ $\frac{15,704}{17500}$ = \$ 0.89 Costo de producción de un kg de carne -
por concepto vacunas.

7.10.2.- MEDICINAS.

Producto	Presentación	Cantidad	Precio	Total
Emicina	Fco de 500 ml	2	\$ 15,600	\$ 31,200
Timpakaps	Fco de 250 ml	5	\$ 800.00	\$ 4,000
Vitaminas	Fco de 100 ml	5	\$7000.00	\$ 35,000
Neomelubrina	Fco de 100 ml	5	\$3800.00	\$ <u>19,000</u>
Total				\$ 89,200.00

$$\$ \frac{89,200}{250} = \$ 356.80 \text{ Por animal.}$$

$$\$ \frac{89,200}{17500} = \$ 5,09 \text{ Costo de producción de un kg de carne -}$$

por el concepto medicamentos.

7.10.3.- DESPARASITANTE.

Producto	Presentación	Precio	Cantidad
Neociverm	Fco 500 ml	\$ 22,500	9

1 Frasco alcanza para desparasitar 30 animales lo cual vamos ha requerir de 9 frascos.

$$\$ 22,500 \times 9 = \$ 202,500.00$$

$$\$ \frac{202500}{250} = \$ 810.00 \text{ por animal}$$

$$\$ \frac{202500}{17500} = \$ 11,57 \text{ Costo de producción de un kg de carne-}$$

por el insumo desparasitante.

7.10.4.- MEDICAMENTO PARA EL BAÑO GARRAPATICIDA.

El producto que se utiliza es Esteladón "30" que pertenece al grupo de los órgano-fosforados, un litro de este producto al-

canza para medicar 1000 lts de agua, el baño que se utiliza es de inmersión y su capacidad es de 10.000 lts.

Producto	Presentación	Cantidad	Precio
Esteladón "30"	Bote de 10 lts.	1	\$ 80,000

$\$ \frac{80,000}{17500} = \$ 4,57$ Costo de producción de un kg de carne -
por el concepto medicamento para el baño.

Vacuna	0.89
Medicinas	5.09
Desparasitante	11.55
Garrapaticida	<u>4.57</u>
Total	22.10

7.11.- CUOTAS DIVERSAS.

Sostén de la unión	\$ 1500	por animal
Cuota de laboratorio	\$ 22.50	" "
Coop. de.m.v.z.	\$ 1,50	" "
Apartado de sala	\$ 225.00	" "
Apartado de Tenería	\$ 30.00	" "
Fondo de accidentes	\$ 525.00	" "
Maquila	\$ 4,475.00	por animal

$\$ \frac{9779.00}{17500} = \0.55 Costo de producción de un kg de carne por
el concepto cuotas diversas.

7.12.- REPARACIONES Y MANTENIMIENTO.

Consiste en el fondo que se emplea cuando algún equipo sufre una descompostura; se tiene calculado 250,000 mensuales.

\$ 250,000 x 2 = 500,000.00 En el ciclo de engorda.

\$ $\frac{500,000.00}{250}$ = 2,000.00 por animal.

\$ $\frac{500,000.00}{17500}$ = \$ 28,57 Costo de producción de un kg de carne por el concepto reparaciones.

7.13.- DIESEL Y GASOLINA.

Estos se utilizan para la movilización de la camioneta y el tractor.

25 lts de diesel x \$ 115 = \$ 2,875

160 lts de gasolina x 155 = \$ 24,800

Total = \$ 27,675 Esto es un gasto por bimestre.

\$ $\frac{27675}{17500}$ = \$ 1,58 Costo de producción de un kg de carne por el concepto diesel y gasolina.

7.14.- APEROS DE TRABAJO.

En este insumo se encuentra la herramienta propia que utiliza un vaquero para su trabajo. El costo aproximado por año es de \$ 200,000.00

$$\frac{\$ 200,000.00}{12 \text{ meses}} = 16,666.00 \text{ al mes}$$

$$\$ 16,666.00 \times 2 = \$ 33,333.00 \text{ por ciclo de engorda del animal.}$$

$$\frac{\$ 33,333.00}{17,500} = \$ 1.90 \text{ Costo de producción de un kg de carne por el concepto aperos de trabajo.}$$

INSUMO	COSTO \$	No. de DIAS	%
Alimento	111,60	60 "	16,89
Mano de obra	50,07	60 "	7,57
Animales	285,71	60 "	43,21
Locales	9,52	60 "	1,4
Equipo con motor	62,85	60 "	9,50
Equipo sin motor	51,47	60 "	7,77
Cuotas de asociación	0,91	60 "	0,13
Equipo de limpieza	0,28	60 "	0,04
Luz	0,28	60 "	0,04
Medicinas, P. Químicos	22,12	60 "	3,34
Cuotas diversas	0,55	60 "	0,08
Reparaciones	28,57	60 "	4,32
Diesel y gasolina	1,58	60 "	0,23
Aperos de trabajo	1,90	60 "	0,28
T o t a l	\$ 661,13	60 días	99,90 %

El costo de producción de un kg de carne es de \$ 661,13 - y el precio de venta en el mercado es de \$ 1175.00. Por lo tanto; costo de venta - costo de producción nos da una utilidad neta de \$ 513.87 x kg, en el ciclo de engorda hay una ganancia total de \$ 8'992,725.00, como referencia en esa época el dólar -- americano estaba a \$ 1,100.00.

CONCLUSIONES

El estudio efectuado, da una clara visión del panorama que se presentó en la unidad de producción.

A pesar de los problemas económicos en el que atraviesa el país, la producción de este tipo de unidades tecnificadas es rentable, a pesar de las limitaciones que la Secretaría de la Reforma Agraria pone con respecto a los límites de producción e inseguridad en la Tenencia de la Tierra para invertir en el campo.

Las siguientes cifras nos dan una idea, de la posibilidad de invertir en el campo y obtener utilidades.

En esta engorda intensiva se manejan 250 novillos de la cual este insumo es el más alto en su costo, a diferencia de otras especies que el insumo más costoso es el de la alimentación; en esta empresa ocupa el tercer sitio.

Con estos tipos de unidad de producción se podría evitar la emigración de la gente del campo a las ciudades no provocando con esto una escasez de mano de obra y empleo.

En este estudio la inversión total es de \$ 50'000,000 y la

producción en los dos meses fue de 17,500 kg. con una ganancia diaria de 1,160 kg. Estos datos nos muestran que el productor obtiene un beneficio mayor que si se tuviera en el banco.

V.- LITERATURA CITADA.

- 1.- Plan Municipal de Desarrollo de Huimanguillo H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Huimanguillo, Tab. (1986,1987).
- 2.- Aguilar V.A. Administración Agropecuaria. Editorial, Limusa, 3a. Edición México, (1982).
- 3.- Alba. de J. Panorama Actual de la Ganadería Mexicana; memoria de Seminario Internacional de Ganadería Tropical, Editorial Alpha Acapulco, Gro. México del 8 al 12 de marzo de (1976)
- 4.- Alba de J. Alimentación de Ganado en América Latina. Editorial Fournier 2a. edición México, Capítulo I, 25, 26, Capítulo II 521, 522 (1974).
- 5.- Cisneros D J. Suelo, Clima y Cultivo de la Sabana de Huimanguillo, Tab., Tesis de Licenciatura del Colegio Superior de Agricultura Tropical, Tabasco-México (1979)
- 6.- Diggins, R.V. El Ganado Bovino en engorda, Editorial Continental 2a. edición, México, Capítulo X, 191, 193 y 200 (1978).
- 7.- García E.E. Modificaciones al Sistema de Clasificación de Köppen, 2a. Edición U.N.A.M. México (1973)
- 8.- Martínez R.A. Evaluación de Roca Fosfórica, Baja California, con pasto señal (Brachiaria de Cumbens, Stapf). en suelos uitisoles de la sabana de Huimanguillo, Tabasco

Tesis de Licenciatura, Colegio Superior de Agricultura Tropical Tabasco - México (1986).

- 9.- Nordby, L. El Ganado Vacuno, Editorial Albatros, Buenos Aires, 15, 17, 59 y 60. (1975).
- 10.- Pastrana A.L. Evaluación de Roca Fosfórica, Baja California con pastos Estrella Africana (Cynodón plectosta Chyus), en el suelo ultisol de la sabana de Huimanguillo, Tabasco, con tesis de maestría Colegio Superior de Agricultura Tropical Tabasco - México. (1985).
- 11.- Ernesto. R.D. Plan Municipal de Desarrollo de Huimanguillo Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Huimanguillo. (1983-1985).
- 12.- Poder Ejecutivo Federal. Programa Nacional de Alimentación 1a. parte del boletín informativo, Banco de México, S.A. FIRA, 15, 146 México (1893).
- 13.- Poder Ejecutivo Federal Programa Nacional de Alimentación 2a. parte del Boletín Federal. Programa Nacional de Alimentación. (1985)
- 14.- Poder Ejecutivo Federal, Programa Nacional de Alimentación 3a. parte boletín informativo, Banco Nacional de México, S.A. FIRA, 15, 148 México, (1983)
- 15.- Preston, T.R. Williams M.B. Producción intensiva de Carne Editorial Diana, 1a. Edición, Capítulo I, 25, 26 Capítulo II 521, 522 (1974)

- 16.- Revista Cebú # 225 Editorial 2000 pp 45, 47 (1980)
- 17.- Ruiz M.N. Situación de la Ganadería Bovina en la región de la Chontalpa del Estado de Tabasco, México. Tesis de Licenciatura del Colegio de Agricultura Tropical, Tabasco México (1986).
- 18.- Torres T.D. Estudio comparativo del efecto de diferentes usos del suelo sobre las características químicas de un ultisol, Sabana de Huimanguillo, Tabasco., Tesis de Licenciatura Colegio Superior de Agricultura Tropical Tabasco-México (1985).