



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Proyecto de Inversión para el Establecimiento de una
Unidad de Producción Ovina (Borregos Tabasco)
en la Zona Maya del Estado de Campeche

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
BIBLIOTECA - UNAM

T E S I S

Que para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a :

Juan Manuel Martínez Martínez

Asesor: M.V.Z. Alfonso Baños Crespo

México, D F.

1983





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.

UNAM
1983
11345
e) b
P-t-83-84b

J U R A D O

MVZ NORBERTO VEGA A.

MVZ ALFONSO BAÑOS C.

MVZ JUAN J. ROMANO P.

MVZ SOCORRO LARA D.

MVZ MA. CRISTINA RIOS M.

EL DESAFIO DE CREAR

Si lo aceptamos, habremos ganado nuestra oportunidad de participar en la formación del futuro.

Habremos ganado el derecho de influir sobre nuestra evolución, y habremos madurado humanamente, porque crear presupone - un mayor respeto a la vida, al equilibrio y a la armonía de las cosas.

Crear es tener coraje para confrontarnos con espacios desconocidos. Es dar un -- sentido vitalizador a lo que aparente - mente nada tiene, Es un proceso de crecimiento. Es la expresión del encuentro más profundo del individuo con el mundo.

El verdadero desafío de crear se apoya en el amor, en el respeto al hombre y a su Creador, y nos exige fé, sensibili - dad, conciencia y responsabilidad, asumiendo un compromiso auténtico ante la sociedad.

Y un día nuevo, presupone un renovado - llamado para hacer algo que nos mejore a nosotros mismos y a nuestros semejan - tes.

3.3 Aspectos Técnicos sobre la Distribución y Uso de la Superficie.	27
3.3.1 Número de Animales por Unidad	27
3.3.2 Establecimiento de Praderas	28
3.3.3 Tiempo de reposo de los Pastos	29
3.3.4 Número de Hatos y su Composición Zootécnica	30
3.3.5 Tiempo de Estancia en los Potreros	30
3.3.6 Número de Potreros y su Superficie	30
3.4 Complementación Alimenticia del Rebaño	31
3.5 Selección de Maquinaria y Equipo	31
3.6 Cuantificación de Insumos	35
3.6.1 Alimentación	35
3.6.2 Medicamentos	39
3.6.3 Energía Electrica	39
3.6.4 Combustibles y Lubricantes	39
3.6.5 Agua.	39
3.7 Descripción Física de la Infraestructura Requerida.	40
3.7.1 Corral de Manejo	40
3.7.2 Sementaleras	40
3.7.3 Corral de uso Multiple	41
3.7.4 Manga para Baño de Aspersión	41
3.7.5 Ecurrideros	41
3.7.6 Sombras	41
3.7.7 Embarcadero	42
3.7.8 Lavapatas	42
3.7.9 Bebederos y Comederos	42
3.7.10 Bascula	43
3.7.11 Oficina y Bodega	43
3.7.12 Horno Forrajero	44
3.7.13 Pozo a Cielo Abierto	44
3.7.14 Tanque de Almacenamiento	44
4.- INVERSION Y FINANCIAMIENTO	44
4.1 Inversión Fija	45
4.2 Inversión Semifija	48
4.3 Inversión Diferida	50
4.4 Capital de Trabajo	50
4.5 Calendario de Ejecución de Obras	51
4.6 Fuentes de Financiamiento	51
5.- COSTOS E INGRESOS	52

5.1 Costos y Gastos de Producción	53
5.1.1 Costos de Producción	53
5.1.1.1 Sueldos y Salarios	53
5.1.1.2 Insumos Alimenticios	55
5.1.1.3 Combustibles	55
5.1.1.4 Mantenimiento	56
5.1.2 Gastos de Producción	56
5.1.2.1 Seguro Ganadero	56
5.1.2.2 Sanidad Ovina	60
5.1.2.3 Depreciaciones	60
5.1.2.4 Impuestos	60
5.2 Cuantificación de Ingresos	61
6.- EVALUACION ECONOMICA	63
7.- ASPECTOS ORGANIZATIVOS	64
7.1 Consideraciones Generales	64
7.2 Estructura Interna de la Unidad	65
IV.- DISCUSION	68
V.- CONCLUSION	69
VI.- BIBLIOGRAFIA	70

RESUMEN

El presente trabajo consiste en un proyecto de inversión para el establecimiento de una unidad de producción de ovinos Ta - basco en la zona Maya del Estado de Campeche, buscando canalizar una inversión pública al año inicial para su derivación de --- 3,375.0 miles de pesos; al capitalizarse la unidad optimizando - al máximo los recursos financieros se estima una excelente renta bilidad y su autofinanciamiento a corto plazo.

Técnicamente en su fundamentación este estudio se basa en - experiencias y resultados obtenidos al estudiarse y fomentarse a esta especie por lo cual al crearse la unidad se espera mejorar los niveles de productividad obteniendo a la vez parámetros que sean útiles a futuras unidades de producción.

Socialmente al ser una fuente de trabajo que eleve el nivel de vida de los habitantes de la zona Maya, provocará a grupos -- ejidales de la región se organicen, bajo sistemas de producción colectivos como el del presente trabajo.



1.- INTRODUCCION:

La zona Maya del Estado de Campeche abarca 4 de los 8 municipios que integran el Estado siendo éstos; TENABO, HOPELCHEN, HECELCHACAN Y CALKINI; teniendo una extensión territorial de 12,109 kilómetros cuadrados, que representan del total del Estado el 23.4 por ciento. Se encuentra limitada al Norte y Noroeste por el Estado de Yucatán, al Este por el Estado de Quintana Roo, al Oeste por el Golfo de México y al Sur por el municipio de Champotón y la capital del Estado. (13)

Dentro del marco de desarrollo social en la población Maya se hace notorio que los núcleos poblacionales de esta región están destinados a la desnutrición y subalimentación, debido a la insuficiencia del consumo de proteínas de origen animal. (5)

Además al detectarse problemas alimentarios en el pueblo de Yucatán y siendo éste un complemento de la franja Maya, se proponen formas de mejorarla impulsando y tecnificando actividades como la pesca para tratar de eliminar los déficits de proteína de origen animal existentes. (2) Siendo la pesca un renglón importante dentro de la economía del Estado, ésta a pesar de ello, no resulta suficiente para abatir el problema de la subalimentación, debiendo ser apoyada con otras actividades, como la ganadería y la agricultura, pero si se considera que donde los cultivos agrícolas no son posibles, si lo es el establecimiento de pastos y así aprovechar a gramíneas y leguminosas nativas e introducidas, por parte de animales herbívoros.

Si se consideran las características del suelo de la Península de Yucatán, cabe mencionar que el material vegetativo que crece en la zona, no es el apto para suministrar un aporte nutricional y alimenticio completo a la ganadería bovina, si se considera a éstos animales como selectivos; a pesar de ello ésta cubierta vegetal presente en la zona Maya del Estado es variada y se considera con pocas posibilidades de ser comestibles pero si susceptible de ser aprovechada por otras especies animales como los ovinos y caprinos.

Tomando en cuenta las características de la zona se pensaría en ovinos tropicales o borregos "Tabasco"; que como cría y explotación de éste tipo de animales en regiones tropicales, serían una fuente más en la producción pecuaria. (15)

Aunque en el Estado de Campeche, en el periodo de 1930 a 1960, se consideró un marcado déficit en el número de ovicaprinos no mostrando tendencias a la producción de estos pequeños rumiantes, se sugiere apoyar estas líneas y otras con

índices de crecimiento negativos: (6,8,9,12) ya que no se les ha tomado en cuenta como recurso zootécnico, creyéndose conveniente apoyar éstas y otras especies domésticas. (21)

Junto con esto se requiere aprovechar óptimamente la superficie laborable y tecnificar la explotación pecuaria, tecnificando el campo y capacitando a los -- productores ganaderos antes de aplicar cualquier tipo de explotación. (14)

Se han propuesto la creación de centros de crianza de borregos siempre y -- cuando sean rentables. (7)

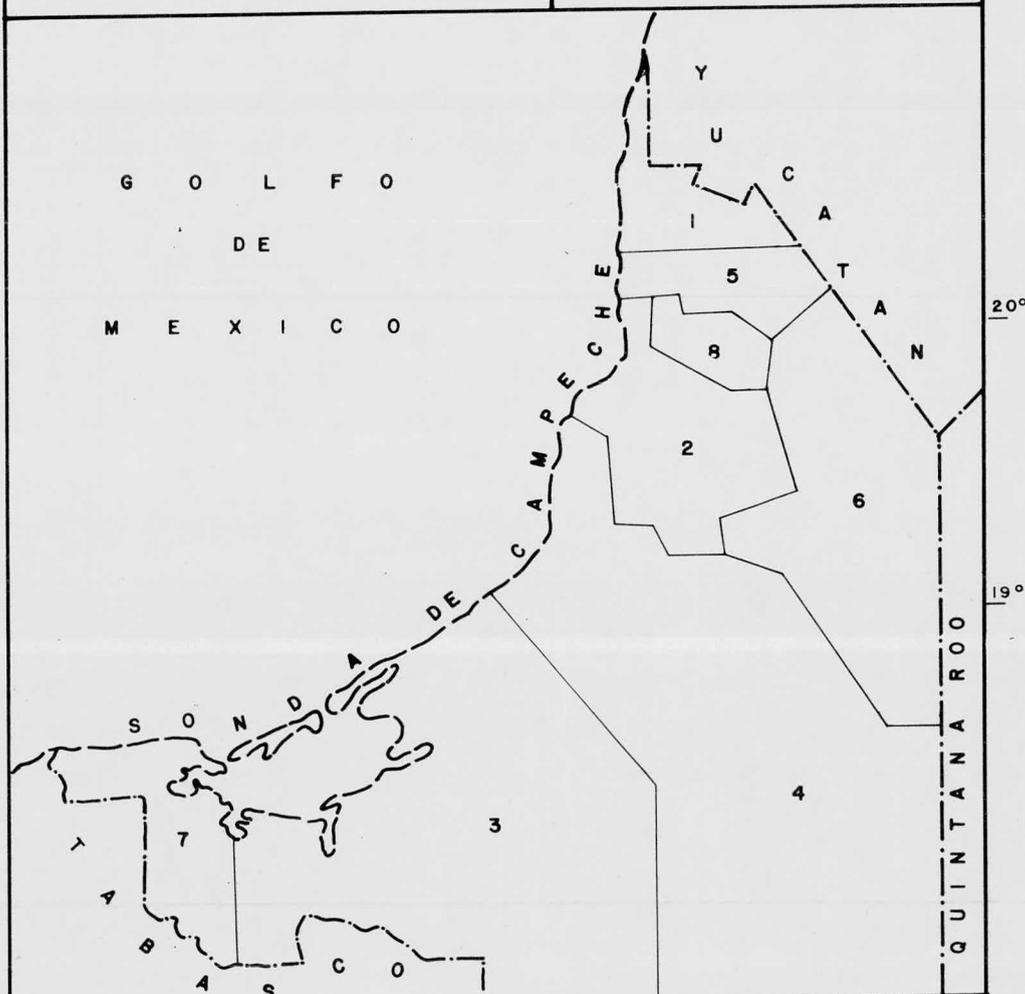
Las investigaciones realizadas en torno al borrego "Tabasco" ponen de manifiesto que es un animal susceptible de una explotación intensiva mediante un adecuado manejo de estos animales y del área de sustentación ya sea natural o inducida.

En suma, el ovino en su condición de rumiante promete ser una especie de -- diversificación productiva en obtención de carne a bajos precios, situación que actualmente limita el consumo de este bien necesario.

Se pretende recuperar la tendencia de crecimiento de la especie ovina, actualmente se cuenta en la zona Maya del Estado de Campeche con una población ovina de 1017 animales. (16)

MAPA DE LOCALIZACION

ESTADO DE CAMPECHE



- LIMITE INTERNACIONAL
- - - - LIMITE ESTATAL
- LIMITE MUNICIPAL
- . - . LITORAL

G U A T E M A L A

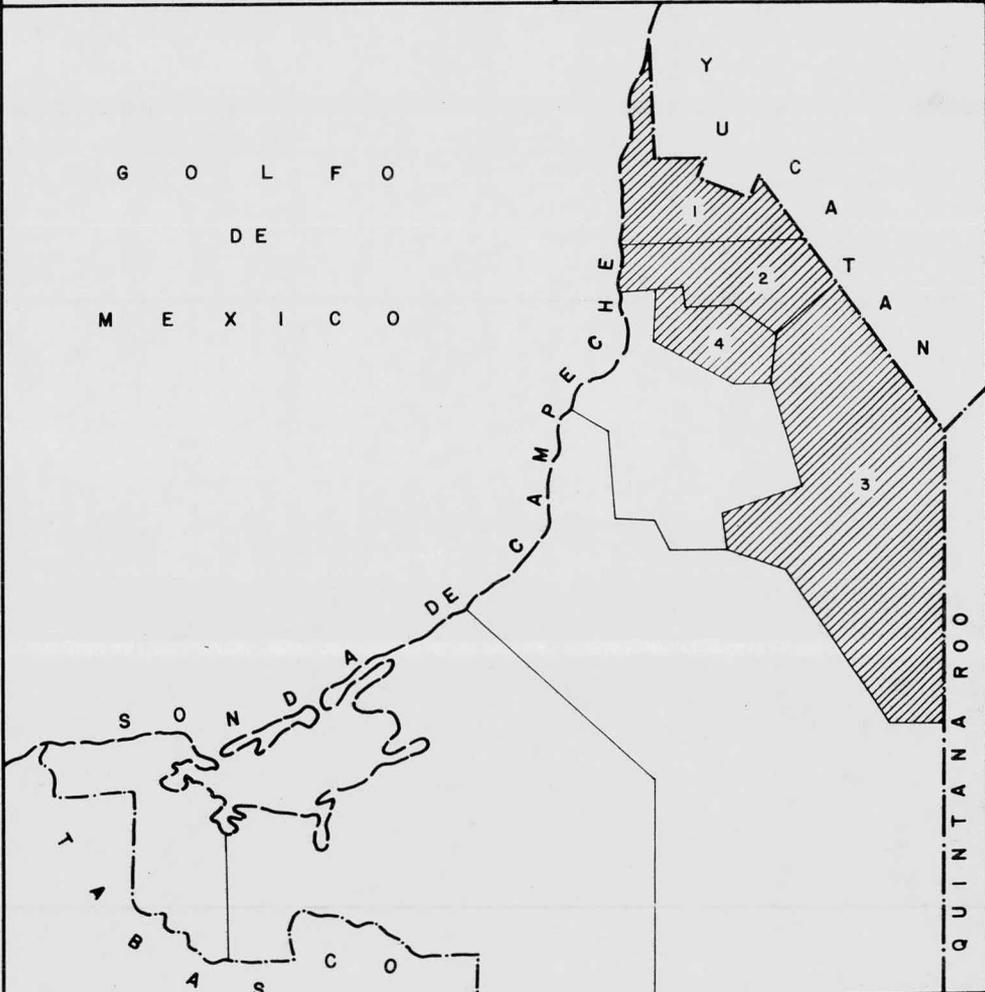
- 1.- CALKINI
- 2.- CAMPECHE
- 3.- CARMEN
- 4.- CHAMPOTON
- 5.- HECELCHAKAN
- 6.- HOPELCHEN
- 7.- PALIZADA
- 8.- TENABO

91°

90°

MAPA DE LOCALIZACION
DE ZONA MAYA

ESTADO DE CAMPECHE



G O L F O
D E
M E X I C O

20°

19°

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - - LIMITE ESTATAL
- LIMITE MUNICIPAL
- - - - LITORAL

G U A T E M A L A

- 1.- CALKINI
- 2.- HECELCHAKAN
- 3.- HOPELCHEN
- 4.- TENABO

91°

90°

II.- MATERIAL Y METODOS:

Se utilizará la información obtenida de 20 Ejidos de la zona Maya que se seleccionaron al azar, con el antecedente de tener éstos una actividad ganadera en la actualidad. (10)

O B J E T I V O S

La unidad de producción propuesta en el proyecto, mira hacia crear una unidad modelo para la creación subsecuente de otras, sin pretender modificar tecnología que implique grandes innovaciones, sino más bien aprovechar el conocimiento empírico de los productores ganaderos existentes y en base a esto corregirles, - conduciéndolos hacia el margen de un paquete de técnicas que incrementen la eficiencia tanto a nivel unidad animal como por área de sustentación.

- Se busca inducir un aprovechamiento eficiente de los recursos de la zona, - así como las bondades ecológicas para explotar ovinos "Tabasco".
- Con el interés de los campesinos de la zona Maya del Estado de Campeche y - en base a la experiencia de los productores ganaderos, se iniciará la explota -- ción comercial del ovino en ésta zona tropical, junto a una acción dual de pro - ducción con carácter demostrativo de una nueva técnica de explotación.
- Con la creación de esta unidad de producción que permita aprovechar las cua - lidades de este tipo de animales ante condiciones tropicales, se trata de moti - var a grupos campesinos comprometidos o que no lo están dentro de la actividad - ganadera, a constituirse como elementos de diversificación productiva en la gene - ración de bienes de consumo primarios.
- Este proyecto buscará la creación de un modelo de producción que en materia económica permita ser de aceptable rentabilidad, y que en breve sea autofinancia - ble y capaz de generar, adaptar y difundir nueva tecnología.
- Socialmente se intenta con esto mejorar el ingreso rural, y la disparidad - social marcada en esta zona indígena; a la vez de asegurar la disponibilidad de - proteína de origen animal para el consumo doméstico dentro de estos grupos.
- Finalmente, comprometer a las dependencias oficiales del ramo y a los gru - pos campesinos a realizar estas acciones de inversión programáticas en las cate - gorías de infraestructura, asistencia técnica, capacitación y demás servicios, - asumiendo compartida y solidariamente los riesgos que involucra la función de -- producción que se propondrá como una derivación del proyecto.

III.- DESARROLLO DEL PROYECTO DE LA UNIDAD DE PRODUCCION TIPO.

1.- PRESENTACION.

El Sureste del País con sus recursos naturales y su ecología de trópico húmedo y sub-húmedo, en una amplia proporción, - está llamado a representar un papel muy importante en la generación futura de productos de origen animal, especialmente carne y leche.

Para el caso de Campeche esta perspectiva de producción em pieza a ser realizable, por lo tanto el conocimiento tecnológico generado en materia de crianza y producción animal tanto para carne y últimamente a formación de hatos de doble propósito, permitirán aprovechar y optimizar el uso de pastizales, nativos e inducidos; ofreciendo esto una base sólida para solventar niveles de productividad mediante diversas alternativas y enfrentar demandas hasta ahora insatisfechas.

Una opción viable para la obtención de carne en los trópicos, la representa la ganadería ovina, concretamente el tipo de nominado "Tabasco" ó "Peligüey", que en su condición de rumiante promete ser una especie de diversificación productiva en la obtención de carne a bajos precios, situación que actualmente limita el consumo de este bien necesario. /

Para el presente trabajo el ámbito de recursos naturales - jugó un importante elemento condicionante para la propuesta de establecer módulos de producción, se buscarán áreas donde se tuviera la participación del agostadero natural (Selva Baja Caducifolia) (17); además de sitios propicios para la implantación de praderas de temporal e irrigadas.

Junto con esto se convino la presencia de zonas accesibles durante la mayor parte del año; así mismo la experiencia a niveles de subsistencia de los productores para el manejo y explotación del ovino "Tabasco". En la mayoría de los casos esto solo fué una inquietud de los ganaderos para formar unidad productiva de carne con especies distintas a la ganadería bovina, dentro de una superficie disponible en cada ejido de 300 hectáreas.

2.- DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

/Se propone la creación de una unidad de producción de ovino "Tabasco", para las localidades que se seleccionen. El área del proyecto abarca una superficie de 300 hectáreas disponibles para su establecimiento donde se ubicarán instalaciones, área de agostadero natural y potreros con pastos mejorados, como Buffalo y Estrella de Africa sostenidos bajo temporal y riego.

Se trabajará con un rebaño ovino adaptado a las características de la región tropical, optimizando técnicas de explotación --

ción, e introduciendo el conocimiento tecnológico reciente para esta ganadería ovina en los trópicos.

El sistema a desarrollar, persigue producir animales para el abasto, a la vez de obtener los reemplazos del propio hato.

Para esto se requiere, crear una infraestructura pecuaria básica, implantar praderas, promover su conservación y mantenimiento, enmarcado todo esto con un adecuado apoyo técnico asistencial que otorgará la Dirección General de Ganadería a través de su representación en la entidad.

2.1 Planteamiento General.

Se formula como modelo tipo en consideración a las características físicas y ecológicas predominantes en las localidades seleccionadas. Sus planteamientos técnicos permiten originar un eficiente aprovechamiento de los recursos disponibles en función de la bondad de la ecología regional.

Se destaca a la ganadería ovina como una fuente alterna de producción cárnica, capaz de cubrir las necesidades prioritarias del productor rural de la zona Maya.

Este tipo de unidades en materia de manejo, alimentación, sanidad, aprovechamiento de forrajes y diseño de construcción e instalaciones, para la ganadería ovina del trópico constituye una innovación práctica y de fácil aceptación para los productores.

Su inicio propiciará un proceso demostrativo y experimental tanto en conocimiento tecnológico aplicado como en el manejo y organización de la unidad de los productores asociados, para a la vez resultados aplicables en futuras unidades.

2.2 Descripción Específica de la Unidad.

La unidad de producción de ovinos "Tabasco", se iniciará con un hato seleccionado como prototipo de la raza, con 400 vientres y 16 sementales, provenientes de los Estados de Quintana Roo, Chiapas, Tabasco, Veracruz, Yucatán y Sur del Estado de Campeche. Este pie de cría al cabo del quinto año, se incrementará a 938 vientres y 39 sementales, quedando así estabilizada hasta el final de la vida útil proyectada.

Anualmente se venderán unos 350 corderos para el abasto y se tendrán además animales para el programa de recuperación del pie de cría inicial. Cada unidad a partir del sexto año regresará 11 corderos, 68 corderas y 115 primales como pago de la inversión erogada.

La unidad contará con una infraestructura básica consistente en 4 corrales de estancia, 2 corrales para uso múltiple, 30 sementaleras, una bodega y una oficina. Como instalaciones se tendrá un tanque de almacenamiento, 1 pozo, 38 comedores, 7 bebederos y 4 saladeros. Se prevee para la formación de las praderas un agostadero y praderas de temporal y de riego, con cercos perimetrales e internos.

En los siguientes sub-acapites se detalla lo referente al estudio de tamaño, ingeniería del proyecto, aspectos técnicos sobre la distribución y uso de las áreas de sustentación animal, programa de complementación e infraestructura requerida.

Recaen sobre estos componentes del proyecto los planteamientos técnicos y físicos en los que se sustentó la formación del estudio.

2.2.1 Estudio de Tamaño.

En la definición de la capacidad que tendrá la unidad, se tendrán en cuenta algunos factores condicionantes, que en su momento llegarán a ser limitativos para operar con eficiencia.

Del análisis surgió que la explotación tendrá una capacidad definida para 400 hembras, en edad reproductiva en su año inicial, además un polígono de área dividido en 150 hectáreas de monte bajo, 120 hectáreas de temporal de zacate Buffel y 30 hectáreas de riego de pasto Estrella de Africa que permitirá tener el suficiente forraje. La calidad genética y características generales de rebaño serán las propias de la raza Tabasco.

2.2.1.1 Criterio de Selección.

Se convino estudiar un tamaño mínimo que permitirá ser operado bajo un enfoque empresarial, pero a la vez buscando un sentido altamente social.

Este es el sentido de crear una unidad de autogestión financiera, que en su tamaño permita economías de escala, aprovechamiento óptimo de los recursos naturales; al mismo tiempo de conseguir el agrupamiento de los productores comprometidos, hacia la obtención de una eficiencia productiva mejoradora del ingreso familiar.

2.2.1.1.1 Disponibilidad de Materias Primas.

Las condiciones de ubicación de la unidad no predispone limitación alguna para la creación de la infraestructura requerida. Toda vez que se utilicen materiales de la región, para

la ejecución de las obras.

2.2.1.1.2 Disponibilidad de Insumos.

Para el establecimiento de la unidad por cuanto toca a la superficie a ocupar, no representó problema, al disponer las lo calidades de la zona Maya de una amplia superficie ganadera; -- otro factor que se consideró como vital para el establecimiento de esta empresa pecuaria fué el agua, en este sentido, a la región se le considera con el suficiente poder hídrico, dependiendo del potencial de los mantos acuíferos existentes, para em- prender áreas de riego con la suficiente producción forrajera de la que dependerá el hato para su mantenimiento, durante el proceso de desarrollo de la unidad de producción ovina.

Los insumos para la construcción de las diversas instalaciones no representa problema alguno dado que estos se encuentran en cantidad y calidad suficiente en la región del estudio.

2.2.1.1.3 Disponibilidad de Mano de Obra.

Si se considera la disponibilidad de los futuros productores ganaderos que se integran a las diversas actividades de la unidad de producción ovina, se contempla la posibilidad de trabajar en forma agrupada con un número aproximado de 15 ejidatarios, en cuanto a los requerimientos de mano de obra especializada, esta no es limitante, en virtud de proporcionarla las dependencias oficiales a través de su personal por medio de sus programas de asistencia técnica.

2.2.1.1.4 Alternativas de Tamaño.

La presencia de un suelo ganadero con posibilidades de formar praderas mejoradas, y la nula restricción por materia prima, mano de obra e insumos conllevan a definir un tamaño mayor a 1000 hectáreas; sin embargo como se trata de una ganadería cuya formación implica el inicio, a niveles eficientes de la producción ovina, se convino una capacidad de 300 hectáreas a fin de obtener una producción de forrajes congruente al crecimiento del hato, contar con una infraestructura mínima sobre todo que permitiera ir adquiriendo experiencia en torno al ovino "Tabasco".

En consecuencia se maneja una alternativa de tamaño en la cual se sustentará un hato de 400 ovejas de cría y 16 sementales, orientadas a la generación de carne para el abasto regional.

3. INGENIERIA DE PROYECTO.

3.1 Antecedentes y Consecuencias.

Actualmente la explotación del ovino Tabasco se realiza en las localidades de la zona Maya, bajo un sistema tradicional -- rústico, a nivel familiar. Existe conciencia entre los productores de que el ovino "Tabasco", a pesar de no tener un nivel de explotación definido presenta una gran adaptación al trópico -- con rendimientos económicos aceptables en la producción de carne.

Estos antecedentes aunados al conocimiento tecnológico generado para explotar con mayor racionalidad y productividad el ovino "Tabasco", forman la base de sustentación para emprender la unidad propuesta.

Consecuentemente, se inducirá un proceso de producción de carne en el trópico alterna al tradicional, basada en el bovino. Esta opción propiciará un nuevo orden en el aprovechamiento de los recursos, a la formación de una ganadería ovina tecnificada y debidamente organizada. Obviamente los flujos financieros y de comercialización, como acción de apoyo, serán importantes para el cabal desarrollo de la empresa ovina.

3.2 Descripción del Modelo Escogido y sus Ventajas.

Para describir la estructura del modelo que se propone, es necesario conocer el proceso funcional de la unidad.

Los aspectos técnicos de manejo, de la unidad de producción, serán los determinados para un sistema semiestablado, para poder definir esto, se describen a continuación cada uno de estos aspectos.

- 1.- Parámetros fisiológicos del ovino tabasco.
- 2.- Parámetros de producción del ovino tabasco.
- 3.- Clasificación del rebaño.
- 4.- Programa de manejo y flujograma del proceso productivo.
- 5.- Registros de producción.
- 6.- Manejo reproductivo del rebaño.
- 7.- Sanidad:
 - De los animales.
 - De las instalaciones.
 - Del personal.
 - Del equipo instrumental.
- 8.- Inventario de las existencias ganaderas.

1.- Parámetros Fisiológicos del Ovino Tabasco (3, 4, 20)

- Duración del Estro ó Celos: Fluctua de 24 a 36 horas, tiempo en que la oveja acepta al semental.
- Intervalo entre estros: Es el periodo comprendido entre la presentación de un celo y el siguiente, este lapso puede ser de 16 a 20 días con un promedio de 17 días.
- Intervalo entre partos: Es el tiempo comprendido entre un parto y el siguiente se estima en 8 meses (245-248 días). Este resultado es de gran utilidad para analizar de manera práctica la eficiencia reproductiva del rebaño.
- Edad de pubertad en hembras: Es a los 8 meses, aún no están aptas para la reproducción.
- Edad de pubertad en machos: Es a los 7 meses pero aún no están aptos físicamente para la reproducción.
- Duración de la gestación: La duración promedio de gestación en esta raza es de 149 días (+ o -3 días).
- Promedio de servicios por concepción: Representa este índice el número de servicios ó montas que una oveja necesita para concebir, en la raza es de 1.1 a 1.5.
- Porcentaje de partos simples: Varía de un 63.8 por ciento a un 90 por ciento; 80 por ciento al primer parto; 85 por ciento al segundo parto y 90 por ciento al tercer parto.
- Porcentaje de partos múltiples: La edad ideal es a los 10 meses.
- Edad de empadre en machos: La edad ideal para utilizarlos al empadre es de los 12 a 14 meses.
- Partos por cada 8 meses: Se considera de 1.5.
- Aparición del primer estro post-parto: Es el periodo comprendido entre el parto y la aparición del primer estro ó celo y es el de 40 a 60 días, tiempo necesario para la involución del útero. (Ver cuadro 1.- Parámetros fisiológicos del ovino Tabasco).


CUADRO 1.- PARAMETROS FISIOLÓGICOS DEL OVINO TABASCO.

-Duración del Estro ó Celos	24-36 horas
-Intervalo entre Estros	16-20 días (promedio 17)

-Intervalo entre Partos	8 meses (245 días)
-Edad de Pubertad Hembras	245 días
-Edad de Pubertad Machos	7 meses
-Duración de la Gestación	149 + 0-3 días
-Promedio de Servicios por Concepción.	1.1 - 1.5
-Porcentaje de partos simples.	63.8-90 por ciento
	80 primer parto
	85 segundo parto
	90 tercer parto
-Porcentaje de Partos Múltiples	17.8-39.9 por ciento
-Edad de Empadre Hembras	10 meses
-Partos por cada 8 meses	1.5
-Aparición Primer Estro post-parto	40 - 60 días

2.- Parámetros de Producción (3 11, 19)

- Peso al nacer: El promedio de peso al nacimiento en la raza se considera bueno, es de 2.5 kilogramos.
- Peso del destete: Se considera al alcanzar los 11 kilogramos de peso si son corderos nacidos en parto gemelar y se realiza - al tener 16 kilogramos el cordero nacido en parto simple.
- Edad al destete: La edad ideal en condiciones de semiestabulación es de 75 días.
- Ganancia de peso diario post-destete: Se han considerado características de raza y se tiene de 60 a 70 gramos por día.
- Peso a la venta: Para animales de esta raza el peso ideal para el abasto es de 28 kilogramos.
- Edad a la venta: El tiempo ideal para salir a la venta es de 12 meses.
- Peso para empadre de hembras: El peso ideal para reproducción - es de 22 - 28 kilogramos.
- Peso para empadre de machos: El peso ideal para la reproducción es cuando hayan alcanzado el peso de 38 - 44 kilogramos.
- Peso al año en hembras: El peso ideal a alcanzar a los 12 meses, es de 29.65 kilogramos.
- Peso al año en machos: El peso ideal a alcanzar a los 12 meses, es de 38.86 kilogramos.

- Peso promedio de una hembra adulta: El peso alcanzado en hembras adultas es de 35 kilogramos.
- Peso promedio de un macho adulto: El peso alcanzado en machos adultos es de 50 kilogramos.
- Duración de la vida productiva: Considerado para esta raza es de 5 años como promedio.
- Edad óptima para realizar la castración de machos: A los 4 meses.
- Relación del número de sementales con el número de hembras: Lo ideal es de 1:25.
- Porcentaje de desecho de sementales: El desecho anual será del 8 por ciento y al final del tercer año se habrán reemplazado los sementales en un 100 por ciento.
- Porcentaje de desecho de hembras adultas: Será de un 5 por ciento después del primer parto; el 10 por ciento después del segundo parto; el 15 por ciento después del tercer parto; el 20 por ciento después del cuarto parto; y el 25 por ciento del quinto parto en adelante.
- Porcentaje de mortalidad anual en pie de cría del nacimiento al destete; Se considera el 5 por ciento.
- Porcentaje de mortalidad anual en crías del nacimiento al destete: Se considera el 10 por ciento.
- Porcentaje de mortalidad anual de sementales: Se considera el 5 por ciento.
- Porcentaje de mortalidad anual en animales post-destate: Se considera el 4 por ciento.
- Porcentaje de mortalidad anual en primales de 1 año a 2 años: Se considera el 2 por ciento.
- Porcentaje de mortalidad anual en animales adultos: Se considera el 5 por ciento.

Equivalencias en unidades animal para ovinos:

Para un borrego adulto:	0.225
Para un semental:	0.250
Para un primal:	0.200
Para crías destetadas:	0.008

(Ver cuadro 2 parámetros de producción del ovino tabasco).

CUADRO 2.- PARAMETROS DE PRODUCCION.

- Peso al nacer	2.5 kg.
- Peso al destete (11 kg. parto gemelar y 16 kg. simple)	11 kg. -16 kg.
- Edad de destete	75 días
- Ganancia peso diario post-destete	60-70 grs.
- Peso a la venta	29 kg.
- Edad a la venta	12 meses
- Peso para empadrear hembras	22-28 kg.
- Peso para empadrear machos	38-44 kg.
- Peso al año hembras	29.65 kg.
- Peso al año machos	38.86 kg.
- Peso promedio 1 hembra adulta	35 kg.
- Peso promedio 1 semental	50 kg.
- Duración vida productiva	5 años
- Edad óptima para la castración	4 meses
- Relación del número de sementales con el número de hembras	1:25
- Porcentaje de desecho de sementales	100% al final tercer año, anual 8%
- Porcentaje de desecho de hembras adultas	5% 1er. parto 10% 2o. parto 15% 3er. parto 20% 4o. parto 25% 5o. parto en adelante
- Porcentaje de mortalidad anual en pie de cría del nacimiento-destete	5%
- Porcentaje de mortalidad anual en crías del nacimiento-destete	10%
- Porcentaje de mortalidad anual de sementales	5%
- Porcentaje de mortalidad anual en animales post-destete - 1 año	4%
- Porcentaje de mortalidad anual de primales - 1 a 2 años	2%
- Porcentaje de mortalidad anual adultos	5%
- Equivalencias en Unidades	
Animal	Borrego 0.225
	Semental 0.250
	Primal 0.200
	Crías des- tetadas 0.008

3. - Clasificación del Rebaño (1, 3, 4, 20)

- Sementales: Son los machos enteros, destinados a la reproduc --

- ción, de ellos dependera gran parte la calidad genética de la -
progenie del rebaño.
- Ovejas de cría: Se consideran a las hembras de más de 1 parto - hasta el final de su vida productiva.
 - Primales (primer parto): Son las hembras con edad entre uno y - dos años que tienen un parto.
 - Primales (1-2 años): Son consideradas a las hembras de entre un año de edad y los 2 años, que no han sido servidas, sino hasta alcanzar la madurez sexual ideal.
 - Corderas añojas: Se considera a las hembras en una edad varia- ble de 210 y 365 días.
 - Corderos añojos: Se considera a los machos en una edad variable de 210 y 365 días.
 - Corderas destetadas: Son los animales hembras que se separan de la madre a una edad de 75 días en condiciones de l sistema de - explotación semiestabulado.
 - Corderos destetados: Se clasifica a los animales que a la edad de 75 días se les separa de la madre, en condiciones de un sis- tema semiestabulado. (Ver cuadro 3.- Clasificación del Rebaño).

CUADRO 3.- CLASIFICACION DEL REBAÑO.

- NO
- Sementales
 - Ovejas de cría
 - Primales (primer parto)
 - Primales (1 - 2 años)
 - Corderas añojas
 - Corderos añojos
 - Corderas destetadas
 - Corderos destetados

4. - Programa de Manejo y Flujograma del Proceso Productivo.

El calendario de manejo al cual quedará sujeto el ganado - dentro de la explotación presentara una serie de variaciones du - rante los dos primeros años de iniciada regularizandose o estan - darizandose hasta el tercer año a partir del cual se seguira -- una sola linea de actividades. Este calendario de manejo queda - ra sujeto a las siguientes tareas:

"Año número 1"

Primer mes: Durante el primer mes y 15 días del segundo se procederá a dar una suplementación alimenticia a las ovejas con la finalidad de conseguir una uniformidad en el estado físico de los animales, ésta suplementación será a base de melaza, más Fuentes de Nitrógeno No Protéico (F. N. N. P.) (11, 19) además de utilizar la pradera.

En este tiempo se llevará a cabo el empadre y control de los animales para que coincida la nacencia al final de -- las lluvias aprovechando de esta manera la mayor abundancia de pastizales.

Segundo mes: En los 15 días restantes de este mes se procederá a -- trasladar a las ovejas y los potreros designados a la gestación donde deberán permanecer hasta el sexto mes.

Tercer mes: Actividades complementarias al Segundo mes.

Cuarto mes: Las actividades a realizar en este mes corresponden al programa de medicina preventiva, se procederá a desparasitar y vacunar el hato.

Quinto mes: Actividades complementarias al Cuarto mes.

Sexto mes: Las labores correspondientes a este mes son las relaciones a la atención de partos. La oveja que este próxima a -- parir, será aislada del resto del rebaño, a una pequeña área dentro del mismo potrero y estará situada en un lugar de fácil acceso para procurarle el cuidado necesario tanto a la madre como a la cría. Se inicia aquí la lactación y se pasa a las ovejas con las crías al potrero designado para esta -- etapa.

Séptimo mes: Casi al finalizar el sexto mes se trasladará a las ovejas al corral de lactancia cuya estancia se prolongará hasta el octavo mes y quince días del noveno.

En este mes se proporcionará una suplementación alimenticia a las ovejas, y desde luego aprovechando la pradera.

Dicha suplementación persigue el propósito de mantener en buen estado a la madre durante la lactancia, así como mejorar la calidad de la leche que aprovechará la cría para el inicio de su desarrollo.

Octavo mes: Finaliza aquí la suplementación alimenticia para las -- ovejas y se inicia la de las crías misma que deberá proporcionararse hasta un mes después del destete, en este periodo -- de tiempo los animales continúan en el potrero de lactancia.

Noveno mes: En este tiempo seguirá proporcionando a las crías la suplementación alimenticia y se procede a destetarlas

Las actividades ahora incluyen además del manejo de los vientres, manejo de las crías.

Se llevarán a las ovejas a los potreros de ovejas va -- crías y a las crías a los potreros designados a corderas des-tetadas y a los machos al de corderos destetados.

Décimo mes: En este mes finaliza la suplementación alimenticia a -- las crías y se procede a desparasitar y vacunar al hato en -- general.

Las crías y las ovejas permanecen en los potreros que -- se les fueron asignados en el noveno mes.

Onceavo mes: La estancia de los animales permanece estática.

Doceavo mes: La finalizar este mes, las ovejas pasan del potrero pa-ra vacías al potrero de empadre y control.

Las corderas y corderos permanecen en sus corrales.

"Año número 2"

Primer mes: La iniciación del año número 2 se lleva a cabo propor-cionando una suplementación alimenticia a las crías y a las ovejas.

Las ovejas se trasladan al potrero de empadre y control donde estarán hasta la mitad del catorceavo mes y se inicia-rá el empadre.

Las corderas y corderos permanecen en sus potreros.

Segundo mes: Hasta la primera mitad de este mes, se proporcionará la suplementación alimenticia tanto a ovejas como a crías.

A partir de la segunda mitad, se procederá a colocar en el mercado la carne de borrego y los prospectos a sementales.

Las corderas pasarán del potrero para corderas a los potreros para primas donde su estancia se prolongará hasta -- el mes número 24.

Las ovejas serán removidas del potrero de empadre y control a los potreros de gestación donde deberán permanecer -- hasta la primera mitad del mes número 18.

Tercer mes: Las actividades no se alteran, las ovejas continúan en los potreros de gestación y las crías en el de primaras.

Cuarto mes: Las prácticas para este mes, corresponden al programa de medicina preventiva, se procederá a desparasitar y vacunar al hato en general.

Quinto mes: No. existen actividades específicas a realizar durante este mes.

Sexto mes: Las actividades señaladas para este mes son las del parto. Se asignará una pequeña área dentro del mismo potrero para cuando la oveja este próxima a parir, será aislada del resto del rebaño, esta área debera tener abundancia de pastos y estará situada en un lugar de fácil acceso para procurarle el cuidado necesario tanto a la madre como a la cría.

Se inicia aquí el periodo de lactación, se trasladan -- las ovejas con sus crías al potrero designado para esta época en la segunda mitad de este mes.

Las primaras permanecen en los potreros que se les han designado.

Séptimo mes: Las ovejas y sus crías se encuentran en los potreros de lactancia.

Octavo mes: Se proporcionará una suplementación alimenticia a las ovejas, además de aprovechar la pradera, se inicia la de las crías.

Noveno mes: Al comenzar este mes, ha terminado la suplementación de ovejas y se continúa la de las crías.

Una vez que el mes ha terminado se procede a destetar a las crías durante la primera quincena.

Las ovejas serán removidas hacia los potreros para vacías, mientras las crías serán instaladas en los potreros para corderas y corderos destetados (siempre separados por -- sexo).

Décimo mes: Finaliza en este, la suplementación alimenticia de crías y se procede a desparasitar y vacunar al hato en general.

Onceavo mes: La estancia de los animales permanece estática.

Doceavo mes: Las corderas serán destetadas y pasadas al potrero para corderas vacías durante la segunda quincena del noveno mes y trasladadas durante la segunda quincena del segundo mes del año número 2 pasan ahora como vientres al potrero de empadre y control listas para ser cargadas.

"Año número 3"

A partir de este año se estandarizarán las actividades a realizar dentro de la explotación, es decir se irán cum -- pliendo en forma repetitiva año con año.

Primer mes: Durante el primer mes y quince días del segundo se pro -- cederá a dar una suplementación alimenticia a las ovejas a -- base de Fuentes de Nitrógeno No Protéico y melaza aprovechan -- do además la pradera.

En este tiempo se llevará a cabo el empadre y control -- de los animales para que coincida la nacencia al final de -- las lluvias aprovechando de esta manera la mayor abundancia de pastizales.

Segundo mes: En los quince días restantes de este mes se procederá -- a trasladar a las ovejas a los potreros de gestación donde -- deberán permanecer hasta el sexto mes.

Se llevará a cabo la colocación de carne de borrego y -- borrega en el mercado más pie de cría, (sementales y borre -- gas).

Tercer mes: Son actividades semejantes a las del segundo mes.

Cuarto mes: Las actividades a realizar, corresponden al programa de medicina preventiva, se procederá a desparasitar y vacunar -- al ható.

Quinto mes: Se realizan actividades complementarias al cuarto mes.

Sexto mes: Las labores correspondientes a este mes son las del par -- to. Se asignará una pequeña área dentro del mismo potrero pa -- ra cuando la oveja esté próxima a parir sea aislada del res -- to del rebaño, esta área deberá tener abundancia de pastos y estará situada en un lugar de fácil acceso para procurarle -- el cuidado necesario tanto a la madre como a la cría.

Se inicia aquí la lactación y se pasa a las ovejas con las crías al potrero designado para esta época.

Séptimo mes: Casi al finalizar el sexto mes se trasladará a las ovejas al corral de lactancia con sus crías cuya estancia se -- prolongará hasta el octavo mes y quince días del noveno.

En este mes se proporcionará una suplementación alimenticia a las ovejas a base de Fuentes de Nitrógeno No Proté -- ico y melaza y desde luego aprovechando la pradera.

Como puede observarse, las actividades en el año número tres han sido repetitivas del año número 2 y así se realizarán consecutivamente durante el ciclo de vida de la explotación (Ver cuadro de calendario de manejo y flujograma del -- proceso productivo).

5. - Registros de Producción.

La utilización de registros ó tarjetas de producción -- permite un control individual de cada ovino en relación a su producción ó datos genealógicos.

El registro de producción deberá contener los siguien -- tes datos:

- Identificación del cordero.
- Fecha de nacimiento.
- Peso al nacer.
- Sexo.
- Tipo parto (cría única ó gemelar).
- Fecha y peso al destete.
- Fecha y peso a los 4 meses.
- Fecha y peso a los 6 meses.
- Fecha y peso a los 12 meses.
- Datos de salud.

- a) Vacunaciones
- b) Desparasitaciones
- c) Enfermedades
- d) Tratamientos

- Observaciones generales.
- Datos genealógicos.

- a) Identificación padre
- b) Raza ó línea del padre
- c) Identificación de la madre
- d) Raza ó línea de la madre

6.- Manejo reproductivo del Rebaño.

Al mencionar las características de reproducción dentro del rebaño, por lo general éstas se orientarán al marcar el objetivo directo de la unidad siendo la producción de carne y con la utilización desde su inicio de animales seleccionados, por su comportamiento productivo. Así la selección se continuará hasta la obtención de animales con caracteres reproductivos deseables, para conseguir rendimientos económicos ascendentes. Como mínimo se manejarán los siguientes indicadores de eficiencia.

- Peso al nacimiento.
- Ganancia diaria de peso del nacimiento al destete.
- Ganancia diaria de peso post-destete al año.

Además se buscará que tanto hembras como sementales tengan un estado nutricional aceptable, para llegar al empadre en condiciones óptimas y lograr una regularidad en el estro de los vientres. Esto traerá consigo una predisposición positiva a quedar gestantes y observar en hembras tasas buenas de prolificidad, partos regulares y secuencia de partos gemelares.

El empadre se programó para aquellas épocas en que coincidan las nacencias con la época de más producción de forraje; se maneja una relación de 1 semental por 25 hembras.

En la época de nacencias se desinfectará el cordón umbilical de las crías al nacer y los 4 días subsecuentes para evitar onfaloflevitis, se revisarán además a los corderos para evitar gusaneras.

7. -

Sanidad.

Las medidas preventivas para un adecuado control sanitario y evitar así el enfrentarse a enfermedades dependen de un buen sistema para prevenirlas, para ello se recomienda en el caso de la unidad de producción de ovino tabasco el aplicar bacterinas, vacunar para la prevención de la rabia paratífica, desparasitación interna y externa (Ver cuadro de calendario de manejo).

- Sanidad de los Animales.

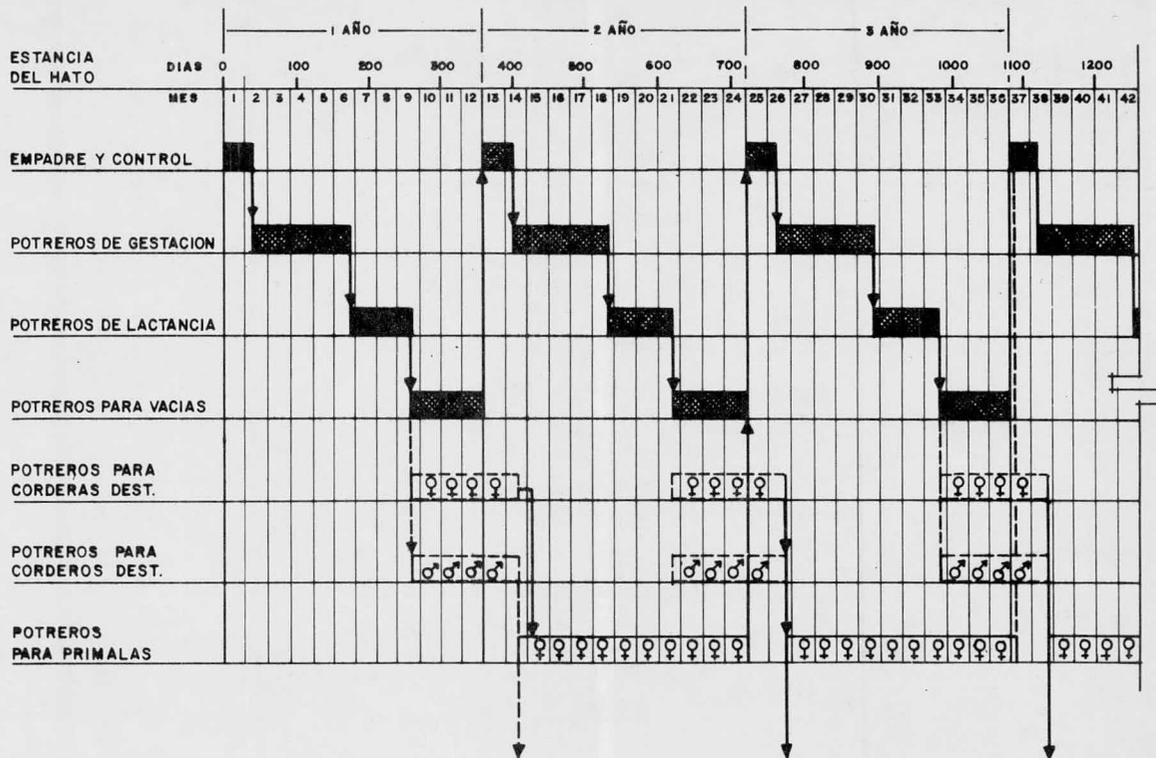
De la sanidad de los animales: Al hablar de ella se refiere a las prácticas de medicina preventiva citadas anteriormente, que realizadas adecuadamente, permitan trabajar con rebaños sanos y un mínimo de casos infecciosos aislados.

- Sanidad de las instalaciones.

Al tener un control sanitario e higiénico de las insta-

ESTADO: CAMPECHE
ZONA: MAYA

UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO TABASCO
300 HECTAREAS
FLUJOGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO



-  RECORRIDO DEL HATO OVEJAS DE CRIA
-  RECORRIDO DEL HATO DE LAS CORDERAS
-  RECORRIDO DEL HATO DE LOS CORDEROS

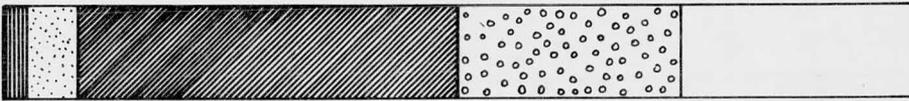
COLOCACION EN EL MERCADO DE CARNE DE BORREGO Y PROSPECTOS DE SEMENTALES

COLOCACION DE CARNE DE BORREGO Y BORREGA EN EL ABASTO MAS PIE DE CRIAS (SEMENTALES Y BORREGAS)

UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO TABASCO
300 HECTAREAS

ESTADO: CAMPECHE
ZONA: MAYA

CICLO PRODUCTIVO DE LA OVEJA



1 AÑO



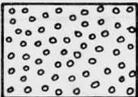
5 DIAS EMPADRE



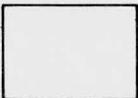
21 DIAS CONTROL



150 DIAS GESTACION



90 DIAS LACTANCIA



115 DIAS VACIAS

laciones se llega a tener índices de contaminación bajos, -- con sus respectivas ventajas que traiga consigo un hábito de higiene y limpieza.

- Sanidad del personal.

Se persigue con esto el ser un posible fomite infeccioso y con ello evitar la penetración de agentes patógenos.

- Sanidad del equipo e instrumental.

De la sanidad que se use en la unidad, dependerá el evitar contaminar ó infectar a los animales si se usa equipo e instrumental, en buen estado, limpio y desinfectado.

8. - Inventario de las Existencias Ganaderas.

Se entiende por este concepto al desarrollo del hato, el cual ha sido programado basandose en la vida útil del proyecto de la unidad.

Este desarrollo del hato persigue la finalidad de hacer un cálculo de la cantidad anual de animales que tendrá la -- unidad de producción, tomando en cuenta la carga animal estimada como límite de acuerdo a la calidad de los pastos disponibles.

El hato en general ha sido dividido por categorías en:

Sementales
Ovejas de cría
Primalas (primer parto)
Primalas (1-2 años)
Corderas añojas
Corderas destetadas
Corderos destetados
Corderos añojos.

3.3 Aspectos Técnicos Sobre Distribución y uso de la Superficie.

Ya en los puntos anteriores referidos al estudio de tamaño de la unidad se habla en lo referente a los aspectos -- técnicos y socioeconómicos que determinarán que la unidad -- productora tuviera 300 hectáreas de extensión. A continuación -- se hará referencia a la distribución interna de esta -- superficie productiva.

3.3.1 Número de Animales por Unidad Productora.

De acuerdo a estudios de las condiciones socioeconómicas y técnicas de la zona Maya (10) se ha estimado que las unidades de crianza y producción de ovinos tabasco, deben iniciarse con 400 vientres, ya que aparte de tener la seguridad del suministro alimenticio para ese número de cabezas en la superficie mencionada, los índices reproductivos de la especie, permiten obtener ganancias provenientes de la venta de desechos, de pies de cría y de animales para el abasto. Este número inicial de ovinos, se irá aumentando progresivamente a medida que se vaya insertando en la alimentación de ellos el pastoreo en praderas de riego y temporal.

3.3.2 Establecimiento de Praderas.

Si las 300 hectáreas de vegetación nativa se conserva - ran permitiría alimentar durante el primer año, 698 cabezas de ovinos. Se toma en cuenta que la vegetación en cuestión - se clasifica como "Selva Baja Caducifolia" (17) y luego de - las conversiones necesarias, daría un coeficiente de agosta - dero de 2 cabezas de ovino por hectárea. En estas condicio - nes no se podría alimentar al año siguiente la cantidad de - borregos que se producirían, de ahí la necesidad de implan - tar praderas mejoradas. El objetivo de ello es incrementar - la capacidad de carga animal, al mismo tiempo que el creci - miento del hato, puesto que las praderas de riego permitirán mantener entre 20 y 22 cabezas de ovino y las de temporal a unas 12. (18)

A los efectos de no recargar los montos de inversión ini - cial, es conveniente implantar praderas de temporal de riego con zacate Estrella de Africa y Buffel paulatinamente.

Primer año: Se comienza exclusivamente con el pastoreo en las 300 - hectáreas de monte bajo (vegetación nativa); teniendo un to - tal de 600 cabezas de ovinos en ellas, que equivalen a 19 - unidades animal (U. A.) (De acuerdo a lo establecido por el Programa Nacional de Aprovechamiento Forrajero, ollas y hornos en el Estado de Campeche para la zona Maya.)

Segundo año: Se instalan 30 hectáreas de praderas de riego que junto a las hectáreas de vegetación nativa permitirá mantener has - ta 1,140 cabezas de ovinos (228 U. A.). (De acuerdo a lo es - tablecido por el Programa Nacional de Aprovechamiento Forra - jero, ollas y hornos en el Estado de Campeche para la zona - Maya.)

De la misma manera se irán aumentando año a año, las - hectáreas de las praderas, en detrimento de la vegetación na - tiva, hasta llegar a tener al cabo del sexto año, un total - de 120 hectáreas de temporal con zacate Buffel, 30 hectáreas de riego con estrella de Africa y 150 hectáreas de monte ba - jo (Ver cuadro siguiente).

AÑO	VEGETACION NATIVA	ZACATE BUFFEL TEMPORAL	ESTRELLA AFRICANA RIEGO	TOTAL DE CABEZAS	UNIDADES ANIMAL
1er.	300	----	----	600	120.0
2o.	270	----	30	1,140	228.0
3er.	240	30	30	1,140	288.0
4o.	210	60	30	1,780	890.0
5o.	180	90	30	2,040	1020.0
6o.	150	120	30	2,340	468

De esta manera podremos contar con una capacidad de carga animal de 468 Unidades Animal, cantidad suficiente para mantener 2,340 cabezas de ganado ovino como máximo, cifra que está por encima de los índices que marca el desarrollo del hato, otorgando un margen amplio de seguridad.

A nivel de campo se efectuará una visita de exploración y luego la apertura de brechas; más tarde se determinará la superficie del polígono mediante elevamiento topográfico; después de esto se dividirá el polígono en hectáreas por la apertura de brechas respectivas, inmediatamente el desmonte se comienza con los guarda rayas y con la pica y quema.

En los lugares donde la quema haya sido insuficiente, se practicará la requema. Una vez terminada la operación queda el terreno apto para la siembra. Mientras se siembra se hará la localización de las divisiones de los potreros.

Los cercos perimetrales se efectuarán sembrando los postes manteniendo una distancia de 2 metros de centro a centro y las madrinan ó retenes de sosten cada veinte metros. La longitud de los postes es de 2 metros, debiéndose empotrar en la cepa 0.40 metros; las madrinan serán de 2.20 metros empotrándose 0.60 metros en la cepa. Es recomendable que para los postes se utilice madera chacáh, puesto que esta especie se reproduce fácilmente (cerca viva).

El diámetro de los postes comunes será de 3 a 5 pulgadas. Las cercas; tanto la perimetral como la divisoria, estarán compuestas por alambre de puas de 2 hilos y con 9 hilos.

La primera de ellas a 10 centímetros del suelo para impedir el paso de pequeños corderos. Las 2 siguientes hileras; se colocarán a 10 centímetros una de otra. La cuarta y quinta a 15 centímetros; la sexta y séptima a 20 centímetros y por último la octava y novena a 25 centímetros.

3.3.3

Tiempo de Reposo de los Pastos.

En el caso del zacate Estrella de Africa, debe disponerse de 25 a 30 días en praderas regadas y en el caso de las de temporal de 35 a 40 días a los efectos de permitirle a es los pastos regeneren sus partes vegetativas. Estos datos con llevan a un diferente manejo para las 2 áreas de praderas; a los efectos del cálculo, en el presente proyecto se considera en forma conservadora un tiempo de reposo de 36 días en - tre 2 pastoreos sucesivos. (18)

3.3.4 Número de Hatos y su Composición Zootécnica

Para determinar la composición del hato, se toma en -- cuenta el número de animales que pueda controlar un pastor y las edades de los animales. Así es como tendremos la forma - ción de cuatro hatos.

- Hembras con más de 2 años (con sus crías si no han sido - destetadas.
- Hembras de 1 a 2 años de edad (con sus crías si no han si- do destetadas.
- Hembras en periodo de crecimiento y engorda.
- Machos en periodo de crecimiento y engorda.

Respecto a la integración zootécnica del hato; esta es la siguiente: primales, primerizas, añojos, añojas, vientres con sus crías y los sementales. Estos solo tendrán contacto con los vientres en las épocas de empadre en el año.

3.3.5 Tiempo de Estancia en los Potreros

Con el objeto de lograr el mayor aprovechamiento de los pastos, se considera que los animales deberán permanecer en cada potrero, como máximo 3 días. (19)

3.3.6 Número de Potreros Necesarios y su Superficie

Para hacer el cálculo del número de potreros necesarios se tomará en cuenta el número de hatos, el tiempo de reposo de los pastos y el tiempo de estancia aplicando la fórmula - siguiente:

$$\text{Número de potreros} = \frac{\text{T.R.} \times \text{Número de hectáreas}}{\text{T. E.}}$$

$$\text{Número de potreros} = \frac{36 \times 4}{3}$$

Números de potreros = 48 potreros serán necesarios en donde;

T. R. = Tiempo de reposo de los pastos.

T. E. = Tiempo de estancia.

Para dar un ligero margen de seguridad y para ajustar el tamaño de los potreros se implantaran 49 potreros de 3 -- hectáreas cada uno, lo que cubre una superficie total de 147 hectáreas. Las 3 hectáreas restantes cubrirán por un lado -- las necesidades territoriales viales entre los potreros (1 -- hectárea) y de construcción de la bodega, depósito de agua.

Se necesitará subdividir cada potrero general (uno por hat) en 13 subpotreros ó franjas de pastoreo: 3 días en la primera franja y al cuarto día pasarán a la segunda franja y así sucesivamente hasta complementar los 39 días del ciclo -- completo de rotación. Al llegar al día 40 vuelven a los po -- treros de la primera franja.

3.4

Complementación Alimenticia del Rebaño.

Se recomienda una suplementación de la dieta a base de melaza, más Fuentes de N. N. P.

El pie de cría adulto se suplementará básicamente en época de empadre y lactancia.

A las crías se les suplementará a base de melaza y Fuentes de N. N. P. desde un mes antes del destete hasta un mes después del mismo. (1) (Ver cuadro 3.4)

3.5

Selección de Maquinaria y Equipo.

La utilización de maquinaria y equipo se limitará al requerido dentro de una empresa de este tipo para el área administrativa, servicios generales y mantenimiento de la unidad, sanitaria y por último los del área de producción. (Ver cuadros de maquinaria y equipo).

CUADRO 3.4

UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO TABASCO
 MODULO 300 HECTAREAS
 SUPLEMENTACION SUGERIDA PARA EL HATO OVINO
 (Kilogramos por día)

CATEGORIA		DIAS	MELAZA + F.N.N.P.
1	VIENTRES		
1.1	Empadre	45	0.100
1.2	Lactancia	90	0.102
2	SEMENTALES		
2.1	Empadre	45	0.100
3	CRIAS		
3.1	Predestete	30	0.042
3.2	Postdestete	30	0.051

MAQUINARIA Y EQUIPO PARA EL AREA ADMINISTRATIVA

CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD	COSTO
Escritorio metálico	modelo 7109 de 1.14 x .76 x .75 m.	1	\$8,875.00
Archivero metálico	modelo 1537 de .46 x .71 x 1.32 m.	1	\$8,505.00
Silla	-----	3	\$1,200.00
Locker metálico	modelo 1570	1	<u>\$4,475.00</u>
	TOTAL		\$ 23,055.00

MAQUINARIA Y EQUIPO PARA SERVICIOS GENERALES Y
MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD

Carretilla de rueda compacta		1	\$ 3,218.40
Pala	marca Trupper	4	\$ 705.60
Pico	-----	4	\$ 1,398.60
Barreta	-----	2	\$ 1,131.00
Mazo	-----	2	\$ 907.50
Cinzel	-----	2	\$ 624.00
Pinzas	-----	1	\$ 187.92
Desarmadores	-----	Juego de 3	\$ 74.95
Juego llaves	-----	Jgo. Completo	\$ 941.69
Martillo	-----	1	\$ 384.00
Taladro	Mca. Black & Decker	1	\$ 3,392.50
Brochas	de 2 1/2"	4	\$ 186.00
Pintura	esmalte anticorrosivo	1 galón	<u>\$ 290.52</u>
		* TOTAL	\$13,439.68

* Precios a Enero de 1983.

EQUIPO PARA EL AREA SANITARIA

CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD	COSTO
Agujas hipodérmicas de 18 x 13 38 mm.	metálicas	caja con 24	\$ 180.00
Agujas de suturar curvas estrecha - No. 0 al 9	metálicas	Juego completo	\$ 280.00
Cat-Gut Cromico - No. 000-00-1-2-3 con aguja	para cirugía	5	\$1,710.00
Hojas para bisturí No. 20	para cirugía	paquete de 6 hojas	\$ 64.00
Estetoscopio	uso clínico	1	\$ 495.00
Termómetro veterinario	de 4"	1	\$ 150.00
Sonda nasoesofagica	P. B. C.	1	\$ 48.00
Castrador Balzac	mediano	1	\$3,300.00
Jeringa de cristal de 10 ml.	con pivote de metal	1	\$ 240.00
Jeringa de cristal de 20 ml.	con pivote de metal	1	\$ 330.00
Mango bisturí	para cirugía	1	\$ 185.00
Pinza de Allis	para cirugía	4	\$1,320.00
Pinza Kelly			
Murphy recta	para cirugía	1	\$ 640.00
Pinza Kelly			
Murphy curva	para cirugía	1	\$ 660.00
Pinza Koocker curva	para cirugía	1	\$ 700.00
Pinza Koocker recta	para cirugía	1	\$ 760.00
Pinza mosquito recta	para cirugía	1	\$ 640.00
Pinza mosquito curva	para cirugía	1	\$ 660.00
Pinza porta - aguja Hegar	para cirugía	1	\$ 420.00
Tijeras para disección		1	\$ 220.00
Tijera curva	para cirugía	1	\$ 220.00
Guantes Latex	para cirugía	10 pares	\$ 300.00
		* T O T A L	\$ 13,522.00

* Precios a Enero de 1983.

MAQUINARIA Y EQUIPO PARA EL AREA DE PRODUCCION

CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD	COSTO
Bomba agua	de 1 H. P.	1	\$ 4,360.00
Bitón	---	1	\$ 785.00
Mochila aspersora	de 10 litros	1	\$ 2,500.00
Lampara	de gasolina	1	\$ 1,530.00
		* TOTAL	\$ 9,175.00

* Precios a Enero de 1983.

3.6 Cuantificación de insumos:

Es necesario para el buen funcionamiento de cualquier empresa realizar una identificación y cuantificación de los elementos a utilizar en la misma.

Los requerimientos demandados en la explotación ovina no son de una tecnología elevada pero si fundamentalmente importantes para mejorar los rendimientos físicos y económicos -- que se tengan en la unidad de producción .

3.6.1 Alimentación.

La eficiente productividad de una explotación se fundamenta en la alimentación, si ésta es en calidad y cantidad adecuada, se asegura la eficiente producción de la unidad.

En este inciso se precisan los requerimientos de alimentos suplementarios que no se producen en la unidad.

La alimentación se estima de acuerdo al desenvolvimiento de las distintas categorías del hato y al consumo de forraje.

La necesidad de satisfacer la demanda de alimento en un grado máximo, requiere el establecimiento de 30 hectáreas de riego de pasto Estrella de Africa cuya productividad es aceptable de acuerdo a las características fisiográficas de la zona Maya de la entidad, además implantación de 120 hectáreas de zacate Buffel y conservación de 150 hectáreas de vegetación nativa, de donde el rebaño obtendrá la mayor parte de su alimento. (Ver cuadro 3.6.1)

**UNIDAD DE PRODUCCION OVINO TABASCO
MODULO 300 HECTAREAS**

C-3.6.2

CUANTIFICACION DE MEDICAMENTOS REQUERIDOS POR AÑO

(UNIDAD)

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5-30
RIPERCOL (Fco. de 500 ml.)	6	10	12	16	19
NEGASUNT (bote de 1 Kg.)	2	2	2	2	2
ASUNTOL (Lata de 1 Lt.)	39	72	85	120	138
MATAGUSANOS (Fco. 1 Lt.)	3	4	5	6	7
VITAMINAS A.D. (Fco. de 500 ml. y Fco. de 100 ml.)	4	8	9	12	14
BACTERINA TRIPLE (Fco. de 125 dosis)	6	10	12	16	19
VACUNA CONTRA DERRIENGUE (Caja con Fco. con 10 dosis)	66	120	141	199	231

C. 3.6.5

**UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO TABASCO
MODULO 300 HECTAREAS**

REQUERIMIENTOS DE AGUA ANUALES

(METROS³)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5 - 30
HATO TOTAL	970.75	1837.66	2198.32	3072.99	3598.46
PERSONAL	164.25	164.25	164.25	164.25	164.25
RIEGO		192000	19,200	19,200	19,200
TOTAL	1135	194002	194363	195237	195763

3.6.2 Medicamentos.

La prevención y control de enfermedades de los animales es muy importante en toda explotación por ser éstas las causantes de las mayores pérdidas económicas. La utilización de una gama de productos veterinarios para aplicarlos como métodos terapéuticos y preventivos demanda cierta cantidad de es tos dentro de la unidad de producción.

La cuantificación de dichos productos se realizará to - mando en cuenta el tipo de animal; sexo, edad, peso, princi- pio activo del medicamento y el programa sanitario a efec -- tuar en la unidad centrandó este en la incidencia de las en- fermedades de la región. (Ver cuadro 3.6.2)

3.6.3 Energía Eléctrica.

Es necesario contabilizar la demanda anual de los reque- rimientos de energía eléctrica la cual será de 1,700 watts.

La energía requerida será relativamente poca por no -- existir equipos que demanden gran cantidad de esta y solo la utilizable será de iluminación misma que se encontrará en la oficina y en las entradas a los corrales.

3.6.4 Combustible y Lubricantes.

El cálculo de los requerimientos de combustible es in - dispensable si se toma en cuenta la existencia de una bomba de agua la cual extraerá el agua del pozo profundo y la dis- tribuirá ya sea a la casa-bodega ó bien al tanque de almace- namiento.

La contabilización del combustible se hará en base al - requerimiento de diesel diario (3 litros). (Ver cuadro 3.6.4)

3.6.5 Agua.

El abastecimiento del agua tanto para consumo a animal co- mó para uso humano dependerá de la extracción de este líqui- do de un pozo profundo localizado en la unidad de producción mismo que deberá cubrir las necesidades de las 30 hectáreas destinadas al riego. El consumo de agua de los animales se - ha calculado en base al 10 por ciento de su peso mientras -- que para uso humano se ha estimado un consumo de 20 litros - diarios per-capita volúmen suficiente para el lavado de su - ropa de trabajo y el aseo personal.

Como es de suponerse la mayor demanda de agua será la -

CUADRO 3, 6, 4
 UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO TABASCO
 MODULO DE 300 HECTAREAS

CUANTIFICACION DE LA DEMANDA DE COMBUSTIBLE
 (Litros)

CONCEPTO	AÑOS	
	1 *	2-30
DIESEL	405	810

* La cantidad de combustible demandada durante el primer año del proyecto será solo del 50% debido a que no estará en un 100% de la capacidad de producción.

del área de riego cuya cuantificación se basa en una lámina de mts³. (Ver cuadro 3.6.5)

3.7 DESCRIPCION FISICA DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA

3.7.1 Corral de Manejo.

Es indispensable la construcción de un corral de manejo que deberá quedar situado estratégicamente en un lugar de fácil acceso a los potreros y viceversa.

El terreno del mismo será seleccionado tomando en cuenta el tipo de topografía, procurando situarlo a un nivel superior al resto de las instalaciones para evitar inundaciones en el corral por cuestiones sanitarias.

La construcción del corral de manejo se llevará a cabo con piedra laja de la región teniendo la barda 1.20 m. de altura.

Además el corral de manejo constará de las áreas auxiliares que a continuación se mencionarán.

3.7.2 Sementaleras.

La explotación contará con 30 corrales para sementales

de 1.05 m. de ancho por 4 m. de largo, cada corral tiene un pequeño comedero de 0.60 m. de longitud por 0.40 m. de ancho y 0.37 m. de alto, las paredes de cada corral serán de piedra laja, habrá un pasillo que comunique estas sementaleras a 2 corrales de uso múltiple, dichos corrales dividen esta área de sementales en dos partes.

3.7.3 Corrales de uso múltiple.

Se utilizarán para usar en el caso del empache, facilitará un mejor control en la monta directa de los animales se leccionados cuando se desee hacerlo.

Dichos corrales tendrán 10.50 m. de largo y 5 m. de ancho y 1.20 m. de altura, los muros de piedra laja tendrán un pasillo de acceso que permitirá comunicar a los corrales de sementales y puertas que comunique al corral de manejo y al área de agostadero.

3.7.4 Manga para Baño de Aspersión.

La sección de la manga de manejo destinada al baño de aspersión estará construida con piso de tierra y de malla ciclónica con una altura de 1.10 m., fijada con tubos de 2 pulgadas de diámetro y 1.30 m. de altura separados cada 3 m. La altura de la malla facilitará a la persona encargada de bañar a los animales maniobrar con cierto grado de facilidad desde la parte de afuera.

3.7.5 Escurridero.

El escurridero como su nombre lo dice, tiene la función de retener a los animales una vez que se les ha bañado para que escurran en este lugar y posteriormente sean sacados a los potreros.

Su construcción será de piedra laja, construyendose una barda de una altura de 1.20 m. con dimensiones de 4.0 m. de longitud y 3.0 m. de ancho.

Constará de una entrada de .50 m. de ancho para comunicar al corral de sementales, además tendrá 2 salidas laterales de 1.00 m. de ancho de acceso a los corrales.

3.7.6 Sombras.

El área de sombras se ha destinado para proporcionar confort a los animales durante su estancia en los corrales.

La construcción de esta área será con guano ó palma de la región, la base será de madera.

La sombra de cada corral será de una longitud de 34.50 m. por 6.0 m. de ancho y deberá tener una pendiente del --- 12.5 por ciento.

En los corrales para sementales esta deberá tener por - corral 2.00 m. de largo por 1.05 m. de ancho y una altura má xima de 2.30 m.

3.7.7

Embarcadero:

El embarcadero como las demas obras de infraestructura requiere de ciertas especificaciones citadas a continuación.

Tendrá el piso construido con piedra (laja) y cemento - con una pendiente que permita al animal subir sin dificultad; los postes serán de tubo de 2 pulgadas de diámetro a una altura de 1.20 m. y 2 pulgadas de longitud anclados a 20 centí metros.

El ancho del embarcadero será de 0.50 m., esta medida - evitara que el animal se de la vuelta y obstruya el paso a - los demás animales.

Se utilizará malla ciclónica de 1.10 m. de altura para facilitar el manejo de los animales desde la parte de afuera.

3.7.8

Lavapatas:

Estas obras tienen la función de prevenir enfermedades a los animales cuando estos son metidos a los corrales.

La construcción de estos será de cemento, tendrán una - longitud de 2.0 m. por 2.0 m. de ancho con una profundidad - de 0.20 m. de donde se verterá una solución desinfectante. - Deberán quedar situados en la parte de enfrente del corral - en la puerta de entrada, de tal manera que el animal al en - trar deberá sumergir las patas a la solución que se encuen - tre en este.

3.7.9

Bebederos y Comederos.

Los bebederos son construidos en cada explotación con-- forme las necesidades de cada una de ellas.

La construcción de los bebederos se hará con cemento y se le

dejará una plancha ó rampa para evitar el encharcamiento -- del agua, esta rampa tendrá un acabado corrugado para evi -- tar que los animales se patinen y puedan lastimarse al mo -- mento de estar bebiendo el agua. Cada bebedero tendrá una longitud de 7.0 m. y 50 cm. de ancho con una altura de 37 -- cm., la plancha de cemento tendrá una longitud de 8.0 m. -- por 3.0 m. de ancho.

Los bebederos de cada corral tendrán un pequeño som -- breadero logrando de esta manera conservar el agua fresca -- ya que por la poca altura del bebedero estando este sin la sombra mencionada, es fácil que el agua llegue a calentarse.

Tanto comederos como bebederos son construidos de -- acuerdo a las necesidades de la explotación, es decir en re -- lación directa al número de animales que tendrán que comer en cada uno de ellos.

Los comederos tendrán una longitud de 10 m. por 0.50 -- m. de ancho y una altura de 37 cm. Cada comedero tendrá en uno de sus extremos un pequeño saladero de 1 m. de longitud por 50 cm. de ancho y 37 cm. de altura en el cual se colocará la sal para la suplementación mineral de los animales.

La construcción de los comederos podrá hacerse con -- plantilla de pedacería y muros de tabique, tabicón, etc. re -- pellados y aplanados de acabado fino por ambas caras tratand -- o de evitar al máximo las rugosidades.

3.7.10

Báscula:

La báscula dentro de la explotación cumple una función muy importante pues con ella se puede llevar un riguroso -- control del peso de los animales al nacer, al momento del -- destete y al finalizar el ciclo de engorda y ser puestos en venta o bien al recibir animales nuevos.

Este aparato estará ubicado dentro de la manga de mane -- jo del embarcadero para facilitar la salida ó entrada de -- los animales, ésta báscula tendrá una capacidad para 1,000 kilogramos, su base es de cemento y sus paredes de tubo, -- tendrá 2 puertas de abatir situadas una en la parte delant -- e que conducirá a los animales hacia el embarcadero y otra situada en la parte posterior que comunicará al apretadero.

3.7.11

Oficinas y Bodega:

La oficina tendrá el espacio suficiente para un escri -- torio, locker, y sillas, esta habitación constará de ventan -- as que permitan la adecuada ventilación que exijan las con -- diciones del lugar.

El cuarto de baño se localiza dentro de la misma habitación y constará de una regadera, un excusado y un lavabo. El baño tendrá las medidas mínimas necesarias para las condiciones sanitarias y de movimiento requeridas.

La construcción de la bodega es sencilla, tendrá 5.00 m. de longitud por 2.85 m. de ancho, será anexa a la oficina, con pisos de cemento ambas y con techo de lamina de asbesto, tendrá además una puerta de acceso de 1 m. de ancho por 2.30 m. de altura que la comunicará con la oficina.

3.7.12 Horno Forrajero.

La alternativa para construir un horno forrajero dentro de la unidad de producción, es predecible si se considera, que en determinada época del año se carece de forraje fresco para consumo animal, de ahí la posibilidad de conservarlo para cubrir las necesidades, en esta época.

3.7.13 Pozo a Cielo Abierto.

La perforación del pozo se realizará en un lugar estratégico a manera de que sea de fácil acceso a los corrales o tanque de almacenamiento para abastecer de agua a los mismos, la función del pozo además de abastecer de agua a los animales cubre otras necesidades de la explotación.

Al pozo de agua se le estima una profundidad de 15 m. y si existen líneas de energía eléctrica se le equipará con una bomba centrífuga de servicio y si se carece de las líneas de energía eléctrica se equipará con una bomba de combustión interna.

3.7.14 Tanque de Almacenamiento de Agua.

El tanque de almacenamiento tendrá una capacidad de -- 10,000 litros, su ubicación deberá ser en terreno firme y más elevado en relación al corral de manejo, su función será abastecer de agua a la unidad de producción para sus diferentes servicios.

La construcción se realizará con mampostería de piedra sin labrar, asentada con mortero, cemento y arena, las piedras de las esquinas deberán estar acomodadas de tal manera que se procure un amarre entre si, se utilizará un tubo de desfogue de 2 pulgadas al cual es necesario ponerle un desnivel con pendiente de 2 por ciento.

4. INVERSION Y FINANCIAMIENTO.

Para la cabal ejecución de la Unidad de Producción Ovi-
na, se requiere 4.4 millones de pesos.

Su tratamiento a nivel de estudio ejecutivo, dará como
resultado identificar plenamente las siguientes partidas de
capital:

- Inversión Fija
- Inversión Semifija
- Inversión Diferida
- Capital de Trabajo

De la inversión total, 4.4 millones de pesos, como pre-
supuestos de gastos de inversión para la unidad, un 36.4 por
ciento se destina a la creación de infraestructura e instala-
ciones, 1.3 por ciento para maquinaria y equipo, 15.4 por --
ciento a la formación de praderas, 24.8 por ciento para la -
adquisición del pie de cría, 16.9 por ciento para el periodo
productivo y 5.0 por ciento para la inversión.

Todo este flujo financiero en apego al crecimiento del
hato, conlleva a contemplar un horizonte de ejecución de se-
is años. (Ver cuadro A y B)

4.1

Inversión Fija.

Bajo este rubro se contemplan las categorías como: te-
rreno, construcción e instalaciones, maquinaria y equipo y -
perforación del pozo a cielo abierto.

Para los conceptos de inversión que no corresponden a -
un presupuesto ingenieril, su valor se obtuvo a través de pe-
dir, a diversas empresas las cotizaciones, correspondientes
a maquinaria y equipo. Información que se incluye en el inci-
zo 3.5.

Bajo estas condiciones el costo total de la inversión -
fija resulta de 1.6 millones de pesos. (Ver cuadro A.)

C.A

UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO "TABASCO"
MODULO DE 300 HECTAREAS
RESUMEN DE INVERSIONES
(miles de pesos)

COMPONENTES	INVERSION TOTAL	ESTRUCTURA PORCENTUAL	HORIZONTE DE EJECUCION (AÑOS)						
			1	2	3	4	5	6	
A- TERRENOS									
B- INVERSION FIJA									
1.- Construcciones e instalaciones	1620.6	36.4	1620.6						
2.- MAQUINARIA Y EQUIPO	59.1	1.3	59.1						
2.1 Area de produccion	9.2		9.2						
2.2 Area de control sanitario	13.5		13.5						
2.3 Area de servicios generales	13.4		13.4						
2.4 Area administrativa	23.0		23.0						
C.- INVERSION SEMIFIJA	1791.4	40.2							
1.- Pie de cria	1104.0	24.8	512.0	352.0		240.0			
2.- Implantacion de praderas	687.4	15.4		125.4	140.5	140.5	140.5	140.5	
D.- INVERSION DIFERIDA	224.1	5.0	224.1						
E.- CAPITAL DE TRABAJO	751.4	16.9	460.6	84.3	33.7	110.6	46.2	16.0	
TOTAL	4446.6	100	2876.4	561.7	174.2	491.1	186.7	156.5	

C.4.2.1.

UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO "TABASCO"
MODULO DE 300 HECTAREAS
COSTO DEL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE PRADERAS
(miles de pesos)

CONCEPTO	AÑOS						
	1	2	3	4	5	6	7
1.- PRADERAS BUFFEL							
1.1 Implantacion	—	—	140.5	140.5	140.5	140.5	—
1.2 Mantenimiento	—	—	—	13.5	13.5	13.5	13.5
2.- PRADERAS ESTRELLA DE AFRICA							
2.1 Implantacion	—	125.4	—	—	—	—	—
2.2 Mantenimiento	—	—	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
3.- TOTAL							
3.1 Implantacion	—	125.4	140.5	140.5	140.5	140.5	—
3.2 Mantenimiento	—	—	13.5	27.0	27.0	27.0	27.0

CUADRO B

UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO TABASCO
 MODULO DE 300 HECTAREAS
 RESUMEN PRESUPUESTAL PARA CONSTRUCCIONES
 E INSTALACIONES

REFERENCIA	CONCEPTOS	IMPORTE
I	Corral de manejo	\$ 423,000.00
	Lavapatas	34,709.06
	Puertas	84,651.57
	Cercas	151,611.56
	Comederos	21,768.30
	Bebederos	143,151.54
	Sombreaderos	150,000.00
II	Obras Complementarias	\$ 187,307.10
III	Tanque de Almacenamiento	\$ 156,250.00
IV	Instalación Hidráulica	\$ 11,666.90
V	Bodega y Oficina	\$ 397,493.70
	T O T A L	\$ 1,620,609.73

4.2

Inversión Semifija.

Dentro de este rubro del presupuesto de la unidad se incluye el pie de cría necesario para emprender el desarrollo del proyecto de acuerdo a los coeficientes técnicos previstos, y las inversiones para el establecimiento de praderas. El monto de 1,791.4 miles de pesos, servirá para adquirir -- 875 vientres ovinos y 27 sementales de raza peligüey; así como establecer paulatinamente 150 hectáreas de praderas mejoradas (Ver cuadros 4.2.1 y 4.2.3).

Se requerirán para el primer año de operación solo 400 vientres y 16 sementales, los animales restantes responden a la necesidad, en el segundo y cuarto año, de otorgar un crecimiento más rápido del inventario ganadero. (Ver desarrollo del hato en el acápite 3.2.8).

CUADRO 4.2.2

COSTO DE IMPLANTACION Y MANTENIMIENTO DE UNA
 HECTAREA DE PASTO ESTRELLA DE AFRICA/AÑO
 (Pesos)

CONCEPTO	COSTO	
	Implantación	Mantenimiento
A. Preparación de Suelo		

Desmorte	800	
Guardarraya y Quema	100	
B. Siembra		
Corte, Acarreo y Siembra de material vegetativo	1,200	
C. Labores de Cultivo		
Chapeo de Formación		
Chapeo de Manteni - miento	450	450
D. Fertilización		
Fertilizantes (1*)	1,130	
Aplicación	500	450
T O T A L	4,180	450

(1*) El fertilizante a utilizar será urea y superfosfato de calcio simple en una relación de 100 (N) - 40 (P)

CUADRO 4.2.3

COSTO DE IMPLANTACION Y MANTENIMIENTO DE UNA HECTAREA DE PASTO BUFFEL/AÑO (Pesos)

CONCEPTO	COSTO	
	Implantación	Mantenimiento
A. Preparación del Suelo		
Desmorte	800	
Guardarraya y Quema	100	
B. Siembra		
Semilla	1,230	
Siembra ó Plantación	300	
C. Labores de Cultivo		
Chapeo de Formación	450	
Chapeo de Manteni - miento		450
D. Fertilización		
Fertilizantes (1*)	1,304	
Aplicación	500	

4.5 Calendario de Ejecución de Obras.

En este apartado se incluye una calendarización particularmente de las obras civiles, a fin de dar objetividad a su relación dentro de un plazo no mayor de un año. (Vease el -- Cuadro 4.5.1).

Su presentación obligó a analizar todos y cada uno de los conceptos de obra, en cuanto a su interrelación e indiv dualidad para ejecutarse.

El seguimiento previsto le dara mayor certeza a la etapa constructiva del proyecto, sobre todo para disponer de -- los suministros con antelación a su utilización y al mismo -- tiempo, tener un control general del proyecto. (Ver cuadro A)

4.6 Fuentes del Financiamiento.

Las partidas presupuestales para ejercer los conceptos de inversión incluyendo el capital de trabajo, recaerá sobre el gasto asignado a diversas dependencias, que le den seguimiento al estudio como: COPLAMAR, PROGRAMA DE DESARROLLO MAYA, PROGRAMA GANADERO DEL EDO. DE CAMPECHE, Y/O GOBIERNO DEL ESTADO.

El organismo responsable de la ejecución y control presupuestario, será la Dirección General de Ganadería, quien -- en su calidad de coordinadora hará posible centralizar las -- diversas acciones administrativas interinstitucionales, a -- efecto de hacer compatible la responsabilidad coparticipati -- va en el desempeño de los conceptos de inversión.

Además se considera una aportación por parte de los productores beneficiados con el proyecto, de un 20 por ciento -- de la inversión como aporte en mano de obra y otro 18 por -- ciento a cargo de la recuperación del financiamiento del pie de cría.

Esta política hará sentir al productor que el otorgamiento de la infraestructura le significa un gasto y en consecuencia, es parte de su patrimonio y debe cuidarlo y acrecentarlo. De esta manera, la unidad de producción ovina tendrá una viabilidad operativa eficiente y una capacidad de respuesta al apoyo gubernamental, al aportar un 38 por ciento del valor financiable.

El enfoque de esta estrategia permite conducir solidamente al productor, hacia una actitud menos paternalista de quien aportará los recursos financieros.

Naturalmente que habrá de realizarse para cada grupo --

CUADRO 4.5.1

UNIDAD DE OVINO TABASCO
 MODULO DE 300 HECTAREAS

CALENDARIO DE EJECUCION DE OBRAS

ACTIVIDAD	M E S E S					
	1	2	3	4	5	6
1.- DESMONTE Y LIMPIEZA	xxxxx					
2.- NIVELACION		xxxxxxx				
3.- POZO Y TQ. DE ALMTO.			xxxxxx			
4.- EXCAVACIONES			xxxxxxx			
5.- OFICINA Y BODEGAS				xxxxxxxxx		
6.- CORRALES					xxxxxxxxxxx	
7.- SOMBRAS						xxxxxxxxxxx

ejidal interesado en crear una unidad de producción, un análisis particular de su capacidad de pago, sobre todo para -- los compromisos que se adquirirán bajo crédito de avio con -- la banca nacional.

La empresa ejidal ovina, deberá solicitar una línea crediticia para productores de bajos ingresos, para habilitar -- sus costos de operación, siempre y cuando no se otorgue capital de trabajo en los términos ya señalados. (Ver inciso 4.4)

Por lo que respecta a la recuperación del financiamiento que se otorgará para el pie de cría, como se dará en especie, tendrá que ser recuperado en la misma forma. La unidad de ovinos estará en posibilidad de ir amortizando la erogación a partir del segundo año de operación para corderos y -- en el sexto para corderas sin menoscabo de interrumpir el -- crecimiento del hato.

5.

COSTOS E INGRESOS

Como toda función de producción, la unidad de ovino "Tabasco" para su operación demanda una intermediación de factores, que implican su engranaje hacia la obtención final de --

su objetivo productivo y social. En el presente inciso se incorporan todos aquellos bienes y servicios indispensables para su funcionamiento.

Habiendose ya identificado los insumos a utilizar, queda solo valorizarlos en dos conceptos: costos de producción y gastos de producción.

En este sentido, en los incisos siguientes se describen y valorizan cada uno de los componentes de los costos de operación de la unidad durante la vida útil del proyecto.

Ahora bien, en contrapartida a las salidas de capital, se incluyen la cuantificación y valorización de los ingresos monetarios por concepto de ventas de la producción de animales (pie de cría y carne) y por recuperación del seguro ganadero.

Tanto los ingresos como los egresos, se expresan a precios corrientes de Enero de 1983.

5.1 Costos y Gastos de Producción.

Se da un tratamiento por separado a cada uno de estos - componentes, a fin de especificar aquellos elementos en los cuales depende directamente la acción concreta de producción.

Dentro de los costos de producción se consignan las erogaciones por mano de obra, suplementación alimenticia, agua, energía eléctrica, combustibles y lubricantes y mantenimiento de construcciones y praderas. Como gastos de producción - se incluyen los desembolsos para seguro ganadero, sanidad -- animal, depreciaciones e impuestos. En estos conceptos fundamentales para el ciclo operativo, se apoya la seguridad y recuperación de toda la inversión programada, al mismo tiempo de servir de elementos de soporte al proceso productivo.

5.1.1 Costos de Producción

5.1.1.1 Sueldos y Salarios

Las cargas de trabajo en las áreas de producción animal y agrícola, hacen indispensable considerar un equipo de re-cursos humanos integrado de la siguiente manera.

En el nivel directivo y de administración, se asume que un equipo formado por un médico veterinario zootecnista ex-perto en producción ovina y un administrador público ó de empresas, podrán asumir la dirección técnica y administrativa

de cuando menos 10 unidades ovinas estatales ó regionales, -
semejantes a las del presente proyecto.

CUADRO 5.1.1.1.1
UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO "TABASCO"
MODULO DE 300 HECTAREAS
SALARIOS DEL NIVEL DIRECTIVO - ADMINISTRATIVO *
(Miles de pesos)

CONCEPTOS	NUMERO DE PERSONAS	SUELDO MENSUAL	TOTAL 1) ANUAL
1. Gerente de Producción	1	29.0	348.0
2. Administrador	1	27.0	324'0
T O T A L			672.0

* Este personal podrá atender a un mínimo de 10 unidades de producción, su costo será cubierto con cargo a la Dirección General de Ganadería.

CUADRO 5.1.1.1.2
UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO "TABASCO"
MODULO DE 300 HECTAREAS
REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

MANO DE OBRA	A Ñ O S	
	1	2-30
Pastor	1	1
Pasturero	1	1
Administrador	1	1
T O T A L		3 3

CUADRO 5.1.1.1.3
UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO "TABASCO"
MODULO DE 300 HECTAREAS
PAGO DE MANO DE OBRA
(Pesos)

MANO DE OBRA	SALARIO JORNAL	A Ñ O S	
		1	2-30
Pastor	150	54,750	54,750
Pasturero	150	54,750	54,750
Jefe de Unidad	270	98,550	98,550
T O T A L		\$ 208,050	208,050

Esto permite maximizar los recursos técnicos a la vez - de reducir costo la partida presupuestal para la formación - de estos cuadros humanos, cabe agregar que un costo será un cargo al presupuesto de la Dirección General de Ganadería, - Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Las actividades directamente productivas demandan el empleo de 3 trabajadores ejidales para labores de responsabilidad.

Las erogaciones anuales para la unidad de producción ovina, se elevan a 208.0 miles de pesos en mano de obra directa. (Véase cuadro 5.1.1.1.3)

5.1.1.2 Insumos Alimenticios.

En este apartado se incluyen todos aquellos bienes de - uso intermedio para la producción animal prevista en un aporte de suplementación.

Su cuantificación económica se apoya en los volúmenes - calculados en el inciso 3.4 y los precios promedio por tonelada de acuerdo a los prevalecientes en el área del proyecto.

CUADRO 5.1.1.2

COSTO ANUAL DE INSUMOS ALIMENTICIOS
(Miles de pesos)

CONCEPTO	PRECIO POR TONELADA	A Ñ O S				
		1	2	3	4	5-30
Melaza y F.N.N.P.	0.9	5.0	8.3	9.1	13.9	15.8
Sales	8.0	20.0	36.8	43.2	61.6	72.8

T O T A L		25.0	45.1	52.3	75.5	88.6

Básicamente, el costo de estos insumos cubre las necesidades de melaza más F.N.N.P. para el hato propuesto.

Conjuntamente para la compra de melaza, urea y sal, se requieren durante el primer año 25.0 mil pesos y a partir -- del quinto en adelante 88.6 mil pesos. (Ver cuadro 5.)

5.1.1.3 Combustibles.

Tomando en cuenta los precios unitarios de diesel que -

mantiene Petroleos Mexicanos y los volúmenes previstos de consumo por la bomba para operar el pozo a cielo abierto. Se de terminaron los montos monetarios a razón de 5.0 pesos por litro de diesel. (Ver cuadro 5.1.1.3).

CUADRO 5.1.1.3

COSTO ANUAL DEL COMBUSTIBLE
EN LOS AÑOS DEL PROYECTO
(Pesos)

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	AÑOS	
		1*	2-20
Diesel	5.0	2000.0	4000.0
TOTAL	-	-	-

*El primer año solo se contabiliza la mitad de un año normal.

5.1.1.4 Mantenimiento.

Bajo este rubro se consideran los servicios externos de conservación de los bienes de capital adquiridos, así como la propia construcción civil, instalaciones auxiliares y las praderas formadas.

La estimación se basa en considerar el 2 por ciento del valor inicial de la inversión fija. Tocante a las praderas - estas recibirán un chapeo anual para eliminar la vegetación invasora.

Los egresos por mantenimiento para toda la vida del proyecto se presentan en el cuadro resumen de costos, que se incluye al final de este capítulo.

5.1.2 Gastos de Producción.

5.1.2.1 Seguro Ganadero

Todo proceso biológico esta expuesto a declinar en cual quier momento en su ciclo de vida y productivo, por causas - diversas como accidentes y enfermedades principalmente. Por este motivo y con o~~be~~je~~to~~ de asegurar la inversión realizada en la adquisición del pie de cría inicial e incremental de - la unidad ovina, se incluyó dentro de los gasto de produc cción anual una erogación por seguro ganadero. Las coberturas económicas que otorga La Aseguradora Nacional Agrícola y Ga- nadera, sirvieron de base para la proyección de los costos - de aseguramiento. (Ver cuadro 5.1.2.1).

c.5.

UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO TABASCO
 MODULO DE 300 HECTAREAS
 RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS DE PRODUCCION
 (miles de pesos)

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-30
I.- COSTOS DE PRODUCCION										
I.- Sueldos y salarios										
1.1 Mano de obra directa	208.0	208.0	208.0	208.0	208.0	208.0	208.0	208.0	208.0	208.0
2.- INSUMOS										
2.1 Alimenticios <u>1/</u>	25.0	45.1	52.3	75.5	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6
3.- COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4.- MANTENIMIENTO										
4.1 Construcciones e instalaciones	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3
4.2 Praderas		13.5	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
II.- GASTOS DE PRODUCCION										
1.- SEGURO GANADERO	33.9	53.8	58.7	86.9	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9
2.- SANIDAD OVINA	33.2	59.7	67.2	67.2	97.4	113.1	113.1	113.1	113.1	113.1
3.- DEPRECIACIONES										
3.1 Construcciones e instalaciones	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6
3.2 Maquinaria equipo tecnico y auxiliares	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
3.3 Pie de cria	51.2	53.4	53.4	110.4	110.4	110.4	59.2	24.0	24.0	
SUB TOTAL	489.6	573.8	606.9	715.3	760.6	776.3	725.1	689.9	689.9	665.9
IMPREVISTOS 2% <u>2/</u>	9.0	10.7	11.3	13.5	14.4	14.7	13.7	13.0	13.0	12.5
TOTAL	498.6	584.5	618.2	728.8	775.0	761.0	738.8	702.9	702.9	678.4

2/ POR CAMBIO DE CONCEPTOS Y VARIACION DE PRECIOS

1/ SOLO SE CONTABILIZA LA MELAZA MAS F.N.N.P.

C-5.1.2.1

GASTOS POR SEGURO GANADERO

(P E S O S)

CONCEPTO	1/ PRIMA	2/ COBERTURA	A Ñ O S									
			1		2		3		4		5	
			CANTIDAD	IMPORTE								
SEMENTAL	4.2	5000	14	2940	22	4620	26	5460	39	8190	48	10020
OVEJA	4.2	2000	369	30996	586	49224	634	53256	938	78792	938	78792
T O T A L				33936		53844		58716		86982		88672

1/ EL PORCENTAJE DE PRIMA ES ANUAL Y SE CONSIDERA POR CONCEPTO DE RIESGO DE MUERTE.

2/ LA COBERTURA MAXIMA SE TOMA EN CUANTO EN BASE A ANIMALES SIN REGISTRO DE ACUERDO A SU CLASIFICACION.

CUADRO 5.1.2.3
DEPRECIACION DE LAS INVERSIONES
(miles de pesos)

CONCEPTO	AÑOS DE VIDA UTIL.	VALOR ORIGINAL *	RESCATE		VALOR PRESENTE	TOTAL DEPRECIACION	DEPRECIACION PIE DE CRIA													
			VALOR	%			AÑOS													
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
I. CONSTRUCCION E INSTALACION																				
I.1 CORRAL DE MANEJO	30	423.0	126.9	30	296.1	23.8														
I.1.1 Lavapatas	30	36.6	11.0	30	25.6	0.9														
I.1.2 Puertas	30	86.6	26.0	30	60.6	2.0														
I.1.3 Cercos	30	153.5	46.1	30	107.4	3.6														
I.1.4 Comedores	30	23.7	7.1	30	16.6	0.6														
I.1.5 Bebederos	30	145.1	43.5	30	101.6	3.4														
I.1.6 Sombreaderos	30	150.0	67.5	45	82.5	26.7														
I.2 OBRAS COMPLEMENTARIAS	25	187.3	28.1	15	159.2	6.2														
I.3 TANQUE DE ALMACEN	30	156.3	31.3	20	125.0	4.2														
I.4 INSTACION HIDRAULICA 1/	-	-	-	-	-	-														
I.5 BODEGA Y OFICINA	30	397.5	119.3	35	278.2	9.3														
2. MAQUINARIA Y EQUIPO						4.4														
2.1 Area administrativa	15	23.0	2.3	10	20.7	1.4														
2.2 Servicios generales	10	13.4	1.3	10	12.1	1.2														
2.3 Area sanitaria	10	13.5	1.4	10	12.1	1.2														
2.4 Area producción	15	9.2	0.9	10	8.3	0.6														
3. PIE DE CRIA																				
3.1 Sementales	6	54	21.6	40	32.4	2/	3.2	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	2.2						
3.2 Vientres	6	1050	420.0	40	630.0	-	48.0	48.0	48.0	105.0	105.0	105.0	57.0	24.0	24.0					
TOTAL							51.2	53.4	53.4	110.4	110.4	110.4	59.2	24.0	24.0					

1) Se convino prorratear su costo entre los conceptos de construcción e instalación.
* Su valor incluye la parte de instalación hidráulica.
2) El cálculo de su depreciación se duplica anualmente en función del momento de compra.

5.1.2.2 Sanidad Ovina.

Con base en el programa de sanidad de la unidad y de la cuantificación de los farmacos a utilizar, se precisó un gas to de 33.2 miles de pesos para el primer año de operación y de 113.1 miles de pesos, una vez estabilizados los movimientos de las existencias. (Ver cuadro 5.1.2.2)

5.1.2.3 Depreciaciones.

Para estimar una partida para reservas por depreciación, se tomo en cuenta la vida económica de cada uno de los con - ceptos de inversión.

El pie de cría recibio un tratamiento especial por tratarse de una incorporación desfasada en el tiempo útil del - proyecto. (Ver cuadro 5.1.2.3).

Para el resto de los bienes de infraestructura, maquina ria y equipo se considera su valor residual ó de rescate que alcanzarán al término de su vida útil. Con este valor al res- tarlo del costo original se obtuvo la depreciación anual pa- ra cada concepto de inversión. (Ver cuadro 5.1.2.3)

CUADRO 5.1.2.2

COSTO ANUAL DE INSUMOS MEDICOS
(Pesos)

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	AÑO				
		1	2	3	4	5-30
Ripercol	1,726	5,163	8,632	10,358	13,811	16,401
Negasunt	244	488	488	488	488	488
Asuntol	266	10,390	19,181	22,644	31,968	36,763
Mataqusanos	99	297	396	495	594	693
Vitaminas A, D y E	1,396	2,792	5,584	6,282	8,376	9,772
Bacterina Triple	145.6	834	1,456	1,747	2,330	2,766
Vacuna contra Derrienque	200	13,200	24,000	25,200	39,800	46,200
T O T A L		33,164	59,737	67,214	97,367	113,083

5.1.2.4

IMPUESTOS

En apego a los planteamientos de la Ley de Fomento Agro

pecuario y a la concepción del proyecto, en su caracter neta mente de interes social a productores de bajos ingresos, el proyecto queda exento de pago alguno por tributación comercial y fiscal.

5.2

CUANTIFICACION DE INGRESOS.

Como resultado de la función de producción, la unidad de ovino "Tabasco" obtendrá unicamente una línea comercial: carne.

Así, los ingresos de la unidad se forman por animales - provenientes de los desechos programados del hato y de aquellos animales que se destinan a fomentar la Ganadería ovina Regional como pie de cría, ya sea en las categorías de semetales añojos, primales hembras y corderos hembras y machos.

Conforme a los parámetros y datos de producción señalados en el establecimiento de la explotación ovina, el valor de los ingresos por ventas, se incrementan de 86.8 miles de pesos en el año de inicio, hasta 2.4 millones de pesos en el año sexto, momento en que se estabilizan las percepciones anuales. Esto es así por tratarse de una evolución biológica en la cual sus parámetros van adquiriendo mayor certeza por el apoyo asistencial. (Ver cuadro 5.2.1)

En términos físicos la unidad venderá en promedio 10.4 toneladas de carne en pie, para abasto y fomento ganadero. (Ver cuadro 5.2.2)

CUADRO 5.2.1

UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO TABASCO
MODULO DE 300 HECTAREAS.

PROYECCION DE INGRESOS POR VENTA DE OVINOS (85.00 Kg. en Pie)
(PESOS)

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	AÑO						6-30
		1	2	3	4	5	S	
1.- Sementales	4420	4420	8840	8840	8840	13,260	79,560	
2.- Ovejas	3400	37,400	61,200	136,000	170,000	319,600	646,000	
3.- Primales								
Pie de cría	2125	-----	17,000	8500	25,500	14,875	244,375	
4.- Corderos								
al abasto	2975	-----	-----	-----	-----	-----	130,900	
5.- Corderas								
pie de cría	2550	-----	-----	-----	-----	-----	28,050	
6.- Corderos								
al abasto	2975	-----	321,300	550,375	633,675	904,400	1,032.325	

7.- Cordero pie de cría 2550	-----	68,850	99,450	94,450	158,100	181,050
SUB-TOTAL	----	41,820	477,190	803,165	932,365	1,410,235
8.- Recuperación por seguro	----	45,000	41,000	65,000	69,000	104,000
T O T A L		86,820	518,190	868,165	1001,365	1514,235
						2,446,260

CUADRO 5.2.2
UNIDAD DE PRODUCCION DE OVINO TABASCO
MODULO DE 300 HECTAREAS
INGRESOS

CUANTIFICACION DE SEMOVIENTES
(VENTA DE CABEZAS DE GANADO)

CONCEPTO	AÑOS					
	1	2	3	4	5	6-20
1.- Sementales	1	2	2	2	3	18
2.- Ovejas pie de cría	11	18	40	50	94	190
3.- Primales	--	8	4	12	7	115
4.- Corderas al abasto	--	--	--	--	--	44
5.- Corderas pie de cría	--	--	--	--	--	11
6.- Corderos al abasto	--	108	185	213	304	347
7.- Corderos pie de cría	--	27	39	37	62	71
TOTAL EN KILOGRAMOS	435	5007	8301	9557	14545	24472

Y se consideran los pesos en kilogramos para cada tipo de animal, de acuerdo a la clasificación del rebaño a continua --
ción detallada.

- Sementales 52 kilogramos
- Ovejas de pie de cría 40 kilogramos
- Primales 25 kilogramos
- Corderas al abasto 35 kilogramos
- Corderas de pie de cría 35 kilogramos
- Corderos al abasto 35 kilogramos
- Corderos de pie de cría 35 kilogramos

6.- EVALUACION ECONOMICA.

Para señalar el aporte de este proyecto y que trascienda el desarrollo económico conjunto de la zona en cuestión, se plantea como medios evaluatoria la rentabilidad que otorgará el proyecto.

Este método de evaluación se basa exclusivamente en la relación que existe en la proporción entre las utilidades -- previstas (Ingresos Totales C.5.2.1), y el monto de costos y gastos totales; C.5. más la inversión total; C.A. en los 30 años que se le dan de vida al proyecto siendo para este caso el 1021.8 % considerandose excelente.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Inversión}}$$

$$\frac{45,434.8}{4,446.6} = 1,021.8 \%$$

Obteniendose además un margen de utilidad de 69.75 %.

$$\text{márgen de utilidad} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Ingresos}}$$

$$\frac{45,434.8}{65,143.5} = 69.75 \%$$

y una rotación de la Inversión de 14.65

$$\text{Rotación de Inversión} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Inversión Total}}$$

$$\frac{65,143.5}{4,446.6} = 14.65$$

Finalmente un rendimiento de Inversión como parámetro - comprobable de 1021.8 %.

Donde: Rendimiento de Inversión = Margen de Utilidad x Rotación de la Inversión.

$$\text{Rendimiento de Inversión} = \underline{69.75 \times 14.65 = 1021.8\%}$$

RESUMEN EVALUACION FINAL

Ingresos Totales	\$	65,143.5 (miles pesos)
Costos y Gastos Totales	\$	19,708.7 (miles pesos)
Utilidad Neta	\$	54,434.8 (miles pesos)
Inversión Total	\$	4,446.6 (miles pesos)
Rentabilidad		1021.8 %
Margen de Utilidad		69.75 %
Rotación de la Inversión		14.65
Rendimiento de la Inversión		1021.8 %

Por otra parte el proyecto es autofinanciable a partir del 7° año.

Queda así corroborada numéricamente la viabilidad económica de la explotación, lograndose los objetivos y metas, -- adicionandose además los beneficios sociales que se derramarán sobre la región dando un nuevo orden económico a la zona Maya, se observa pues que el seguimiento del proyecto sea evidente.

7.- ASPECTOS ORGANIZATIVOS.

7.1 Consideraciones generales.

Dado que las unidades se constituirán como cooperativas de producción, en la alternativa de organización y administración que se propone, habrán de considerarse las disposiciones legales de la Ley Orgánica de la Administración Pública General de Crédito Rural y la Ley de Fomento Agropecuario. (Ver cuadro 7.1).

Dentro del marco general de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, le corresponde fundamentalmente, a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos lo siguiente:

- Planear, fomentar y asesorar técnicamente la producción -- agropecuaria en todos sus términos.
- Cooperar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, organizar y encauzar el crédito ejidal, agrícola, forestal y ganadero.
- Fomentar organizaciones mixtas con fines de producción -- agropecuaria, en coordinación con la Secretaría de la Re -

forma Agraria.

La Ley General del Crédito Rural establece que los ejidos y comunidades, en su carácter de sujetos de crédito podrán construir, adquirir y establecer industrias y servicios, así como comercializar las materias o productos de sus miembros.

En función de lo expuesto se ha enmarcado la integración de la organización administrativa y operativa de la unidad de producción de ganado ovino. (Ver cuadro número 7.1)

7.2 Estructura interna de la unidad.

Para alcanzar los objetivos y metas programadas para las unidades de producción se considera la alternativa de organización y administración que se detalla en el cuadro número 7.2.

En cuanto a los deberes y obligaciones del personal que integrará la estructura organizacional, que más adelante se especificará en la propuesta de organización se han concebido cuatro niveles de línea programada.

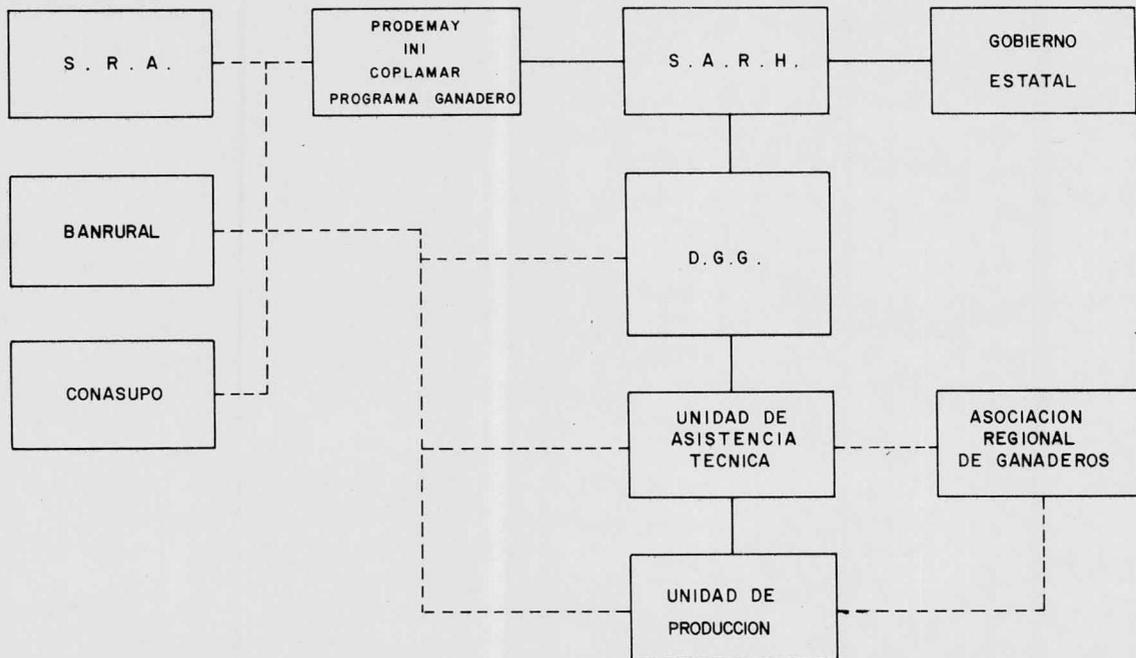
El Gerente de Producción tendrá funciones sobre un número determinado de unidades de producción y será el enlace directo entre estas explotaciones y la coordinación estatal del programa. De acuerdo al tamaño del programa, se estima que podrá atender alrededor de 10 unidades de producción como las del presente documento. Le corresponden las tareas de dirección y coordinación de las unidades, igualmente tendrá la representación legal conforme a los estatutos que se le deleguen.

Bajo su autorización se encuentra el Administrador jefe de Unidad, los pastureros y pastores.

El administrador al igual que el gerente de producción, tendrá funciones sobre un grupo de unidades de producción de ovino "Tabasco", en donde se encargará de los aspectos contables, logísticos, ventas y recursos humanos de las explotaciones.

El jefe de unidad es el encargado de dirigir y supervisar las actividades del personal encargado tanto de las tareas de pastoreo, como las del manejo del ganado.

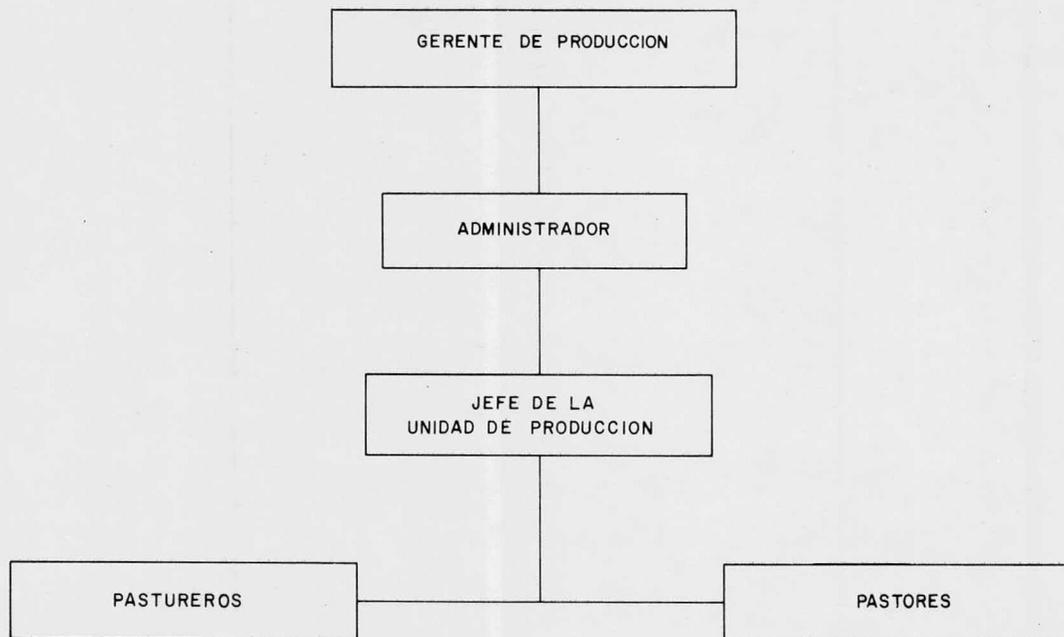
ALTERNATIVA DE ORGANIZACION



S.R.A. = Secretaria de la Reforma Agraria.
S.A.R.H. = Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos.
d.g.g. = Direccion General de Ganaderia.

C.7.2.

ESQUEMA DE LA PROPUESTA DE ORGANIZACION PARA LAS
UNIDADES DE PRODUCCION DE OVINO "TABASCO"



Equipo tecnico y administrativo para atender 10 unidades de produccion.

IV. DISCUSION.

- Al proponer la creación de una unidad de producción de ovinos - tabasco en la zona Maya del Estado de Campeche, se toma en cuenta - en primer orden, evitar para su establecimiento, el uso de áreas -- que actualmente formen parte de procesos productivos agrícolas.
- Como derivación del presente proyecto se buscará la creación de subsecuentes unidades utilizando experiencias aplicables en el or - den técnico, administrativo y social que deje al estar funcionando este.
- Al utilizar las 300 hectáreas disponibles en los diferentes eji - dos de la zona Maya se buscará incrementar la eficiencia tanto a ni - vel unidad animal como por área de sustentación.
- Las condiciones fisiográficas de la zona, dan el marco ideal pa - ra la creación de empresas pecuarias como la que se propone.
- La alimentación, es de los aspectos que más apoyo financiero re - quiere, al invertir en esta área de manera programática se preveen - cada uno de los parámetros productivos que cualquier marco de pro - ducción otorgue, obteniéndose con esto resultados técnicos y econó - micos.
- Finalmente al darse seguimiento, al presente estudio en su par - te de obra civil y en su aplicación real de empresa, la unidad de - producción ovina en módulo de 300 hectáreas, saltará de la toma de - resultados a nivel investigación experimental que a esta especie se - le han hecho, a una aplicación real dándole carácter comercial, y - demostrativo.

V. CONCLUSION:

- El proyecto de inversión para la unidad de producción de ovinos Tabasco, resulta técnica y económicamente realizable y rentable, en términos de factibilidad.
- Tomando la rentabilidad como el principal índice de evaluación económica, la inversión se justifica al considerar la proporción entre las utilidades previstas y el monto de costos y gastos totales mas la inversión total, dando como resultado para el presente estudio un excelente grado de rentabilidad siendo el del 1,021.8 % en los 30 años de vida útil del proyecto.
- Se juzga conveniente llevar a su ejecución la unidad de producción ovina ya que siendo una propuesta de inversión su seguimiento debe ser llevado a cabo a la mayor brevedad pues los costos y gastos de producción, el monto total de la inversión, así como los ingresos se consideran a precios corrientes a Enero de 1983. Por lo que se considera que en el momento que haya ajustes en el sistema monetario del país, se ajustarán las cifras en el renglón económico de la presente inversión.
- De importancia social es elevar el nivel de vida de los habitantes de la zona, al quedar integrada una sociedad que es como funcionará la unidad. Trayendo esto una diversificación de actividades; - creandose fuentes de trabajo tan necesarias en el campo, tanto para ejidatarios así como para profesionales del ramo, en el área de -- adiestramiento y asesoría técnica.

VI. BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Berruecos, V., Valencia, A., Castillo, R., 1975. "Genética del bo rrego Tabasco o Peliguey". Tec. Pec. México 29: 59 - 65.
- 2.- Carrillo, G. H.: "La alimentación del pueblo de Yucatán y la forma de mejorarla mediante la Industria Pesquera". Tesis Licenciatura U.N.A.M. México, D. F. 1938.
- 3.- Castillo, R., Román, P., Berruecos, V., 1974. "Características de Crecimiento del borrego Tabasco. I Efecto de la edad y peso al -- destete y su influencia sobre la fertilidad de la madre". Tec. -- Pec. México. 27: 28 - 31.
- 4.- Castillo, R., Valencia, Z., Berruecos, V., 1972. "Comportamiento reproductivo del borrego "Tabasco" mantenido en clima tropical y Subtropical. I Indices de fertilidad". Tec. Pec. México 20: 52-56.
- 5.- Gaona, R.A.B.: "La Zootécnia Factor de desarrollo socioeconómico en los grupos Mayas de Yucatán". Tesis Licenciatura F.M.V.Z., -- U.N.A.M., México, D.F. 1972.
- 6.- García, L.J.I.: "La ganadería en Campeche, su situación probable a 1970". Tesis Licenciatura, F.M.V.Z., U.N.A.M., México, D.F. -- 1970.
- 7.- Guevara, L.R.A.: "Anteproyecto para la creación de un centro de -- mejoramiento fomento del ganado ovino tropical en la Isla de Cozumel, Quintana Roo". Tesis Licenciatura, F.M.V.Z., U.N.A.M., Méxi- co, D.F. 1979.
- 8.- Mancera, V.A.: "Contribución al estudio de los movimientos Econó- micos en relación a los incrementos de la población, Estado de -- Campeche". Tesis Licenciatura, F.M.V.Z., U.N.A.M., México. D.F. - 1967.
- 9.- Martínez, De. E.L.A.: "Contribución al estudio de los Movimientos Económicos de la Ganadería en la República". (Estado de Campeche) Tesis Licenciatura, F.M.V.Z., U.N.A.M., México, D.F. 1967.
- 10.- Martínez, M.J.M. "Reporte Servicio Social, 1981". F.M.V.Z., --- U.N.A.M., México, D.F. 1981.
- 11.- Martínez R.L. 1977. "Recomendaciones para la alimentación del bo- rrego Tabasco ó Peliguey", Resúmenes de la XIV Reunión Anual del- Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, SARH, México. -- 20 - 24.
- 12.- Pin. A.E.F.: "Producción Ganadera del Estado de Campeche para -- 1968 con sugerencias para la planeación pecuaria". Tesis Licencia

- tura, F.M.V.Z., U.N.A.M., México, D.F. 1968.
- 13.- Presidencia de la República, COPLAMAR, Programas Integrados; re -
gión MAYA de Campeche, México, D.F. 1978.
 - 14.- Ramírez, A.F.: "Planeación de una Empresa Ganadera en el Sureste
del País". Tesis Licenciatura, F.M.V.Z., U.N.A.M. México, D.F. --
1970.
 - 15.- Ruz, J.G.: "Estudio del Ovino tropical, "Peligüey" del Sureste de
México y su cruce con el ovino "Merino". Tesis Licenciatura, F.M.
V.Z., U.N.A.M., México, D.F. 1966.
 - 16.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; Representación
General del Programa Ganadero del Estado de Campeche. Inventario
ganadero del año de 1981. Campeche, Campeche, 1981.
 - 17.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; Comisión Técnico
Consultiva para la Determinación de los coeficientes de Agosta
dero. (C.O.T.E.C.O.C.A.) "Península de Yucatán". México, D.F. ---
1977. 25, 30, 38, 42.
 - 18.- Secretaría de Agricultura de Recursos Hidráulicos; Dirección Ge-
neral de Distritos y Unidades de Riego. "Diseño, Implantación y -
Explotación de áreas de Apacamiento, como, cuando y donde pas-
torear". México, D.F. 1979. 85, 86, 161, 162, 169, 170.
 - 19.- Torres, H.M. 1977." Evaluación del borrego Tabasco ó Pelibuey ba-
jo condiciones de pastoreo". Resúmenes de la XIV Reunión Anual --
del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, SARH. México
15 - 19.
 - 20.- Valencia, Z., Castillo, R., Berruecos, V., 1975. "Reproducción y
manejo del borrego Tabasco ó Peligüey". Tec. Pec. México, 29:66 -
72.
 - 21.- Zavala, E.H.: "Observaciones sobre la Ganadería del Estado de Cam-
peche". Tesis Licenciatura, F.M.V.Z., U.N.A.M., México, D.F. 1974.

Impresiones

aries al instante. s.a. de c.v.

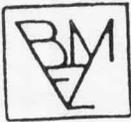
REP. DE COLOMBIA No. 6, 1er. PISO

(CASI ESQ. CON BRASIL)

MEXICO 1, D. F.

526-04-72

529-11-19



FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNAM
BIBLIOTECA

CLAS.: UNAM ADO.: _____

1983 M345

UNAM 1983/M345



8298



FECHA DE ENTREGA _____

~~19 ABR 2002~~

~~DEVUELTO 2003~~

~~DEVUELTO 2004~~

~~DEVUELTO 2005~~

~~DEVUELTO 03 DIC 2005~~

~~DEVUELTO ABR 2006~~