



**PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA
EXPLOTACION OVINA, PARA PRODUCCION DE CARNE
EN EL MUNICIPIO DE HUITZILAC, MOR.**

TESIS PRESENTADA ANTE LA
DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
POR
JORGE ISLAS ALLENDE ESPINOSA
ASESORES: M. V. Z. TEODOMIRO ROMERO ANDRADE
ING. LUIS SANCHEZ MEJORADA PORRAS

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

JEHOVA es mi pastor; nada me faltará.

En lugares de delicados pastos me -
hará descansar; junto a aguas de re--
poso me pastoreará.

Confortará mi alma; me guiará por -
sendas de justicia por amor de su --
nombre.

Aunque ande en valle de sombra de -
muerte, no temeré mal alguno, porque-
tú estarás conmigo; tu vara y tu ---
cayado me infundirán aliento.

Aderezas mesa delante de mí en --
presencia de mis angustiadores; unges
mi cabeza con aceite; mi copa esta -
rebosando.

Ciertamente el bien y la miseri ---
cordia me seguirán todos los días de-
mi vida, y en la casa de Jehová ---
moraré por largos días.

DEDICATORIA

A MIS PADRES :

ING. MIGUEL ANGEL ISLAS MAGALLANES
SRA. BEATRIZ ESPINOSA LUNA

CON AMOR Y AGRADECIMIENTO

A MIS HERMANOS :

MIGUEL ANGEL
IRENE
FERNANDO
BEATRIZ
ARTURO
GABRIELA
MAURICIO

CON CARIÑO

A MI ESPOSA CYNTHIA CON TODO MI AMOR

A G R A D E C I M I E N T O S

AL ING. AGR. ZOOTECNISTA LUIS SANCHEZ MEJORADA PORRAS, ASESOR EN EL CAMPO, POR SU AYUDA INVALORABLE, ASI COMO POR SUS -- CONSEJOS Y SU ENTUSIASTA PARTICIPACION PARA LA FINALIZACION- DE ESTE TRABAJO.

AL M.V.Z. TEODOMIRO ROMERO ANDRADE, ASESOR DE TESIS INTERNO, - POR SU VALIOSA COLABORACION, PACIENCIA Y APOYO.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE UNA FORMA U OTRA COLABORARON EN LA REALIZACION DEL PRESENTE TRABAJO.

C O N T E N I D O

PAGINA

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
MATERIAL Y METODOS (Desarrollo del proyecto).....	7
3.1. Datos generales.....	7
3.1.1. Nombre de la explotación.....	7
3.1.2. Ubicación.....	7
3.1.3. Acceso.....	7
3.1.4. Superficie.....	7
3.1.5. Clima.....	7
3.1.6. Precipitación.....	8
3.1.7. Temperatura.....	8
3.1.8. Vientos.....	8
3.1.9. Topografía.....	8
3.1.10. Suelos.....	8
3.1.11. Tipos vegetativos dominantes.....	9
3.1.12. Hidrología.....	9
3.1.13. Forrajes.....	9
3.1.14. Cercos.....	10
3.2. Ganado.....	10
3.3. Aspectos socioeconomicos.....	11
3.3.1. Tenencia de la tierra.....	11
3.3.2. Población.....	11
3.3.3. Educación.....	11
3.3.4. Salubridad.....	11
3.3.5. Agua.....	12
3.3.6. Energía eléctrica.....	12
3.3.7. Comunicación.....	12
3.3.8. Asistencia técnica.....	12
3.3.9. Alimentación.....	12
3.3.10. Estructura ocupacional.....	12
3.4. Mercado.....	13
3.4.1. Oferta.....	13
3.4.2. Demanda.....	13
3.5. Determinación de la equivalencia en Unidad Animal	14
3.6. Cálculo de la capacidad forrajera.....	15
3.6.1. Cálculo de la M.S. producida.....	16
3.7. Determinación del costo de 1 ha de Zacate Kykuyo (<u>Pennisetum clandestinum</u>).....	17

3.8.	Determinación del costo de construcción de un km de cerco de 4 hilos de alambre de puas.....	--	17
3.9.	Determinación del costo de cultivo de 1 ha de avena forrajera (<u>Avena sativa</u>).....		18
3.10.	Calendario de manejo del rebaño.....		19
3.10.1.	Programa sanitario.....		19
3.10.1.1.	Limpieza.....		19
3.10.1.2.	Vacunación.....		19
3.10.1.3.	Desparasitación interna.....		19
3.10.1.4.	Prevención de gabarro.....		19
3.10.1.5.	Control de Fasciola hepatica.....		20
3.10.1.6.	Vitaminas.....		20
3.10.1.7.	Programa reproductivo.....		20
3.11.	Estimación del costo total.....		22
3.11.1.	Presupuesto del costo de la olla de agua.....		23
3.12.	Etapas de desarrollo.....		26
3.13.	Fuente de recursos.....		26
3.14.	Proyección del desarrollo del rebaño.....		27
3.14.1.	Notas aclaratorias a la proyección del desarrollo del rebaño.....		28
3.15.	Costos de operación (Miles de Pesos).....		29
3.15.1.	Descripción de los costos de operación.....		30
3.16.	Proyección de las ventas y de los costos de operación (Miles de Pesos).....		32
3.17.	Proyección financiera (Miles de Pesos).....		33
3.18.	Monto del proyecto.....		34
3.18.1.	Monto del prestamo.....		34
3.18.2.	Monto de otros recursos.....		34
3.19.	Tasa máxima de interes.....		34
3.20.	Plazo de recuperación.....		34
3.21.	Programa crediticio.....		34
3.22.	Tabla de amortización.....		34
3.23.	Cálculo de la tasa de rentabilidad financiera.....		35
	CONCLUSIONES.....		36
	GLOSARIO DE TERMINOS.....		38
	LITERATURA CITADA.....		42
	ANEXOS CUADROS Y FIGURAS.....		45

CAPITULO 1

RESUMEN

ISLAS ALLENDE ESPINOSA, JORGE. Proyecto para el establecimiento de una explotación ovina, para producción de carne en el municipio de Huitzilac, Mor. (bajo la dirección de: Teodomiro Romero Andrade y Luis Sanchez Mejorada Porras).

El presente proyecto se llevo a cabo con la finalidad de establecer una explotación ovina productora de carne en el municipio de Huitzilac, Mor., a partir de la organización de un grupo de comuneros que buscan aprovechar desde un punto de vista empresarial, los recursos naturales, técnicos y humanos con que cuentan, a fin de desarrollar un negocio que les genere utilidades y mejore sus condiciones actuales de vida.

Se pretende la adquisición de vientres comerciales con un alto porcentaje de sangre Suffolk tendiendo a lograr un mejoramiento genético utilizando sementales Suffolk, comercializando la lana, ovejas de desecho y corderos gordos.

El area del proyecto se ubica en la zona norte del estado de Morelos con un clima C (W2) (W) templado con lluvia invernal inferior al 5 %. Cuentan con una superficie aproximada de 680-00-00 has el tipo vegetativo dominante es bosque de pino ; pretendiendo introducir pradera de zacate Kykuyo (Pennisetum clandestinum) utilización del zacatón (Sporobolus sp) y la siembra de avena forrajera (Avena sativa).

Las fuentes de los recursos serán 3 tipos

1) Crédito para las inversiones productivas

- 2) Secretaría de Programación y Presupuesto para la infra ---
estructura
- 3) Productor con aportación de mano de obra y recursos de la-
región.

CAPITULO 2

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

El territorio mexicano tiene una extensión de 1,972,546 km² - según el censo de 1970 su población humana era de 56 millones (3) y el de 1980 de 73,100,000 habitantes (15,16,17).

En esta extensión de territorio se presentan todos los tipos de clima conocidos en la tierra, esto nos indica, que el factor temperatura tiene determinantes muy fuertes, debido a la altura sobre el nivel del mar. En cualquier latitud mientras mayor es la altura, más templada e inclusive fría se vuelve la temperatura; la precipitación tiene una tendencia ascendente de norte a sur, siempre modificado por la presencia de montañas y vientos dominantes, siendo mas húmedas las vertientes del Golfo de México y el Caribe que las del Océano Pacífico - (14).

Esto a dado lugar a que hayan hecho una serie de divisiones y subdivisiones de regiones ecológicas para fines pecuarios, -- así tenemos que de Alba (3), anexo 1, realizó la siguiente --- regionalización, misma que dadas las características montañosas que subdividen al país, incurre necesariamente en errores por la gran cantidad de microclimas que se forman, no obstante, y tomando en cuenta las características de explotación ganadera, esta clasificación corresponde no sólo a una descripción de ecología climática y vegetal sino tambien a sistemas diferentes de explotación pecuaria, determinadas principalmente por los recursos forrajeros de la región.

REGION	%	SUP EN Km2
Arida	40	792,017
Templada	10	189,278
Tropical húmeda	13	260,363
Tropical seca	12	228,062
Montañosa	25	490,589

Dentro de esta regionalización y tomando en consideración la distribución nacional de ovinos, se encontró que el 83% de -- la población ovina de México se concentra en las zonas áridas semiáridas y templadas, sobresaliendo los estados de Zacatecas México, Hidalgo, San Luis Potosí, Coahuila (2,3,7,8,12,22).

El resto se encuentra distribuído en toda la República en menor concentración, destacando las zonas como los estados de -- Chiapas, Tabasco, Veracruz y Guerrero.

Asimismo se notó que de los 6,436,200 ovinos existentes en -- México en 1972, el inventario en 1980 fue de 6,136,200 -- cabezas*, lo que representa un decrecimiento de la población ovina contra el constante aumento de la población humana, lo que nos indica la situación crítica de la ovinocultura**. No obstante encontramos que para 1972 la producción de carne en canal de ganado ovino fue de 20,374 ton y para 1980 de 22,270 ton, este incremento se justifica sólo por dos razones:

* Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.: Censo -- anual de población ovina, datos básicos de producción, -- México, 1983.

** Secretaría de Agricultura y Ganadería.: Plan nacional ovino México, 1969.

- a) El incremento en la tasa de extracción que en 1972 fue del 20.05% y en 1980 del 21.4% .
- b) El incremento en el sacrificio de ovinos siendo en 1972 -- 0.22% y en 1980 de 2.57% .

Del total de ovinocultores del país, el 90% son ejidatarios o comuneros y el 10% pequeños propietarios. Siendo las razas -- más comunes la criolla que representa un 95% y el 5% restante de otras razas como Rambouillet, Merino Delaine, Suffolk, --- Hampshire, Dorset Down y Pelibuey (8,12,22).

Ahora bien tomando en consideración que en el estado de --- Morelos en 1972 existían 12,634 cabezas de ovinos con una producción de carne en canal de 28.5 ton y en 1980 contaba con - 13,780 cabezas y una producción de carne en canal de 33.9 ton que representa un incremento del 18% en relación al año base- (1972).

Ante esta panorámica, se considera de importancia la implementación de proyectos productivos de desarrollo ovino, que reúnan las condiciones técnico socioeconómicas mínimas, que permitan el desarrollo real de la ovinocultura desde un punto de vista empresarial, para lo cual se seleccionó dentro del estado de Morelos, un grupo de comuneros del municipio de --- Huitzilac con mentalidad empresarial y con alguna experiencia en el manejo de ovinos.

Este municipio contaba para 1982 con 2,624 cabezas de ganado ovino que representaba el 19% de la población ovina estatal - (21).

J U S T I F I C A C I O N

Debido a la importancia que para la región tiene esta especie así como, por las precarias condiciones en que generalmente son manejados los borregos, y contando con el entusiasmo de los productores, se procederá a la elaboración del presente proyecto.

O B J E T I V O S

- 1) Fomentar la cría y mejorar las técnicas de explotación del ganado ovino existente en la región.
- 2) Mejorar y aumentar los rendimientos y calidad en carne y lana.
- 3) Coadyuvar a incrementar la población ovina del país.
- 4) Proporcionar capacitación para perfeccionar los sistemas de explotación prevalectentes.

CAPITULO 3

MATERIAL Y METODOS
(Desarrollo del proyecto)

3.1. DATOS GENERALES

3.1.1. NOMBRE DE LA EXPLOTACION

"LA HACIENDA"

3.1.2. UBICACION

El área del proyecto se encuentra ubicada en lo que se denomina depresión del Balsas en la zona norte del estado de Morelos en el municipio de Huitzilac, --
siendo sus coordenadas geográficas 19°12' de latitud-norte y 99°10' de longitud oeste (19) Anexo 2

3.1.3. ACCESO

Su acceso es por la carretera federal No. 95 Cuernavaca México, en el km 14 y de ahí 14 km de terracería hasta la ubicación del proyecto. Anexo 3

3.1.4. SUPERFICIE

El predio motivo del proyecto cuenta con una superficie aproximada de 680-00-00 has de las cuales ---
200-00-00 se destinarán para siembra de zacate Kykuyo (Pennisetum clandestinum); 100-00-00 has para cultivo de avena forrajera (Avena sativa) y las 380-00-00 has restantes serán agostadero natural, de estas se estima que aproximadamente 80-00-00 son de monte de bajo aprovechamiento.

3.1.5. CLIMA

Según la clasificación de Koëppen modificada por --
Enriqueta García, la zona cuenta con un clima C (W2)-
(W) templado subhúmedo con lluvias en verano con un -

porcentaje de precipitación invernal menor del 5% --
(11) Anexo 4

3.1.6. PRECIPITACION

La precipitación promedio de la región es de 1530.6mm, iniciándose el período de lluvia en el mes de junio - y finalizando en el mes de octubre, con un promedio - de 112 días nublados por año, siendo el mes más --- lluvioso septiembre (19,21)

3.1.7. TEMPERATURA

Las temperaturas son muy variables; la temperatura -- media es de 12.1°C con una máxima de 23.8°C y una --- mínima de 0.38°C .

El mes de la primera helada es septiembre, y el de la última, marzo. Se tiene un día con granizo y un día - de nevada al año (19,20)

3.1.8. VIENTOS

Los vientos son moderados dominando los del este en - primer término y en segundo los del norte (20).

3.1.9. TOPOGRAFIA

La topografía del terreno es un 70% de lomerío suave, un 20% plano con pendientes del 2-4% y un 10% quebrado; perteneciendo a la sierra de Huitzilac influida - por el sistema orográfico de la cordillera neovolcánica (20,21).

3.1.10. SUELOS

Los suelos del área forman parte de una meseta con -- pendientes hasta del 10% y profundidades que varían - de 100-200 cm . El drenaje superficial se considera - como bueno o moderado. Son suelos de textura arcillo- limoso, ricos en materia orgánica, y con PH de 7.0 -- (21).

3.1.11. TIPOS VEGETATIVOS DOMINANTES

La vegetación original se encuentra medianamente perturbada dominando el bosque de coníferas. Las especies forrajeras que más abundan son el zacatón (Sporobolus sp) con pequeñas invasiones de zacate Kykuyo -- (Pennisetum clandestinum) y abundancia de carretilla- (Medicago polymorpha) leguminosa de gran aceptación por el ganado (1,9,10,21) Anexo 5

3.1.12. HIDROLOGIA

En la zona del proyecto sólo se cuenta con escurrimientos superficiales temporales, que en la época de lluvias llevan caudales considerables de agua, mismos que se piensan aprovechar en llenado de una olla de agua de 3000 m³ de capacidad derivándose a los bebederos, éste volumen se determinó considerando un consumo de agua por día por CB de 4 L permitiendo un excedente para las pérdidas por evaporación y agua destinada para otros usos (21).

3.1.13. FORRAJES

En la región se cultivan en forma intensiva la avena forrajera (Avena sativa) y en ocasiones el ebo (Vicia sp) cuyo ciclo se inicia con la siembra en los meses de junio y julio y termina con la enfardada en noviembre, diciembre y enero; el 80% es adquirido por ganaderos del estado de México y el D.F. el resto es para autoconsumo o venta a ganaderos de la región. Se pretende sembrar anualmente 100-00-00 has de avena forrajera (Avena sativa) esperándose rendimientos promedio de 300 pacas de 22 kg/has lo que daría una producción de 6.6 ton de heno avena/has.

Asimismo se establecerán 200-00-00 has de zacate -- Kykuyo (Pennisetum clandestinum) de lo que se esperan rendimientos en verde de 500 ton/ha/año estimándose - un 15% de M.S. . Se dividirán en : Potreros 25 has -- c/u los cuales solo estarán señalados, sin cercos internos; el pastoreo se hará diario aprovechando tanto areas de agostadero como de pastizal inducido. Se --- procurará llevar a cabo el programa de rotación de -- potreros a razón de 5 has diariamente. Anexo figura 1

3.1.14. CERCOS

Sólo se construirán cercos perimétrales de alambre de púas de 4 hilos con postes de madera de la región, -- guardando una distancia entre cada uno de 2m y entrehilos como sigue:

Distancia del suelo al 1° hilo 20 cm

Espacio entre el 1° - 2° hilo 30 cm

Espacio entre el 2° - 3° hilo 25 cm

Altura total del suelo al hilo superior 100 cm

Se colocarán retenidas en las esquinas y puertas, y - retenidas intermedias aproximadamente cada 300 m.

Anexo figura 2-3

3.2. GANADO

El ganado existente en la región, está formado en su mayoría por animales criollos encastados con Suffolk o Hampshire, sólo existe una explotación dedicada a - la cría de Suffolk; no obstante, existe la inquietud entre los productores de mejorar la calidad genética de sus rebaños, realizando introducciones de sementales Suffolk principalmente. Para la ejecución del --- proyecto se piensa utilizar vientres del ganado criollo comercial de la región, mejorandolo con cruzamien-

tos absorbentes con sementales Suffolk.

3.3. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

3.3.1. TENENCIA DE LA TIERRA

Con fecha 25 de septiembre de 1929 dictaminó favorable la restitución, a la comunidad de Huitzilac, de 11,650 has para su explotación comunal y el 7 de noviembre del mismo año se da la resolución presidencial.

Esta superficie representa el 39.29% de la superficie municipal y limitado al norte con el D.F., al oeste con el estado de México; al sur con el municipio de Cuernavaca y al este la comunidad de Coajomulco.

De las 11,650 has se considera que aproximadamente 3,800 has son aptas para la agricultura; 5,700 has son de monte arbolado y 2,150 has de agostadero (20,21)

3.3.2. POBLACION

Según el censo de 1980 la comunidad de Huitzilac cuenta con una población total de 4,967 habitantes de los cuales 2,540 (51.14%) son hombres y 2,427 (48.86%) son mujeres (20,21).

3.3.3. EDUCACION

La comunidad cuenta con 2 pre-primarias con una planta de 7 maestros, 3 primarias federales con 38 maestros y una capacidad de 1,340 alumnos; existe además una secundaria federal y una secundaria técnica con un total de 12 profesores.

3.3.4. SALUBRIDAD

Se cuenta con un centro de salud de S.S.A. atendido -

de lunes a sábado por un médico y una enfermera ---
(19,20,21).

3.3.5. AGUA

Se capta de manantiales y se distribuye beneficiando-
sólo al 80% de la población que cuenta con tomas --
domiciliarias (20).

3.3.6. ENERGIA ELECTRICA

El servicio es proporcionado por la C.F.E. benefician
do al 85% de la comunidad (21).

3.3.7. COMUNICACIONES

La población de Huitzilac está comunicada por la ca--
rretera No.95 México-Cuernavaca con distancia de --
14 km de la ciudad de Cuernavaca.

El servicio de transporte es proporcionado por la --
línea de autobuses "Flecha Roja" dando servicio regu-
lar a la ciudad de México, Toluca y Cuernavaca (21).

3.3.8. ASISTENCIA TECNICA

Esta es proporcionada por técnicos de la S.A.R.H. y -
de las diferentes instituciones bancarias (19,21).

3.3.9. ALIMENTACION

La alimentación de los habitantes de la comunidad es-
principalmente a base de tortillas de maiz, pastas, -
frijoles, chile, leche, huevos y carne de 3-4 veces -
por semana (21). -

3.3.10. ESTRUCTURA OCUPACIONAL

El 40.14% de la población económicamente activa de --
Huitzilac se dedica a las actividades primarias ----
(agropecuarias), siendo la agricultura la principal; -
al sector industrial se dedica el 15.10%; al sector -
comercio y servicio el 30.5% y a actividades no --
específicas el 14% (21).

3.4. MERCADO

3.4.1. OFERTA

La oferta actual de carne ovina en la región es básicamente del ganado criollo o encastado con Suffolk, -criado en forma extensiva en los agostaderos y en los rastrojeros de los campos de cultivo de la comunidad. Se estima que hay una venta de 250 animales por fin -de semana, con peso promedio de 45 kg; el 85% se vende en forma de barbacoa en las poblaciones de Tres ---Marías y Huitzilac, el resto se lleva a la ciudad de Cuernavaca y pueblos vecinos.

La oferta de lana es casi nula ya que es poco el ganado que se trasquila y con una producción de 2-3 kg de lana sucia por cabeza por año (21).

3.4.2. DEMANDA

Existe gran demanda del producto, siendo insuficiente la producción local para satisfacer la demanda, tanto de la ciudad de Cuernavaca como de Tres Marías y --Huitzilac, lo que obliga a comprar ovejas en otros --lugares para la matanza de los fines de semana (21).

3.5. DETERMINACION DE LA EQUIVALENCIA EN UNIDAD ANIMAL

GRUPO	PESO x Kg	PERIODO DE ALIMENTACION	CONSUMO DE Kg DE M.S. ESTIMADO EN BASE AL 3% DEL PESO - CORPORAL VIVO		CONSUMO DE M.S. DE U.A.A. Kg	EQUIVALENCIA EN U.A
			DIARIO ANUAL			
OVEJA	70	365	2.10	766.5	4,971.3	0.15
PRIMALA	45	300	1.35	405.0	4,971.3	0.08
CORDERO	45	300	1.35	405.0	4,971.3	0.08
SEMENTAL	105	265	3.15	1,149.75	4,971.3	0.23

NOTA : Una Unidad Animal Año es igual a una vaca de 454 kg (1,000 lbs) de peso vivo.
 Podrán hacerse ajustes de 0.1 U.A.A. por cada 50 kg de peso arriba o abajo del peso de la Unidad Animal Año Base.

3.6. CALCULO DE LA CAPACIDAD FORRAJERA

Recursos forrajeros del rancho, actuales y potenciales	ha	ACTUAL	ha	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3	
		Carga U.A.A.		Carga U.A.A.	ha	Carga U.A.A.	ha	Carga U.A.A.	
MONTE : 0.04	300	12.0	80	3.2	80	3.2	80	3.2	
ZACATES NATIVOS 0.16	340	54.4	400	64.0	300	48.0	300	48.0	
KYKUYO (<u>Pennisetum clandestinum</u>)1.4	40	56.0	100	140.0	200	280.0	200	280.0	
AVENA (<u>Avena sativa</u>) 1.06			100	106.0	100	106.0	100	106.0	
TOTAL :	680	122.40	680	313.2	680	437.2	680	437.2	

NOTA : U.A.A. Unidad Animal Año.

Calculada en base a los rendimientos unitarios en M.S.
y considerando que 1 U.A.A. consume diariamente 3 % de
se peso corporal vivo en M.S.

3.6.1. CALCULO DE LA M.S. PRODUCIDA

Recursos forrajeros del rancho, actuales y potenciales	ha	ACTUAL	ha	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3	
		Carga U.A.A.		Carga U.A.A.	ha	Carga U.A.A.	ha	Carga U.A.A.	
MONTE 0.2	300	60.0	80	60.0	80	60.0	80	60.0	
ZACATES NATIVOS 0.8	340	272.0	400	320.0	300	240.0	300	240.0	
KYKUYO (<u>Pennisetum clandestinum</u>)7.0	40	280.0	100	700.0	200	1400.0	200	1400.0	
AVENA (<u>Avena sativa</u>) 5.28			100	528.0	100	528.0	100	528.0	
TOTAL :	680	612.0	680	1608.0	680	2227.0	680	2227.0	

NOTA : 1. U.A.A. Unidad Animal Año

2. Los rendimientos en M.S. fueron calculados en base a las experiencias de los productores de la región obtenidos - en base húmeda y transformados a base seca considerando un 80 % de M.N.

3.7. DETERMINACION DEL COSTO DE 1 HA DE ZACATE KYKUYO --
 (Pennisetum clandestinum)

CONCEPTO	UNIDAD	No. UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO
Desmante y desenraice en terrenos para la Agricultura o Ganaderia en monte liviano-tipo "c".	Ha	1	1,352.17	1,352.17
Un paso de rastra en "V" tipo tandem	Ha	1	1,390.07	1,390.07
Material vegetativo	Ton	1	2,500.00	2,500.00
Arrastre	Ton	1	1,306.45	1,306.45
Siembra	Ha	6 Jornales	660.00	3,960.00
Chapeo establecimiento	Ha	5 Jornales	680.00	3,400.00
COSTO TOTAL / Ha				13,908.69

3.8. DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCION DE UN Km DE --
 CERCO DE 4 HILOS DE ALAMBRE DE PUAS.

CONCEPTO Y UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
500 postes con una distancia de 2 m entre cada uno	60.00	30,000.00
500 Hoyos	34.00	17,000.00
14 Rollos de alambre de puas de 34 Kg	5,957.00	83,398.00
14 Kg de grapa	158.70	2,221.80
1000 m de colocado	6,226.95	6,226.95

COSTO TOTAL/Km 138,846.75

NOTA : Valores a junio de 1984

3.9. DETERMINACION DEL COSTO DE CULTIVO DE 1 Ha DE AVENA -
FORRAJERA (Avena sativa)

Preparación de Suelo

Barbecho	2,000.00
Rastreo	1,800.00

Siembra

250 kg de semilla criolla a 35.00 kg	8,750.00
Siembra al voleo (1 j)	300.00

Fertilización (100-40-00)

Sulfato de Amonio	5,250.00
Superfosfato de C simple	2,000.00
Aplicación (2 aplicaciones 2 j)	600.00

Lab Culturales

Herbicida (esteron 1 lt/ha)	800.00
Aplicación (2 j)	600.00
Corte y Recolección	10,000.00
Empaque 300 pacas/\$ 46.60 c/u	13,980.00

TOTAL : 46,080.00

NOTA : Valores a junio de 1984

3.10. CALENDARIO DE MANEJO DEL REBAÑO

Anexo cuadro 1

3.10.1. PROGRAMA SANITARIO

3.10.1.1. LIMPIEZA

Se limpiarán los bebederos, comederos y saladeros - así como los cobertizos, retirando el estiercol que se acumule cada semana; el cual se almacenará en un estercolero para utilizarse como abono en la --- siembra de Avena forrajera (Avena sativa). El equipo de manejo (pinzas de aretado, pinzas corta pezuñas, tijeras de trasquila, pinzas tatuadoras, tijera para el descole) se conservará limpio. El equipo médico o quirúrgico deberá hervirse y sumergirse en subs-- tancias antisépticas que lo esterilicen.

3.10.1.2. VACUNACION

Se aplicarán las vacunas de las enfermedades mas - comunes de la región. En este caso se aplicará la - bacterina mixta bovina (carbon sintomático y septi- cemia hemorrágica). Y a la llegada de animales --- nuevos a la explotación; las dosis por animal sin - importar edad o peso .5 ml según presentación.

3.10.1.3. DESPARASITACION INTERNA

Los productos recomendados son Ripercol o Vermisol. Se deberá tener especial cuidado con esas aplica--- ciones ya que la cantidad va de acuerdo al peso del animal, según presentación e indicaciones del pro-- ducto comercial; desparasitándose los vientres y -- sementales y primas seleccionadas, los añajos y - primas para venta se desparasitarán al destete -- solamente.

3.10.1.4. PREVENCIÓN DE GABARRO

El tratamiento consiste en soluciones para el baño-

de las pezuñas.

1) Sulfato de cobre al 30 % se disuelve un kilo en 3 litros de agua.

2) Formalin como formaldehido al 36 % cuando el tiempo de baño es corto (menos de tres a cuatro minutos). Un litro de formaldehido por cada 3 litros de agua, teniendo la debida precaución ya que irrita a los ojos y a la piel humana

3.10.1.5. CONTROL DE FASCIOLA HEPATICA

En caso de detectarse se tratará con sulfato de cobre sobre las pasturas y tratamientos específicos a los animales.

3.10.1.6. VITAMINAS

Se aplicarán vitaminas "A,D,E," a corderos a los 15 días de nacidos; a los vientres a los 15 días antes del parto y a los sementales 1 mes antes de la época de empadre.

3.10.1.7. PROGRAMA REPRODUCTIVO

Se considera un promedio de 30 hembras por semental utilizando sementales Suffolk y vientres comerciales de la región, esperándose obtener en los años 1 y 2 un parto por vientre y a partir del año tres, 1.2 partos por vientre por año, para ello se llevará a cabo un calendario de empadres y partos controlados procurando llevar en forma estricta la separación de sementales y hembras y sólo se juntarán en la época de empadre, o bien cuando se pretenda alguna selección al momento de entrar en calor la borrega. Asimismo se pastoreará por separado machos y hembras dando suplementación en corral, donde estarán a partir de las 5.0 p.m.; sacándolos al día siguiente después de las 9.0 a.m ó una vez evaporado el

rocío.

Se suplementará tanto a sementales como ovejas --- durante 3 semanas antes del empadre, a fin de que -- los machos estén lo suficientemente fuertes y las - hembras logren la mas alta fertilidad, manteniendo- la suplementación hasta 3 o 4 semanas después del - empadre.

Es necesario hacer notar que la finalidad de la -- explotación es la producción de carne, principal---- mente para barbacoa.

3.11. ESTIMACION DEL COSTO TOTAL

CONCEPTOS DE INVERSION	UNIDAD.	COSTO UNITARIO	No.DE UNID.	COSTO TOTAL
VIA CREDITO				
Adquisición vientres ovinos <u>1/</u>	CB	14,000.00	750	10,500,000.00
Adquisición sementales Suffolk <u>2/</u>	CB	75,000.00	62	4,650,000.00
Molino de martillo <u>3/</u>	UN	200,000.00	1	200,000.00
Equipo veterinario <u>4/</u>	UN	50,000.00	1	<u>50,000.00</u>
SUB-TOTAL				15,400,000.00
VIA GOBIERNO ESTATAL				
Adquisición vientres ovinos <u>13/</u>	CB	14,000.00	750	<u>10,500,000.00</u>
SUB-TOTAL				10,500,000.00
VIA GOBIERNO FEDERAL				
Establecimiento de - Praderas y avena <u>5/</u>	Ha	13,908.69	200	2,781,738.00
Construcción de cercos <u>6/</u>	Km	138,846.75	16	2,221,548.00
Tanque de melaza <u>7/</u>	UN	728,943.00	1	728,943.00
Cobertizos <u>8/</u>	M2	2,542.60	6,246	15,881,032.00
Olla de agua <u>9/</u>	UN	7'907,582.00	1	<u>7,907,582.00</u>
SUB-TOTAL				29,520,843.00
VIA RECURSOS DEL PRODUCTOR				
Pacas de avena <u>10/</u>	UN	200.00	11,700	2,340,000.00
Mano de obra <u>11/</u>				4,000,000.00
Madera de la región <u>12/</u>				<u>4,760,000.00</u>
SUB-TOTAL				11,100,000.00
TOTAL				66,520,843.00

NOTA : Valores a junio de 1984

3.11.1. PRESUPUESTO DEL COSTO DE LA OLLA DE AGUA

No.	CONCEPTO	UNID.	CANT.	P.U.	IMPORTE
DESPALME Y TRAZO					
1.	Trazo y limpia en terre no sensiblemente plano.	M2	2,460.16	42.20	103,818.75
EXCAVACION Y RELLENO					
2.	Excavación para postes- en cercas en material I	M3	1.54	1,203.20	1,852.93
3.	Excavación para postes- en cercas en material II	M3	3.06	1,502.10	4,596.43
4.	Excavación con equipo-- mecánico en material co-- mún que requiere ser aflo- jado con arado ripe, de 0 a 2 m de profundidad.	M3	1,344.00	500.30	672,403.20
5.	Conformación, construc- ción y afine de taludes a mano, formado a base de ma- terial de banco (tepetate)	M3	2,528.16	985.00	2'490,237.60
6.	Acarreo de material --- producto de la excavación (material sobrante) 1 er. km.	M3	1,344.00	74.50	100,128.00
ACARREOS					
7.	Acarreo de materiales-- producto de la excavacion (material sobrante) km -- subsecuente considerando- 10 km al tiradero.	M3	12,096.00	45.70	552,787.20
8.	Muro de mamposteria de segunda clase en estruc- turas junteado con mort- ero arena cemento incluye el suministro de materia- les, acarreos y mano de - obra.	M3	3.42	10,340.50	35,364.51

No.	CONCEPTO	UNID.	CANT.	P.U.	IMPORTE
CONCRETO					
9.	Fabricación y colocación de concreto f'c=140-kg/cm2 en cimentaciones y losas incluye;acarreos y suministro de materiales.	M3	1.37	12,340.20	16,906.07
RECUBRIMIENTOS Y APLANADOS					
10.	Aplanado con mortero - arena-cemento 1:5 con espesor de 2.5 cm incluye: material,mano de obra y acarreo.	M2	12.63	620.30	7,834.39
11.	Suministro y colocación de plastico PVC.segun especificaciones incluye;acarreos y material de fijación.	M2	1,635.28	1,100.00	1'798,808.00
12.	Suministro y colocación de cerca de alambre-(maya ciclónica)incluye:2 puertas y postes para su fijación.	M2	251.60	3,525.30	886,965.48
13.	Suministro y colocación de alambre de púas - incluye:material y mano de obra.	ML	992.00	92.00	91,264.00
14.	Suministro y colocación de postes de concreto para cerca de alambre depuas.	PZA	68.00	782.20	53,189.60
15.	Rejilla de varilla de 3/8" espaciada a cada 0.-05m.incluye:fabricación y suministro.	PZA	1.00	2,525.00	2,525.00
16.	Construcción de chaflán de mortero arena-cemento 1:5 incluye;material y mano de obra.	ML	7.60	220.30	1,674.28
17.	Compuerta de tablón de 5x20x66cm incluye:suministro y colocación.	PZA	1.00	2,535.20	2,535.20

No. CONCEPTO	UNID.	CANT.	P.U.	IMPORTE
18.Construcción de muro - de tabique de la región - asentado con mortero are- na-cemento 1:5	M2	3.60	1,020.30	3,673.08
				<hr/>
			Sub-Total	6'826,563.72
			15% IVA	1'023,984.56
				<hr/>
			Total=	<u>7'850,548.28</u>

(SIETE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS
CUARENTA Y OCHO PESOS 28/100 M.N.)

NOTA : Valores a junio de 1984

3.12. ETAPAS DE DESARROLLO

CONCEPTO	MONTO PESOS	FECHA	ETAPAS DE- DESARROLLO	
			1°	2°
1,2,3,4	15,400,000.00	1984		x
5,6,7,8,9	29,520,843.00	1984	x	
10,11,12	11,100,000.00	1984	x	
13	10,500,000.00	1984		x

3.13. FUENTE DE RECURSOS

	MONTO	PORCENTAJE
Recursos crediticios	15,400,000.00	23 %
Recursos del Gobierno Federal	29,520,843.00	44 %
Recursos del productor	11,100,000.00	17 %
Recursos del Gobierno- Estatal	10,500,000.00	16 %
	<hr/> 66,520,843.00	100 %

NOTA : Valores a junio de 1984

3.14. PROYECCION DEL DESARROLLO DEL REBAÑO.

CONCEPTO Y UNIDADES	VALOR UNITARIO	SITUACION ACTUAL	AÑO					
			1	2	3	4	5	6 AL 9
COMPOSICION DEL REBAÑO								
Borregas .15 (núm)			1,290	1,458	1,368	1,368	1,368	1,368
Primalas .08 (núm)			557	683	867	867	867	867
Corderos .08 (núm)			558	682	868	868	868	868
Sementales.23 (núm)			60	60	60	60	60	60
Total de cabezas(núm)			2,465	2,883	3,163	3,163	3,163	3,163
Necesidades M.S.(tons)			1,509.34	2,001.51	2,151.36	2,151.36	2,151.36	2,151.36
Unidades animal (u.a.)			296.5	393.04	422.6	422.6	422.6	422.6
COMPRA DE GANADO 1/								
Borregas (núm)	14,000		1,500					
Sementales (núm)	75,000		62	5	7	7	8	8
<i>SUFFOLK</i>								
MORTALIDAD								
Adultos (núm)			62	74	74	74	74	74
Crías (núm)			198	241	306	306	306	306
VENTAS								
Borregas de desecho(núm)	21,000		150 ⁵⁰	270	360	360	360	360
Sementales desecho (núm)	31,500			3	5	5	6	6
Corderos 4/ (núm)	13,500		446 ¹⁰⁰	658	830	868	868	868
Primalas 5/ (núm)	12,000			47	341	435	435	435
Lana Sucia 6/ (tons)	300		4.0	6.1	5.3	5.6	5.6	5.6
DATOS DE PRODUCCION								
Superficie potreros (ha)		680	680	680	680	680	680	680
M.S. Producida (tons)		612.0	1,608.0	2,227.0	2,227.0	2,227.0	2,227.0	2,227.0
Cap.carga animal (u.a.a)		122.4	313.2	437.2	437.2	437.2	437.2	437.2
Partos por año (núm)		1	1	1	1.2	1.2	1.2	1.2
Particiones		85	85	85	90	90	90	90
Cuateo		2	3	5	5	5	5	5
Mortalidad adultos		5	4	4	4	4	4	4
Mortalidad crías		15	15	15	15	15	15	15
Desecho de borregas		10	10	15	20	20	20	20
Reposición sementales								
Lana/cabeza/año/ (kg)			2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

3.14.1. NOTAS ACLARATORIAS A LA PROYECCION DEL DESARROLLO - DEL REBAÑO.

1/ Se adquirirán borregas comerciales al parto, y sementales Suffolk.

2/ Se consideran con un peso promedio de 70 kg a razón de \$ 300.00/kg en pie.

3/ Se estima un peso promedio a la venta de 105 kg a razón de \$ 300.00/kg en pie.

4/ Se venderán corderos con peso promedio de 45 kg a razón de \$ 300.00/kg en pie; anualmente sólo se considera la venta del 80 % de los corderos logrados al final del ciclo y el 20 % restante se venderá al año siguiente junto con el 80 % respectivo.

5/ Sólo se programa la venta de las primas excedentes de las necesidades de reemplazo. Considerandose de un peso promedio de 40 kg y vendiéndose a razón de \$ 300.00/kg en pie.

6/ Se considera una producción de lana sucia de 3 kg/CB/Año entrando a trasquila únicamente los animales que no van a la venta como borregas, primas de reposición y sementales vendiéndose el kg a razón de \$ 300.00/kg

3.15. COSTOS DE OPERACION (Miles de Pesos)

CONCEPTO	A Ñ O S					
	1	2	3	4	5	6 al 9
MELAZA <u>1/</u>	666.0	778.2	853.8	853.8	853.8	853.8
SALES Y MINERALES <u>2/</u>	7.5	8.8	9.7	9.7	9.7	9.7
SUELDOS Y SALARIOS <u>3/</u>	1,445.41	1,927.2	1,927.2	1,927.2	1,927.2	1,927.2
MEDICINAS Y VACUNAS <u>4/</u>	295.8	346.0	379.6	379.6	379.6	379.6
UTILES Y EQUIPO <u>5/</u>	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
SEGURO (ANAGSA) <u>6/</u>	--	--	--	--	--	--
MANTENIMIENTO DE:						
a) Construcciones <u>7/</u>	--	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
b) Potreros <u>8/</u>	--	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0
Avena <u>9/</u>	2,812.0	4,610.0	4,610.0	4,610.0	4,610.0	4,610.0
REPOSICION DE SEMENTALES <u>10/</u>	--	375.0	525.0	525.0	600.0	600.0
TOTALES	5,236.70	8,291.2	8,171.7	8,551.3	8,626.3	8,626.3

NOTA : Valores a junio de 1984

3.15.1. DESCRIPCION DE LOS COSTOS DE OPERACION

- 1/ Se considera un consumo de $\frac{1}{2}$ kg/día/CB durante 3-
meses a razón de \$ 6,000.00/ton puesta en la --
explotación.
- 2/ Se estima un consumo de 10.0 gr/CB/día a razón de
\$ 306.00/kg
- 3/ 6 pastores a razón de \$ 660.00/día en año 1; 8 --
pastores a razón de \$ 660.00/día del año 2 en --
adelante.
- 4/ \$ 120.00/CB/año
- 5/ \$ 10,000.00 por año para reposición de equipo
- 6/ Unicamente se asegurarán los vientres y sementa--
les a razón de \$ 350.00/CB/año/enfermedad mas el
4.20 % del valor de adquisición por muerte. Sin -
embargo no se considera al seguro por ser mayor -
al costo del mismo que la recuperación incidiendo
negativamente en el proyecto.
- 7/ \$ 100,000.00/año a partir del 2° año
- 8/ 1 chapeo por año considerando 200 jornales a ra--
zón de \$ 680.00 c/u, el año 1 no se considera por
ser de reciente establecimiento.
- 9/ \$ 46,080.00/has el 1° año solo se financiaran --

61-00-00 has del 2° en adelante 100-00-00 has

10/ A razón de \$ 75,000.00 c/u

3.16. PROYECCION DE LAS VENTAS Y DE LOS COSTOS DE OPERACION (Miles de Pesos)

CONCEPTO	A Ñ O S					
	1	2	3	4	5	6 al 9
VENTAS						
Borregas de desecho	3,150.0	5,670.0	7,560.0	7,560.0	7,560.0	7,560.0
Sementales de desecho	--	94.5	157.0	157.0	189.0	189.0
Corderos	6,021.0	8,883.0	11,205.0	11,718.0	11,718.0	11,718.0
Primalas	--	564.0	4,092.0	5,220.0	5,220.0	5,220.0
Lana sucia	1,200.0	1,830.0	1,590.0	1,680.0	1,680.0	1,680.0
T O T A L :	10,371.0	17,041.5	24,604.0	26,335.0	26,335.0	26,335.0
COSTOS DE OPERACION						
T O T A L :	5,236.7	8,291.2	8,171.7	8,551.3	8,626.3	8,626.3

3.17. PROYECCION FINANCIERA (Miles de Pesos)

CONCEPTO	AÑO								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
INGRESOS EN EFECTIVO									
VENTAS TOTALES	10,371.0	17,041.5	24,604.0	26,335.0	26,335.0	26,335.0	26,335.0	26,335.0	26,335.0
Préstamo refaccionario	15,400.0								
Otras disponibilidades + R. Prod	51,120.8								
Ingresos Totales	76,891.8	17,041.5	24,604.0	26,335.0	26,335.0	26,335.0	26,335.0	26,335.0	26,335.0
EGRESOS EN EFECTIVO									
1/ Inversión con recursos del productor y O.F.	51,120.8								
Inversión con el préstamo	15,400.00								
Costos de operación	5,236.7	8,291.2	8,171.7	8,551.3	8,626.3	8,626.3	8,626.3	8,626.3	8,626.3
B. Egresos Totales	71,757.5	8,291.2	8,171.7	8,551.3	8,626.3	8,626.3	8,626.3	8,626.3	8,626.3
C. SALDO (A-B)	5,134.3	8,750.3	16,432.3	17,783.7	17,708.7	17,708.7	17,708.7	17,708.7	17,708.7
PAGO DE INTERESES									
Préstamo de avío (28.5 %)	467.5	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4
Préstamo refac. proyectado (27.5 %)	4,235.0	4,235.0	4,125.0	3,712.5	3,162.5	2,475.0	1,787.5	1,100.0	412.5
D. Total pago de intereses	4,702.5	5,001.4	4,891.4	4,478.9	3,928.9	3,241.4	2,553.9	1,866.4	1,178.9
E. SALDO (C-D)	431.8	3,748.9	11,540.9	13,304.8	13,779.8	14,467.3	15,154.8	15,842.3	16,529.8
AMORTIZACION DEL PRINCIPAL DE LOS PRESTAMOS A MEDIANO Y/O LARGO PLAZO									
Préstamo proyectado		400.0	1,500.0	2,000.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	1,500.0
F. Total amortizaciones		400.0	1,500.0	2,000.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	1,500.0
G. SALDO (E-F)	431.8	3,348.9	10,040.9	11,304.8	11,279.8	11,967.3	12,654.8	13,342.3	15,029.8
H. GASTOS FAMILIARES									
I. OTROS INGRESOS AJENOS									

NOTAS : 1/ O.F. = Otras fuentes 2/ R. Prod. = Recursos del productor

- 3.18. MONTO DEL PROYECTO
\$ 66,520,843.00
- 3.18.1. MONTO DEL PRESTAMO
\$ 15,400,000.00
- 3.18.2. MONTO DE OTROS RECURSOS
\$ 51,120,843.00
- 3.19. TASA MAXIMA DE INTERES
27.5 % ASSI
- 3.20. PLAZO DE RECUPERACION
9 Años
- 3.21. PROGRAMA CREDITICIO
Programa de productores de Bajos Ingresos (P.B.I.)

3.22. TABLA DE AMORTIZACION

FECHA	SALDO DEL PRESTAMO.	AMORTIZACION DEL PRINCIPAL	INTERESES	PAGO TOTAL
1 1985	15,400,000.0		4,235,000.0	4,235,000.0
2 1986	15,400,000.0	400,000.0	4,235,000.0	4,635,000.0
3 1987	15,000,000.0	1,500,000.0	4,125,000.0	5,625,000.0
4 1988	13,500,000.0	2,000,000.0	3,712,500.0	5,712,500.0
5 1989	11,500,000.0	2,500,000.0	3,162,500.0	5,662,500.0
6 1990	9,000,000.0	2,500,000.0	2,475,000.0	4,975,000.0
7 1991	6,500,000.0	2,500,000.0	1,787,500.0	4,287,500.0
8 1992	4,000,000.0	2,500,000.0	1,100,000.0	3,600,000.0
9 1993	1,500,000.0	1,500,000.0	412,500.0	1,912,500.0

TOTALES 15,400,000.0 25,245,000.0 40,645,000.0

NOTA : ASSI = Anual Sobre Saldos Insolutos

3.23. CALCULO DE LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA

FORMULA

T.R.F. = Tasa Menor +

Diferencia
Entre
Tasas
$$\left(\frac{\text{Valor Actual Neto A}}{\text{La Tasa Menor}} - \frac{\text{Suma absoluta de --}}{\text{Valores Actuales -}} \right)$$

$$\left(\frac{\text{Netos a Las Tasas}}{\text{Netos a Las Tasas}} \right)$$

AÑOS	INGRESOS	COSTOS	Is-Cs	1° TANTEO		2° TANTEO	
				F.A.	VAN	F.A.	VAN
				12%		60%	
1	10,371.0	5,236.7	5,134.3	0.893	4,584.9	0.625	3,208.9
2	17,041.5	8,291.2	8,750.3	0.797	6,974.0	0.391	3,421.4
3	24,604.0	8,171.7	16,783.7	0.712	11,699.8	0.244	4,009.5
4	26,335.0	8,551.3	17,783.7	0.636	11,310.4	0.153	2,720.9
5	26,335.0	8,626.3	17,708.7	0.567	10,040.8	0.095	1,682.3
6	26,335.0	8,626.3	17,708.7	0.507	8,978.3	0.060	1,062.5
7	26,335.0	8,626.3	17,708.7	0.452	8,004.3	0.037	655.2
8	26,335.0	8,626.3	17,708.7	0.404	7,154.3	0.023	407.3
9	26,335.0	8,626.3	17,708.7	0.361	6,392.8	0.015	265.6
TOTALES					75,139.6		17,433.6

$$T.R.F. = 12 + 48 \left(\frac{75,139.6}{92,573.2} \right) = 12 + 48 (0.812) = 12 + 38.98 = 50.98$$

$$T.R.F. = 50.98$$

- NOTAS :
- F.A. = Factor de Actualización
 - VAN = Valor Actual Neto
 - Is = Ingresos
 - Cs = Costos
 - T.R.F = Tasa de Rentabilidad Financiera

CAPITULO 4

CONCLUSIONES

- 1.- Empresas de esta naturaleza que "inician su desarrollo" - requieren de grandes apoyos financieros.
- 2.- El costo financiero actual (intereses) limita grandemente a empresas de este tipo, al acceso a los requerimientos - reales de capital.
- 3.- Los apoyos financieros adicionales al crédito son superiores a éste y deben ser sin cargo a la empresa (fondos-perdidos) ya que no soportan altas cargas financieras.
- 4.- En un análisis financiero encontramos que la tasa de rentabilidad financiera (T.R.F.) es positiva en virtud de la gran cantidad de recursos provenientes de la Secretaría - de Programación y Presupuesto para obras de infraestructura, también conocidos como recursos a fondo perdido.
- 5.- Explotación con rangos de inventario ovino similar debe - ran crear paulatinamente y desarrollar exclusivamente la- infraestructura mínima necesaria.
- 6.- Al pretender desarrollar proyectos de naturaleza similar- debera evitarse el invertir grandes recursos en activi--- dades de bajo rendimiento.
- 7.- Proyectos de esta naturaleza generan y soportan poca ----

mano de obra.

- 8.-Este tipo de proyectos corre el riesgo de convertirse en -
"elefantes blancos" ya que mientras la Institución Ejecu--
tiva no entregue la obra terminada no pueden existir ---
apoyos financieros bancarios.

CAPITULO 5

G L O S A R I O D E T E R M I N O S

GRUPO.	DEFINICION
BARBECHO	Paso de arado roturar y eliminar residuos y - aerear la tierra por sembrar.
CAPACIDAD DE CARGA ANIMAL	Capacidad de los potreros para sostener anima <u>l</u> les en pastoreo, se expresa en Unidad Animal- Año por ha
CARGA ANIMAL	Número de animales en pastoreo por Unidad de- Superficie.
CARNERO	Cría macho del nacimiento a la venta.
CABEZA	CB
CHAPEO	Corte de malezas y residuos de forrajes no -- consumidos por el ganado en pastoreo.
DESTETE	Acto de separar a la cría de la madre, ocurre alrededor de los nueve meses de edad.
DESMONTE	Eliminación de la vegetación arborea existen- te en un predio, para el establecimiento de - praderas y/o cultivos.
ENFARDAR	Empaquetar, hacer pacas.

HENO	Forraje cortado en verde el cual ha sido deshidratado para su conservación.
JORNAL	Estipendio, pago o remuneración que gana el trabajador por cada día de trabajo.
MATERIAL VEGETATIVO	Fracción de tallo y/o raíz de una especie forrajera que se utiliza como medio de propagación para el establecimiento o resiembra de praderas.
MATERIA SECA (M.S.)	Forraje desprovisto de agua ó humedad
OVEJA	Hembra del primer parto en adelante
OVEJA DE DESECHO	Hembra que se da de baja como reproductora
PASTOREO	Es la defoliación parcial de pradera por el animal.
PORCENTAJE DE DESTETE	Proporción de crías vivas logradas al destete que resultan de un cierto número de hembras expuestas al semental.
PORCENTAJE DE PARICION	Resultado porcentual del número de crías logradas al nacimiento en un ciclo (año) en relación al número total de hembras adultas existentes en el ciclo.

PORCENTAJE DE BORREGAS DE DESECHO	Porcentaje de ovejas que se desechan en un periodo dado; normalmente un año.
PORCENTAJE DE MORTALIDAD EN ADULTOS	Porcentaje de ovejas y sementales que mueren durante un período dado; normalmente un año.
PRADERA DE CORTE	Cultivo forrajero anual o perenne para utilizarse fuera del predio por el animal.
PRADERA NATIVA	Potrero cubierto con especies forrajeras nativas que no han sido establecidas por el hombre.
PRIMALA	Hembra que no tiene edad o peso para reproducirse.
RASTREO	Paso de una rastra para desmoronar al suelo mejorando así sus condiciones físicas y/o eliminar malezas herbáceas en su primera etapa de desarrollo.
REBAÑO	Grupo de ovinos de diferentes edades y seres que se manejan en conjunto.
SEMENTAL	Macho destinado a la cría, en servicio
SUPERFICIE DE POTRERO	Se refiere a la superficie destinada al pastoreo del ganado.

CAPITULO 6

L I T E R A T U R A C I T A D A

1. Aguilar, G.J.: Forrajes y plantas forrajeras. ----
Bartolome Truco, México,D.F.,1946
2. Alba, de J.: Alimentación del ganado en America Latina.
La Prensa Medica Mexicana, México,D.F.,1973
3. Alba, de J.: Panorama actual de la ganadería mexicana;-
Memoria del seminario internacional de ganadería tropi- --
cal. Acapulco, Gro. México; del 8 al 12 de marzo de --
1976. 5-16; Departamento de Divulgación Técnica de ---
Publicaciones del FIRA, México,D.F.,1976
4. Carvallo, G.S.:Aplicación de tasa de rentabilidad finan
ciera en proyectos agropecuarios. Banco de México,S.A.-
FIRA, México,D.F.,1975
5. Banco de México,S.A.(FIRA).: Evaluación de proyectos de
financiamiento ganadero. División Ganadera FIRA, México
D.F.,1973
6. Banco de México,S.A.(FIRA).: Nomenclatura utilizada en-
la elaboración de proyectos de financiamiento para el -
fomento de la ganadería. División de Ganadería FIRA, -
México,D.F.,1984
7. Flores, C.R.: Centro de demostración, capacitación y --
servicios para la producción de lana de calidad en el -
municipio de Jilotepec,Méx. Boletín Informativo, Banco-
de México,S.A. FIRA, 13(128): 6-21.,(1982)
8. Flores, C.R.: La ovinocultura en México. Boletín ---
Informativo, Banco de México,S.A. FIRA, 12 (III):21-29.,
(1979)
9. Flores, M.J.: Bromatología animal. 3a ed. Limusa, --
México,D.F.,1983
10. Flores, M./Jimenez, L.: Mapa de tipos de vegetación ----

de la República Mexicana. Secretaría de Recursos Hidráulicos, México, D.F., 1970 ----

11. García, E.: Sistema de clasificación temática de Koëppen modificado por García, E. Cetenal, México, D.F., 1970
12. Lezama, H.A.: Cría y engorda de ganado ovino por un grupo de pequeños propietarios con crédito de la Banca privada y apoyo del FIRA Y FEAGA en Xalatlaco, Mex. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1976 ---
13. Marmolejo, R.C.: La evaluación económica de proyectos agropecuarios y agroindustriales. División de programas del crédito agrícola. Banco de México, S.A. FIRA, México, D.F., 1983
14. Mosiño, P.A. and Garcia, E.: The climate of México. --- Chapter R.A and Have F.K. Elsevier Sci. Pub., Amsterdam 1973
15. Poder Ejecutivo Federal.: Programa nacional de alimentación 1983-1988 1a. parte. Boletín Informativo, Banco de México, S.A. FIRA, 15 (146): 1-80., (1983)
16. Poder Ejecutivo Federal.: Programa nacional de alimentación 1983-1988 2a. parte. Boletín Informativo, Banco de México, S.A. FIRA, 15 (147): 1-96., (1983)
17. Poder Ejecutivo Federal.: Programa nacional de alimentación 1983-1988 3a. parte. Boletín Informativo, Banco de México, S.A. FIRA, 15 (148): 1-67., (1983)
18. Romero, A.T.: Diseño de una unidad de producción extensiva de becerros de engorda en zona tropical seca, --- México, D.F., 1983
19. Sanchez-Mejorada, P.L.: Anteproyecto para el establecimiento de una explotación bovina para producción de --- carne en el municipio de Huitzilac, Mor. Banco de México S.A. FIRA, Cuernavaca, Morelos., 1981
20. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.: Datos generales del Estado de Morelos. Jefatura de Planeación-SARH., Morelos, 1983

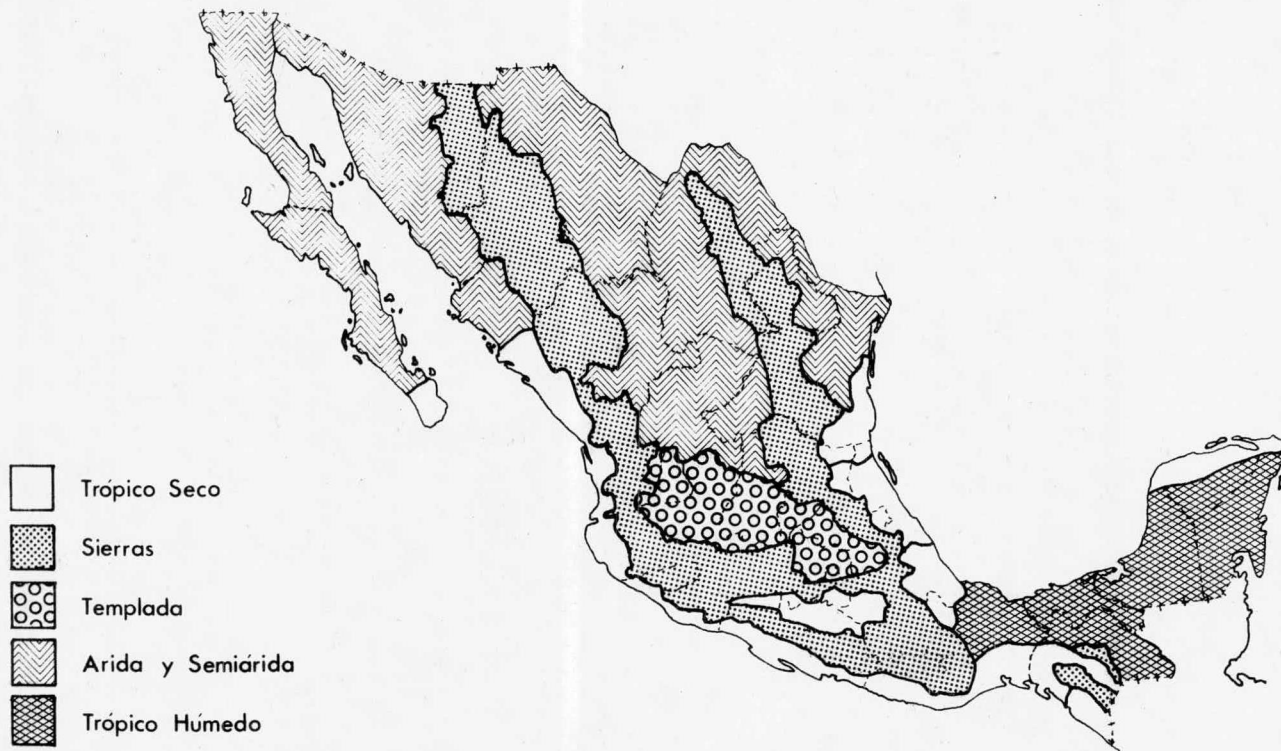
21. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.: -----
Estudio potencial del municipio de Huitzilac, Ingeniería
agrícola representación en el Estado de Morelos, México-
1983

22. Trueba, R.S.A.: Proyecto para el establecimiento de una-
explotación ovina en el Estado de Chiapas. Tesis de ----
licenciatura. Fac. de Med. Vet y Zoot. Universidad --
Nacional Autónoma de México, México,D.F., 1975

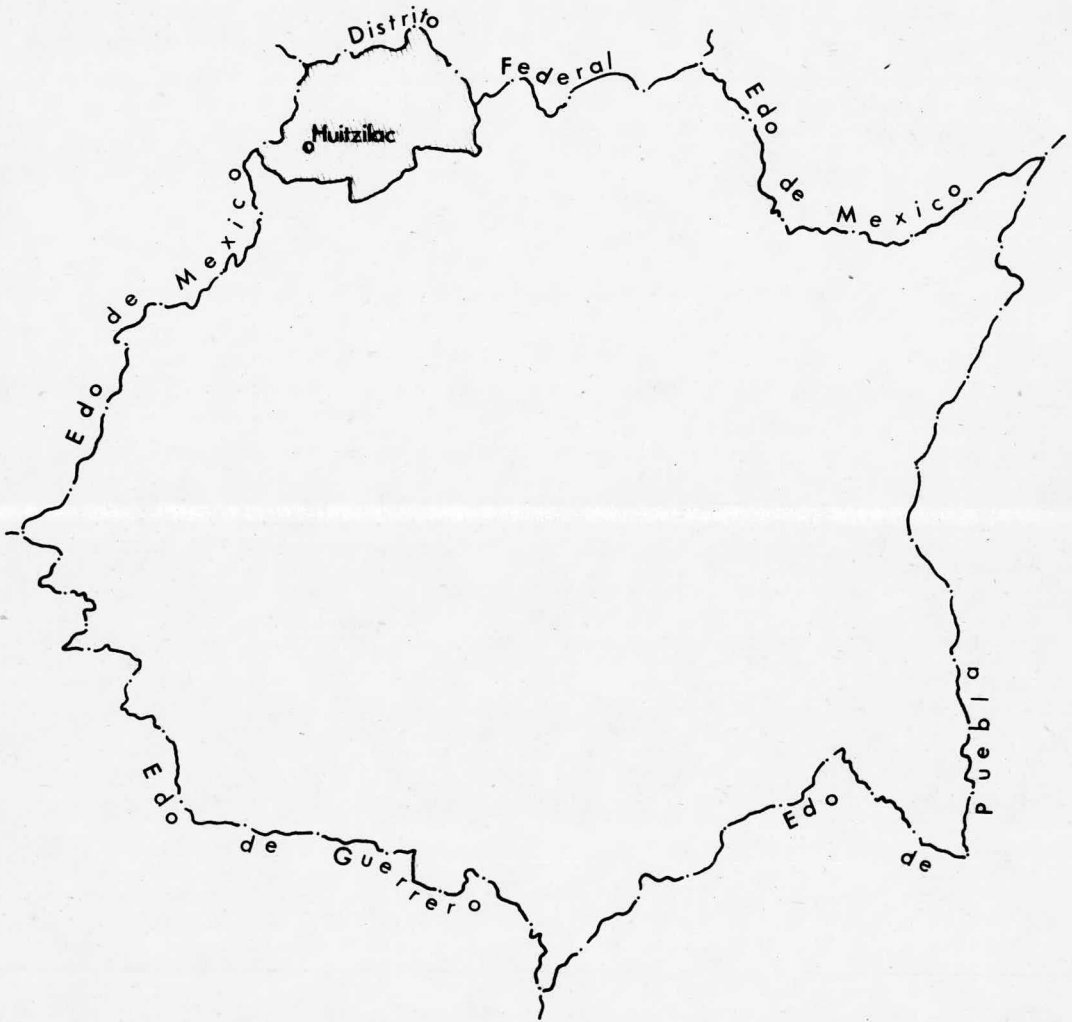
ANEXOS

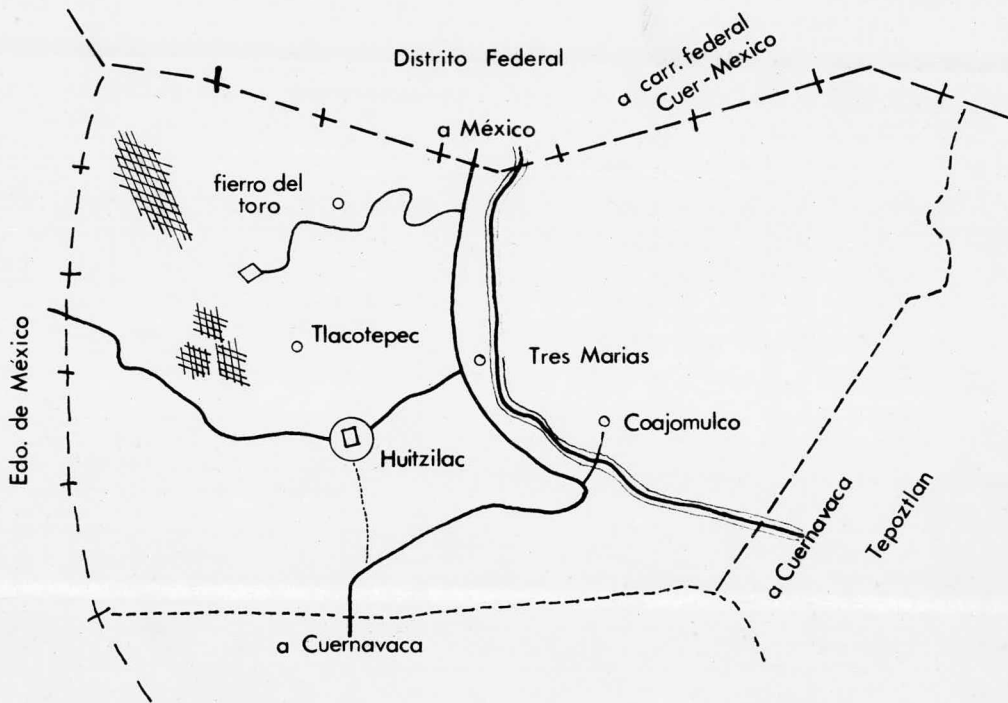
CUADROS Y FIGURAS

REGIONES ECOLOGICAS DE MEXICO



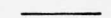



ESTADO DE MORELOS
Municipio de Huitzilac

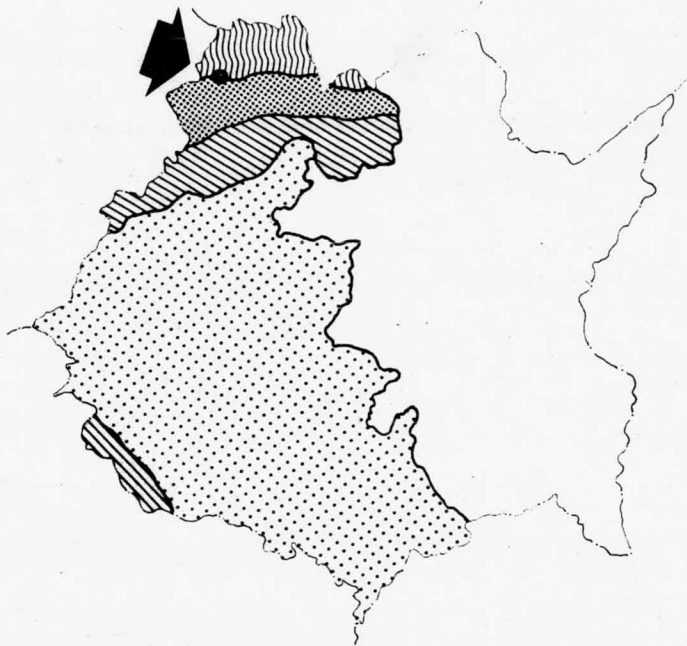




SIMBOLOGIA

-  carr. de cuota
-  carr. federal
-  carr. estatal
-  estatal

 Sitios de proyecto



- A(c)w₁(w)** Cálido subhúmedo con lluvias en verano, temperatura media anual entre 18 y 22 °C con porcentaje de lluvias invernal menor al 5%

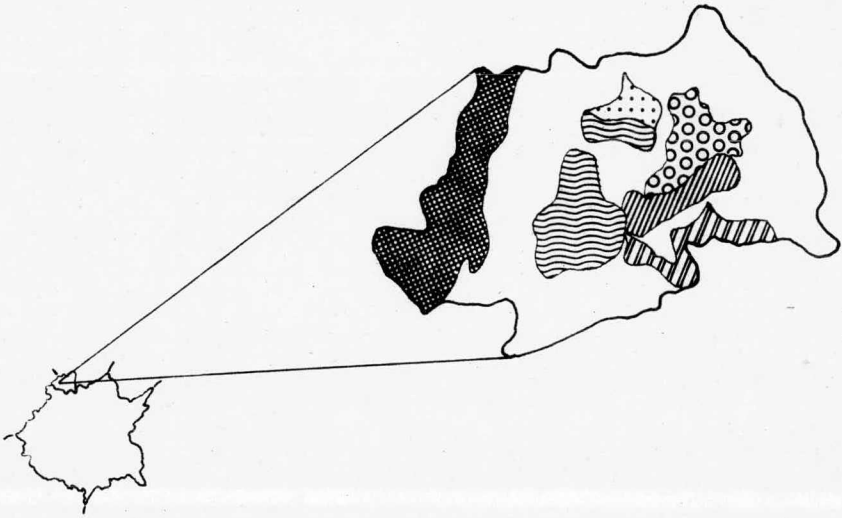
- C(w₂)(w)** Templado subhúmedo con lluvias en verano, con un porcentaje de precipitación invernal menor de 5%


- C(E)(m)(w)** Templado subhúmedo el más húmedo con lluvias en verano y sequía en invierno con porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 % y temperatura media anual entre 12 y 18 °C

- Awo(w)** Cálido subhúmedo el más seco de los subhúmedos con lluvias y temperatura media anual mayor de 22 °C

CLIMAS

VEGETACION



 BMM Bosque Mesófilo de Montaña

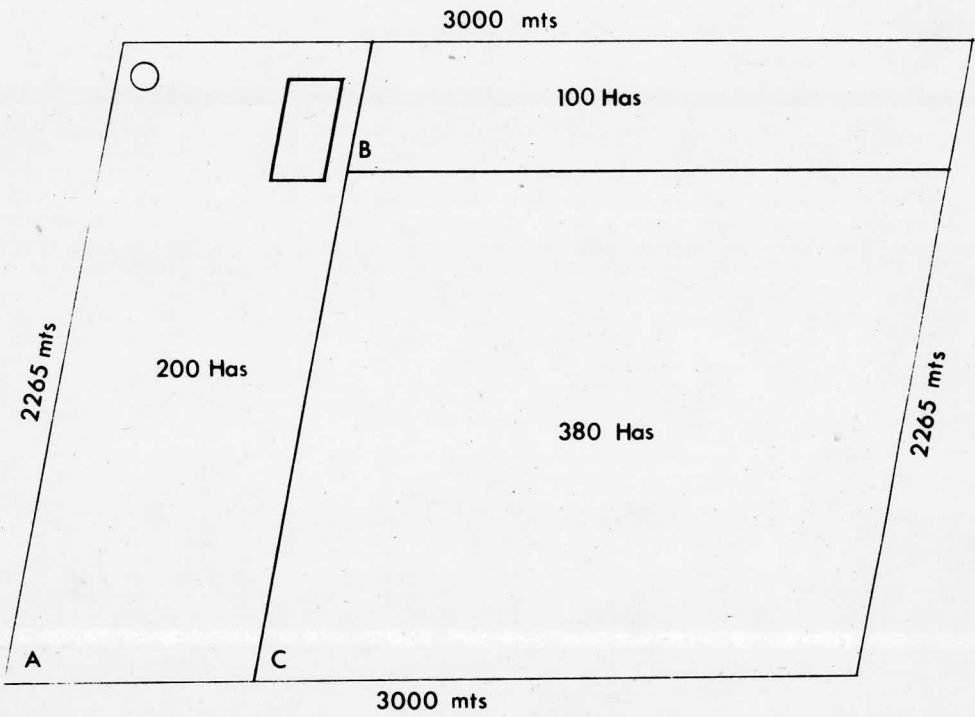
 BP Bosque de Pino

 BPQ Bosque de Pino-Encino

 BQ Bosque de Encino

 BQP Bosque de Encino-Pino

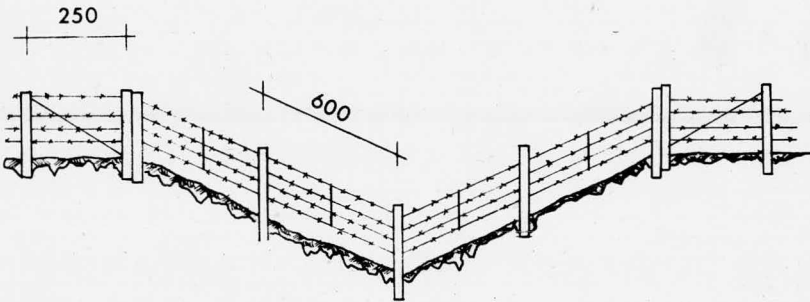
 Sbc Selva Baja Caducifolia



Zacate Kykuyo
 Cultiwo de awoa
 Agostadero natural monte y zacates nativos
 Olla de agua
 Area de instalaciones
 Cercos

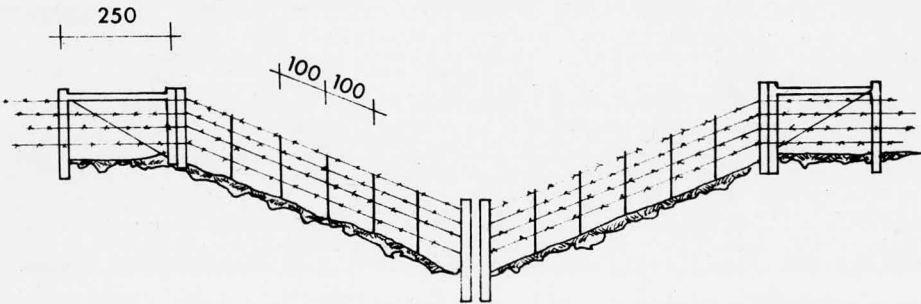
A
 B
 C
 ○
 □
 —

Figura 1



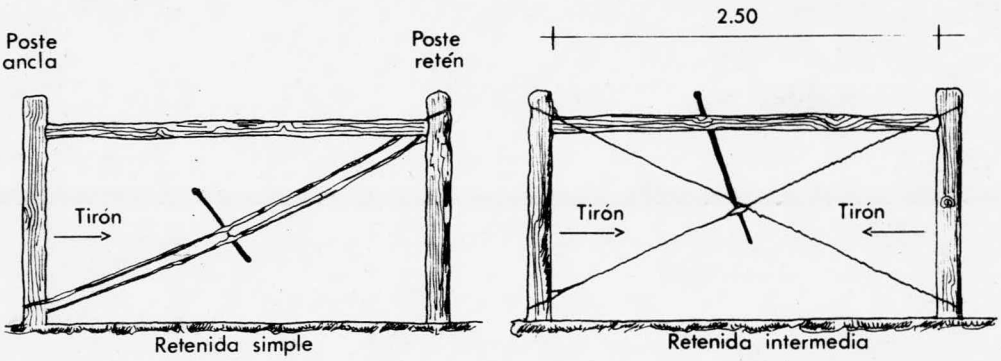
Pasada de arroyo o depresiones amplias que preveé el daño al cerco principal.

Cotas en cms



Pasada sonorenses de falsete con seguro. En una avenida fuerte se rompen los seguros siendo fácil su reparación.

Figura 2



Retenida simple y pasos en el amarre del tirante usando alambre galv. N° 10

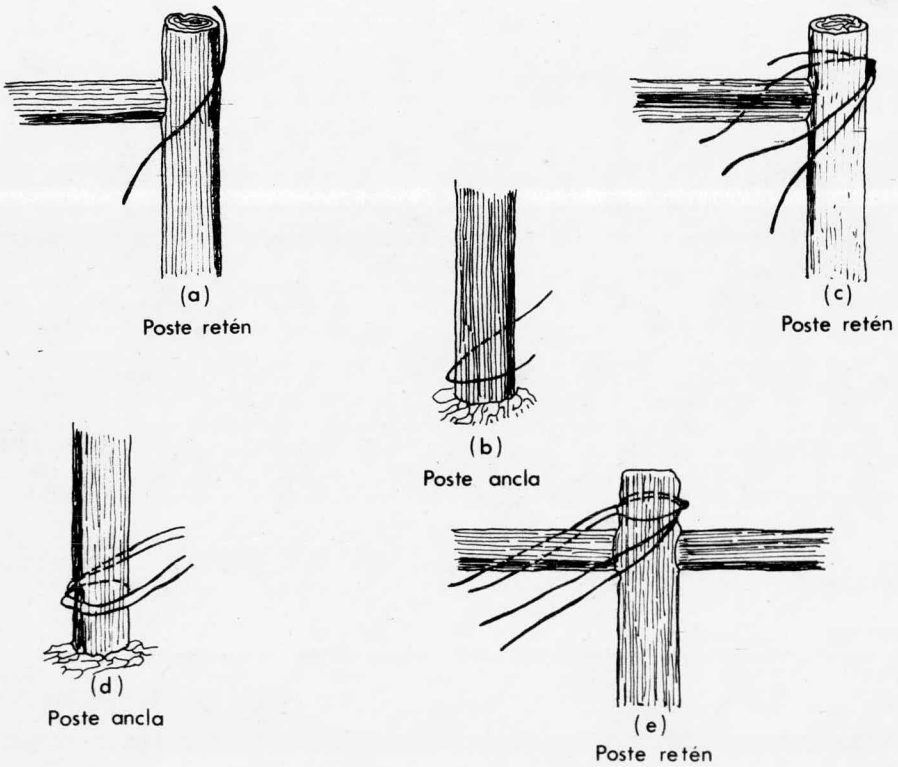


Figura 3

ACTIVIDAD	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O
EMPADRE		///	///							///								///								///								
GESTACION		///	///	///	///	///	///			///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	
PARTO								///						///								///							///					
DESTETE									///										///							///								
VENTAS												///									///							///						
TRASQUILA			///											///												///								
VACUNACION				///	///										///												///	///						
DESPARASITACION					///				///							///				///			///						///					
SUPLEMENTACION	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	
SUPLEM. MINERALES	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	

CALENDARIO DE MANEJO DEL REBAÑO