

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRICULTURA



**U.P.B.C. ENGORDA DE NOVILLOS
"SAN MATEO OXTOTLA", PUEBLA**

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
ORIENTACION ZOOTECNIA
P R E S E N T A
DAVID ELISEO ACOSTA PEÑA
Las Agujas, Municipio de Zapopan, Jalisco 1985

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRICULTURA

PROYECTO

U.P.B.C. ENGORDA DE NOVILLOS

"SAN MATEO OXTOTLA", PUEBLA



TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
ORIENTACION ZOOTECNIA
P R E S E N T A .
DAVID ELISEO ACOSTA PEÑA
LAS AGUJAS, MPIO. DE ZAPOPAN, JAL.
1985.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Escuela de Agricultura

Expediente

Número

Marzo 3. 1953.

C. PROFESORES:

ING. JACQUE GUERRERO SUAREZ. Director.

ING. JOSE LUIS RIVERA. Asesor.

ING. JOSE DE JESUS HANZATO GOMEZ. Asesor.

Con toda atencion me permito hacer de su conocimiento que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

" PROYECTO U.P.B.C. UNIDAD PECUARIA OVINOS DE CARNE (Engorda de Novatos) SAN ANTONIO CANTO, PUEBLA."

presentado por el PASANTE DAVID ELISEO ACOSTA PERA han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes que sirvan hacer del conocimiento de esta Direccion su Dictamen en la revision de la mencionada Tesis. Entre tanto me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideracion.

"PIENSA Y TRABAJA"
EL SECRETARIO

[Handwritten signature of Ing. Julian Sanchez Gonzalez]

ING. JULIAN SANCHEZ GONZALEZ

EML.



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

Al contestar este oficio sirvase citar fecha y número



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Escuela de Agricultura

Expediente
 Número

Las Agujas, Mpio. de Zapopan, Jal. Marzo 12. 1983.

ING. LEONEL GONZALEZ JAUREGUI
 DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA
 DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Habiendo sido revisada la Tesis del
 PASANTE DAVID ELISEO ACOSTA PEÑA
 Titulada: "PROYECTO U.P.B.C. UNIDAD PECUARIA BOVINOS DE CARNE (En-
 gorda de Novillos) SAN MATEO OXTOTLA. PUEBLA."

Damos nuestra aprobación para la --
 Impresión de la misma

DIRECTOR

ING. JAIME MENDOZA DUARTE.

ASESOR

ASESOR



ING. JUAN RUIZ MONTES

eml

ING. JOSE DE JESUS MANZANO GOMEZ.

Al contestar este oficio sírvase citar fecha y número

Esta Tesis fue realizada bajo la Dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aceptada como requisito parcial para la obtención del grado de:

INGENIERO AGRONOMO, ESPECIALIDAD ZOOTECNIA

ZAPOPAN, JALISCO, MEXICO.

OCTUBRE 1985.

COMITE PARTICULAR

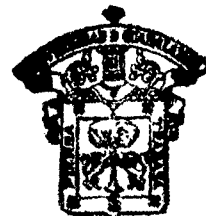
DIRECTOR: ING. JAIME MENDOZA DUARTE

ASESOR: ING. JUAN RUIZ

ASESOR: ING. JOSE MANZANO GOMEZ.



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTOS

1.- A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Quién me brindo la oportunidad de lograr lo que soy.

2.- A MI ESCUELA.

Donde a través de sus aulas aprendí a luchar en la vida.

3.- A MIS ASESORES.

Que me ayudaron de una forma desinteresada a la realización de este trabajo.

4.- A MIS PADRES.

Quiénes siempre me condujeron y guiaron por el mejor camino a quiénes agradezco y debo lo que soy.

5.- A MIS HERMANOS : Con afecto y cariño.

LUIS ANTONIO, JORGE EDUARDO, MIGUEL GILBERTO, CARLOS ALBERTO, BEATRIZ ELENA, MARIA GUADALUPE y ROSA EMILIA.

6.- A MI ESPOSA Y MI HIJA.

PAULINA y KARLA PAULINA, que con su cariño han hecho que me supere cada día más.

7.- A MIS COMPAÑEROS:

Porque todos logremos este anhelado fin y una superación personal.

8.- A TODAS LAS PERSONAS Que de alguna manera me ayudaron -- para la elaboración de este trabajo.

9.- A LAS HERMANAS VILLEDA

I N D I C E

I.- SUMARIO

II.- INTRODUCCION

1.- ANTECEDENTES

2.- LOCALIZACION

3.- OBJETIVOS

III.- ASPECTOS SOCIALES

1.- TENENCIA DE LA TIERRA

2.- POBLACION

3.- SERVICIOS

3.1.- EDUCACION

3.2.- SALUBRIDAD

3.3.- AGUA POTABLE

3.4.- ENERGIA ELECTRICA

3.5.- COMUNICACION

4.- ASPECTOS POLITICOS

5.- ACTITUDES RELACIONADAS CON EL PROYECTO

IV.- ASPECTOS ECONOMICOS

1.- ESTRUCTURA OCUPACIONAL

2.- CREDITO

- 3.- INGRESOS MEDI.OS FAMILIARES ANUALES
- 4.- PRODUCCION ACTUAL EN EL AREA DEL PROYECTO
- 5.- PRODUCTIVIDAD AGRICOLA Y PECUARIA ACTUAL
- 6.- MERCADO
- 7.- IMPLEMENTOS AGROPECUARIOS
- 8.- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

V.- ESTUDIOS BASICOS

1.- CLIMATOLOGIA

1.1.- CLASIFICACION DEL CLIMA

1.2.- SERIES DE DATOS METEREOLÓGICOS

1.2.1.- TEMPERATURAS

1.2.2.- PRECIPITACION

1.2.3.- VIENTOS HELADAS, Y GRANIZADAS

2.- TOPOGRAFIA

3.- AGROLOGIA

3.1.- DESCRIPCION GENERAL DE LOS SUELOS

3.2.- USO POTENCIAL DEL SUELO

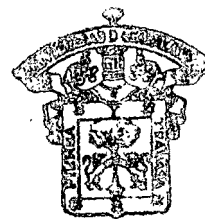
4.- VEGETACION

4.2.- AGROSTOLOGIA

VI.- INVENTARIO Y DESCRIPCION DE LOS RECURSOS

VII.- DIAGNOSTICO DE POTENCIAL

VIII.- USO ACTUAL DE LOS RECURSOS



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

1.- SISTEMA DE PRODUCCION

- 1.- LA UREA EN LA ALIMENTACION DE LOS RUMIANTES
- 2.- PROCESO DE LA UREA EN EL ORGANISMO ANIMAL
- 3.- CONDICIONES PARA UNA BUENA UTILIZACION DE LA UREA

- 1.- ENSILAJE DE MAIZ
- 2.- CONSERVACION DEL ENSILAJE
- 3.- CARACTERISTICAS DEL BUEN ENSILAJE

IX.- DESCRIPCION ESPECIFICA DEL PROYECTO

- 1.- ANTECEDENTE
- 2.- INFRAESTRUCTURA NECESARIA

2.1.- DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES

- 2.1.1.- CERCOS PERIMETRALES Y DIVISORIOS
- 2.1.2.- CERCOS DIVISORIOS O INTERIORES
- 2.1.3.- CORRAL DE MANEJO
 - 2.1.3.1.- EMBARCADERO
 - 2.1.3.2.- CORRALES DE CORTE O RETENCION
 - 2.1.3.3.- MANGA DE TRABAJO
 - 2.1.3.4.- BEBEDEROS
 - 2.1.3.5.- TECHUMBRE PARA TRAMPA O PRENSA
 - 2.1.3.6.- TECHUMBRE PARA BASCULA
 - 2.1.3.7.- CERCO DE POSTERIA TRAVESAÑO Y CON ALAMBRE
 - 2.1.3.8.- TANQUE MELACERO
 - 2.1.3.9.- CASA DEL VELADOR
 - 2.1.3.10.-SOMBREADERO

2.1.3.11.- OLLAS DE AGUA

2.2.- INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO MEJORAS TERRITORIALES

2.2.1.- DESMONTE

2.2.2.- ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS

3.- DESARROLLO DEL HATO

4.- PRODUCTIVIDAD AGRICOLA Y PECUARIA ESPERADA

X.- ANALISIS FINANCIERO

1.- INVERSIONES

1.1.- INVERSIONES CANALIZADAS A TRAVES DE LA S.A.R.H.

1.2.- INVERSIONES CANALIZADAS A TRAVES DE LA BANCA

2.- BENEFICIOS

2.1.- VENTAS

2.2.- INDEMNIZACION O RESCATE SEGURO GANADERO

3.- DESARROLLO DEL HATO

3.1.3.- SUPLEMENTACION

3.1.4.- BENEFICIOS POR JORNALES

3.1.5.- SALES MINERALES

3.1.6.- MEDICINAS VACUNA Y M.V.Z.

3.1.7.- ADQUISICION DE NOVILLOS

3.2.- COSTOS DE OPERACION Y CONSERVACION

3.2.1.- SEGURO GANADERO

3.2.2.- EQUIPO MEDICO NECESARIO Y LIMPIEZA

3.2.3.- COSTOS DE PRODUCCION

3.2.4.- MANO DE OBRA EN LA EXPLOTACION GANADERA

CUADROS FINANCIEROS

A).- VALORES DE RESCATE

CORRAL DE MANEJO

CASA DEL VELADOR

SOMBREADERO

PICADORA DE FORRAJE

CAMIONETA FORD

BASCULA

TRAMPA GANADERA

MOTO BOMBA

CERCO POSTERIA TRAVESAÑO

CERCO POSTERIA ALAMBRE

1.- INTERPRETACION ANALISIS FINANCIERO

2.- CALCULO DEL BENEFICIO GLOBAL

3.- CALCULO DE LOS COSTOS TOTALES
RELACION BENEFICIO-COSTO

4.- TASA INTERNA DE RETORNO
FLUJO DE FONDOS

5.- INGRESO

6.- EGRESOS

7.- UTILIDAD BRUTA

8.- RESERVA DE CAPITAL

9.- AMORTIZACIONES CREDITO E INFRAESTRUCTURA

- B.- CALCULO DEL BENEFICIO GLOBAL
- C.- CALCULO BENEFICIOS TOTALES
- D.- CALCULO COSTOS TOTALES
- E.- CREDITO REFACCIONARIO AMORTIZACION
- F.- TABLA AMORTIZACION DEL PROYECTO
- G.- TASA INTERNA DE RETORNO
- H.- FLUJO DE FONDOS

XI.- MANUAL DE MANEJO

1.- INTRODUCCION

- 1.- MEJORAMIENTO GENETICO
- 2.- NORMAS DE MANEJO
- 3.- REDUCCION DE GASTOS

II.- INSTALACIONES

1.- CORRAL DE MANEJO

- 1.1.- CORRALES DE CORTE Y CONTENSIÓN
- 1.2.- BAÑO GARRAPATICIDA

III.- EQUIPO

- 1.- EQUIPO DE MANEJO
- 2.- EQUIPO MEDICO
- 3.- EQUIPO DE LIMPIEZA
- 4.- EQUIPO PERSONAL

IV.- GANADO

- 1.- RAZA DE GANADO



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

- 2.1.- HERRADO A FUEGO
- 2.2.- DESCORNADO
- 2.3.- METODOS DE DESCORNADO

- A).- POTASA CAUSTICA
- B).- USO DE SIERRA
- C).- USO DE TENAZAS
- D).- USO DE NAVAJAS

- 2.4.- CASTRACION

- V.- PROGRAMA ALIMENTICIO

- VI.- PROGRMA SANITARIO

- 1.- INSTALACIONES

- 2.- EQUIPO

- 2.1.- EQUIPO DE MANEJO

- 2.2.- EQUIPO MEDICO

- 2.3.- EQUIPO DE LIMPIEZA

- 3.- GANADO

- 3.1.- DESPARASITACION EXTERNA

- 3.2.- DESPARASITACION INTERNA

- 3.3.- VACUNACIONES

- 4.- REGISTROS DE PRODUCCION

- XII.- ANEXOS

- 1.1.- PLANOS

PROYECTO: "SAN MATEO OXTOTLA" FECHA: _____

ESTADO: PUEBLA MUNICIPIO: SAN JUAN EPATLAN

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

TIPO: UNIDAD PECUARIA BOVINOS DE CARNE

PARA PRODUCCION: DE CARNE

APROVECHAMIENTO DE AGUA:

SUPERFICIAL X SUBTERRANEA _____



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

SUPERFICIE DE AGOSTADERO: 536 HA.

SUPERFICIE DE TEMPORAL: 80 HAS.

UNIDADES ANIMAL DEL PROYECTO: 228

TIPO DE GANADO: CEBU INDO-BRASIL Y BRAHMAN

NUMERO DE POTREROS: 6 DE 13.13 HA.

SUPERFICIE POR POTRERO: _____

13.13 HAS.

INSTALACIONES PRINCIPALES: CERCOS PERIMETRALES Y DIVISORIOS, PRADE-
RAS, OLLAS DE AGUA, CORRAL DE MANEJO SI-
LOS.

EQUIPO PARA PRODUCCION BASICA: BASCULA, TRAMPA, BOMBAS, PICADORA DE
FORRAJE.

CULTIVOS Y SUPERFICIE PARA LA ALIMENTACION DEL GANADO: 80 HAS. DE ZA
CATE BUFFEL
15 HAS. MAIZ FORRAJERO, 19 HAS. ESQUILMOS

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: \$ 28'323,246.24

NUMERO DE FAMILIAS BENEFICIADAS: 27

INVERSION POR FAMILIA: \$ 1'049,009

PRODUCTO MEDIO ANUAL:

FUTURA: \$ 1'049,009

INGRESOS MEDIOS FAMILIARES:

ACTUALES: 0 (EN EL AREA DEL PROYECTO)

FUTUROS: \$ 1'049,170.40

RELACION BENEFICIO COSTO: 1.98

TENENCIA ACTUAL DE LA TIERRA: EJIDAL

INSTITUCIONES QUE PROPORCIONARAN EL SERVICIO DE EXTENSION AGROPECUA-
RIA: S.A.R.H.

COMERCIALIZACION: REGIONAL Y RASTRO DE PUEBLA.

FORMA DE EJECUCION: CONTRATO.

FECHA DE ELABORACION DEL PROYECTO: MAYO 1985

FECHA DE LA ULTIMA ACTUALIZACION DE LOS DATOS Y PRESUPUESTOS: _____
MAYO 1985

DESCRIPCION RESUMIDA DEL PROYECTO: CONSISTE EN EL ESTABLECIMIENTO DE

longitud oeste con una altura sobre el nivel del mar de 1,285 - mts.

3.- OBJETIVO

Los objetivos que se buscan con el presente proyecto son los siguientes:

a) Determinar y aplicar los sistemas de -- producción que permitan incrementar la productividad a menor - costo a través de un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

b) Frenar el deterioro de los pastizales y suelos.

c) Creación de fuentes locales de trabajo' que permitan utilizar la mano de obra existente, evitando la - emigración a los grandes centros de población.

III. ASPECTOS SOCIALES.

1.- Tenencia de la Tierra:

La localidad de referencia fue beneficiada con un ejido que lleva su nombre, éste se ^{data} construyó por Resolución Presidencial de fecha 13 de septiembre de 1932 y consta de una superficie de 873 has., para provecho de 42 ejidatarios y parcela escolar.

La superficie mencionada se encuentra repartida, correspondiendo a cada ejidatario parcelas que van de 5 a 20 has., aproximadamente; pero estas se caracterizan por ser terrenos cerriles, donde partes de éstas se encuentran incorporadas al cultivo.

En virtud de que el Ejido consta de una superficie no muy grande caracterizada en la mayoría por terrenos cerriles, ha ocasionado en 8 ejidatarios ausentismo definitivo y en otros solamente por temporadas, al dedicarse al jornaleo en la región para cubrir sus más elementales necesidades.

2.- Población:

La localidad que nos ocupa y su colonia - Emiliano Zapata se constituye de un total de 592 habitantes -- agrupados en 289 hombres y 303 mujeres. Así mismo está integrada por 111 familias.

Se aclara que se menciona a los habitantes de la Colonia en la Comunidad de referencia, por encontrarse radicados cerca del 40% de los ejidatarios de San Mateo Oxtotla.



ESUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

longitud oeste con una altura sobre el nivel del mar de 1,285 - mts.

3.- OBJETIVO

Los objetivos que se buscan con el presente proyecto son los siguientes:

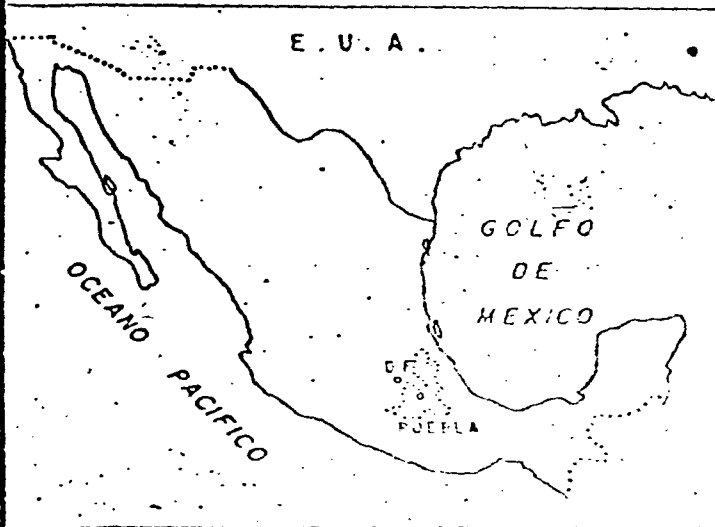
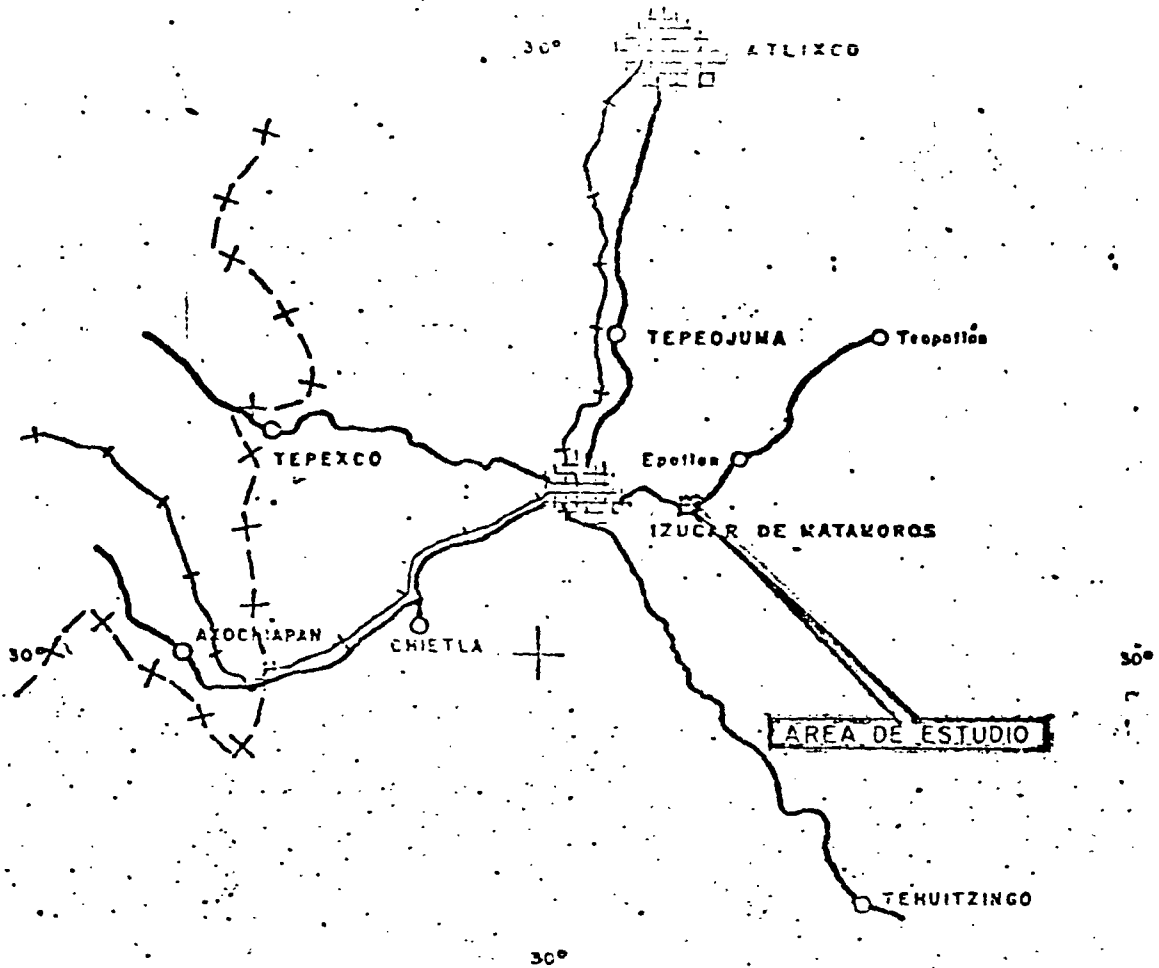
a) Determinar y aplicar los sistemas de -- producción que permitan incrementar la productividad a menor - costo a través de un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

b) Frenar el deterioro de los pastizales y suelos.

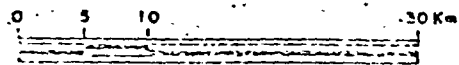
c) Creación de fuentes locales de trabajo' que permitan utilizar la mano de obra existente, evitando la - emigración a los grandes centros de población.

SN. MATEO OXTOJLA, MPIO. SN. JUAN EPATLAN, PUE.

CROQUIS DE LOCALIZACION



ESC. 1:600,000



III. ASPECTOS SOCIALES.

1.- Tenencia de la Tierra:

La localidad de referencia fue beneficiada con un ejido que lleva su nombre, éste se ^{de}construyó por Resolución Presidencial de fecha 13 de septiembre de 1932 y consta de una superficie de 873 has., para provecho de 42 ejidatarios y parcela escolar.

La superficie mencionada se encuentra repartida, correspondiendo a cada ejidatario parcelas que van de 5 a 20 has., aproximadamente; pero estas se caracterizan por ser terrenos cerriles, donde partes de éstas se encuentran incorporadas al cultivo.

En virtud de que el Ejido consta de una superficie no muy grande caracterizada en la mayoría por terrenos cerriles, ha ocasionado en 8 ejidatarios ausentismo definitivo y en otros solamente por temporadas, al dedicarse al jornaleo en la región para cubrir sus más elementales necesidades.

2.- Población:

La localidad que nos ocupa y su colonia Emiliano Zapata se constituye de un total de 592 habitantes agrupados en 289 hombres y 303 mujeres. Así mismo está integrada por 111 familias.

Se aclara que se menciona a los habitantes de la Colonia en la Comunidad de referencia, por encontrarse radicados cerca del 40% de los ejidatarios de San Mateo Oxtotla.

De acuerdo a la última información censal del lugar, la población con edades entre los 12 y 65 años, la forman 349 personas, las cuales representan el 58.95% de la población total.

La población económicamente activa, la constituyen 172 personas, las cuales representan un 49% de la fuerza de trabajo y el 29% de la población total.

Es bueno mencionar que debido a la falta de empleos permanentes y remunerativos en la comunidad, unas 40 personas principalmente jóvenes salen del lugar para dedicarse a trabajos de albañilería y comercio en las ciudades de Izúcar de Matamoros, Cuautla, Morelos y México, D.F., además de las personas que por temporadas se dedican al corte de caña en la región.

Sin embargo, se menciona que estos movimientos migratorios seguramente se reducirán debido a que se ha inaugurado una Unidad de Riego por bombeo para el riego de 45 Has., de pequeña propiedad, la cual se localiza a un costado del poblado. Así mismo con la realización de la Unidad Pecuaria de Bovinos de carne.

En lo referente a alimentación, la población en general se alimenta de maíz, frijol y picante; en cantidades pequeñas consume pastas alimenticias, arroz y huevo, ocasionalmente carne y leche de vaca.

En cuanto a vivienda y mobiliario se menciona lo siguiente: La vivienda es sencilla y está construida en pisos con tierra y cemento, en muros de adobe, ladrillo, ---

block, piedra; en techos teja, varas, lámina de cartón y de losa maciza. En lo referente a mobiliario se cuenta con anafo, estufa de petróleo y gas, además mesas y sillas de madera, entre otros.

La vestimenta y calzado es de tipo sencillo, acorde a sus condiciones socio-económicas y a las actividades Agropecuarias a las que se dedican.

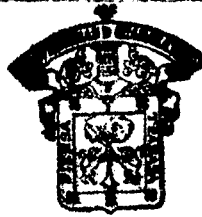
3. Servicios

3.1. Educación. La población escolar que asiste a cursar del 1° al 3° grado de primaria en cada localidad (San Mateo Oxtotla y Col. Emiliano Zapata) es de 65 y 39 alumnos respectivamente; de ellos solamente unos 25 concluyen la instrucción obligatoria en las poblaciones aledañas que son Santa Ana Necostla y San Pedro Calantla.

3.2. Salubridad. Este importante servicio no se encuentra instalado, requiriéndose que los habitantes acudan a Izúcar de Matamoros, lugar donde existen clínicas del I.M.S.S. y de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, así mismo los consultorios de Médico Particular.

3.3. Agua Potable y Alcantarillado. Estos básicos servicios no se encuentran instalados, la población se abastece de las aguas que extrae de pozos a cielo abierto y de las aguas de riego que cruzan en canales rústicos por la localidad de referencia.

3.4. Energía Eléctrica. Este indispensable servicio se encuentra instalado por C.F.E. a un 95% de la población, además existe alumbrado público.



Se menciona además que la línea de alta-tensión cruza por el área que se ha programado para la cons-trucción de la obra civil correspondiente a los corrales de manejo.

3.5. Comunicación. Partiendo de la Ciudad de Puebla y por la carretera No. 190 vía Puebla - Oaxaca se recorren 67 kms. (después de cruzar Izúcar de Matamoros), para des-viarse sobre camino pavimentado rumbo a San Juan Epatlán y a los 10 kms. de distancia al costado derecho se encuentra la localidad de San Mateo Oxtotla, de este poblado a 5 kms., aproximadamente se encuentra el área que se pretende aprove-char para la Unidad Pecuaria de Bovinos de Carne.

4. Aspectos Políticos

De acuerdo a las reuniones celebradas y - por los comentarios vertidos de parte de los asistentes, se concluye que el poder político descansa en las personas que representan a las Autoridades Ejidales en turno. Sin embar-go se aclara que todo acuerdo de carácter legal ó procedi-miento para bien del ejido, éste dimana de la Asamblea Eji-dal, máximo órgano decisorio.

5. Actitudes Relacionadas con el Proyecto

En general la actitud observada de la ma-yoría de ejidatarios hacia la consecución del proyecto pro-puesto a dicha Comunidad se considera aceptable, pues han - manifestado todo el apoyo en los trabajos realizados y espe-ran una pronta aprobación de parte de la Autoridad Superior.

Así mismo, señalaron que trabajarán organizadamente y conforme la Secretaría los asesore, con el objeto de conseguir la máxima optimización en el uso de los recursos de que dispone el ejido y que no aprovechan en su totalidad por falta de recursos económicos y medios.

En lo referente a cubrir el 30% del costo total del proyecto y mantenimiento, señalaron hacerse responsables de tales compromisos ya que además pretenden aprovechar toda la asesoría que reciban de la S.A.R. H., en cuanto al crédito refaccionario y de Avío necesario para operar la Unidad propuesta, manifestaron que acudirían a BANRURAL a gestionar los montos necesarios en estrecha coordinación a lo que esta Secretaría les indique. Así mismo por las actitudes señaladas se considera que son positivas para el presente expediente definitivo, consistente en una Unidad Pecuaria de Bovinos de carne.

IV. "ASPECTOS ECONOMICOS"

1.º Estructura Ocupacional

Las 172 personas que representan a la población económicamente activa se dedican a las siguientes actividades:

A c t i v i d a d :

Agricultura y Ganadería	115
Jornaleo	43
Albañilería	8
Comercio	6
T o t a l :	172

Se aclara que el grupo de personas consideradas por actividad, obedece al mayor tiempo destinado durante el año a tales labores localmente, corta de caña en las zonas correspondientes al Ingenio de Atencingo y en Izúcar de Matamoros.

Los futuros usuarios para este proyecto en su mayoría se dedican a la Agricultura y Ganadería del lugar, en forma familiar y extensivamente por contar con terrenos temporales, donde cultivan maíz, frijol y cacahuete.

2.º Crédito

Solamente 14 ejidatarios son sujetos de crédito de avío de parte de BANRURAL, el cual consiste en otorgarles 400 kg. de fertilizante por hectárea para el cultivo de maíz y cahuate.

La mayoría de los ejidatarios carece de este servi

cio crediticio por contar con parcelas de una topografía más accidentada y de escasa o nula capa arable favorable a la -- Agricultura.

3. Ingresos medios Familiares Anuales.

De acuerdo al análisis Socio-económico - realizado con la comunidad donde se encontró que el ingreso medio-familiar anual es de un total de \$ 70,500.00, el cual perciben de las siguientes actividades:

Agricultura	52%
Jornaleo	38%
Albañilería	5%
Comercio	5%

Del ingreso total percibido, se observó que éste es completamente gastado en alimentación vestimenta, útiles escolares, aseo personal y medicinas.

Del ingresos familiar anual se menciona lo siguiente: Los futuros usuarios del presente proyecto - se encuentran en el rango, bajos ingresos, por lo que su -- contribución al costo del proyecto deberá ser un 30%. Así - mismo, este dato refleja que la Comunidad percibe un ingreso inferior al que alcanzaría si recibiera el salario mínimo de la región.

4. Producción Actual en el Area de Proyecto

Este comprende 425 has., aproximadamente, superficie en la cual un 20% 85 has., de ella se encuentra - incorporada a los cultivos de maíz y frijol en forma interca lada, así mismo siembra de cacahuete, obteniendo rendimientos muy variados,

88
8888

que van de 50 kg., a los 300 kgs. por Ha.

5. Productividad Agrícola y Pecuaria Actual.

La productividad agrícola se considera - mínima, ya que a pesar que el campesino busca el cultivo de la tierra tomando en cuenta las curvas de nivel del terreno y aplicándole reducidas cantidades de insumos agrícolas, sin embargo, todo esfuerzo se reduce por la mala distribución del período lluvioso. En cuanto a la ganadería, se puede considerar que la productividad mejorará si se llevan los trabajos señalados en este proyecto, que son a través de la instalación de los cercos perimetrales y divisorios. Así mismo - establecimiento de pastos mejorados.

6. M e r c a d o (regional)

De acuerdo a la información que se maneja en el Plan Estatal del Sector Agropecuario y Forestal 1983--1988 se señala que en la Entidad Poblana existente un déficit de carne de bovino de 18,000.00 Ton., razón por la que es conveniente a producir carne de bovino, la cual sea otro medio para cubrir tales necesidades regionales.

La población y localidades circundantes - al practicar la ganadería de traspatio, venden las especies en pie con los intermediarios, quienes aprovechando las necesidades socio-económicas de los campesinos los adquieren a precios bajos. Sin embargo, considerando que esta situación no se repita entre los usuarios para este proyecto. Se sugiere que la comercialización la realicen directamente en los rastros de la Ciudad de Puebla.

7. Implementos Agropecuarios

Tienen yunta de bueyes, arados de madera y fierro, palas, machetes y asnos para trasladarse a los campos de trabajo. Además alquilan de las poblaciones circunvecinas - al tractor para realizar algunas labores a los cultivos.

8. Infraestructura Existente

En algunas partes del ejido se encuentran cercos de alambre de púas en mal estado, éstas sirven para proteger los cultivos de los animales que pastan por esas Areas. Se cuenta además con 2 pozas de poca capacidad y que utilizan para abrevar el ganado, sitios denominados "El Zorrillo" y "El Carrizal".

(*Fuente de inversión Directa)

V. ESTUDIOS BASICOS (2)

1. Climatología

Para la determinación del clima en la zona de estudios, se tomaron en cuenta los datos de la estación climatológica de Izúcar de Matamoros, Puebla; con un período de observación de 13 años (1960 - 1973), la cual se considera como representativa para ser la más cercana a la zona de estudio.

1.1. Clasificación del Clima

De acuerdo al segundo sistema del Dr. C. W. Thornthwite la fórmula del clima es C, S'A'a', es decir semi-seco con moderada demasía de agua estival, cálido con régimen normal de concentración de calor en el verano.

1.2. Series de Datos Meteorológicos

1.2.1. Temperatura

La temperatura media anual es de 23°C; la mínima y máxima absoluta alcanzó los valores de 2°C y de --44.5°C respectivamente.

1.2.2. Precipitación

La precipitación media anual es de 763.7 mm, variada de 383.3 a 1,467.6 mms., para el año más seco --- (1960) y más húmedo (1968). Las mayores precipitaciones se presentan en los meses comprendidos entre mayo y octubre.

1.2.3. Vientos, heladas y granizadas

Los vientos se presentan ocasionalmente y pocas veces causan daños a los cultivos.

Las heladas se presentan esporádicamente - pero sin presentar ningún problema a los cultivos.

Las granizadas se suceden ocasionalmente en los meses de agosto y septiembre.

2. Topografía

La topografía es de cerriles con una pendiente variable que va del 20% a más de 60%, por lo que se encuentra comprendida en las clases cerriles escarpadas.

3. Agrología



3.1. Descripción General de los Suelos

Son suelos de textura franca, de color pardo rojizo oscuro, de estructura granular, consistencia ligeramente dura y por lo general el drenaje es bueno.

Son suelos de origen in-situ derivados de rocas metamórficas, somero (0-25 cms.) con piedra suelta en la superficie que cubre un 30-50% y son también frecuentes los afloramientos de roca madre en un 10%.

3.2. Uso potencial del suelo

Son suelos propicios para la ganadería, habiendo superficies aptas para la implantación de zacates introducidos, así como para cultivos de temporal que se adapten bien a suelos someros.

4. Vegetación: (3)

El tipo de vegetación que prevalece en la zona corresponde el de selva baja caducifolia que está representada por elementos de 10 - 12 mts., de altura con hojas compuestas de folíolos pequeños y hojas laminares de tamaño medio caedizas en la época más seca del año. Existen algunos componentes que están provistos de espinas aunque no en proporciones que constituyen una selva espinosa o subespinosa.

Las principales especies que forman esta vegetación son:

Nombre Común

Nombre Científico

Cuajiotos

Burcera spp.

Palotolate

Conzattia multiflora

Cuachalalate

Amphipterygium adstringens

Cacalosuchil

Plumeria rubra

Tlahuilote

Lysiloma divaricata

Pochote

Ceiba parvifolia

Chupandia

Cyrtocarpa procera

Cazahuate

Ipomoea intropilosa

Organo

Lemaireocereus weberi

Pitahayas

Lemaireocereus stellatus

Nopales

Opuntia spp.

4.1. Agrostología

Las especies forrajeras que se encuentran en el área de estudios son las siguientes:

Banderilla	Bouteloua curtipendula
Navajita Delgada	Bouteloua ciliformis
Navajita Morada	Bouteloua chondrosioides
Navajita velluda	Bouteloua hirsuta
Zacate toboso	Conchrus pauciflorus
Cola de zorra	Chloris virgata
Zacate azul anual	Poa annua
Zacate colorado	Heteropogon contortus
Zacate natal	Shynchelytrum repens
Popotillo plateado	Bothriochloa saccharoides

LEGUMINOSAS

Ziratro	Phaseolus atropurpureus
Guaje	Leucaena leucocephala
Huizache	Acacia farmasiana
Mezquite	Prosopis juliflora
Gatuño	Mimosa laxiflora
Tepeguaje	Lysiloma watsunil
Garbancillo	Crotalaria pumila
Palo Dulce	Eysenhardtia orthocarpa

La producción forrajera en buena condición y en años de precipitación pluvial normal es de 684.027 kg/ha.

El coeficiente de agostadero en condición -- buena es de 8:30 Ha/U.A.



VI INVENTARIO Y DESCRIPCION DE LOS RECURSOS (*)

El ejido de San Mateo Oxtotla cuenta con (20%) - 536 hectáreas de agostadero cerril, de las cuales se consideran - aprovechables 428 Has., que en la actualidad no han sido explotadas por encontrarse distante al poblado, disponibilidad económica y falta de asesoramiento técnico, para poder crear la infraestructura básica y complementaria necesaria para el aprovechamiento de estos recursos.

De la superficie aprovechable con que cuenta el Ejido existen aproximadamente 150 Has., que se encuentran sobrepastoreadas.

La superficie restante presenta pastizales de buena calidad forrajera predominando el genero Bouteloua y algunas leguminosas forrajeras, encontrándose en buenas condiciones.

En el área de estudio sólo se cuenta con corrientes temporales en la que por medio de Obras de Captación se pretenden almacenar el agua necesaria para el consumo de los animales.

Cuentan también con tres pozas que utilizan para abreviar el ganado denominadas "El Zorrillo" y "El Carrizal" encontrándose ubicadas en las zonas de cultivo, las cuales se pretenden rehabilitar para aumentar su capacidad.

Se cuenta también con la buena disposición de un grupo de ejidatarios para trabajar y cooperar en todas las áreas propias de la empresa.

VII DIAGNOSTICO DEL POTENCIAL

Con el presente proyecto se establecerá - una Unidad de Producción, en una área donde actualmente no - ha sido explotada por falta de recursos económicos y orientación técnica.

Mediante la infraestructura necesaria, como el cercado de potreros, captación de agua mediante ollas' y la construcción de corrales de manejo. Se logrará una me--jor utilización de los recursos forrajeros del ejido en una' explotación ganadera que reditúe beneficios a los ejidatarios de esa comunidad.

Para la mejor utilización de los recursos existentes se pretende establecer 80 hectáreas de zacate buffel bajo temporal, utilización de los esquilmos agrícolas y siembra de 15 hectáreas de maíz forrajero para ensilar.

Con lo anterior, se pretende establecer - una Unidad Pecuaria de bovinos de carne, para engorda de 285 novillos, con una producción de carne por hectárea de 320 -- Kg/Ha.

* Fuente de Investigación Directa

VIII USO ACTUAL DE LOS RECURSOS

Como se ha mencionado anteriormente el área del Proyecto no ha sido explotada, por encontrarse distante del poblado, falta de asesoramiento técnico y disponibilidad económica de los ejidatarios.

Existe actualmente una parte de la superficie que es aprovechada por la ganadería de los Ejidos colindantes, por lo que se encuentra sobre-pastoreada, habiendo la necesidad de los cercos para su recuperación y uso racional.



1.- Sistema de Producción.

Engorda de novillos en corral por medio de pradera de pasto buffel, Agostadero natural y forraje de corte.

Para la ejecución de este sistema se comprarán novillos de la Raza Cebú - Criollo, para tenerlos a engorda extensiva en praderas inducidas y sacarlos al mercado con la finalización en corrales de engorda.

Será un sólo lote de 285 novillos.

Etapas de desarrollo del sistema

Para el desarrollo del sistema que se pretende realizar es necesario contar con las instalaciones antes -- mencionadas como son instalaciones fijas, mejoras territoriales y equipo ya contando con estas instalaciones se comprarán 285 novillos con un peso promedio de 180 kg mediante un crédito a través de la Banca que serán engordados en el transcurso del año.

Elementos con que se cuenta para el desarrollo del sistema.

333-00-00 has de Agostadero Natural
80-00-00 Has de pradera buffel
360-00-00 ton de silo de maíz
28.5 ton de Rastrojo de maíz molido
Melaza, Urea y Minerales.

II. INTRODUCCION

I. ANTECEDENTES

(1) En México la superficie clasificada como pastizales ocupa el 55% del Territorio Nacional (110 millones de hectáreas), este recurso, dadas sus características ecológicas no tiene otra alternativa que el de su aprovechamiento a través de rumiantes, productores de carne y doble propósito, sin embargo, este tipo de ganadería no ha tenido el desarrollo que le corresponde como actividad responsable de la explotación y por el potencial que representa para cubrir a través de sus productos y subproductos los requerimientos crecientes de nuestra población y como fuente importante de divisas dada la gran demanda existente en el Mercado Nacional e Internacional logrando producir en mayor escala y a menor costo alimentos que, en primer término, habrán de satisfacer las demandas de las comunidades que los producen, a las cuales por su ubicación en cuanto a infraestructura de servicios, resulta difícil hacerles llegar bienes de consumo.

Hacer una mejor utilización de recursos actualmente dedicados a la Agricultura y donde las condiciones de terminen un mejor aprovechamiento a través de la producción animal.

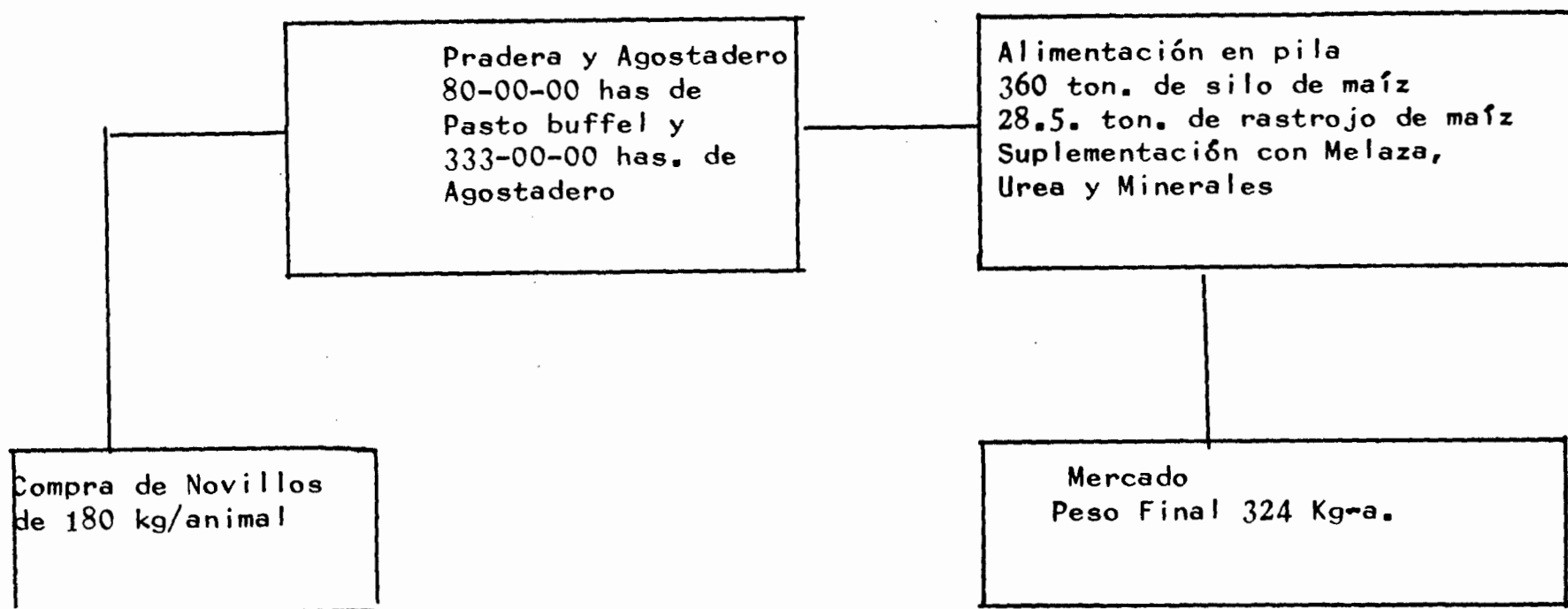
Creación de fuentes de trabajo que, por un lado permitan utilizar la mano de obra local y combatan el -- subempleo rural y por otro eviten la emigración de esa mano de obra a los grandes centros de población o las fronteras nacionales, donde generan múltiples problemas de índole social.

2. LOCALIZACION

(*) El Ejido de San Mateo Oxtotla, pertenece al Municipio de San Juan Epatlán y se localiza a 77 kms., - al Sureste de la Capital del Estado de Puebla, sus coordenadas geográficas son: 18° y 31' de latitud Norte y 98° 23'

UNA UNIDAD PECUARIA, PARA LA ENGORDA DE NOVILLOS MEDIANTE LA IM-
PLANTACION DE UNA PRADERA DE TEMPORAL EN 80 HAS. DE ZACATE BUFFEL
Y APROVECHAMIENTO DE 416 HAS. DE AGOSTADERO NATURAL, CON APOYO DE
15 HAS. DE MAIZ FORRAJERO Y 19 HAS. DE RASTROJO DE MAIZ Y SUPLE--
MENTACION A BASE DE UREA, MALEZA Y MINERALES.

Sistema de Producción



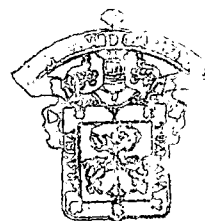
(4) (5) Necesidades Alimenticias

Un novillo consume el 3% de su peso vivo en materia seca alimentación por novillo (peso promedio 270 kg).

Terneros en Face de alimentación	Face	Aumento por día (kg)	M.S. por día (kg)	N. D. T./día (kg)
270		0.9	0.65	3.9

Análisis bromatológico de los componentes de la Ración.

Alimento	M. S.	P. T. %	N. D. T. %
Silo de Maíz	27.9	8.4	70
Rastrojo de Maíz	90.6	5.9	35
Melaza	73.4	3.0	0
Urea 42%		2.62	2.62



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

Ración Balanceada/día/animal

Alimento	Kg de Alimento/día	M.S./día por animal	P.T. kg	N.D.T. kg
Silo de maíz	18.0	5.02	0.42	3.51
Rastrojo de maíz	0.5	0.45	0.02	0.15
Melaza	0.6	0.44	0.01	0.00
Urea	<u>0.04</u>	<u> </u>	<u>0.24</u>	<u>0.24</u>
	19.14	5.91	0.69	3.90

Necesidades de Engorda

En base a la Ración Alimenticia el consumo diario de silo de maíz/novillo es de 18 kg por tanto el consumo total será de:

$$18 \text{ kg} \times 285 \text{ novillos} = 5130 \text{ kg} \times 60 \text{ días} = 307,800 \text{ kg} \\ 307.800 \text{ ton.}$$

Para el consumo de rastrojo de maíz será de 0.5 x animal/día

$$\text{El consumo total } 0.5 \times 285 \text{ nov.} = 142.50 \times 60 \text{ días} = 8,550 \text{ kg} \\ = 8.550 \text{ ton. de rastrojo}$$

El consumo de Melaza por animal/día es de 0.6 X - 285 novillos = 171 grs. X 60 días = 10,260.00 ton/Melaza

El consumo de Urea por día/animal será de 0.04 kg
X 285 nov.

$$11.40 \text{ kg} \times 60 \text{ días} = 684 \text{ kg} = .684 \text{ ton/urea}$$

El consumo de sales minerales será de 0.50 kg/día/
animal X 285 novillos 143 kg X 60 días = 8.580 ton.

Area de Producción de Alimentos

Tenemos en Agostadero Natural 536-00-00 has. esti-
mando un 80% de aprovechamiento, tenemos 333-00-00 has.

15-00-00 has. de temporal para producción de maíz forrajero con --
promedio de 30 ton/Ha. X 15 has. = 450 ton. considerando que en el
proceso de Acarreos y Ensilaje se pierde un 20% de la producción -
tendremos 360 ton/aprovechables.

Se contara con los esquilmos o rastrojo del maíz -
en una superficie de 19-00-00 has. con rendimiento de 1.5 ton/Ha.

19-00-00 has. X 1.5 ton/Ha. = 28.5 Ton/Rastrojo, tanto el -
ensilaje como el Rastrojo junto con Melaza y Urea más Minerales se
darán en raciones Balanceadas en pila.

(6) Determinación de las unidades animal de acuerdo a la formula siguiente:

$$U.A. = \frac{P \times CC \times SP \times NG}{C \times TO}$$

en base a materia verde

- Donde: U.A. = Capacidad de carga en Unidad Animal
P = Producción de Materia por corte (kg/Ha)
C.C. = Coeficiente de consumo o aprovechamiento - por parte del GANADO en su capacidad de -- cortar la hierba producida se considera -- aproximadamente 0.5 a 0.6 kg. para ganado' mayor y una cifra superior para ganado mayor
S.P. = Superficie por potrero
N.G. = Número de Grupos en que se divide el Hato.
C = Consumo diario de materia verde por unidad - animal (kg) se considera como dato de proyec to el 10% de su peso vivo, aunque debe ajustarse de acuerdo a las características pro-- ductivas y de requerimiento alimenticio del' ganado.
T.O. = Tiempo de ocupación

$$\text{U.A.} = \frac{\text{P X CC X SP X NG}}{\text{C X TO}}$$

$$\text{U.A.} = \frac{6,000 \text{ kg X } 0.6. \text{ X } 13.13 \text{ has X } 1}{45 \text{ kg X } 6 \text{ días}}$$

$$\text{U.A.} = \frac{47,988 \text{ kg}}{270} = 177.73 \text{ U.A.}$$

$$\frac{177.73}{.8} = 222.16 \text{ cabezas/novillos de } 180 \text{ kg.}$$

$$\text{Agostadero } \frac{536 \text{ has}}{8.5} = 63.06 \text{ cabezas/novillos de } 180 \text{ kg.} = 50.40 \text{ U.A.}$$

$$\begin{array}{r} 177.73 \\ 50.40 + \\ \hline 228.13 \end{array} \quad \frac{228.13 \text{ U.A.}}{.8} = 284.81 \text{ nov. de } 180 \text{ kg}$$

.8 = Equivalencia de un novillo. en U. A.



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

UREA

(7) (LA UREA EN LA ALIMENTACION DE LOS RUMIANTES)

1.- LA UREA COMO ALIMENTO

La urea es un producto químico que contiene nitrógeno en forma amoniacal en una proporción que oscila desde el 42 al 46%. Este producto se presenta en el mercado en forma sólida, de color blanco y de apariencia perlada ó microgranulada.

El nitrógeno entra a formar parte de las proteínas en la proporción del 16% por tanto un sencillo cálculo pone de manifiesto que la cantidad de nitrógeno contenido en 100 kilos de urea del 42% es la misma que existe en 262 kilos de proteínas.

$$\frac{46 \times 100}{16} = 287.50 \% \text{ en } 100 \text{ kg} \quad \frac{46 \times 100}{16} = 287.50 \%$$

Es decir, la urea tiene un potencial proteico del 262 %. Diversas experiencias pusieron de manifiesto hace algunos años que los rumiantes son capaces de utilizar el nitrógeno de la urea que ingieren para formar proteínas.

Por consiguiente, suponiendo que todo el nitrógeno de la urea fuera transformado por estos animales en proteínas, un kilo de urea equivaldría, desde el punto de vista de la nutrición proteica, a seis kilos de un alimento como la harina de soja, que contenga el 44% de proteínas porque 6 kilos de harina de soja del 44% contienen 2.64 kilos de proteína (6 x 0.44 kg) y un kilo de urea proporciona 420 gramos de nitrógeno con el que los rumiantes pueden sintetizar teóricamente 2.62 kilos de proteína según cálculo anterior.

2.- PROCESO DE LA UREA EN EL ORGANISMO ANIMAL

El proceso que siguen las materias nitrogenadas que ingieren los rumiantes desde que llegan a la panza hasta que son asimiladas por su organismo varía según la forma en que contienen el nitrógeno.

El ciclo completo de las proteínas es: Proteínas de los alimentos - Péptidos - Aminoácidos - Amoniac - Proteína Microbiana.

En el caso de la urea, producto que contiene el nitrógeno en forma no proteica, este ciclo se simplifica considerablemente quedando así:

Urea - Amoniac - Proteína Microbiana

En el primer caso el proceso es relativamente lento y gradual mientras que en el segundo la urea se hidroliza rápidamente en el rumen, pasando a nitrógeno amoniacal, que es utilizado inmediatamente por los microorganismos de la panza para sintetizar proteínas microbianas. Esta síntesis sólo es posible en presencia de suficientes cantidades de hidratos de carbonos asimilables.

Pero cuando la cantidad de amoniac que se forma en la panza es demasiado grande o los hidratos de carbono que hay en el rumen son poco asimilables ó insuficientes, los microorganismos no son capaces de utilizar todo el amoniac procedente de la descomposición de la urea y éste pasa directamente a la sangre que lo lleva al hígado, donde se reconvierte en urea, siendo expulsado finalmente por el riñón en la orina. (corriendo graves riesgos de intoxicación en los animales.

3.- CONDICIONES PARA UNA BUENA UTILIZACION DE LA UREA

En los rumiantes la síntesis proteica la realizan las bacterias de la panza. Estos microorganismos a partir del amoniac y utilizando la energía que proporcionan los hidratos de carbono procedentes de la dieta alimenticia, forman aminoácidos y con ellos proteínas. Las proteínas bacterianas son ricas en aminoácidos esenciales y al ser digeridas en el tubo del animal, (digestivo) contribuyen a su nutrición cubriendo sus necesidades proteicas. Estableciendo las siguientes normas:

1.- Procurar que la absorción de amoniaco a través de la panza - sea mínima.

Es muy importante adaptar la producción de amoniaco en la panza a las posibilidades de síntesis de protefmas de las bacterias.

El paso de amoniaco a la sangre a través de las paredes de la panza, es tanto más importante cuanto más elevada es la cantidad de amoniaco en la panza. Una cantidad muy elevada de amoniaco en -- sangre resulta tóxica para el animal, porque el hígado y riñón -- son incapaces de eliminarla en su totalidad y sobreviene la intoxicación, que es tanto más grave cuanto mayor sea el exceso de -- amoniaco absorbido de la panza.

Los sintomas que se presentan cuando un rumiante ingiere cantidades excesivas de urea son:

- + Abundante salivación
- + Transtornos nerviosos (tetania)
- + Incoordinación de movimientos
- + Meteorización
- + Aceleración de los ritmos cardiaco (taquicardia) y respiratorios (disnea)
- + Muerte entre convulsiones

Es muy difícil fijar la dosis tóxica de urea para las distintas - especies de rumiantes, ya que depende mucho de las condiciones en que es ingerida, para evitar accidentes se aconseja no sobrepasar de 30 gramos de urea por cada 100 kg. de peso vivo en vacunos y - 10 a 15 gramos por cabeza en ovinos y caprinos.

4.- No dar urea en las reciones de alto valor proteico.

Si la ración es muy rica en compuestos nitrogenados no se debe utilizar la urea, en cambio las raciones pobres en nitrógeno y ricas en hidratos de carbono es muy conveniente suplementarlas con urea (ensilado de maíz, pulparseca de remolache, cereales, forrajes, etc.)

En cualquier caso, la urea suministrada no debe proporcionar más de 1/3 de las proteínas totales de la ración.

5.- Hacer que la urea sea consumida de manera regular y progresiva

A fin de adecuar la liberación de amoníaco con la capacidad de síntesis de proteína de las bacterias del rumen, es conveniente iniciar el suministro de urea de una manera lenta y progresiva; si el animal ingiere la dosis diaria de urea de una sola vez y de manera rápida, la liberación de amoníaco es muy grande.

Es aconsejable agregar urea a los regímenes alimenticios a razón de 0.5 % e ir aumentando el régimen sin llegar a sobrepasar el 3% en el caso de concentrados.

Con el silo de maíz, la pauta a seguir será administrar cantidades progresivas, hasta llegar a la dosis máxima diaria en el plazo de unos 15 días.

No suministrar urea a los animales jóvenes.

6.- Recomendaciones para el uso de la urea.

a).- Asegurarse que la ración que consumen los animales no les proporciona suficiente cantidad de proteínas para cubrir sus necesidades.

- c) Aportar a la ración cantidades suficientes de calcio fósforo, cloruro sodico, oligoelementos y vitaminas A y D. Porque esta -- complementación mineral y vitaminica es imprescindible para el --- buen aprovechamiento de urea.
- d) Mezclar la urea lo más uniformemente posible con el soporte - alimenticio, ya sea pienso, granos o forraje.
- e) Controlar con la mayor precisión posible las cantidades de -- urea consumidas por cada animal.
- f) Habituarse progresivamente a los animales a los regímenes que - contengan la urea, empezando con pequeñas cantidades y llegando, - en una ó dos semanas a las dosis máximas señaladas, pero sin sobre pasarlas jamás.
- g) Abstenerse de suministrar urea a los animales que no tienen de sarrollado completamente su aparato digestivo y, con ello su capacidad de rumiantes. A los terneros nunca debe dárseles urea antes de los 6 meses de edad.

A continuación se recomienda el empleo de la urea en la complementación de raciones a base de:

- Cereales en grano, en harina o verde
- Ensilado de maíz y sorgo forrajero preparado con planta entera y cuyo contenido en materia seca - siempre superior al 25 y 30% de materia seca
- Forrajes deshidratados
- Henos y pajas tanto gramíneas como leguminosas

No se recomienda el empleo de la urea en la complementación de raciones a base de:

- Leguminosas en verde ó ensiladas
- Coles forrajeras
- Pulpas húmedas de remolachas ensiladas
- Hojas y cuellos de remolacha ensiladas
- Remolacha forrajera o semiazucarada en verde

7.- La urea como complemento proteico del ensilado de maíz forrajero

El maíz ensilado es deficitario en nitrógeno y muy rico en glucidos fermentescibles, por lo que reúne unas condiciones ideales para ser enriquecido con urea, y que ésta sea bien asimilada por el ganado adulto.

Cuando más alto sea el contenido de M.S. en el ensilaje más eficaz será la urea y mejor será la cantidad del propio maíz ensilado

No sobrepasar nunca los 5 kgs. de urea por tonelada de maíz a ensilar siendo la dosis normal entre 3 y 5 kilos por tonelada

La gran ventaja económica que supone el empleo de urea mezclada con el silo de maíz es que, a la dosis 5 por 1000 (5 kg. de urea por cada 1000 kilos de maíz a ensilar, permite una producción de unos seis litros diarios de leche a un costo mínimo.

Veámos:

Una vaca en producción de 500 - 550 kilos consumen unos 30 - 35 kgs. diarios de silo de maíz, si tenemos en cuenta, por una parte, que las necesidades de sostenimiento de ese animal y las de producción de seis litros de leche son según las tablas 6.25 U. A. y 690 gramos de P.D. (proteína digestible) y por otra, que - 30 kg. de silo de maíz proporcionan 6 U.A. y 360 gr. de P.D. y - 30 kg. de silo de maíz + urea al 5 por 1000 suministran 6 U.A. - y 760 grs. de P.D.

Podemos deducir que los 150 gramos de urea que entran en la ración diaria de una vaca, mezclados con el ensilado, equilibran' la ración de volumen con la que se cubren las necesidades de -- sostenimiento y producción de unos 6 - 7 litros de leche habiéndose elevado el costo de la ración de volumen solamente en el precio de los 150 gramos de urea.

1.- ENSILAJE DE MAIZ (8)

El uso de ensilaje combina algunas de las ventajas del pasto de corte (forraje fresco verde todo el año) eliminando la desventaja de ineficiencia y costo del trabajo diario del acarreo del ² pasto.

- También permite una administración más eficiente de la tierra, cultivando cuando es más adecuado y cosechando el forraje durante el período de mayor rendimiento.

El ensilaje permite la conservación del forraje de la época más abundante para ser utilizado en las épocas de escasez ó total - supresión del crecimiento.

En comparación con el heno, el ensilaje presenta la desventaja' de mayor trabajo para su movilización por el contenido de agua. Por el contrario con el uso cada vez más generalizado de maquinaria el ensilaje ha probado ser más apto a manejos por métodos mecanizados que el heno. Las maquinas que descargan automáticamente el silo (vertical) o lo cortan y elevan a un transporte - (para silo de trinchera) y lo colocan en bandas de descarga sin fin, son sumamente atractivas a empresas lecheras en que la mano de obra es costosa.

Otras ventajas importantes del ensilaje son: conserva la vitamina A en forma permanente cuando el heno tiene una gran pérdida' inicial y prosigue en el almacenamiento.

En el silo se pierde la fertilidad de semillas de hierbas invasoras y también se pierde la capacidad de rebrote de los tallos y' estolones.

El proceso de ensilaje es más independiente de accidentes climatológicos.

2.- CONSERVACION DEL ENSILAJE

El proceso del ensilaje puede resumirse en esta forma:

Almacenamiento de forraje verde con la exclusión de aire a base de empacado compacto del material picado; sigue un período corto de respiración y calentamiento del material vivo con consumo del oxígeno presente entre las partículas prensadas y producción de dióxido de carbono.

En esta fase operan también algunas bacterias aerobias. Con la terminación del oxígeno existente en la masa prensada, da principio una fermentación por bacterias anaerobias y desciende la temperatura.

Estos organismos anaerobios son de dos tipos principales. Los proteolíticos, que atacan las proteínas produciendo, aminas, amoníaco y ácidos aminados y los acidogénicos, es decir los que producen ácidos. En los cambios normales del ensilaje, la fermentación ácida llega a su máximo alrededor de 20 días después de que se inició.

La misma acidéz de todo el material (PH entre 3.5 y 4.0) detiene la fermentación. Si el forraje está en un silo completamente sellado sin acceso al aire ni movimientos de la masa ensilada debe conservarse indefinidamente (no sólo meses si no muchos años) -- sin que ocurran mayores cambios en el valor nutritivo del forraje ó su aceptación por el ganado.

Los ácidos que aparecen en el ensilaje son los mismos que ocurren en el rumen, pero en proporciones muy diferentes, son también volátiles. Por esta razón ocurre un problema en el análisis de ensilaje. La desecación por el calor para obtener la materia seca, presenta pérdidas espúreas que castigan indevidamente al ensilaje, la desecación con tolueno, es el método adecuado.

3.- CARACTERISTICAS DEL BUEN ENSILAJE

Color.- El color del buen ensilaje debe aproximarse al verde, ó que ha sufrido una decoloración algo amarilla pero no café;- café obscuro o negruzco indica exceso de calentamiento y fermentación aerobica. En ocasiones ocurre un defecto en forrajes con mucha agua en que el silo sale con un verde intenso, pero' descubre su mala calidad el olor.

Olor.- No debe ser demasiado penetrante. En el caso de exceso de ácido butírico el olor desagradable limita el consumo y puede incorporarse a la leche. El olor a la proteína en putrefacción ó amoníaco, ocurre con ensilajes con mucha agua y valores altos en proteína.

Acidez.- Los buenos ensilajes generalmente poseen un PH menor' de 4.5. el ácido láctico es deseable y es característico de bue nos ensilajes en porcentajes de 2.5 a 8 por ciento.

El ácido butírico es indeseable y no debe aparecer en más de -- 0.5 por ciento.

Textura.- La presencia de tallos gruesos material leñoso inflorencias que indiquen madurez excesivo del material ensilado,- se pueden descubrir al tacto.

Humedad.- El buen ensilaje se caracteriza por un contenido de 65 a 75% de agua las bacterias capaces de producir ácido láctico son siempre suficientes en el material verde, no es necesario hacer ninguna inoculación. Actúan sobre los hidratos de -- carbono de fácil ataque y algunos más complicados como pentosanos y celulosa. Se puede llamar al ensilaje una predigestión - que rinde ligeramente más asimilables los hidratos de carbono - complejos.

EL METODO DE LA BOLA

Se comprime con la mano durante 20 ó 30 segundos una bola de forraje picado.

Cuando escurre mucho jugo - húmedad superior al 75% escurre poco pero la bola mantiene su forma al abrir la mano - húmedad entre el 70 y 75%

No escurre jugo y la bola se expandiona lentamente - húmedad entre 60 y 70%

La bola se expandiona con rapidéz - húmedad inferior al 60%

IX.- DESCRIPCION ESPECIFICA DEL PROYECTO (*)

1.- ANTECEDENTE

Con el desarrollo de este proyecto se podrán aprovechar los recursos naturales y así poder ayudar en el aspecto socioeconómico del ejido "SAN MATEO OXTOTLA".

El proyecto consiste en la explotación de engordas intensivas de ganado bovino de carne raza cebú y criollo con lo que se espera obtener beneficios que se distribuirán entre el número de familias que integran el proyecto, con el fin de incrementar su nivel de vida y además crear fuentes de empleo permanente y así se evitará la migración a otras localidades.

* Fuente de Investigación Directa.

2.- Infraestructura necesaria

2.1- Descripción y especificaciones

2.1.1.- Cercos perimetrales y divisorios.

El objetivo principal de estos cercos, es delimitar la propiedad.

Estos serán de 4 hilos de alambre de puas No.12.5 con postes de madera rolliza de 15 cms. de diámetro, por 2.50 mts. de longitud, con separaciones de 2.50 mts. entre poste y poste con 3 retenidas por km.

2.1.2. Cercos divisorios o interiores.

Estos tienen dos tipos de funciones que son:

- a).- Las relacionadas con la administración de la pradera cuyas funciones son:
 - Mantener la carga adecuada
 - Formar potreros que permitan el pastoreo rotacional, para que los pastizales se recuperen y mantengan, una producción constante.
 - Exclusión de animales en siembra nuevas, para permitir su establecimiento y la recuperación natural del pasto.
- b).- Las relacionadas con la administración del ganado, cuyo objetivo primordial es contar con el número de potreros necesario, para adaptar un sistema de producción - adecuado.

Estos cercos serán de 4 hilos de alambre de puas No.12.5 con postes de madera rolliza de 15 cms. de diámetro por 2.50 mts. de longitud a cada 5 metros de separación, con un entre-poste intermedio - de vara o alambre.

2.1.3 Corral de Manejo.

Este consiste en una unidad integrada por diferentes áreas como corrales de corte y retención, baño de inmersión, manga, trampa ganadera báscula y embarcadero.

El corral de manejo constará con las siguientes instalaciones, los conceptos y dimensiones de cada una de ellas, se encuentran en inversiones a través de la S.A.R.H.

2.1.3.1- EMBARCADERO

Su función es facilitar la carga y descarga del ganado de los vehículos que realizan su movilización de la explotación, a los centros de comercialización y viceversa.

2.1.3.2.- Corrales de Corte o Retención

Serán como mínimo 4 su función es facilitar el manejo del ganado, concentrándolo, para que se introduzca a la manga de trabajo y entrada al baño de inmersión o bien; cuando se selección y división de los hatos, se utilizan también como albergue a la llegada o salida del ganado.

2.1.3.3.- Manga de Trabajo

Facilitará la introducción de los animales en forma ordenada y continua de uno en uno, para efectuar la inspección visual del ganado a aplicar vacunas.

2.1.3.4.- BEBEDEROS

Serán dos bebederos servirán para que abreen los animales' al estar en los corrales.

2.1.3.5.- Techumbre para trampa o prensa.

Se encuentra a continuación de la manga, sirve para inmovilizar a los animales y así poder llevar a cabo las practicas de manejo como son vacunas, descornes, desparasitación, aretado, palpación, etc.

2.1.3.6.- Techumbre para báscula.

Tendrá capacidad de 1.5 Ton. será para llevar un registro de peso en las diferentes etapas de desarrollo del ganado así como los pesos a la venta.

2.1.3.7.- Cerco de posteria travesaño y con alambre.

Como su nombre lo indica su función es dividir y delimitar determinadas áreas.

2.1.3.8.- Tanque melacero.

Este será utilizado para guardar la melaza que se utilizara para la ración será para capacidad de 20 M3.

2.1.3.9.- Casa del Velador.

Como su nombre lo indica se utilizara para que una persona este al cuidado de las instalaciones.

2.1.3.10.- Sombreadero.

Este proporcionará sombra a los animales, y será de estructura y lamina galvanizada.

2.1.3.11.- Ollas de Agua (4)

Será para almacenar el preciado liquido con sabana de buti lo con almacenamiento de 1000 M3.

2.2.- Infraestructura para el desarrollo.

Mejoras Territoriales.

2.2.1.- Desmonte (80-00-00 has).

Se realizará un desmonte selectivo, dejando especies susceptibles de sombra y ramoneo.

2.2.2.- Establecimiento de pradera.

Se sembrarán 80-00-00 has. de pasto buffel, siendo la reproducción por semilla.

(11) PASTO BUFFEL (CENCHRUS CILIARIS)

Descripción.- Nativo de Africa Tropical, planta perenne con in florescencia en panoja, tallos erectos, amacollado y de raíces profundas, cuyo crecimiento es predominante durante la estación caliente del año.

Presenta una altura variable de 15 a 120 cms. algunas veces ri zomatoso, forma cesped cuando se siembra densamente.

Inflorescencia en panícula con espiguillas en racimos cilindricos y rodeadas para un anillo que permanece unida a la semilla, las cerdas tienen apariencia plumoso, resiste bien el pastoreo intenso.

HABITAT: Es inmejorable para mejorar suelos agotados incluyendo aquellos que contienen arenas sueltas profundas y aún los - llamados suelos pesados (ricos en arcillas) debido a la gran - cantidad de raíces que emite y a la apreciable profundidad que las manda (2.40 Mts. ó más) es excelente para el control de la erosión y es a la vez un poderoso reconstructor de suelos.

La temperatura óptima del suelo para la germinación del zacate Buffel puede ser apróximadamente de 25° C temperatura más bajas del 18° C retrasan y evitan la germinación de la semilla.

Crece bien desde el nivel del mar hasta 2 000 Mts. una caracteristica bien importante de este pasto es la resistencia que -- ofrece a las sequias prolongadas en relación con otros pastos' ya que necesita como mínimo 250 mm.

IMPLANTACION.- Se propaga por semilla a razón de 5-10 Kg/Ha. - dependiendo del % de germinación de las semillas.

EPOCA DE CONSUMO.- Una vez establecida la pradera, la cual se' consigue a los 120 días en verano sembrada por semilla, se pue* de efectuar el primer pastoreo, la introducción de los anima-- les se debe llevar a cabo antes de la floración porque los ta-- llos se lignifican produciendo un pasto de baja calidad. La -- forma de pastorearse es en forma rotativa y con frecuencia pa-- ra evitar el desarrollo de pasto duro poco apetitoso.

Esta especie comienza a nacer ó a retoñar a principios de la - primavera, florece en el verano y frutifica en el otoño.

1.1.- (2) INVERSIONES CANALIZADAS A TRAVES DE LA S.A.R.H.

Presupuesto ubicado a mayo 1985.

Corral de Manejo

Baño de inmersión	1'888,789.56
Embarcadero	309,432.46
Bebederos (2)	157,747.84
Comederos (1)	261,067.12
Techumbre para Trampa	142,557.00
Techumbre para Bascula	232,238.92
Cerco de posteria de Travesaño	799,770.04
Cerco de posteria con Alambre	<u>502,187.75</u>
	4'293,790.69
Tanque Melacero	537,369.31
Casa del Velador	764,809.47
Sombreadero	4'307,494.04
Horno Forrajero	610,936.19
Ollas de Agua (4)	<u>12'503,273.00</u>
	23'017,672.70
Imprevistos 7%	<u>1'611,237.08</u>
	24'628,909.78
15% Dirección y Administración	<u>3'694,336.46</u>
TOTAL :	<u>28'323,246.24</u>

CORRAL DE MANEJO (Resumen)

Baño de Inmersión	1'888,789.56
Embarcadero	309,432.46
Bebederos (2)	157,747.84
Techumbre para Trampa	142,557.00
Techumbre para Bascula	232,238.92
Cerco de posteria y Travesaño	799,770.04
Cerco de posteria con Alambre	<u>502,187.75</u>
	4'032.723.57



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

Baño de Inmersión

Ubicado a Mayo de 1985.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
B.04	Trazo y limpia en terreno <u>sen</u> ciblemente plano.	M2.	324	49.21	15,944.04
C.04	Excavación para postes y poli nes	M3	7.2	820.71	5,909.11
C.02	Excavación efectuada a mano - material II en seco de 0 a 2 mts. de profundidad para ci-- mentación (en tanque)	M3	33	1,289.25	42,545.25
I.10	Fabricación y colocación de - concreto Fc. 90 Kgs/cm2 inclu ye suministro de materiales	M3	7	14,956.97	104,698.79
U.47-1	Suministro y colocación de - poste con tubo negro cédula - 40 de 2.5" de diametro por -- 2.5 mts. de largo.	PZA	53	5,125.00	271,625.00
U.47-2	Suministro y colocación de - poste con tubo negro cédula - 40 de 2.5" de diametro por -- 2.75 mts. de largo para apoyo de techumbre.	PZA	12	5,637.50	67,650.00
F.05	Muros de mamposteria de terce ra clase en tanque, junteados con mortero de arena cemento, incluye mat.	M3	21	10,930.25	229,535.25

CLAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
E.05	Zampeado <u>junteado</u> con <u>morte</u> <u>ro</u> de cemento arena, incluye materiales, en piso de <u>entra</u> <u>da</u> y corral de salida	M3	19.7	9,587.79	188,879.46
F.02	Muros de tabique rojo <u>reco</u> <u>si</u> do de 14 cm. de espesor <u>jun</u> <u>teado</u> con mortero cal, arena incluye suministro de los <u>ma</u> <u>teriales</u> .	M2	21	2,481.21	52,105.41
K.04	Aplanados con mortero de ce- mento arena 1:5 con espesor de 2.5 cm. incluye los materia- les (en muros de ladrillo,)- corral de salida y aplanados en Fosa.	M2	148	1,021.12	151,125.76
U.07-3	Suministro y colocación de - tramos con tubo negro cédula 40 de 1½" de diametro (en -- sustitución de Fajillas de - madera)	M2	348	1,158.00	402,984.00
H.03	Suministro fabricación y colo- cación de estructuras metali- cas (para sosten techo de la- mina) con tubo negro de 1½"- de diametro cédula 40 (106 - mts. de largo)	Kgs	431	378.03	162,930.93
T.01	Suministro y colocación de - techo de lamina acanalada de asbesto con espesor de 5 mm.	M2	34	2,995.05	101,831.70

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
T.01-1	Suministro y colocación - de caballete en techo para lamina de asbesto.	M.L.	13	990.00	12,870.00
C.110A-1	Brocal y tapa de concreto Fabricación e Instalación	PZA	2	4,936.80	9,873.60
S.12	Suministro e instalación - de tubería de acero galvanizado incluye conexiones' de 5.06 cm.	M.L.	6	1,705.00	10,230.00
U.05	Suministro y colocación de Alambre galvanizado No.8 - en corrales de manejo	Km.	0.23	24,559.64	<u>5,648.72</u> =1'826,387.02
ACARREOS					
D.08	Acarreo de cemento a una - distancia mayor que 1 Kiló metro por cada Km/adicio-- nal al primero (7.4 ton X- 82 Km)	TON/ KM	606	54.62	33,099.72
D.04	Acarreo de grava clasifica da a una distancia mayor - que 1 Km. adicional al pri-- mero (25 M3 X 5 Km)	M3/KM	125	71.86	8,982.50
D.12-1	Acarreo de posteria de fie rro para las cercas y es-- tructuras metalicas a una' distancia mayor que 1.0 Km adicional (3 TON x 82 KM)	TON/ KM	246	54.62	13,436.52

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
0.28	Acarreo en los Km subse-- cuentes al primero de ta- bique (4 TON X 15 KM)	TON/ KM	60	106.23	6,373.80
0.29	Acarreo en los Km. subse- cuentes al primero de la- mina para techado (0.4 -- TON X 15 KM)	TON/ KM	6	85.00	<u>510.00</u>
					= 62,402.54

RESUMEN

Mantenimiento y mano de - Obra	1'826,387.02
Acarreos	<u>62,402.54</u>
	1'888,789.56

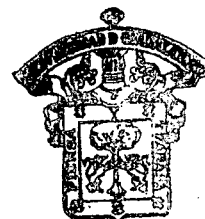
COSTO T O T A L = 1'888,789.56

EMBARCADERO

Ubicado a Mayo de 1985.

Material y Mano de Obra

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
B.04	Trazo y limpia en terreno senciblemente plano	M2	21	49.21	1,033.41
C.04	Excavación para postes y polines	M3	1.5	934.29	1,401.44
I.01	Fabricación y colocación de - concreto Fc.210 Kg/cm2 en loza de rampa y maniobra incluye suministro de mantenimiento	M3	0.6	18,853.26	11,311.96
I.10	Fabricación y colocación de - concreto Fc 190 Kg/cm2 incluye materiales	M3	1.2	14,956.97	17,948.36
F.05	Muros de mamposteria de tercera clase en estructuras juntado con mortero de arena cemento incluye los materiales	M3	5.4	10,930.25	59,023.35
H.03	Suministro fabricación y colocación de estructuras metalicas postes de fierro negro cédula 30 de 2.5" de diametro	Kgs	516	378.03	<u>195,063.48</u>
					= 285,782.00



CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
BEBEDEROS					
Bebedero de 2 X 1X 1.50 mts. con banquetas perimetrales de 1 mts. a lo largo y 50 cm. a lo ancho en mamposteria de piedra.					
Material y Mano de Obra					
B.04	Trazo y limpia en terreno senciblemente plano.	M2	25	49.21	1,230.25
F.05	Muros de mamposteria de tercera en estructura, junteadas con mortero de arena cemento incluye materiales.	M3	3.7	10,956.97	40,540.79
K.04	Aplanado con mortero cemento arena 1:5 con espesor de 2.5 cm. incluye los materiales	M2	23	1,021.12	23,485.76
S.29-1	Suministro e instalación de valvula con flotador.	PZA	1	4,500.00	4,500.00
O.05	Fabricación y montaje de rejillas con perfiles de acero incluye materiales	Kgs.	12	374.83	<u>4,497.96</u>
					= 74,254.76
ACARREOS					
D.08	Acarreo de cemento a una distancia mayor que 1.0 Km. por cada Km. adicional al primero (.55 TON X 82 KM).	TON/KM	45	54.62	2,463.36
D.02	Acarreo de arena KM adicionales al primero (2 M3 X 15 KM)	M3/KM	30	71.86	<u>2,155.80</u>
					= 4,619.16

RESUMEN

Material y Mano de Obra	74,254.76
Acarreos	<u>4,619.16</u>
	78,873.92

Teniendo 2 bebederos tendremos

$78,873.92 \times 2 = 157,747.84$

PROYECTO: SAN MATEO OXTOTLA
 MUNICIPIO: SAN JUAN EPATLAN
 ESTADO: PUEBLA
 COSTO TOTAL: \$ 261,067.12

TIPO DE OBRA: U.P.B.C.
 TIPO DE INSTALACION: COMEDERO
 ZONA ECONOMICA: 77
 CLAVE: 226.6

CLAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
8.01	Despalme en áreas de construcción en tierra (material 1)	M3	5.00	159.50	797.50
D.03	Acarreo en el primer kilómetro de arena y/o grava.	M3	12.00	171.84	2,062.08
D.04	Acarreo en los kilómetros subsiguientes al primero de arena y/o grava	M3/KM	228.00	50.76	11,573.28
D.07	Acarreo en el primer kilómetro de cemento	Ton.	2.30	1,019.05	2,343.81
D.08	Acarreo en los kilómetros subsiguientes al primero de cemento	Ton/KM	177.10	38.55	6,827.20
D.09	Acarreo en el primer kilómetro de fierro de refuerzo	Ton.	0.09	1,186.24	106.76
D.10	Acarreo en los kilómetros subsiguientes al primero de fierro de refuerzo	Ton/KM	6.93	38.55	267.15
D.13	Acarreo en el primer kilómetro de tabique, incluye carga y descarga a mano	Ton.	1.50	1,003.07	
D.28	Acarreo en los kilómetros subsiguientes al primero de tabique	Ton/KM	116.00	84.82	9,839.12
1.09	Fabricación y colocación de concreto f'c= 140 Kg/cm ² . en trabes y castillos, incluye el suministro de los materiales	M3	0.22	12,433.51	2,735.37
1.10	Fabricación y colocación de concreto f'c= 90 Kg/cm ² ., incluye el suministro de los materiales.	M3	6.00	9,860.66	59,163.96

PROYECTO SAN MATEO OXTOTLA
 MUNICIPIO: SAN JUAN EPATLAN
 ESTADO: PUEBLA
 COSTO TOTAL: \$ 261,067.12

TIPO DE OBRA: U.P.B.C.
 TIPO DE INSTALACION: COMEDERO
 ZONA ECONOMICA: 77
 CLAVE: 226.6

CLAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
1.11	Costo adicional por suministro de aditivo antiderrapante en firmes de concreto	M3	8.00	3,863.54	30,908.32
K.03	Aplanado con mortero cal-arena 1:5 con espesor de 2.5 cms., incluye el suministro de los materiales	M2	17.00	648.66	11,027.22
K.13	Aplanado de mortero cemento-arena 1:5, con espesor de 2.5 cm. acabado pulido, incluye el suministro de los materiales	M2	39.00	947.20	36,940.80
K.14	Emboquillado de aplanado con mortero cemento- arena 1:5 - acabado pulido, incluye el suministro de los materiales	M.L.	25.00	598.78	14,969.50
U.01-1	Excavación efectuada a mano en material I, en seco de 0 a 2.00 mts. de profundidad.	M3	1.50	690.65	1,035.97
F.02	Muro de tabique rojo recocido de 0.14 M. de espesor juntados con mortero cal - arena, incluye el suministro de los materiales.	M2	14.00	2,085.47	29,196.58
B.04	Trazo y limpia en terreno sensiblemente plano	M2	47.00	24.23	1,138.81
I.06	Suministro, fabricación, colocación y remoción de formas de madera para concreto en dalas y castillos.	M2	14.00	1,779.64	24,914.96

PROYECTO: SAN MATEO OXTOTLA
MUNICIPIO: SAN JUAN EPATLAN
ESTADO: PUEBLA.
COSTO TOTAL: \$ 261,067.12

TIPO DE OBRA: U.P.B.C.
TIPO DE INSTALACION: COMEDERO
ZONA ECONOMICA: 77
CLAVE: 226.6

CLAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
D.10-1	Suministro, corte, dobla <u>do</u> y colocación de fierro de refuerzo (f's= 2 000 Kg/cm2.)	Kg.	65.00	164.88	10,717.20
D.10-1	Suministro, corte, dobla <u>do</u> y colocación de alamb <u>ron</u> de 1/4".	Kg.	17.00	176.29	<u>2,996.93</u>
					261,067.12

TECHUMBRE PARA TRAMPA

Mayo 1985

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
B.04	Trazo y limpia en terreno senciblemente plano	M2	25	49.21	1,230.00
C.04	Excavación para postes	M3	1	820.71	820.71
I.10	Fabricación y colocación de concreto Fc 90Kg/cm ² ., incluye suministro de materiales	M3	1	14,956.97	14,956.97
H.03	Suministro y colocación de estructuras metalicas con tubo negro de 2.5" de diámetro para apoyo de techumbre	Kgs	286	378.03	108,116.58
T.01	Suministro y colocación de techo de lamina acanalada de asbesto con espesor de 5 mm.	M2	8.4	990.00	8,316.00
					- 133,321.60

ACARREOS

D.08	Acarreo de cemento a una distancia mayor que 1 Km. por cada Km. adicional al primero (.25Ton X 82 Km)	TON/KM	20.50	54.62	1,119.71
D.12.1	Acarreo de estructuras metalicas a una distancia mayor que 1 Km. por Km. adicional al primero (.3 TON X 15 Km)	TON/KM	4.50	54.62	245.79

CLAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
D.28	Acarreo en los Km subse-- cuentes al primero de la- mina para techado (.1TON X 15 KM)	TON/KM.	1.5	106.23	159.05
D.04	Acarreo de grava clasifica da Kms. subsecuentes al -- primero (.75 M3 X 15 KM)	M3/KM	11.25	71.86	808.43
D.04	Acarreo de arena clasifica da Km. adicional al prime- ro (.55 M3 X 15 Km)	M3/KM	8.25	71.86	<u>592.85</u>
					= 9,235.40

RESUMEN

Material y Mano de Obra	133,321.60
Acarreos	<u>9,235.40</u>
	142,557.00

- 57 -
TECHUMBRE BASCULA

CLAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
B.04	Trazo y limpia en terreno sen- ciblemente plano	M2	35	49.21	1,722.35
C.04	Excavación para postes	M3	1.7	934.29	1,588.29
I.10	Fabricación y colocación de - concreto Fc.90 Kg/cm2. inclu- ye suministro de material	M3	1.7	14,956.97	25,426.85
T.01	Suministro y colocación de te- cho de lamina acanalada de -- asbesto con espesor de 5mm.	M2	16	990.00	<u>16,038.00</u> =219,425.35
ACARREOS					
D.08	Acarreo de cemento a una dis- tancia mayor que 1 Km por ca- da Km. adicional al primero - (.5 TON X15 KM)	TON/KM	7.50	54.62	409.65
D.12.1	Acarreo de estructura metalica a a una distancia mayor que 1KM por cada Km. adicional al prim- mero (.42 TON X 82 Km)	TON/KM	34.44	54.62	1,881.11
D.28	Acarreo en los Km. subsecuen- tes al primero de lamina para techado (.2 TON X 15 KM)	TON/KM	3	106.23	318.69
D.04	Acarreo de grava clasificada' KM subsecuentes al primero -- (1.3 X 15 KM)	M3/KM	19.50	71.86	9,126.22

LAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
.04	Acarreo de arena Km adicionales al primero (1M3 X 15-KM)	M3/KM	15	71.86	<u>1,077.90</u>
					- 12,813.57

RESUMEN

Mano de Obra	219,425.35
Acarreos	<u>12,813.57</u>
	232,238.92



Cerco de posteria y travesaño en tubo de fierro negro de 2.5" y 1.5" de diámetro cédula 40 en corrales.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
B.04	Trazo y limpia en terreno senciblemente plano	M2	57	49.21	2,804.97
C.04	Excavación en posteria	M3	4.6	820.71	3,775.27
I.10	Fabricación y colocación de concreto Fc.90 Kg/cm ² .	M3	4.6	14,956.97	68,802.06
U.47-1	Suministro y colocación de poste con tubo negro cédula 40 de 2.5" de diámetro de - 2.5 de largo	PZA	41	5,125.00	210,125.00
H.03	Suministro y fabricación y' colocación de estructura me talica en travesaños de cer co con tubo de 1½ de diáme tro	Kgs	1,198	378.03	<u>452,879.94</u> = 738,387.24
ACARREOS					
D.08	Acarreo de cemento a una -- distancia mayor que 1 Km por cada Km. adicional al prime ro (.5 TON X 15 KM)	TON/KM	7.50	54.62	409.65
D.12	Acarreo de estructuras meta licas a una distancia mayor' que 1Km adicional al primero (2 TON X 82 KM)	TON/KM	164	54.62	8,957.68
D.28	Acarreo en los Km subsecuen tes al primero de lamina pa ra techado (.2 TON X 15 KM)	TON/KM	3	106.23	424.92

CLAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
D.04	Acarreo de grava clasificada Km. subsecuentes al primero (1.3 TON X 15 KM)	M3/KM	19.50	71.86	9,126.22
D.04	Acarreo de arena KM adicional al primero (1M3 X 15-KM)	M3/KM	15	71.86	<u>1,077.90</u> =11,382.80

RESUMEN

Material y Mano de Obra	738,387.24
Acarreos	<u>11,382.80</u>
	799,770.04

Cerco de posteria con tubo de fierro negro de 2.5" de diámetro y 5 hilos con alambre No. 8 en corrales.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
B.04	Trazo y limpia en terreno senciblemente plano	M2	130	49.21	6,397.30
C.04	Excavación en la posteria	M3	5.5	934.29	5,138.60
I.10	Fabricación y colocación' de concreto Fc 90 Kg/cm2, incluye suministro de materiales	M3	5.5	14,956.97	82,263.34
U.47-1	Suministro y colocación - de poste con tubo negro - cédula 40 de 2.5" de diámetro por 2.5 Mts. de largo (incluye las puertas)	PZA	49	5,125.00	251,125.00
U.05	Suministro y colocación de alambre No.8 en corral de manejo	KM	0.65	24,559.64	15,963.77
H.03	Suministro y fabricación' y colocación de estructuras metalicas en marcos y postes de puerta con tubo negro de 1½" de diámetro	Kgs	333	378.03	<u>125,883.99</u> = 486,772.00
ACARREOS					
D.08	Acarreo de cemento a una' distancia mayor que 1KM - por cada Km adicional al' primero (1.2 TON X 82 KM)	TON/KM	98.40	54.62	5,374.61
D.04	Acarreo de grava clasificada Km. adicional al primero (3.5 M3 X 15 KM)	M3/KM	52.50	54.62	2,867.51

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
0.04	Acarreo de arena clasificada Km. adicionales al primero (2.5 M3 X 15 KM)	M3/KM	57.50	71.86	2,694.75
0.12-1	Acarreo de posteria y estructuras metalicas adicionales al primero (incluye alambre) (1TON X 82 KM)	TON/KM	82	54.62	<u>4,478.84</u> =15,415.75

RESUMEN

Material y Mano de Obra	486,772.00
Acarreos	<u>15,187.75</u>
	= 502,187.75



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

Presupuesto de un tanque melacero con capacidad de 20 M3.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
E.02	Excavación efectuada a mano en material II	M3	2.82	1,289.25	3,635.64
E.02	Mamposteria de piedra de tercera clase unidad, con mortero de arena cemento en cimentaciones, incluye suministro de materiales	M3	2.82	9,912.61	27,953.50
F.05	Muros de mamposteria de tercera clase en estructuras junteado con mortero de cemento arena, incluye el suministro de materiales	M3	2.56	10,930.25	27,981.40
H.03	Suministro fabricación y colocación de estructuras M.	Kg	1,062.25	378.03	401,562.00
H.022-c	Suministro de valvula de compuerta de 3" de Ø	PZA	1	46,032.42	<u>46,032.42</u> = 507,164.96
ACARREOS					
D.03	Acarreo de arena y grava clasificada a una distancia menor o igual que 1KM	M3/KM	2.66	243.87	648.69
D.04	Acarreo de arena y grava clasificada Kms. subsecuentes al primero (2.66 M3 X 15 KM)	M3/KM	39.90	53.20	2,122.68
D.05	Acarreo de piedra para mamposteria a una distancia menor o igual que 1KM	M3	9.74	448.57	4,369.07
D.06	Acarreo de piedra Kms. subsecuentes (9.74 M3 X 15 KM)	M3/KM	194.80	82.97	16,162.56

LAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
.07	Acarreo de cemento a una - distancia menor o igual que 1 KM.	TON	.81	1,434.33	1,161.81
.08	Acarreo de cemento KM. sub secuentes (.81 TON X 15 KM)	TON/KM	12.15	53.78	653.43
.09	Acarreo de acero de refuer zo a una distancia menor o igual que 1 KM.	TON	1.65	1,669.73	2,755.05
.10	Acarreo de acero de refuer zo Km. subsecuentes (1.65X 15 KM)	TON/KM	24.75	53.78	<u>1,331.06</u> = 29,204.35

RESUMEN

Mano de Obra y Materiales	507,164.96
Acarreos	<u>29,204.35</u>
	= 537,369.31

CASA DEL VELADOR

Material y Mano de Obra

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
B.04	Trazo y limpia en terreno sensiblemente plano.	M2	48	49.21	2,362.08
C.02	Excavación efectuada a mano en material llen seco de 0 a 2 mts de profundidad para cimentación	M3	8	1,289.25	10,314.00
I.01	Fabricación y colocación de concreto Fc 210 Kgs/cm ² . en dalas	M3	1.2	18,853.26	22,623.91
F.11-1	Muro de tabique rojo de 21 cm. de espesor con mortero cal, arena incluye suministro de materiales.	M2	45	4,352.15	195,846.75
F.02	Muro de tabique rojo de 14 cm. de espesor junteado con mortero cal, arena incluye el suministro de materiales.	M2	12	2,481.21	29,774.52
K.04	Aplanado con mortero de cal arena 1:5 con espesor de 2.5 cm. - incluye el suministro de materiales.	M2	110	1,021.12	112,323.20
T.01	Suministro y colocación de techo de lamina acanalada de asbesto cemento de 5 mm de espesor.	M2	20	2,995.05	59,901.00
O.02	Fabricación y colocación de piezas de herrería hasta 1 M2. de superficie incluye suministro de materiales.		1	5,279.90	5,279.90
R.26	Construcción de fosa septica de 3X2X2 Mt. incluye los materiales.	PZA	1	85,055.97	85,055.97
S.36	Suministro e instalación de WC- incluye los accesorios	LOTE	1	18,227.70	18,227.70
S.35	Suministro e instalación de lavabo incluye todos sus accesorios.	LOTE	1	7,233.22	7,233.22
H.01	Suministro corte y doblado y colocación de fierro de refuerzo de varilla 3/8.	Kg	100	291.81	29,181.00

CLAVE	C O N C E P T O	UNID DAD	CANTI DAD	PRECIO UNITARIO	I M P O R T E
S.40	Suministro e instalación de re- gadera incluye todos sus acce- sorios;	LOTE	1	17,754.60	17,754.60
S.39	Suministro e instalación de -- accesorios p/baño	LOTE	1	8,197.08	8,197.08
C003-A	Fabricación tubería de 15 cm.- de diámetro de tubería de concreto.	ML	10	436.23	4,362.30
F.05	Mamposteria de piedra de terce- ra calse unidad con mortero de arena cemento en estructuras - incluye los materiales	M3	8	10,930.25	87,442.00
C0010-A	Instalación tubería de 15 cm. de diámetro.	ML	10	381.80	<u>3,818.00</u>
	ACARREOS				=720,637.09
D.08	Acarreo de cemento a una dis- tancia mayor que un Km. adicio- nal al primero (4TONX82KM)	TON/KM	328	54.62	17,915.38
D.04	Acarreo de grava clasificada a una distancia mayor que 1KM. - por cada Km. adicional al pri- mero. (2M ³ X15KM)	M3/KM	30	71.86	2,155.80
D.06	Acarreo de piedra para mampos- tería Km adicionales (11M3X15- KM).	M3/KM	165	84.38	9,281.80
D.10-1	Acarreo de acero de refuerzo a una distancia mayor que un Km. adicional al primero (1TONX15- KM)	TON/KM	15	53.78	<u>806.70</u>
					= 44,172.38

RESUMEN

Material y Mano de Obra	720,637.09
Acarreos	<u>44,172.38</u>
	=764,809.47

SOMBREADERO

Material y Mano de Obra

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
B.04	Trazo y limpia en terreno senciblemente plano	M2	700	49.21	34,447.00
C.04	Excavación para postes de cerco y dado de concreto - en apoyo de techumbre en comederos y bebederos, sombreaderos.	M3	37	820.71	30,366.27
I.10	Fabricación y colocación de concreto Fv 90 Kg/cm ² , - incluye el suministro de materiales (en cimentaciones de postes y apoyo estructuruas	M3	37	14,956.97	553,408.00
T.02	Suministro y colocación de techo de lamina galvanizada calibre # 30	M2	488	2,547.00	1'242,936.00
H.03	Suministro, fabricación y colocación de estructuras metalicas.	Kgs	4,568	378.03	1'726,841.04 =3'587,998.31

ACARREOS

D.08	Acarreo de cemento a una distancia mayor que 1Km por cada Km adicional al primero (9.5 TON X 82 KM	TON/KM	779	54.62	42,549.00
D.04	Acarreo de grava clasificada a una distancia mayor que 1 KM adicional al primero (27,70 M3 X 15 KM)	M3/KM	415.50	71.86	29,857.83

CLAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
D.03	Acarreo de arena clasifi- cada a una distancia me- nor o igual que un Km.	M3/KM	20.35	243.87	4,962.75
D.04	Acarreo de arena y grava clasificada Kms. subse- cuentes al primero (20.35 M3 X 15 KM)	M3/KM	305.25	53.20	16,239.30
D.12-1	Acarreo de posteria, es- tructuras metalicas y la minas para techado, en uan distancia mayor que 1 KM.adicional al prime- ro.	TON/KM	67.50	54.62	3'686.85
D.29	Acarreo en los Km subse- cuentes al primero de la mina para techado. (488 M2 X 15 KM)	M2/KM	7,320	85.00	<u>622,200</u> - 719,495.73

RESUMEN

Mano de obra y materiales	3'587,998.31
Acarreos	<u>719,495.73</u>
	4'307,494.04

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

PROYECTO: SAN MATEO OXTOTLA MUNICIPIO: EPATLAN ESTADO: PUEBLA
 TIPO DE OBRA U.P.E.C. ZONA ECON. 77 CLAVE 226.6
 TIPO DE INSTALACION HORNO FORRAJERO COSTO TOTAL \$ 610,936.19

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
B.04	Trazo y limpia en terreno sensiblemente plano	M2.	256	24.23	6,202.88
C.02	Excavación efectuada a mano en material II, en seco de 0 a 2.00 m. de profundidad, para cimentaciones.	M3.	355	639.60	227,058.00
C.07	Relleno compactado con pisón de mano o neumático, formado con material producto de la propia excavación y acarreo libre de 20 m.	M3.	3	961.56	2,884.68
D.03	Acarreo de arena y grava' clasificadas a una distancia menor o igual que 1.0 Km.	M3.	40	171.84	6,873.60
D.04	Acarreo de arena y grava' clasificadas a una distancia mayor que 1.0 Km. por cada Km. adicional al primero.	M3/KM	506	50.76	25,684.56
D.05	Acarreo de piedra para mampostería o zampeados a una distancia menor o igual a 1.0 Km.	M3.	8	315.04	2,520.32
D.06	Acarreo de piedra para mampostería o zampeados a una distancia mayor que 1.0 Km., por cada Km. adicional al primero.	M3/KM.	90	59.70	5,373.00

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

PROYECTO: SAN MATEO OXTOTLA MUNICIPIO: EPATLAN ESTADO: PUEBLA
 TIPO DE OBRA U.P.E.C. ZONA ECON. 77 CLAVE: 226.6
 TIPO DE INSTALACION HORNO FORRAJERO COSTO TOTAL \$ 610,936.19

CLAVE	CONCEPTO	UNI	CANTI	PRECIO	IMPORTE
D.07	Acarreo de cemento a una distancia menor o igual que 1.0 Km.	TON	8	1,019.05	8,152.40
D.08	Acarreo de cemento a una distancia mayor que 1.0 Km. por cada Km. adicional al primero.	TON/KM.	369	38.55	14,224.95
D.13	Carga, descarga y acarreo -- 1er. Km. de agua para la construcción.	M3	6	80.90	485.40
D.14	Acarreo a Km. subsecuentes - al 1o. de agua para la construcción.	M3/KM	36	34.06	1,226.16
E.01	Mampostería de piedra de tercera clase unida con mortero de cal-arena en cimentaciones incluye el suministro de materiales.	M3	8	8,620.77	68,966.16
G.02	Suministro, fabricación, colocación y remoción de formas de madera para concreto' en trabes	M2	7	1,701.57	11,910.99
I.10	Fabricación y colocación de' concreto f'c=140 Kg/cm2.	M3	23	9,496.58	218,421.34
I.07	Fabricación y colocación de' concreto f'c=140 Kg/cm2 en - cimentaciones y losas, incluye el suministro de los materiales.	M3	1	10,951.75	10,951.75
					<u>\$ 610,936.19</u>

PROYECTO: SAN MATEO OXTOTLA
 MUNICIPIO: SAN JUAN EPATLAN
 ESTADO: PUEBLA
 ZONA ECONOMICA: 77

TIPO DE OBRA: U.P.B.C.
 TIPO DE INSTALACION: OLLA DE -
 AGUA.
 COSTO TOTAL: \$ 3'344,625.61
 CLAVE: 226.6

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
B.02	Despalme en arca de construcción en roca suelta (material II)	M3	174.00	270.75	47,110.50
D.03	Acarreo en el primer kilómetro de arena y/o grava.	M3	2.00	171.84	343.68
D.04	Acarreo en los kilómetros subsecuentes al primero de arena y/o grava.	M3/KM	38.00	50.76	1,928.88
D.05	Acarreo en el primer kilómetro de piedra para mampostería y zampeado.	M3	2.50	315.04	787.60
D.06	Acarreo en los kilómetros subsecuentes al primero de piedra para mampostería y zampeado	M3/KM.	48.00	59.70	2,865.60
D.07	Acarreo en el primer kilómetro de cemento	Ton.	0.3	1,019.05	305.71
D.08	Acarreo en los kilómetros subsecuentes al primero de cemento.	TON/KM	23.00	38.55	886.65
K.03	Aplanado con mortero, cal-arena 1:5 con espesor de 2.5 cms incluye el suministro de los materiales	M2	14.00	648.66	9,081.24
K.13	Aplanado de mortero, cemento, arena 1:5 con espesor de 2.5 M. acabado pulido, incluye el suministro de los materiales.	M2	7.00	947.20	6,630.40
U.01	Suministro, colocación, corte labrado y curado de postes de madera de 15 cms. de diámetro por 2.50 M. de largo para cer	D7A	51.00	227.74	11,614.74

PROYECTO: SAN MATEO OXTOTLA
 MUNICIPIO: SAN JUAN EPATLAN
 ESTADO: PUEBLA
 ZONA ECONOMICA: 77

TIPO DE OBRA U.P.B.C.
 TIPO DE INSTALACION: OLLA DE -
 AGUA.
 COSTO TOTAL \$ 3'344,625.61
 CLAVE: 226.6

CLAVE	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
U.04	Suministro y colocación de - alambre de puas Múm.14	KM	0.70	31,180.64	21,826.44
C.08	Relleno simple con material producto de excavación, in- cluye acarreo libre de 20 M.	M3	5.00	279.61	1,398.05
	Zampeado seco con piedra bo- la	M3	77.00	3,271.51	251,906.27
	Muros de mampostería juntea- da con mortero cemento arena 1:3, menores de 0.60 M. de - espesor	M3	2.50	11,042.73	27,606.82
C.02	Excavación ejecutada a mano' en material II, en seco de o a 2 mts. de profundidad	M3	1,051.00	1,012.65	1'064,295.5
	Instalación y prueba de tube- ría de fierro galvanizado de 38 mm. (1½" de diámetro in- cluye mano de obra, fletes y maniobras locales.	M.L.	20.00	137.09	2,741.80
	Suministro de tubería de fie- rro galvanizado de 38 mm. -- (1½") de diámetro	M.L.	20.00	1,314.19	26,283.80
	Formación de terraplen	M3	1,177.00	342.15	402,710.55
	Suministro de sabana de hule butilo de 961 M2.	PZA	1 45	1'239,884.45	<u>1'239,884.45</u> 3'125,818.33

3'125,818.33 X
4
 12'503,273.00

1.2.- Inversiones Canalizadas a través de la Banca.

Crédito Refaccionario

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Costo.
Camioneta Ford de 3 Ton. con redilas	1	3'163,158.00	3'163,158.00
Báscula Marca Re--vuelta 1.5 Ton.	1	473,225.00	473,225.00
Trampa ganadera	1	379.500.00	379,500.00
Moto bomba con motor de 2.5 H. P. (combustión interna)	1	250,000.00	250,000.00
Picadora de Forraje	1	281,000.00	281,000.00
			<hr/> 4'546,883.00

Crédito de Avío

Se solicitará para cubrir los costos de producción, operación y conservación, los cuales varían año con año de acuerdo a las necesidades de la empresa.

La adquisición de los novillos se hará a través de este crédito debido a que la vida productiva de estos animales será de un año, habiéndose necesidades de reponerse año con año.

2.- BENEFICIOS

2.1.- Ventas (Ingresos por venta de animales según el desarrollo del ható).

<u>Concepto</u>	<u>Precio/Kg.</u>	<u>Valor por Cabeza</u>	<u>No. de Cabezas</u>	<u>Peso Promedio Kg/Cab.</u>	<u>Importe</u>
280 novillos	335.00	101,170.00	280	302	28'327.600.-

2.2.- Indemnización o Rescate por seguro ganadero

La aseguradora (A.N.A.G.S.A.) cubre el 100% del animal al momento de asegurarlo.

<u>Concepto</u>	<u>Valor Asegurado</u>	<u>Mortalidad</u>	<u>% DE Rescate</u>	<u>Rescate por Animal</u>	<u>Rescate Total</u>
280 novillos	56,000.00	5	100	56,000.00	280,000.00



3.- Desarrollo del Hato.

Novillos	Peso Promedio	No. de Cabezas	Unidad Animal	Años
285	180-200 Kg.	285	228	1 ^a -25 ^a

Datos de Producción

Mortalidad 2% = Se mueran 5 novillos

Compras = 285 Cabezas

Ventas = Mes de Febrero

Concepto	peso promedio
280 novillos	302 Kg

Tiempo de estancia en pradera y corrales

150 días en pradera

60 días en corral

3.1.3.- SUPLEMENTACION.

<u>Concepto</u>	<u>Requerimiento</u>	<u>Precio/Ton.</u>	<u>Importe Total</u>
Melaza	10.600 Ton.	11,340.00	120,204.00
Urea	.684 Ton.	27,500.00	18,810.00

3.1.4.- Resumen General de Beneficios por Jornal

<u>Concepto</u>	<u>Jornales</u>	<u>Sueldo Jornal</u>	<u>Costo</u>
Jornales Agri- colas.	508	975.00	495,300.00
Jornales Gana- deros	1,095	975.00	<u>1'067,625.00</u>
			1'562,925.00

Resumen Mano de Obra incremental

A Ñ O S
 1,3,4,8,9,13 2,5,7,10,12,15 6,11,16,21
 14,18,19,23,24 17,20,22,25

Concepto			
Mano de Obra de la Explotación actual	0	0	0
Mano de Obra de la Explotación futura	1'562,925.00	1'236,375.00	1'223,625.00

3.1.5.- Sales Minerales

<u>No. de Animales</u>	<u>Consumo diario (Kg)</u>	<u>Consumo Anual (Kg)</u>	<u>Precio/Kg</u>	<u>Precio Ton.</u>	<u>Importe Total</u>
285	.050	.855	17.28	17,280	14,774.40

3.1.6.- Medicina, Vacunas y M.V.Z.

<u>Concepto</u>	<u>Costo por Animal por año</u>
Desparasitación Externa	1,000.00
Desparasitación Interna	1,000.00
Vitaminas	700.00
Vacunas	400.00
Antibioticos	400.00
Suma:	<u>3,500.00</u>

<u>No. de Cabezas</u>	<u>Costp por Animal Año</u>	<u>Importe Anual</u>
285	z3,500.00	997,500.00

M.V.Z. Se considero una compensación de 30,450.00 mensuales por lo que el costo anual será de 365,400.00

El importe total porcostos de medicinas, vacunas y M.V.Z. - será de 1'362,900.00

3.1.7.- Adquisición de Novillos:

Se adquirirán novillos con un pesos promedio de 200 Kg. y - un costo de 56,000.00 c/u.

Siendo un total de 285 novillos con un importe de 15'960,000.00

3.2.- Costos de Operación y Conservación.

3.2.1. Seguro Ganadero.

La ANAGSA Asegura el 2.9% sobre el valor del animal en caso de muerte.

* Con el seguro ganadero se obtendrá asistencia técnica de un medico veterinario.

<u>Concepto</u>	<u>Precio/Cab.</u>	<u>% Asegurado</u>	<u>Cuota/Animal</u>	<u>No. de Animales</u>	<u>Importe</u>
Novillos	56,000.00	2.9	1,624.00	285	462,840.00

3.2.2.- Equipo medico necesario y limpieza
Manejo y limpieza 1er. año y subsecuentes

<u>Concepto</u>	<u>Unidad</u>	<u>P. Unitario</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Importe</u>
Termometro	Lote	910.00	10	9,100.00
Jeringa	"	276.00	10	2,760.00
Agujas	"	500.00	2/cajas	1,000.00
Narigon	"	920.00	10	9,200.00
Trocar	"	690.00	10	6,900.00
				<u>28,960.00</u>

Equipo de Limpieza

Oberol	PZA	2,500.00	4	10,000.00
Botas	"	2,000.00	4 pares	8,000.00
Palas	"	1,000.00	3	3,000.00
Escobas	"	300.00	10	3,000.00
Mangueras (20m)	"	1,000.00	2	2,000.00
Bieldos	"	2,000.00	2	4,000.00
Cubetas	"	500.00	5	2,500.00
Reatas (20m)	"	2,000.00	3	6,000.00
Carretillas	"	4,500.00	2	9,000.00
Detergentes y desinfectantes	Lote	25,000.00	1	<u>25,000.00</u>
				<u>71,500.00</u>

Equipo medico 28,960.00

" limpieza 71,500.00

100,460.00

3.2.3.- Costos de Producción.

. . . - Mantenimiento de la pradera.

Se implantara pasto buffel, así como su mantenimiento de la misma.

El primer año se implantara la pradera y se tomara' cada 5 años, para resiembra, siendo los años 6,11,16 y 21,- el mantenimiento será los años, 2,5,7,10,12,15,17,20,22,y - 25.

Estimando que para la siembra se ocuparan dos jorna les por Ha. con sueldo minimo, siendo como sigue:

80 Has. X 975.00 X 2 Jornales
= 156,000.00 - - - este costo sera para resiembra.

En el mantenimiento se utilizara 2 jornales por Ha., para - llevar a cabo chapeos y eliminación de malas hierbas, así - como labores de beneficio.

	Fertilización	6,000.00
Conservación	Aplicación	1,950.00



CONCEPTO		A	N	O	S
	1	3,4,8,9,13 14,18,19,23, 24		2,5,7,10,12,15 17,20,22,25	6,11,16,21,26
3.1.1. - Conservación y Mant. de la pradera	156,000			168,750	156,000
3.1.2.- Sueldos y Salarios	1'067,625	1'067,625		1'067,625	1'067,625
3.1.3.- Suplementación	143,640	143,640		143,640	143,640
3.1.4.- Sales Minerales	70,178	70,178		70,178	70,178
3.1.5.- Medicinas, vacunas M.V.Z.	1'362,900	1'362,900		1'362,900	1'362,900
3.1.6.- Adquisición	<u>15'960,000</u>	<u>15'960,000</u>		<u>15'960,000</u>	<u>15'960,000</u>
TOTAL=	18'760,343	18'604,343		18'773,093	18'760,343
3.2.- Costos de Operación y Conservación					
3.2.1.- Seguro ganadero	462,840.00	462,840.00		462,840.00	462,840.00
3.2.2.- Equipo Medico y limpieza	100,460.00	100,460.00		100,460.00	100,460.00
3.2.3. Combustibles y lubricantes.	239,518.00	239,518.00		239,518.00	239,518.00
3.2.4.- Mantenimiento y conservación de instalación y Equipo	<u>452,651.00</u>	<u>575,442.00</u>		<u>460,353.00</u>	<u>802,818</u>
	4'255,469.00	1'378,260.00		1'263,171.00	
TOTALES	23'015,812.00	19'982,603.00		20'036,264.00	19'563,161.00

Herbicidas	2,850.00
Aplicación de Herbicidas	<u>1,950.00</u>
	12,750.00

80 Has X 975.00 X 2 Jornales/ Ha.

= 156,000.00 + 12,750.00 = 168,750.00

_____ Beneficios por Jornales _____

Años	C o n c e p t o	Importe
6,11,16,21	Siembra y resiembra	156,000.00
2,5,7,10,12,15 17,20,22,25	Mantenimiento de la pradera y conservación	<u>168,750.00</u> 324,750.00

Costos de Producción en la Explotación Agrícola

Maíz Forrajero 15 has. con costo de 52,500.00/Ha.

Rendimiento 30 Ton/Ha. (10 jornales)

15 has. X 52,500.00 = 787,500.00

Rastrojo de maíz en 19 has. costo de producción 7,800.00
/Ha.

Jornales Generados 2XHa.

19 X 2 = 38 Jornales.

Mano de Obra en Explotación Agrícola.

<u>Concepto</u>	<u>Jornales /Ha.</u>	<u>No. de Has.</u>	<u>Jornales/ Generados</u>	<u>Costo/Jornal</u>	<u>Importe</u>
Pradera Buffel	4	80	320	975.00	312,000.00
Maíz Forrajero	10	15	150	975.00	146,250.00
Rastrojo de Maíz	2	19	38	975.00	37,050.00
					<u>495,300.00</u>

3.2.4.- Mano de Obra en la Explotación Ganadera

<u>Años</u>	<u>Concepto</u>	<u>Salario minimo</u>	<u>Días habiles</u>	<u>Importe anual</u>
1-25	2 Vaqueros	975.00	365	711,750.00
1-25	1 Administrador	975.00	365	355,875.00
				<u>1'067,625.00</u>

A).- CALCULO DE LOS VALORES DE RESCATE Y REPOSICION DE INSTALACIONES Y EQUIPO

CONCEPTO	COSTOS	VIDA UTIL (años)	%	RESCATE			REPOSICIONES	
				AÑO	VALOR	EN EL AÑO 26	AÑO	COSTOS
Corral de Manejo	1'888,789.56	15	50	15	944,394.78	1'259,193.06	15	2'833,184.34
Casa del Velador	764,809.47	25	50	25	382,404.74	611,847.57	25	1'147,214.21
Cerco posteria travesaño	797,770.04	15	50	15	398,885.02	398,884.95	15	1'196,654.99
Cerco posteria alambre	502,187.75	15	50	15	251,093.88	251,093.88	15	753,281.63
Sombreadero	4'307,494.04	10	50	10-20	2153,747.02	2'153,747.02	10-20	6'461,241.06
Picadora de Forraje	281,000.00	10	10	10-20	28,100.00	28,710.00	10-20	309,100.00
Camioneta Ford 3 Ton.	3'163,158.00	5	50	6-11-16-21	1581,579.00	1'581,579.00	6-11-16-21	4'774.737.00
Báscula 1.5 Ton.	473,225.00	10	10	10-20	47,322.50	47,322.50	10-20	520,547.50
Trampa Ganadera	379,500.00	10	10	10-20	37,950.00	37,950.00	10-20	417,450.00
Moto Bomba	250,000.00	10	10	10-20	25,000.00	25,000.00	10-20	275,000.00

NOTA.: Se considero el 50% para reposiciones.

Valores de Rescate en el año 26 de Instalaciones y equipo.

Corral de Manejo

$$\text{Depreciación anual} = \frac{1'888,789.56 - 944,394.78}{15} = 62,959.65$$

$$\text{Depreciación en 10 años de uso} = 62,959.65 \times 10 = 629,596.50$$

$$\text{Valor de Rescate} = 1'888,789.56 - 629,596.50 = 1'259,193.06$$

Casa del Velador

$$\text{Depreciación anual} = \frac{764,809.47 - 382,404.74}{25} = 15,296.19$$

$$\text{Depreciación en 10 años de uso} = 15,296.19 \times 10 = 152,961.90$$

$$\text{Valor del Rescate} = 764,809.47 - 152,961.90 = 611,847.57$$

Sombreadero

$$\text{Depreciación anual} = \frac{4'307,494.04 - 2'153,747.02}{10} = 215,374.70$$

$$\text{Depreciación en 10 años de uso} = 215,374.70 \times 10 = 2'153,740.00$$

$$\text{Valor de Rescate} = 4'307,494.04 - 2'153,740.00 = 2'153,740.00$$

Picadora de Forraje

$$\text{Depreciación anual} = \frac{281,000 - 28,100}{10} = 25,290.00$$

$$\text{Depreciación en 10 años de uso} = 25,290.00 \times 10 = 252,290.00$$

$$\text{Valor de Rescate} = 281,000 - 252,290 = 28,710.00$$

Camioneta Ford

$$\text{Depreciación anual} = \frac{3'163,158 - 1'581,579}{5} = 316,315.80$$

$$\text{Depreciación en 10 años} = 316,315.80 \times 5 = 1'581,579.00$$

$$\text{Valor de Rescate} = 3'163,158 - 1'581,579 = 1'581,579.00$$

Báscula

$$\text{Depreciación anual} = \frac{473,225 - 47,322.50}{10} = 42,590.25$$

$$\text{Depreciación en 10 años} = 42,590.25 \times 10 = 425,902.50$$

$$\text{Valor de Rescate} = 473,225 - 425,902.50 = 47,322.50$$

Trampa Ganadera

$$\text{Depreciación anual} = \frac{379,500 - 37,950}{10} = 34,155.00$$

$$\text{Depreciación en 10 años} = 34,155 \times 10 = 341,550.00$$

$$\text{Valor de Rescate} = 379,500 - 341,550 = 37,950.00$$

Moto Bomba

$$\text{Depreciación anual} = \frac{250,000 - 25,000}{10} = 22,500.00$$

$$\text{Depreciación en 10 años} = 22,500 \times 10 = 225,000.00$$

$$\text{Valor de Rescate} = 250,000 - 225,000 = 25,000.00$$

$$\text{Cerco de posteria travesaño} = \frac{797,770.04 - 398,885.02}{15} = 26,592.33$$

Depreciación en 15 años = $26,592.33 \times 15 = 398,884.95$

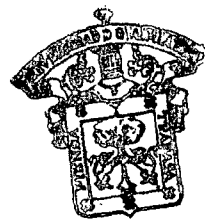
Valor de Rescate = $797,770.04 - 398,884.95 = 398,884.95$

Cerco posterior con Alambre

Depreciación anual = $\frac{502,187.75 - 251,093.88}{15} = 16,739.59$

Depreciación en 15 años = $16,739.59 \times 15 = 251,093.85$

Valor de Rescate = $502,187.75 - 251,093.88$



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

1.- INTERPRETACION DEL ANALISIS FINANCIERO.

Cálculo del beneficio global.

Es un cuadro que nos muestra los valores de producción, en el área del proyecto tanto actual como proyectada.

2.- CALCULO DE LOS BENEFICIOS GLOBALES.

Este cuadro nos muestra los beneficios globales a obtener en la explotación.

3.- CALCULO DE LOS COSTOS TOTALES.

Como su nombre lo indica, estos costos incluyen la infraestructura y gastos de operación y conservación, así como reparaciones e instalaciones de equipo.

RELACION BENEFICIO - COSTO.

Se obtiene de dividir los beneficios globales sobre los -- costos totales, además nos da una imágen del beneficio social del proyecto que se genera analizando en 25 años. Indicando así que la R.B.C. es de 1.98 con lo cual el proyecto es viable.

4.- TASA INTERNA DE RETORNO. (T.I.R.)

La tasa interna de retorno o rentabilidad financiera del -- proyecto es de _____, lo cual indica que el retorno de las inversiones en los costos de operación y adquisiciones en forma rápida, y por consiguiente los beneficios económicos a los usuarios se recuperan en un período corto.

FLUJO DE FONDOS

Es un estado contable, cuyo objeto es proporcionar una visión amplia de la situación financiera de la empresa, se -- analiza un período de 25 años.

5.- INGRESOS.

Dentro de los ingresos, se incluye el total de rentas por carne, además se considera el valor de recuperación del seguro ganadero y valores de rescate de las instalaciones, las cuales se hacen con reserva de capital.

6.- EGRESOS.

Aquí se considera el total de los costos de operación y producción, separando el costo de obra agrícola y ganadera, adquisición de ganado, adquisición de reposición de maquinaria y equipo y amortizaciones de los créditos de avío y refaccionario.

7.- UTILIDAD BRUTA.

Se obtiene restando los egresos de los ingresos.

8.- RESERVA DE CAPITAL.

Dentro del plan de financiamiento, se considera una reserva de capital para cubrir los costos de producción, operación y conservación. Así como para cubrir los costos de las reposiciones de instalaciones y equipos con el fin de que el proyecto sea auto-financiable.

9.- AMORTIZACIONES, CREDITO E INFRAESTRUCTURA.

Los usuarios participan con el 30% del costo total de las inversiones canalizadas a través de la S.A.R.H., sin considerar el 15% de dirección y administración. Ver cuadro de cálculo.

AÑO	A C T U A L			P R O Y E C T A D A			BENEFICIO GLOBAL
	VALOR DE LA PRODUCCION \$	COSTO DE DE PRODUCCION \$	BENEFICIO PRODUCCION \$	VALOR DE LA PRODUCCION \$	COSTO DE PRODUCCION \$	BENEFICIO G L O B A L \$	GLOBAL INCREMENTAL \$
1	0	0	0	28' 327,600.00	18' 760,343.00	9' 567,257.00	9' 567,257.00
2	0	0	0	28' 327,600.00	18' 773,093.00	9' 554,507.00	9' 554,507.00
3	0	0	0	28' 327,600.00	18' 604,343.00	9' 723,257.00	9' 723,257.00
4	0	0	0	28' 327,600.00	18' 604,343.00	9' 723,257.00	9' 723,257.00
5	0	0	0	28' 327,600.00	18' 773,093.00	9' 554,507.00	9' 554,507.00
6	0	0	0	28' 327,600.00	18' 760,343.00	9' 567,254.00	9' 567,257.00
7	0	0	0	28' 327,600.00	18' 773,093.00	9' 554,507.00	9' 554,507.00
8	0	0	0	28' 327,600.00	18' 604,343.00	9' 723,254.00	9' 723,254.00
9	0	0	0	28' 327,600.00	18' 604,343.00	9' 723,257.00	9' 723,257.00
10	0	0	0	28' 327,600.00	18' 773,093.00	9' 554,507.00	9' 554,507.000
11	0	0	0	28' 327,600.00	18' 760,343.00	9' 567,257.00	9' 567,257.00
12	0	0	0	28' 327,600.00	18' 773,093.00	9' 554,507.00	9' 554,507.00
13	0	0	0	28' 327,600.00	18' 604,343.00	9' 723,257.00	9' 723,257.00
14	0	0	0	28' 327,600.00	18' 604,343.00	9' 723,254.00	9' 723,254.00
15	0	0	0	28' 327,600.00	18' 773,093.00	9' 554,507.00	9' 554,507.00
16	0	0	0	28' 327,600.00	18' 760,343.00	9' 567,257.00	9' 567,257.00
17	0	0	0	28' 327,600.00	18' 773,093.00	9' 554,507.00	9' 554,507.00
18	0	0	0	28' 327,600.00	18' 604,343.00	9' 723,257.00	9' 723,257.00
19	0	0	0	28' 327,600.00	18' 604,343.00	9' 723,257.00	9' 723,257.00

AÑO	A C T U A L			P R O Y E C T A D A			BENEFICIO GLOBAL
	VALOR DE LA PRODUCCION \$	COSTO DE DE PRODUCCION \$	BENEFICIO PRODUCCION \$	VALOR DE LA PRODUCCION \$	COSTO DE PRODUCCION \$	BENEFICIO G L O B A L \$	GLOBAL INCREMENTAL \$
20	0	0	0	28'327,600.00	18'773,093.00	9'554,507.00	9'554,507.00
21	0	0	0	28'327,600.00	18'760,343.00	9'567,257.00	9'567,257.00
22	0	0	0	28'327,600.00	18'773,093.00	9'554,507.00	9'554,507.00
23	0	0	0	28'327,600.00	18'604,343.00	9'723,257.00	9'723,257.00
24	0	0	0	28'327,600.00	18'604,343.00	9'723,257.00	9'723,257.00
25	0	0	0	28'327,600.00	18'773,093.00	9'554,507.00	9'554,507.00
26	0	0	0	28'327,600.00	18'760,343.00	9'567,257.00	9'567,257.00

C).- CALCULO DE LOS BENEFICIOS TOTALES

BENEFICIO GLOBAL INCREMENTAL	MANO DE OBRA EN LA CONSTRUCCION	RESCATE DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPO	RESCATE POR SEGURO GANADERO	MANO DE OBRA INCREMENTAL EN LA EXPLO-	BENEFICIO TOTAL	FACTOR DE ACTUALIZACION 12%	BENEFICIOS ACTUALIZADOS
\$	\$	\$	\$	\$	\$		\$
9'554,507.00	2'301,767.27			1'562,925.00	13'419,199.00	0.8929	11'982,003.00
9'554,507.00			280,000.00	1'236,375.00	11'070,882.00	0.7972	8'825,707.00
9'723,257.00			280,000.00	1'562,925.00	11'566,182.00	0.7118	8'232,808.00
9'723,257.00			280,000.00	1'562,925.00	11'566,182.00	0.6355	7'350,309.00
9'554,507.00			280,000.00	1'236,375.00	11'070,882.00	0.5674	6'281,618.00
9'567,257.00		1'581,579.00	280,000.00	1'223,625.00	12'652,461.00	0.5066	6'409,737.00
9'723,257.00			280,000.00	1'236,375.00	11'239,632.00	0.4523	5'083,686.00
9'554,507.00			280,000.00	1'562,925.00	11'397,432.00	0.4039	4'603,423.00
9'723,257.00			280,000.00	1'562,925.00	11'566,182.00	0.3606	4'170,765.00
9'554,507.00		2'292,119.52	280,000.00	1'236,375.00	13'363,002.00	0.3220	4'302,886.00
9'567,257.00		1'581,579.00	280,000.00	1'223,625.00	12'652,461.00	0.2875	3'637,583.00
9'554,507.00			280,000.00	1'236,925.00	11'071,432.00	0.2567	2'842,037.00
9'723,257.00			280,000.00	1'562,925.00	11'566,182.00	0.2292	2'650,969.00
9'723,254.00			280,000.00	1'562,925.00	11'566,179.00	0.2016	2'366,440.00
9'554,507.00		1'594,373.68	280,000.00	1'236,375.00	12'665,256.00	0.1827	2'313,942.00
9'567,257.00		1'581,579.00	280,000.00	1'223,625.00	12'625,461.00	0.1631	2'063,616.00
9'554,507.00			280,000.00	1'562,925.00	11'397,432.00	0.1456	1'659,466.00
9'723,257.00			280,000.00	1'562,925.00	11'566,182.00	0.1300	1'503,604.00
9'723,257.00		2'292,119.52	280,000.00	1'562,925.00	11'566,182.00	0.1161	1'342,834.00
9'554,507.00		2'292,119.52	280,000.00	1'236,375.00	11'070,882.00	0.1037	1'148,050.00
9'567,257.00		1'581,579.00	280,000.00	1'223,625.00	12'652,461.00	0.0926	1'171,618.00
9'554,507.00			280,000.00	1'236,375.00	11'070,882.00	0.0826	914,455.00
9'723,257.00			280,000.00	1'562,925.00	11'566,182.00	0.0738	853,584.00
9'723,257.00			280,000.00	1'562,925.00	11'566,182.00	0.0659	762,211.00
9'554,507.00			280,000.00	1'236,375.00	11'070,882.00	0.0588	650,968.00
9'567,254.00		3 398,884.95	280,000.00	1'223,625.00	11'469,764.00	0.0525	602,163.00
							93'726,482.00

D).- CALCULO DE LOS COSTOS TOTALES

INVERSION TOTAL EN NO INFRAESTRUCTURA	CREDITO REFACCIONA RIO.	REPOSICION DE INSTALACIONES Y EQUIPO	COSTO DE OPERACION CONSERVACION INCREMENTAL	COSTOS TOTALES	FACTOR DE ACTUALIZA	COSTO ACTUALIZADO
\$	\$	\$	\$	\$	12%	\$
1	28'323,246.24		4'255,469.00	28'778,715.00	0.8929	25'696,515.00
2		4'546,883.00	1'263,171.00	5'810,054.00	0.7972	4'631,775.00
3			1'378,260.00	1'378,260.00	0.7118	981,045.00
4			1'378,260.00	1'378,260.00	0.6355	875,884.00
5			1'263,171.00	1'263,171.00	0.5674	716,723.00
6		4'744,737.00	802,818.00	5'547,555.00	0.5066	2'810,391.00
7			1'263,171.00	1'263,171.00	0.4523	571,332.00
8			1'378,260.00	1'378,260.00	0.4039	556,679.00
9			1'378,260.00	1'378,260.00	0.3606	497,000.00
0		7'983,339.00	1'263,171.00	9'246,510.00	0.3220	2'977,376.00
1		4'744,737.00	802,818.00	5'547,555.00	0.2875	1'594,922.00
2			1'263,171.00	1'263,171.00	0.2567	324,256.00
3			1'378,260.00	1'378,260.00	0.2292	315,897.00
4			1'378,260.00	1'378,260.00	0.2016	281,992.00
5		4'783,121.00	1'263,171.00	6'046,292.00	0.1827	1'104,658.00
6		4'744,739.00	802,818.00	5'547,557.00	0.1631	904,807.00
7			1'263,171.00	1'263,171.00	0.1456	183,918.00
8			802,818.00	802,818.00	0.1300	104,366.00
9			1'378,260.00	1'378,260.00	0.1161	160,016.00
0		7'983,339.00	1'263,171.00	9'246,510.00	0.1037	958,863.00
1		4'744,739.00	802,818.00	5'547,557.00	0.0626	513,704.00
2			1'263,171.00	1'263,171.00	0.0826	104,338.00
3			1'378,260.00	1'378,260.00	0.0738	101,715.00
4			1'378,260.00	1'378,260.00	0.0669	90,827.00
5		1'147,214.00	1'263,171.00	2'410,385.00	0.0688	141,731.00
6			802,818.00	802,818.00	0.0525	42,148.00



RELACION BENEFICIO COSTO $\frac{93'726,482}{47'242,878} = 1.98$

E).- T A B L A D E A M O R T I Z A C I O N
 D E L C R E D I T O
 R E F A C C I O N A R I O

Nº	SALDO INSOLUTO O ADEUDO \$	PAGO ANUAL PROMEDIO \$	INTERESES SOBRE ADEUDO 30% \$	AMORTIZACION DEL ADEUDO \$	TOTAL DEL ADEUDO PAGADO \$
1	4'546,883.00		1'364,064.90		
2	5'910,948.00	1'957,912.86	1'773,284.40	184,628.46	184,628.46
3	5'726,319.54		1'717,895.86	240,017.00	424,645.46
4	5'486,302.54		1'645,890.76	312,022.10	736,667.56
5	5'174,280.44		1'552,284.13	405,628.73	1'142,296.29
6	4'768,651.71		1'430,595.51	527,317.35	1'669,613.64
7	4'241,334.36		1'272,400.31	685,512.55	2'355,126.19
8	3'551,821.81		1'066,746.54	891,166.32	3'246,292.51
9	2'660,655.49		798,196.65	1'159,716.21	4'406,008.72
10	1'500,939.28	1'955,221.06	450,281.78	1'504,939.28	5'910,948.00

LA DETERMINACION DEL PAGO ANUAL SE HIZO CON LA

FORMULA: $\frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$ DONDE

5'913,639.80

PARA EL PRESENTE PROYECTO TENEMOS

- A= ANUALIDAD
- C= SALDO INSOLUTO
- r= TASA DE INETRES
- N= PERIODO DE AMORTIZACION

r=30%
n= 9 AÑOS

C= 5'910,948.00

$$A = 5'910,948 \frac{0.30(1+0.30)^9}{(1+0.30)^9 - 1} = 5'910,948 \cdot \frac{0.30(1.30)^9}{(1.30)^9 - 1}$$

$$5'910,948 \frac{0.30(10.604500)}{(10.604500) - 1} = 5'910,948 \frac{3.181350}{9.604500}$$

$$5'910,948 \times 0.331235 = 1'957,912.86$$

TABLA DE AMORTIZACION POR CONSTRUCCION DEL PROYECTO

SALDO INSOLUTO O ADEUDO \$	PAGO ANUAL PROMEDIO \$	INTERESES SOBRE ADEUDO \$	AMORTIZACION DEL ADEUDO \$	TOTAL DEL ADEUDO PAGADO \$
8'496,973.87		637,273.04		
9'134,246.91		685,068.52		
9'818,315.43	908,537.82	736,373.66	172,164.16	172,164.16
9'646,151.27		723,461.35	185,076.47	357,240.63
9'461,074.80		709,580.61	198,957.21	556,197.84
9'262,117.59		694,658.82	213,879.00	770,076.84
9'048,238.59		678,617.89	229,919.93	999,996.77
8'818,318.66		661,373.90	247,163.92	1'247,160.69
8'571,154.74		642,836.61	265,701.21	1'512,861.90
8'305,453.53		622,909.01	285,628.81	1'798,490.71
8'019,824.72		601,486.85	307,050.97	2'105,541.68
7'712,773.75		578,458.03	330,079.79	2'435,621.47
7'382,693.96		553,702.05	354,835.77	2'790,457.24
7'027,858.19		527,089.36	381,448.46	3'171,905.70
6'646,409.73		498,480.73	410,057.09	3'581,962.79
6'236,352.64		467,726.45	440,811.37	4'022,774.16
5'795,541.27		434,665.60	473,872.22	4'496,646.38
5'321,669.05		399,125.18	509,412.64	5'006,059.02
4'812,256.41		360,919.23	547,618.59	5'553,677.61
4'264,637.82		319,847.84	588,689.98	6'142,367.59
3'675,947.84		275,696.09	632,841.73	6'775,209.32
3'043,106.11		228,232.96	680,304.86	7'455,514.18
2'362,801.25		177,210.09	731,327.73	8'186,841.91
1'631,473.52		122,360.51	786,177.31	8'973,019.22
845,296.21	908,693.33	63,397.22	845,140.60	9'818,315.43

El adeudo del primer año es el 30% de la inversión total 28'323,246.24 x 30% = 8'496,973.87 la determinación del pago se hizo con la formula

$$A=C \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} = \frac{.395782}{4.277092} = .092535$$

$$\frac{.075(1+0.075)^{23}}{(1+0.075)^{23} - 1} \cdot .092535 \times 9'818,315.43 = 908,537.82$$

$$\frac{.075(1.075)^{23}}{(1.075)^{23} - 1}$$

$$\frac{.075(5.277092)}{5.277092 - 1}$$

DONDE: A=PAGO ANUAL PROMEDIO
 r=Tasa de intererés 7.5%
 n=número de años
 C=saldo insoluto y adeudo en el 3er año.

$$40 + 10 \left(\frac{916.6}{2537.9 + 916.6} \right) = .26$$

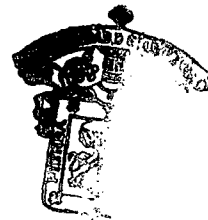
$$40 + 10 (.26) = 40 + 2.60 = 42.60$$

TIR= Tasa menor + diferencia entre tasas $\left(\frac{\text{valor actual neto a la tasa menor}}{\text{suma absoluta de valores actuales netos a la tasa menor y mayor}} \right)$

$$= 40 + 10 \left(\frac{916.6}{2,537.9 + 916.6} \right)$$

$$= 40 + \left(10 \frac{916.6}{3454.5} \right) = .26$$

$$40 + 10 (.26) = 40 + 2.60 = \underline{\underline{42.60}}$$



ESCUOLA DE INGENIERIA
Y ARQUITECTURA
BIBLIOTECA

PROYECTO: SAN MATEO OXTOTLA
 MUNICIPIO: SAN JUAN EPATLAN
 ESTADO: PUEBLA.

C O N C E P T O AÑOS	1	2	3	4
1- I N G R E S O S	56'170,295	48'643,864	49'350,580	48'590,203
11- VENTAS TOTALES	28'327,600	28'327,600	28'327,600	28'327,600
12- RECUPERACION ANAGSA	280,000	280,000	280,000	280,000
13- VALORES DE RESCATE				
14- CREDITO DE AVIO	23'015,812	20'036,264	20'541,158	19'686,867
15- CREDITO REFACCIONARIO	4'546,883		201,822	295,736
16- RESERVA AÑO ANTERIOR				
17-				
18-				
19-				
1.10-				
2- E G R E S O S	59'307,632	48'442,042	49'054,844	47'927,180
21- COSTO DE PROD. Y CONSER	7'055,812	4'076,264	4'022,603	4'022,603
22- COMPRA DE GANADO	15'960,000	15'960,000	15'960,000	15'960,000
23- COMPRA MAQ. Y EQUIPO	4'546,883			
24- AMORT.CREDITO Y REFAC		184,626	240,017	312,022
25- INTERESES CRED.REFAC-	1'364,065	1'773,284	1'717,895	1'645,891
26- AMORT.CREDITO DE AVIO	23'015,812	20'036,264	20'541,158	19'686,867
27- INTERESES CRED. AVIO	7'365,060	6'411,604	6'573,171	6'299,797
28- REPOSICION MAQ.EQUIPO				
29-				
2.10-				
3.- UTILIDAD (1-2)	3'137,337	201,822	295,736	663,023
4.- RESERVA DE CAP. (20%)	0	0	0	0
5.- UTILIDAD DISP. (80%)	0	0	0	0
6.- APORT.X CONST.PROY.(30%)	0	0	908,538	908,538
7.- UTILIDAD REPART. (5.6.)	0	0	0	0
8.- MONTO PARA COSTO A. SIG.	0	201,822	295,736	663,023
9.- UTILIDAD NETA (7.8)	0	0	0	0
10.- NUMERO DE FAMILIAS	27	27	27	27
11.- UTILIDAD POR FAM. 9-10	0	0	0	0
12.- VALOR DE LA MANO DE O	1'562,925	1'236,375	1'562,925	1'562,925

5	6	7	8	9	10
48'913,864	50'660,878	49'552,402	50'460,940	49'498,741	51'844,521
28'237,600	28'237,600	28'237,600	28'237,600	28'237,600	28'237,600
280,000	280,000	280,000	280,000	280,000	280,000
	1'581,579				2'292,199
19'643,241	19'751,090	20'944,802	20'891,141	19'947,022	20'944,802
663,023	720,609	0	0	944,119	0
48'193,255	52'337,249	49'641,316	49'516,821	48'270,584	57'621,962
4'346,264	3'603,161	4'076,264	4'022,603	4'022,603	4'076,264
15'960,000	15'960,000	15'960,000	15'960,000	15'960,000	15'960,000
405,629	527,317	685,513	891,166	1'159,716	1'504,939
1'552,284	1'430,595	1'272,400	1'066,746	798,196	450,281
19'643,241	19'751,090	20'944,802	20'891,141	19'947,022	20'944,802
6'285,837	6'320,349	6'702,337	6'685,165	6'383,047	6'702,337
	4'744,737				7'983,339
720,609	1'676,371	88,914	944,119	1'228,157	577,441
0	0	0	0	122,815	0
0	0	0	0	1'105,342	0
908,538	908,538	908,538	908,538	908,538	908,538
0	0	0	0	196,804	0
720,609	0	0	944,119	0	0
0	0	0	0	196,804	0
27	27	27	27	27	27
0	0	0	0	7,289.0	0
1'236,375	1'223,625	1'236,375	1'562,925	1'562,925	1'236,375

11	12	13	14	15	16
50'660,878	49'552,402	50'272,303	48'590,203	50'238,237	50'660,878
28'237,600	28'237,600	28'237,600	28'237,600	28'237,600	28'237,600
280,000	280,000	280,000	280,000	280,000	280,000
1'581,579				1'594,373	1'581,579
20'471,699	20'944,802	18'300,503	17'371,409	17'835,196	20'471,699
0	0	1'682,100	2'611,194	2'201,068	0
51'330,541	47'683,403	44'139,267	42'912,863	48'361,844	50'131,270
3'603,161	4'076,264	4'022,603	4'022,603	4'076,264	3'603,161
15'960,000	15'960,000	15'960,000	15'960,000	15'960,000	15'960,000
20'471,699	20'944,802	18'300,503	17'371,409	17'835,196	20'471,699
6'550,944	6'702,337	5'856,161	5'558,851	5'707,263	6'550,944
4'744,737				4'783,121	4'744,737
669,663	1'868,999	6'133,036	5'677,340	1'876,393	529,608
0	186,899	613,304	567,734	187,639	0
0	1'682,100	5'519,732	5'109,606	1'688,754	0
908,538	908,538	908,538	908,538	908,538	908,538
0	1'682,100	4'611,194	4'201,068	780,216	0
0	1'682,100	2'611,194	2'201,068	0	529,608
0	0	2'000,000	2'000,000	780,216	0
27	27	27	27	27	27
0	0	74,074	74,074	28,897	0
1'223,625	1'236,375	1'562,925	1'562,925	1'236,375	1'223,625

17	18	19	20	21	2
50'082,010 28'372,600 280,000	48'590,203 28'327,600 280,000	49'498,741 28'327,600 280,000	51'844,521 28'327,600 280,000 2'292,119	50'660,878 28'327,600 280,000 1'581,579	49'552 28'327 280
20'944,802 529,608	19'823,857 158,746	20'603,581 287,560	20'357,332 587,470	19'759,410 712,289	20'701 243
47'683,403 4'076,264 15'960,000	46'150,094 4'022,603 15'960,000	47'179,330 4'022,603 15'960,000	48'376,935 4'076,264 15'960,000	50'390,319 3,603,161 15'960,000	47'361 4'076 15,960
20'944,802 6'702,337	19'823,857 6'343,634	20'603,581 6'593,146	20'357,332 7'983,339	19'759,410 6'323,011 4'744,737	20'701 6'624
2'398,607 239,861 2'158,746 908,538 2'000,000 158,746 2'000,000 27 74,074 1'236,375	2'440,109 244,011 2'196,098 908,538 1'287,560 287,560 1'000,000 27 37,037 1'562,925	2'319,411 231,941 2'087,470 908,538 2'087,470 587,470 1'500,000 27 55,555 1'562,925	3'467,586 346,759 3'120,827 908,538 2'212,289 712,289 1'500,000 27 55,555 1'236,375	270,559 27,055 243,504 908,538 243,504 243,504 0 27 0 1'223,625	2'190 219 1'971 908 1'971 971 1'000 2 37 1'236

23	24	25	26
49' 498,741	49' 498,741	49' 552,557	48' 569,645
28' 327,600	28' 327,600	28' 327,600	28' 327,600
280,000	280,000	280,000	280,000
			398,884
19' 919,758	19' 991,288	20' 130,083	18' 913,036
971,383	899,853	814,874	650,125
46' 276,683	46' 371,103	46' 607,974	44' 528,369
4' 022,603	4' 022,603	4' 076,264	3' 603,161
15' 960,000	15' 960,000	15' 960,000	15' 960,000
19' 919,758	19' 991,288	20' 130,083	18' 913,036
6' 374,322	6' 397,212	6' 441,627	6' 052,172
3' 222,058	3' 127,638	2' 944,583	4' 041,276
322,205	312,764	294,458	404,127
2' 899,853	2' 814,874	2' 650,125	3' 637,149
908,538	908,538	908,693	0
2' 899,853	2' 814,874	2' 650,125	3' 637,149
899,853	814,874	650,125	0
2' 000,000	2' 000,000	2' 000,000	3' 637,149
27	27	27	27
74,074	74,074	74,074	134,709
1' 562,925	1' 562,925	1' 236,375	1' 223,625

MANUAL DE MANEJO DE LA UNIDAD PECUARIA BOVINOS
DE CARNE, EN EL EJIDO "SAN MATEO OXTOTLA, PUE-
BLA.

1.- INTRODUCCION (10)

El presente proyecto será manejado mediante el sistema de producción semi-estabulado, en el cual permanecerá el ganado en los corrales de engorda, durante períodos cortos con una alimentación a base de silo de sorgo forrajero, sorgo de grano, melaza, arinolina, solvente y urea.

La capacidad del proyecto es para 224 U.A. al año, teniendo 2 engordas al año con 285 novillos por engorda.

La deficiencia ó el éxito que se tenga en la explotación, depende de la atención que se dé a los siguientes aspectos:

1.- MEJORAMIENTO GENETICO.

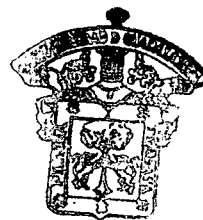
- a).- Que la selección sea efectiva.
- b).- Considerar las características hereditarias.
- c).- Seleccionar las características de valor económico (producción de carne).

2.- NORMAS DE MANEJO.

- a).- Eficiencia en el manejo del ganado (alimentación, reproducción, sanidad, identificación y selección).
- b).- Eficiencia en el manejo de las instalaciones y equipo.
- c).- Prevención de enfermedades.
- d).- Sanidad y buen manejo.
- e).- Elaboración de registros.
- f).- Alimentación balanceada y de buena calidad.
- g).- Animales sanos.

3.- REDUCCION DE GASTOS.

- a).- Alimentación buena y económica.
- b).- Rapidéz en los ciclos de engorda.
- c).- Empleo de mano de obra existente.



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

II.- INSTALACIONES.

Para que el ganado tenga un desarrollo óptimo de sus funciones y consecuentemente se obtenga una mejor producción, se le deberá ofrecer a éste un ambiente propicio y adecuado en las instalaciones. Es por eso que ha sido diseñada pensando en las necesidades del ganado y la forma más práctica para manejarlos. Para tal efecto, la explotación contará con las siguientes construcciones:

1.- CORRAL DE MANEJO.

Dentro del proyecto se contempla la construcción de un corral de manejo, el cual constará de corrales de corte y contención, callejón, baño garrapaticida de inmersión, trampa ganadera, báscula y embarcadero.

Este corral, como su nombre lo indica; nos servirá para efectuar todas las prácticas de manejo necesarias en una explotación pecuaria, para su correcto desarrollo.

1.1.- CORRALES DE CORTE Y CONTENION.

Para apartar, seleccionar y formar hatos de acuerdo a su función. Servirá como albergue a la llegada ó salida de los animales de la explotación, el cual contará con bebederos.

1.2.- BAÑO GARRAPATICIDA.

Este estará dentro de la unidad del corral de manejo, y se utilizará para el control de parásitos externos como: garrapatas, piojos, pulgas, etc.

Consiste en un tanque para la inmersión del ganado, por el cual se hace pasar éste, con el propósito de que una solución desinfectante mate a los parásitos.

Su capacidad será de 11,000 litros.

III.- EQUIPO.

Toda explotación de bovinos productores de carne, necesita para su funcionamiento eficiente, el siguiente equipo:

1.- EQUIPO DE MANEJO.:

1.1.- Marcadores.

Son fabricados de hierro y se utilizan para marcar el ganado haciéndole al rojo vivo; se utilizará uno con la marca del - ejido y otros dependiendo, según sea el animal, si es novillo ó vaca.

1.2.- Descornador tipo Cuchara.

Se utilizará para descornar a los animales jóvenes (1 a 3 me ses).

1.3.- Desconador tipo Barnes.

Se utilizará para descornar animales grandes.

1.4.- Navaja para castrar.

Se utilizará para castrar a los machos, con el sistema de cas tracción con sangre.

1.5.- Emasculador tipo Burdizzo.

Se utiliza para castrar a los machos sin producir hemorragia.

1.6.- Pinza para cortar pezuña.

Se utilizará para cortar los cascos de los animales, cuando - éstos presenten desarrollos anormales.

1.7.- Báscula.

Sirve para llevar un control de peso de los animales, desde - su nacimiento hasta el mercado.

2.- EQUIPO MEDICO.

Constará de jeringas, agujas, inyector para tomas orales, cadenas obstétricas, botiquín y medicamentos, refrigerador para la conservación de bacterias, sueros y medicamentos.

3.- EQUIPO DE LIMPIEZA.

Para efectuar la limpieza de corrales de manejo, se contará con:
Cepillos, carretillas, palas, rastrillos, baldes, escobas, -
mangueras y bombas aspersoras para la desinfección.

4.- EQUIPO PERSONAL.

Comprenderá de botas de hule, batas, overoles, guantes, etc.

IV.- GANADO.

1.- RAZA DEL GANADO

Tomando en consideración las condiciones climáticas de la región' donde se va a desarrollar el proyecto, así como también el fin de la explotación que es la producción de carne, se va a adquirir ganado criollo de la región cruzado con Cebú.

2.- MANEJO DEL GANADO.

Para tener una buena producción de carne, será necesario efectuar las siguientes prácticas de manejo:

2.1.- Herrado a fuego.

Esta práctica se efectúa con el fin de identificar a los animales y comúnmente se efectúa al destete de las crías; para ello se utilizan un marcador de hierro que se pone al rojo -- amarillento por la acción del calor.

El hierro debe aplicarse en el muslo, que es la parte del anjmal en la cual la marca causa el menor daño.

2.2.- Descornado.

Esta práctica consiste en suprimirle los cuernos al ganado. - Algunas de las razones por las cuales se debe efectuar ésta - práctica son las siguiente: -

- a).- El ganado descornado es de apariencia atractiva y uniforme.
- b).- Existen menores problemas de astillamiento en las encornaduras.
- c).- Existen menores pérdidas en el mercado por moretones y cornadas.
- d).- Con el descornado se reduce el problema de las querezas.
- e).- El peligro para los vaqueros se elimina en gran parte.
- f).- Reduce el problema en el manejo del ganado.

2.3.- METODOS DE DESCORNADO.

- a).- Potasa Cáustica.- A los becerros muy tiernos se les puede descornar con procedimientos químicos, usando sustancias cáusticas, ya sea en forma de adhesivo ó de pasta. El más común de éstos es la patasa. Este método es efectivo únicamente para los becerros pequeños. El pelo se debe cortar del botón del cuerno y alrededor de éste debe ponerse petróleo uo tra clase de aceite para prevenir -- que el cáustico queme la piel. La barra de potasa cáustica se envuelve en un papel grueso para proteger las manos.
El extremo se humedece en agua antes de untarlo con el botón del cuerno; la operación debe hacerse dos veces a' intervalo de cinco minutos una de otra, durante algunos' días, se forma una costra que posteriormente se cae, dejando al becerro permanentemente sin cuernos.
- b).- Uso de Sierra.- Quitar los cuernos por medio de sierra - es un excelente método para descornar a los animales viejos, aunque también se usa en los animales jóvenes. El animal debe sujetarse fuertemente para que el operador pueda trabajar rápidamente sin interrupción, desde el -- momento que empieza a aserrar el cuerno; la operación es muy dolorosa y los animales se resisten.
El cuerno se debe quitar desde la capa cortando algo de' pelo de alrededor; si no se hace así, el cuerno volverá' a crecer en parte. Este es el método más satisfactorio - para descornar al ganado adulto, por que no se astilla el cuerno y la hemorragia no es tanta, como cuando se usan' tenazas.
La sierra debe ser fina y no de dientes grandes y toscos.

- c).- Uso de Tenazas.- Las tenazas descornadoras se usan solamente para quitar una porción de los cuernos cuando son grandes, es decir; sirven para despuntar los cuernos. - El corte de las puntas previene el peligro de cornadas. Las tenzas descornadoras comunmente se usan en becerros grandes y en novillos; la sierra en el ganado adulto.
- d).- Uso de Navaja.- Este método se usa en becerros pequeños, utilizando una navaja muy afilada, dando muy buenos resultados, pero se requiere mucha habilidad de parte del operador.

2.4.- CASTRACION.

La castración consiste en extirpar los testículos a los machos, consiguiéndose con su práctica algunas ventajas como son las siguintes:

- a).- Los novillos se tornarán más tranquilos en el pastoreo que si estuvieran enteros.
- b).- Se adquieren mejores precios en el mercado con los animales castrados.
- c).- Se pueden mezclar en los potreros los machos castrados con las hembras.
- d).- Se elimina la posibilidad de usar toros interiores.
- e).- Los novillos castrados producen una canal más balanceada.
- f).- La carne de los animales castrados es de textura más fina y mejor marmoleo.
- g).- El color, sabor y textura de la carne se mejora. El castrado deberá hacerse cuando el animal esté tierno, - recomendándose haga el destete; se debe tener mucho cuidado de revisar al ganado sus heridas continuamente, para - evitar infecciones gusaneras.

El método más generalizado para realizar la castración, - es el de hacer una incisión en la parte inferior del escroto, desprender la membrana que cubre los testículos y' arrancarlos hacia afuera. En los becerros pequeños, los - testículos deberán quitarse sin mayor dificultad por medio de una navaja, pero en los grandes se quitan parcialmente y el cordón espermático se secciona con una navaja por medio de un emasculador que previene una excesiva hemorragia. Inmediatamente después de castrar al animal, deberá' aplicarse sobre la herida productos desinfectantes como - azul de metileno, soluciones yodadas; etc. debiendo así - mismo revisar las heridas para evitar infecciones y gusaneras.

V.- PROGRAMA ALIMENTICIO.

El programa de alimentación para este sistema de producción, será a base de silo de maíz forrajero, rastrojo de maíz, melaza, y urea, estos serán dados mediante una ración balanceada durante 5 meses y medio.

Se tendrán 2 engordas por año de 285 novillos cada una.

El maíz forrajero, serán sembrados en el área de temporal que otorgarán los beneficios del proyecto. La melaza y urea; serán comprados en las casas comerciales.

VI.-PROGRAMA SANITARIO.

El programa sanitario en ésta explotación como en todas, tiene como objeto principal el prevenir enfermedades del ganado, para obtener una mayor producción y menos pérdidas económicas.

1.- INSTALACIONES.

Se debe limpiar inmediatamente el corral de manejo y todos sus elementos, retirando el estiércol que se acumule. Este debe tratarse con cal para un secado más eficiente, eliminación de parásitos y uso posterior como abono.

Cada semana se deberá lavar los comederos, bebederos y saladeros, para evitar la acumulación de lama, hongos y material orgánico que afectar la salud de los animales.

2.- EQUIPO.

2.1.- Equipo de Manejo.

Los marcadores, descornadores, navajas, emasculador, pinzas, escofinas y básculas; deberán conservarse siempre limpios.

2.2.- Equipo Médico.

Este instrumental, deberá hervirse y sumergirse en sustancias que lo esterilicen.

2.3.- Equipo de Limpieza y de Personal.

Este deberá conservarse siempre limpio, lavándolo después de cada uso.

3.- GANADO.

3.1.- Desparasitación Externa.

Esta práctica se llevará a cabo mensualmente, con el fin de controlar parásitos como piojo, moscas, garrapatas, siendo ésta última de mayor importancia en la región.

Los baños de inmersión se efectuarán en una solución de asuntol o nacor en agua, con una relación de 1 en 1,000 litros.

3.2.- Desparasitación Interna.

Esta práctica se hará utilizando productos como: ripercol o vermisol en dosis de 1 cc. por cada 20 kilos de peso del animal.

3.3.- Vacunaciones.

a).- Vacunación con bacteria triple.- Esta práctica se realizará con el fin de inmunizar a los animales con edades de los 3 meses a los 2 años con Septicemia Hemorrágica, Edema Maligno y Carbón, que es cuando son más susceptibles de contraer estas enfermedades. La vacunación se hará aplicando 5 ó 10 cc. dependiendo de la concentración del producto animal.

4.- REGISTRO DE PRODUCCION.

Son importantes para poder evaluar al ganado en cualquier etapa de producción y así poder hacer las correcciones de manejo oportunamente logrando con ello una economía en la empresa -- que se verá reflejado en la obtención de mayores utilidades - económicas.

SOCIEDAD EJIDAL: SAN MATEO OXTOTLA
TIPO DE EXPLOTACION: ENGORDA NOVILLO (U.P.B.C.)
FECHA DE ELABORACION DE
REGISTRO:
ESTADO: PUEBLA

DATOS GENERALES

PROCEDENCIA	RAZA	PESO	No. DE ARETE	No. REG.	No. REB.
-------------	------	------	--------------	----------	----------

SOCIEDAD EJIDAL: SAN MATEO OXTOTLA
TIPO DE EXPLOTACION: ENGORDA NOVILLOS (U.P.B.C.)
FECHA ELABORACION DE
REGISTRO:
ESTADO: P U E B L A .

REGISTRO DE SALUD

No. PROGRESIVO	No. ARETE	FECHA DE A	ENFERMEDAD	TRATAMIENTO	RESULTADO.
----------------	-----------	---------------	------------	-------------	------------

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

En base al análisis del anterior proyecto y experiencias personales se llega a las siguientes conclusiones:

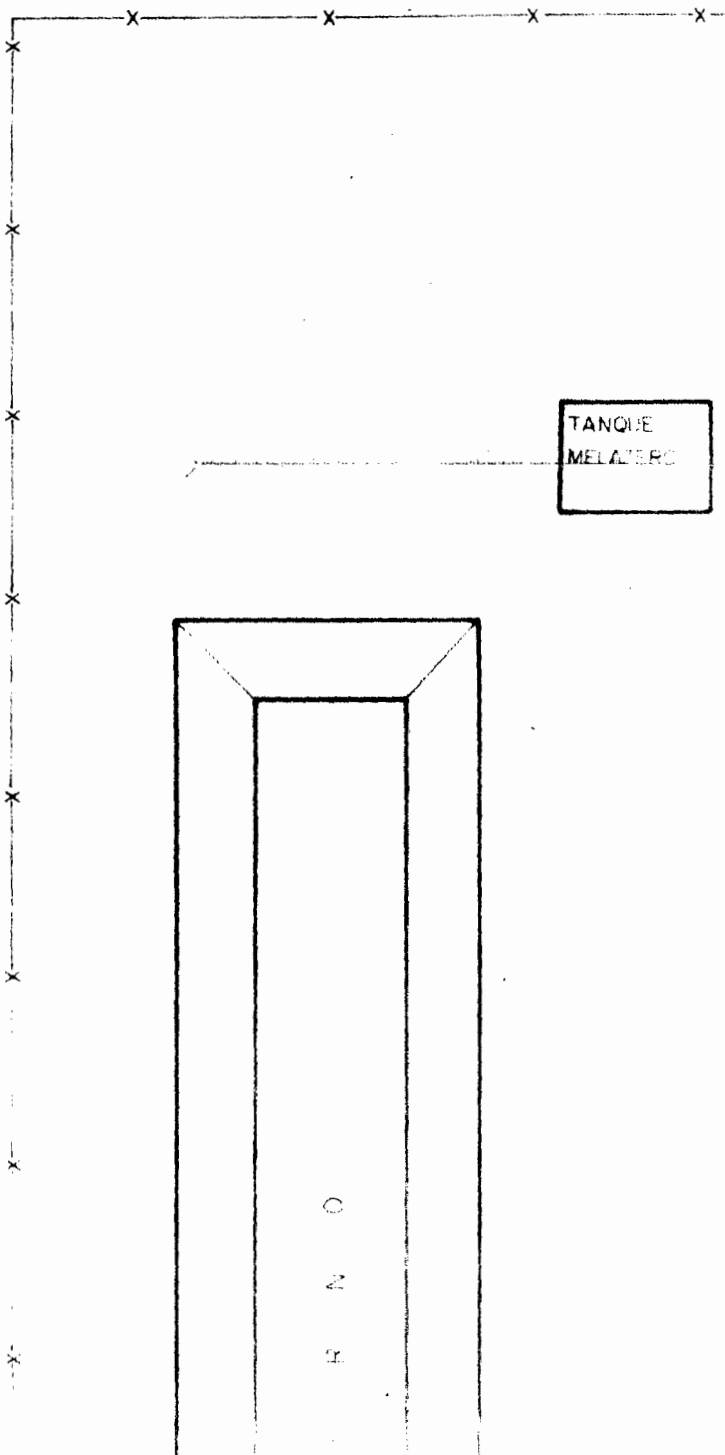
- 1.- Utilizar parte de los agostaderos y áreas cerriles de pastoreo no aptos para Agricultura y si para la ganadería.
- 2.- Incorporar técnicas y avances experimentales para un me jor aprovechamiento técnico de dichos recursos.
- 3.- Contribuir a mejorar la dieta del Mexicano mediante la' producción de carne de ganado vacuno.
- 4.- Desarrollar y capacitar al campesino ejidatario en el - manejo de las empresas agropecuarias hasta llegar a la' industrialización de dichos productos.
- 5.- En base al punto anterior, establecer la venta entre -- productor-consumidor y abaratar el producto.
Y eliminar así al intermediario que hasta ahora se lle- va la mejor ganancia sin el más mínimo esfuerzo.

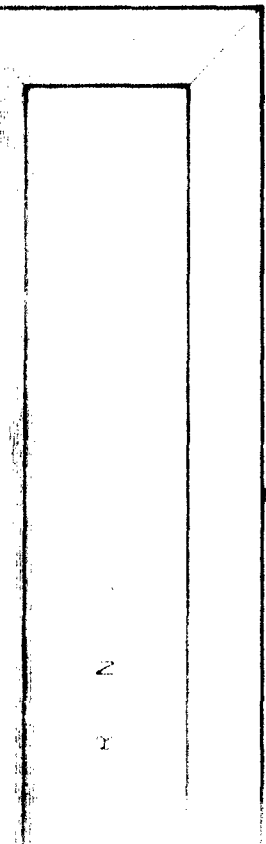
B I B L I O G R A F I A

- S.A.R.H. 1981. MEMORIAS. CURSO DE ACTUALIZACION SOBRE EL PROGRAMA DE INGENIERIA AGRICOLA. NO PUBLICADO
- S.A.R.H. 1970. PLAN PUEBLA. BOLETIN METEREOLÓGICO.
- S.A.R.H. 1975. PUEBLA Y TLAXCALA. INDICES DE AGOSTADERO Y VEGETACION.
- N.R.C. 1970. TABLAS. NECESIDADES NUTRITIVAS DEL GANADO DE CARNE.
- DE ALBA. 1971. EDITORIAL FOURNIER, S.A. MEXICO, D.F. 2a. EDICION. ALIMENTACION EN AMERICA LATINA.
- DE LA MORA, R. y HERRERA NUÑEZ. 1978. MEXICO, D. F. DISEÑO IMPLANTACION Y EXPLOTACION DE AREAS DE APACENTAMIENTO.(COMO, CUANDO Y CUANTO PASTOREAR).
- MUÑOZ BAUTISTA y SANCHEZ VIZCAINO 1970. MINISTERIO DE AGRICULTURA ESPAÑA. DIEZ TEMAS SOBRE MANEJO DE GANADO.
- GARCIA GUTIERREZ 1973. 5a. EDICION MINISTERIO DE AGRICULTURA - ESPAÑA. ENSILADO DE FORRAJES.
- S.A.R.H. INGENIERIA AGRICOLA 1982. CATALOGO DE PRECIOS UNITARIOS. NO PUBLICADO.
- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA 1976. ESCUELA DE AGRICULTURA APUNTES SOBRE GANADO BOVINO. NO PUBLICADO.
- R.J.Mc.ILROY 1980. EDITORIAL LIMUSA. MEXICO, INTRODUCCION AL CULTIVO DE LOS PASTOS TROPICALES.

TANQUE
MELAZERO

R N O





Y N

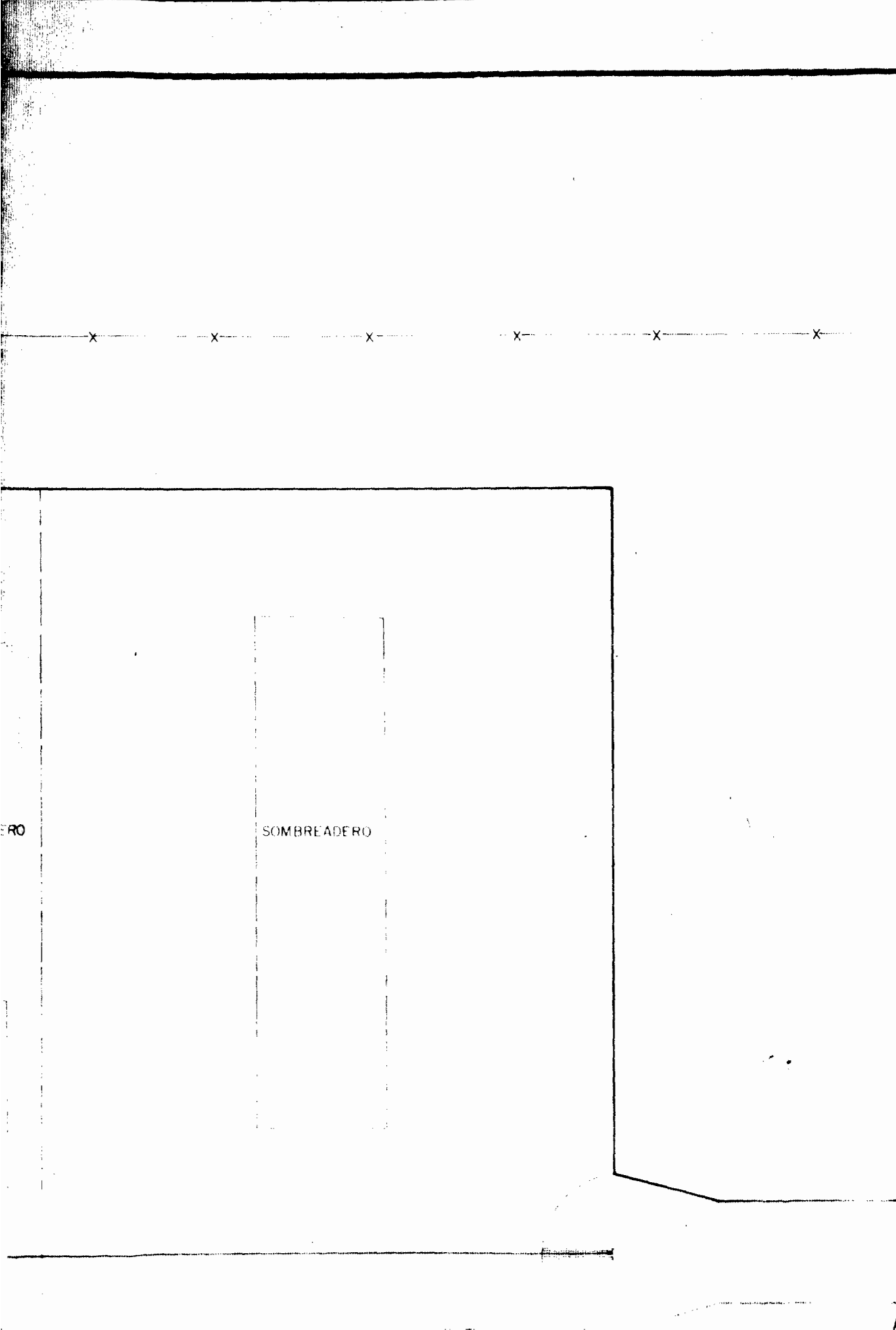
C O M M E D E R O

SOMER A

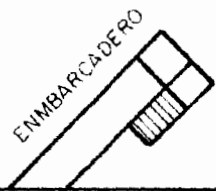
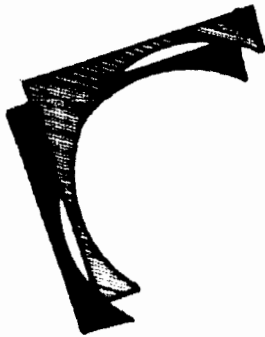
X X X X X X X X X X

ERO

SOMBREADERO



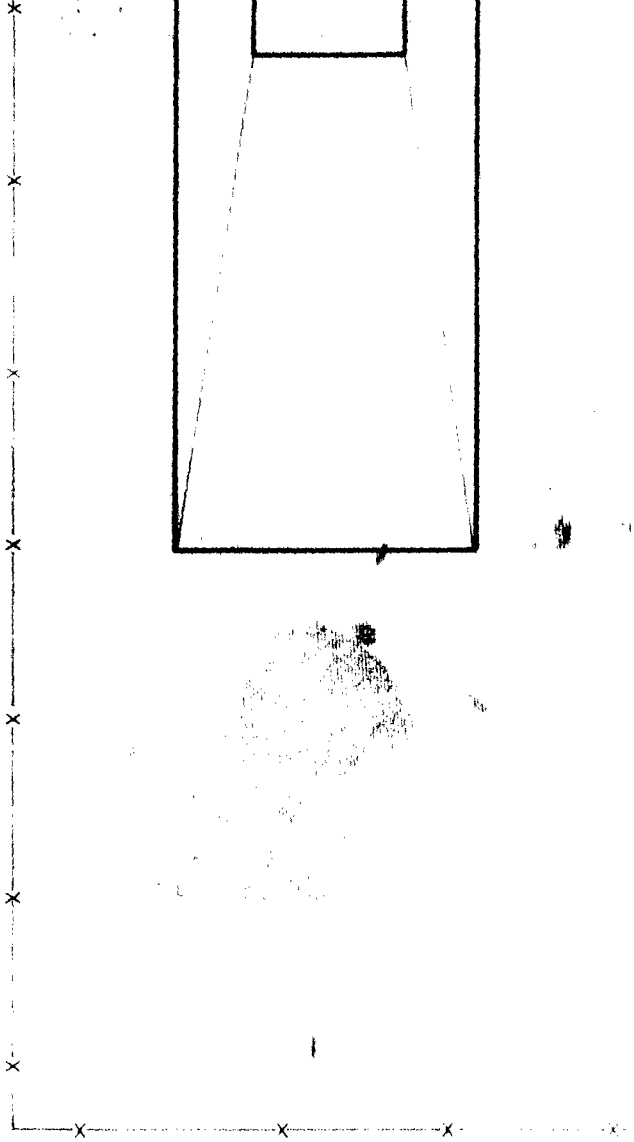
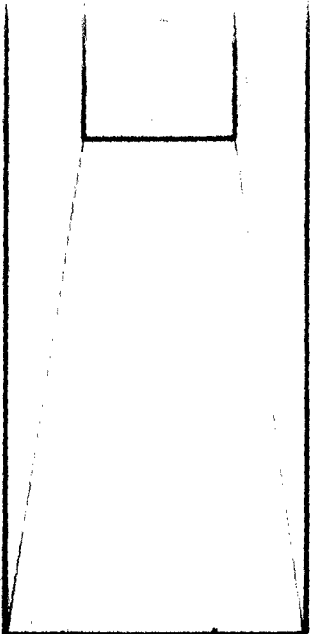
NORTE



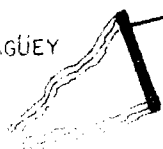
CORRAL DE MANEJO

BEHEDERO

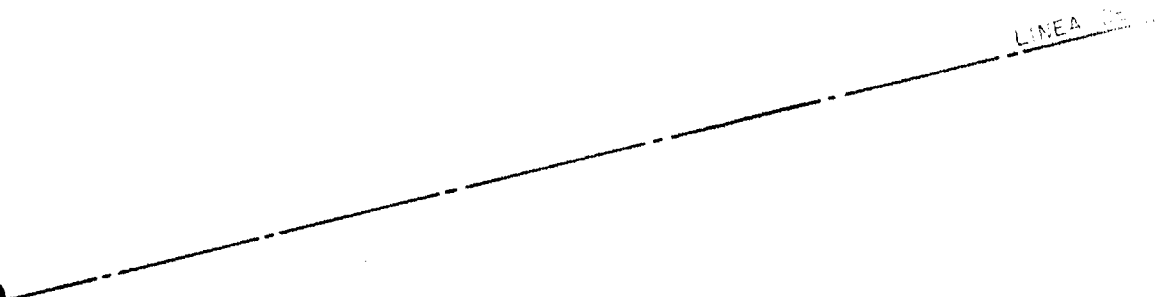




JAGÜEY



LINEA DE



C O M M E D E R O

SQUARE

TUBERIA DE Fo Go 1" Ø

x x x x x

TUBERIA DE Fo Go. DE 1" Ø

ERO

SOMBREADERO

ZC

X

X

X

X

X

X



NA DE BAÑO DE INMERSION.

x x x x x

x
x
x
x
x

U N I V E R S I D A D D E G U A D A L A J A R A	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	
	ESCUELA DE AGRICULTURA	
	FACULTAD DE INGENIERIA MATECOXTOC	
	MATERIA DE SANIDAD EPIDEMIOLOGIA	
	TESIS PROFESIONAL	
	NG DAVID ELISEO ACOSTA PEÑA	
	MAYO DE 1985	ESCALA = 1:200