



**UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**RELACION EN LA FORMULACION DE
UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON
LA VALUACIÓN AGROPECUARIA**

TRABAJO RECEPCIONAL

**PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALIDAD EN VALUACION**

TE 720.630

#63619

IBA 2001

IBARRA MATA, JOSE ISABEL

RELACION EN LA FORMULACION DE UN PROYECTO DE INVERSION CO

PRESENTADO POR:

JOSE ISABEL IBARRA MATA

PUEBLA, PUE.

MAYO DE 2001



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Examen para obtener el Grado de Especialidad en Valuación

Exposición de Trabajo

- ❖ **Formulación de Proyectos de Inversión.**
- ❖ **Valuación Agropecuaria.**

Ing. José I. Ibarra Mata.

12.Mayo.2001

INTRODUCCION:

La Globalización de las economías, nos obliga a responder a las exigencias competitivas internacionales de una manera clara y precisa, aceptando los retos que pueden ser enfrentados con éxito, bajo los enfoques conceptuales de Calidad Total.

Dentro de este contexto, la valuación de bienes inmuebles y muebles, esta consolidando una etapa de profesionalización de esta actividad, en la que es necesario altos requerimientos técnicos y éticos, que aseguren que los avalúos que se realicen sean de calidad y confiables, en protección de los intereses de los usuarios de estos documentos.

La metodología para la formulación de un avalúo y la de un proyecto de inversión, nos reflejan mucha similitud en su desarrollo, que requiere de personal técnico especializado y capacitado, por lo que en el presente documento, se describe el proceso en la formulación de un proyecto de inversión y su relación con la información requerida para la realización de un avalúo agropecuario.



Formulación de Proyectos de Inversión



Proyecto

“Conjunto de actividades concretas, para resolver un problema en forma inteligente, para satisfacer las necesidades humanas ”



Proyecto

Un Inversionista, sólo o con un técnico especializado se darán a la tarea de recopilar toda la información que esté a su alcance sobre una actividad específica, la procesan y elaboran un documento a fin de evaluar si la actividad elegida tiene todo el potencial que se espera.

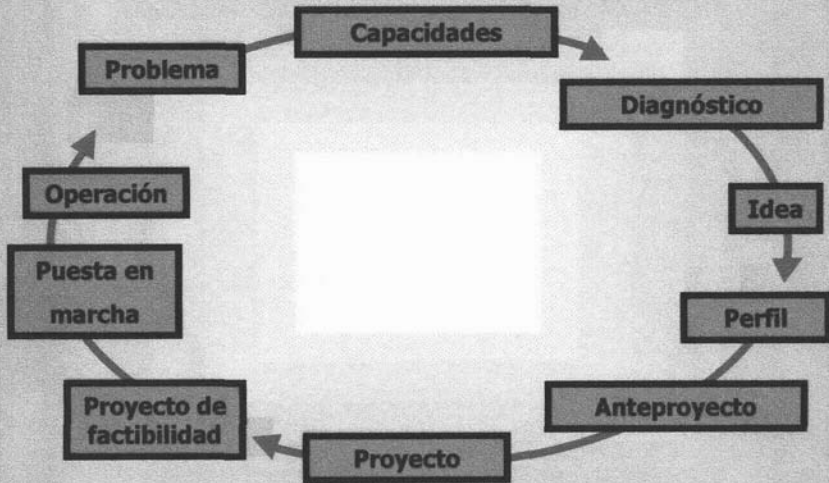
*Este proceso de estudio es lo que se llama en forma genérica: **Proyecto***

La formulación del proyecto es un proceso que permite dar a una actividad específica una identidad o vida propia, al enunciar en forma clara y precisa:

- ➡ **Las ideas (Antecedentes)**
- ➡ **Los propósitos (Objetivos y Metas)**
- ➡ **Los conceptos (Información bibliográfica)**
- ➡ **Las formas operativas (Estudio técnico)**
- ➡ **Los resultados (Evaluación financiera)**

Toda persona hace proyectos, pero no todos lo hacen en la misma forma, con el mismo detalle o las mismas herramientas.

Ciclo de vida del proyecto



10 Razones para llevar a cabo la elaboración del proyecto de manera cuidadosa y apegado a la realidad:

Externas

- ➡ Permite buscar recursos financieros
- ➡ Permite conocer el entorno
- ➡ Ayuda notoriamente a la promoción de la actividad

Internas

- ➡ Permite hacer una evaluación
- ➡ Reduce riesgos (no los elimina)
- ➡ Permite tomar decisiones
- ➡ Establece objetivos y metas
- ➡ Define requerimientos de recursos
- ➡ Explica y justifica la actividad y sus beneficios
- ➡ Muestra la capacidad empresarial del grupo

El proyecto busca dar respuestas adecuadas, en un momento específico a los inversionistas, instituciones públicas o privadas en relación a las preguntas:

- ➡ **¿Qué es y en que consiste la actividad?**
- ➡ **¿Cuales son sus fortalezas y debilidades?**
- ➡ **¿Qué recursos son necesarios?**
- ➡ **¿Cuales son los beneficios sociales, económicos y financieros?**

El proceso de elaboración de proyectos implica una serie de etapas de análisis a fin de conocer y analizar todas y cada una de las facetas de la actividad.

Este análisis permitirá conocer si la actividad cuenta con:

- ➡ Un buen producto o servicio con compradores para su venta**
- ➡ La organización de un excelente grupo humano en lo técnico y administrativo**
- ➡ Un plan que establezca;**
 - ✓ Naturaleza de la actividad**
 - ✓ Formas de operación**
 - ✓ Requerimientos de recursos**
 - ✓ Resultados potenciales**
 - ✓ Estrategias**

La elaboración de un proyecto, requieren de un documento que permita visualizar una serie de información interrelacionada a fin de realizar el análisis que obliga, en diversas ocasiones a repetir etapas.

Proyecto

- ➡ Nombre
- ➡ Antecedentes
- ➡ Objetivos
- ➡ Metas
- ➡ Estudio de mercado
 - ✓ Oferta
 - ✓ Demanda
 - ✓ Precio
 - ✓ Canales de comercialización
- ➡ Estudio técnico
 - ✓ Tamaño
 - ✓ Materias primas / insumos
 - ✓ Proceso productivo
- ➡ Estudio financiero

Antecedentes



Antecedentes



Al analizar la problemática del objeto o situación de una actividad determinada permite realizar los Antecedentes de una manera “diagnóstica”, mediante el estudio de los factores o variables que intervienen a fin de detectar cuales son las causas probables del problema y cual su posible solución, este trabajo permitirá tocar puntos clave (sociales, económicos, educativos, productivos...) en la elaboración del proyecto.

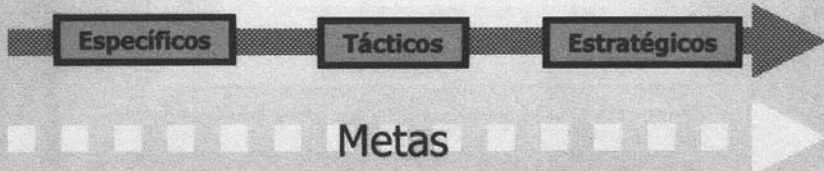
Nombre

Es la etiqueta del proyecto, aquel que lo distingue de los demás y le da un rasgo de particularidad.

“Producción artesanal de flores de hoja de maíz elaboradas por mujeres totonacas de la comunidad Cañada Colota, Pantepec, Puebla.”

Objetivos

Los objetivos representan los resultados que la empresa o el proyecto espera obtener, son fines por alcanzar, establecidos cualitativamente y determinados para realizarse transcurrido un tiempo específico.



Mercado

“Es el universo en el cual convergen y se relacionan una serie de compradores (demanda) y vendedores (oferta) y que a través de un acuerdo mutuo (negociación) y un precio, satisfacen sus necesidades”

Producto



Servicio



Demanda



Oferta



Precio



Estudio de Mercado

➡ Descripción detallada del producto o servicios

➡ Elementos esenciales del producto

➡ Usos principales o secundarios

➡ Tipo de compradores potenciales

- ✓ Actividad
- ✓ Edad
- ✓ Sector
- ✓ Ubicación
- ✓ Cantidad (Demanda)

➡ Características compradores potenciales

- ✓ Mayorista
- ✓ Minorista
- ✓ Detallista/consumidor directo

➡ Area geográfica

➡ Competencia (Oferta)

Estudio Técnico

Es el estudio que trata de definir la posibilidad de lograr el producto o servicio (que el mercado necesita) en la cantidad y con la calidad y el costo requerido.

- ➡ **Identificación del proceso productivo**
- ➡ **Materias primas**
- ➡ **Insumos**
- ➡ **Mano de obra**
- ➡ **Maquinaria y Equipos**
- ➡ **Tecnología**
- ➡ **Servicios**
- ➡ **Localización del proyecto**
- ➡ **Infraestructura**

Estudio Financiero

El objetivo de este estudio es determinar las necesidades de recursos externos (financiamiento), las formas de conseguirlo, los gastos financieros necesarios y las posibles utilidades que determinarán la rentabilidad del proyecto. En este apartado se resume toda la información procesada en los capítulos anteriores

Estado de resultados

Ventas brutas

- Descuentos

Ventas netas

- Inventarios (pp y pt)
- Costos de mano de obra
- Gastos de producción
- Gastos de administración y ventas
- Gastos financieros

Utilidad antes de impuestos

Información del proyecto

Demanda X Precio

Característica del consumidor

Proceso productivo

Proceso productivo

Demanda X Pro. Prod. X Maq.

Demanda X Ubic. consumidores

Análisis financiero

Evaluación Integral del Proyecto

El objetivo de este apartado es analizar en detalle toda la información incluida en el documento (proyecto) a fin de corroborarla o reestructurarla con el propósito final de reducir el riesgo.

➡ Análisis social

Ambiental:

- ✓ ¿Qué riesgo de contaminación existe?
- ✓ ¿Qué medidas de control se utilizarán?

Comunitario:

- ✓ ¿Qué Beneficios traerá para la comunidad en términos de empleo, uso de recursos locales etc.?
- ✓ ¿Cuales son los apoyos para educación, salud y recreación trae su proyecto en la comunidad?
- ✓ ¿Qué demandas genera el proyecto a la comunidad?

Evaluación Integral del proyecto

El objetivo de este apartado es analizar en detalle toda la información incluida en el documento (proyecto) a fin de corroborarla o reestructurarla con el propósito final de reducir el riesgo.

➡ **Análisis legal**

- ✓ ¿Existen dificultades legales para el funcionamiento del proyecto?

➡ **Análisis de riesgo**

De mercado:

- ✓ ¿Cambios en la demanda?
- ✓ ¿Surgen nuevos productos?
- ✓ ¿Surgen nuevos competidores?

Evaluación Integral del proyecto

El objetivo de este apartado es analizar en detalle toda la información incluida en el documento (proyecto) a fin de corroborarla o reestructurarla con el propósito final de reducir el riesgo.

➡ Análisis de riesgo

Técnicos:

- ✓ ¿Producción oportuna del producto?
- ✓ ¿Disposición de Materias primas, insumos y mano de obra?
- ✓ ¿Servicios (agua, electricidad, etc..)?

Económicos:

- ✓ ¿Reducción de precios del producto?
- ✓ ¿Incremento en los costos?

Evaluación Integral del proyecto

El objetivo de este apartado es analizar en detalle toda la información incluida en el documento (proyecto) a fin de corroborarla o reestructurarla con el propósito final de reducir el riesgo.

➡ Análisis de riesgo

Financieros:

- ✓ ¿Demoras en las aportaciones de los socios o financiamiento institucional?
- ✓ ¿Incremento en los costos de capital?

➡ Análisis financiero

- ✓ Razones financieras
- ✓ Estado de resultados
- ✓ Puntos de equilibrios
- ✓ Valor Presente Neto (VPN).
- ✓ Tasa Interna de Retorno (TIR).

Errores más frecuentes

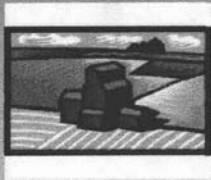
En el proceso de establecimiento de una actividad empresarial y en la elaboración de proyectos se cometen algunos errores:

- Creer que todo producto tecnológicamente viable es comercializable...
- Creer que todo lo que se requiere para que un negocio arranque y sea exitoso es tener dinero.
- Enamorarse (perdidamente) del proyecto y cegarse ante sus deficiencias
- Introducir simultáneamente muchos productos/servicios
- No tener claridad en la organización del grupo social
- Estimar la demanda a partir de la capacidad productiva de la actividad
- Fallas en el análisis de mercado
- Elaborar el proyecto sin considerar la opinión de los participantes
- Suponer números sin razón y no evaluar conscientemente la información
- Ajustar para que cuadre



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA

Valuación Agropecuaria



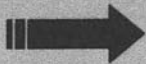


UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA

Valuación Agropecuaria



Método de Mercado



Método de Ingreso



Método de Costos



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA

Método de Mercado

Estimación del valor de una propiedad, comparando el bien que se valúa (propiedad sujeto), con ventas recientes de propiedades cercanas, similares, llamadas comparables.

Precio de
Propiedad
Comparable

+

-

Ajustes

=

Valor
Indicado de
la
Propiedad
Sujeto



**UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA**

**EN EL METODO DE MERCADO
GENERALMENTE SE UTILIZA :**

Homologación: Proceso en base al cual se pretende hacer comparables bienes que por sus características son parecidos, pero no idénticos, para que en base a los datos de mercado obtenidos respecto a alguno de ellos (Comparable), pueda obtenerse una conclusión respecto al valor del bien analizado (sujeto).



**UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA**

**EN HOMOLOGACION SE REQUIERE
INFORMACION DE :**

MACROLOCALIZACION Y MICROLOCALIZACION.

- ✿ **Ubicación General y específica.**
- ✿ **Datos de Clima.**
- ✿ **Servicios Públicos y Privados.**
- ✿ **Características Agroecologicas.**



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA

EJEMPLO DE HOMOLOGACION.

Valor Predio 2 : 250,000 por Ha.

CARACTERISTICAS	PREDIO 1	CALIF.	Influencia%	PREDIO 2	CALIF.
Otras	Igual	0	40	Igual	0
Ubicación	Bueno	10	10	Malo	0
Acceso	Mayor Dist.	0	10	Menor Dist.	10
Superficie	Menor	0	10	Mejor	10
Tecnología	Regular	0	15	Buena	10
Instalaciones	Malas	0	5	Buenas	10
Pendiente	Ligera	0	10	Plana	10
Suma		10	60		50

Valor predio	250,000	250,000	Si 50 puntos predio 2 es igual	150,000
Influencia Caract.	40	60	10 puntos de predio 1 es igual a	3,000
Valor Influencia	100,000	50,000	Mas características iguales	100,000

Valor predio 1 103,000 Por Ha.
(Homologación)



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA

Método de Ingreso

Toma como base el concepto de que “todo bien vale lo que produce”, estimando el ingresos futuros en términos de duración, calidad y cantidad.

Ingreso Neto de Operación

% de Capitalización

=

Valor de la
Propiedad



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA

Método de Ingreso

COSTO DE CULTIVO POR HA.: MAIZ GRANO

1.- PREPARACION DEL TERRENO:

Barbecho, Rastra y Surcado \$1,250.00

2.- SIEMBRA:

Semilla y Siembra \$ 265.00

3.- FERTILIZACION:

Fertilizantes y Aplicaciones \$ 822.00

4.- LABORES CULTURALES:

Escarda ,Labra, Riegos, Insumos y M.O. \$2,480.00

5.- COSECHA:

Recolección, Acarreo, desgrane e imprevistos \$1,513.00

TOTAL \$6,330.00

DATOS ECONOMICOS:	(Ton./Ha.)	Precio	Valor Producción
Maíz Grano	5.0	1,500	7,500
Rastrojo de Maíz	3.0	600	1,800
UTILIDAD			\$2,970



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA

Método de Costos

Estimación del costo actual que significa reproducir el inmueble, mas las mejoras, como si fuera nueva, restando la perdida de valor causada por la depreciación y la obsolescencia, mas el valor del terreno.

Costo de
Mejoras
Nuevas

Menos
Depreciación
de Mejoras

Mas Valor del
Predio

=

Valor de la
Propiedad

Agradezco sinceramente a:

La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

La Secretaria de Desarrollo Rural.

A todos y cada uno de mis Maestras (os).

A mis compañeras y compañeros de la Especialidad de Valuación.

A mi Familia.

Gracias

**FORMULACION Y EVALUACIÓN DEL
PROYECTO DE INVERSION**

**CRIA Y EXPLOTACIÓN DE
GANADO OVINO**



**S. S. S. GRUPO EL SALVADOR
MUNICIPIO DE HUIXCOLOTLA, PUE.**

H. PUEBLA DE Z. A 9 DE ENERO DE 2001

CONTENIDO

1. - RESUMEN EJECUTIVO Y CONCLUSIONES	4
1.1. - Descripción del Proyecto	4
1.2. - Organización	4
1.3. - Mercado del Proyecto.....	4
1.4. - Aspectos Técnicos	4
1.5. - Inversiones y Financiamiento.....	5
1.6. - Conclusiones y Recomendaciones.....	5
2. - ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	6
2.1. - Objetivos y Metas del Proyecto.....	6
3. – ORGANIZACIÓN	7
3.1. - Forma Jurídica de la Organización	7
3.2. - Fecha de Constitución.	7
3.3. - Dirección y Administración.....	7
3.3.1. Comité Ejecutivo	7
3.3.2. Comité Financiero y de Vigilancia.....	7
3.3.3. Comité de Admisión de Socios y Educación.	7
3.4. - Numero Total de Socios Para el Proyecto.....	7
3.5. - Objeto Social de la Organización	8
3.6. - Duración de la Sociedad	8
3.7. - Ocupación Actual	8
3.8. - Experiencia en el Manejo del Ganado Ovino	8
3.9. - Líderes Productivos.	8
3.10. - Organización del Grupo para la Operación de la Empresa	8
3.11. - Requerimientos del Grupo para operar como empresa	9
4. - MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	10
4.1. - Producto	10

4.2. - Area de influencia del Proyecto.....	10
4.3. - Destino de la Producción.....	10
4.4. - Compradores principales.....	10
4.5. - Demanda.....	10
4.6. - Oferta	11
4.7. - Mercado potencial para productos ovinos	12
4.8. - Comercialización.	12
4.9. Ventajas y desventajas del Proyecto:	13
5. - ASPECTOS TÉCNICOS.....	13
5.1. - Localización y características de la región.....	13
5.2. - Generalidades del Ganado Ovino.	15
5.2.1. Clasificación de las razas.....	15
5.2.2. Sistemas de Explotación.....	16
5.2.3. Instalaciones y manejo.....	16
5.2.4. Reproducción.....	17
5.2.5. Alimentación.....	18
5.2.6. Sanidad y Profilaxis	18
5.3. Descripción del Proyecto	18
5.3.1. Infraestructura productiva de la organización para fines del proyecto.	18
5.3.2. Características de las razas por adquirir.....	19
5.4.2. - Parámetros a considerar en la proyección del rebaño.	20
5.4.3. - Proyección del rebaño y necesidades de alimentación.....	20
5.4.4. - Establecimiento de cultivos	20
5.4.5. - Recomendaciones Generales.....	20
5.5. - Requerimientos adicionales para el proyecto.	20
6. - INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO.....	21
6.1. - Inversiones por fuente de Financiamiento.....	21
6.2 Proyección de Ingresos y Egresos (corrida Financiera).....	22

6.2.1 Cuadro de Ingresos - Egresos y Evaluación Financiera.....	22
6.2.2 Tabla de Amortización.....	22
6.3 Memoria de Calculo.....	23
6.3.1. Cuadro No. 1 Alimentación.....	23
6.3.2. Cuadro No. 2 Proyección del Desarrollo del Rebaño.....	23
6.3.3. Cuadro No. 3 Alimentación Suplementaria Pie de Cría.....	23
6.3.4. Cuadro No. 4 Alimentación Suplementaria Crías.....	23
6.3.5. Cuadro No. 5 Alimentación Silo de Maíz.....	23
6.3.6. Cuadro No. 6 Superficie de cultivo.....	23
6.3.7. Otros Costos de Operación.....	23
6.3.8. Proyección de Ingresos - Egresos.....	23
6.3.9. Memoria de Calculo Medicinas y Vacunas.....	23
6.3.10. Costos de Cultivos.....	23
6.3.11. Proyección de Desarrollo de Cultivos.....	23
7. ANEXOS.....	24
7.1. Anexo No. 1 Consideraciones necesarias para el manejo del ganado ovino.....	24
7.2. Mapa No. 1 Macrolocalización.....	24
7.3. Proceso Productivo.....	24
7.4. Registro Individual del Ganado.....	24

1. - Resumen Ejecutivo y Conclusiones

1.1. - Descripción del Proyecto

Con el presente proyecto, se pretende establecer en el Municipio de Huixcolotla Puebla, una empresa pecuaria para la explotación de ganado ovino, adquiriendo con el apoyo financiero del Fondo Estatal para la Producción, la cantidad de 150 vientres, que serán primaldas cargadas o en condiciones de empadre y 8 sementales listos para servicio, ganado de la raza Suffolk o Hampshire que deberán presentar las características de alta calidad genética y adaptabilidad, que se adquirirán en el mercado nacional, teniendo como propósito final la producción de carneros para abasto y a partir del tercer año primaldas como pie de cría.

1.2. - Organización

El grupo solicitante esta integrado por 15 socios, constituido bajo la forma jurídica de una Sociedad de Solidaridad Social denominada "Grupo El Salvador". Se considera que el grupo social pertenece y califica al núcleo de población, objetivo del Programa del Fondo Estatal para la Producción, pues todos los integrantes son campesinos de escasos recursos y bajos ingresos, que se dedican a la Agricultura y que complementan su situación económica al emplear su mano de obra en diversas actividades, debido a su bajo nivel educativo.

Se cuenta con experiencia en el manejo de ganado ovino, pues han tenido con anterioridad pequeños rebaños. Este grupo se refiere a una organización de tipo social y amistosa, que se ha caracterizado por su constancia en la tramitación del proyecto, observándose muy buena integración y cooperación.

1.3. - Mercado del Proyecto

La producción que se genere con el proyecto, se pretende comercializar en el ámbito regional, principalmente a carnicerías, introductores de ganado y negocios del giro restaurantero, de los cuales se cuenta con cartas de intención de compra. En lo que se refiere al ganado para pie de cría, se venderán a productores de la región.

1.4. - Aspectos Técnicos

Se adquirirán 150 vientres nulíparas y 8 sementales de la mejor calidad y precio en el mercado nacional, que será distribuido entre los socios, correspondiendo a cada uno de ellos un lote de 10 vientres y 1 semental para dos socios.

Para este propósito los socios se han organizado para albergar el ganado en 15 corrales, que se han comprometido a construir y complementar con la infraestructura inicial necesaria para albergar el primer rebaño, con la opción de ampliarlos conforme al incremento del mismo.

En lo que se refiere al manejo del ganado, se establece en el presente proyecto un paquete tecnológico, que deberá reforzarse con la capacitación permanente y seguimiento en su desarrollo.

1.5. - Inversiones y Financiamiento

a.- Por fuente de financiamiento:

APORTACIONES	INVERSION REQUERIDA	%
PRODUCTORES	\$278,899	48.18
GOBIERNO ESTATAL	\$150,000	25.91
GOBIERNO MUNICIPAL	\$150,000	25.91
TOTAL	\$ 578,899	100.00

b.- Por conceptos de inversión:

CONCEPTO	INVERSION REQUERIDA	%
GANADO OVINO VIENTRES y SEMENTALES (150 Cb)	\$257,000	44.39
COSTOS DE OPERACIÓN	\$241,899	41.79
CONSTRUCCIÓN DE CORRALES	\$75,000	12.96
GASTOS DE TRAMITACION	\$5,000	0.86
TOTAL	\$ 578,899	100.00

c.- Estimación de recuperación del capital

<u>AÑO</u>	<u>RECUPERACION CAPITAL</u>
1	15,000
2	60,000
3	90,000
4	135,000
TOTAL	300,000

d.- Análisis Financiero:

TIR: 24.20%
R b / c: 1.14
VAN: 172,720

1.6. - Conclusiones y Recomendaciones.

La evaluación de los principales apartados del proyecto, como son la parte de organización y financiera, indica factibilidad para su implementación, en tanto que para los factores de mercado, los productores se abocarán a buscar mejores alternativas para la comercialización de sus productos. La parte técnica tendrá que reforzarse con capacitación al inicio del proyecto, así mismo es muy importante que el grupo cuente con asistencia técnica y contable permanente por parte de un medico veterinario zootecnista y un contador.

Por lo anteriormente mencionado se considera que el proyecto de inversión propuesto, es social, técnica, económica y financieramente viable.

2. - Antecedentes y Justificación

La producción de alimentos ha sido una de las principales prioridades establecidas por la humanidad, por lo que se han desarrollado diversas tecnologías que permitan eficientar los recursos con que se dispone en el Sector Rural, sin que hasta la fecha los resultados en forma general, hayan sido satisfactorios. Independientemente de la generación de nuevos paquetes tecnológicos para la producción agrícola, ganadera y forestal, en esta influyen otros factores externos, que impiden en muchas ocasiones, se obtengan los rendimientos, ingresos y egresos esperados por los productores, por lo que en la medida que estos factores externos puedan ser controlados, el éxito de las empresas que se dedican a esta actividad, obtendrán la rentabilidad que los estimule a invertir en su negocio. Una de las fuentes de mayor importancia para la alimentación humana, provienen de la actividad ganadera, y entre las diversas líneas de producción, encontramos a la Ovinocultura, especie que ha tenido una importante relevancia en los últimos años, debido principalmente a la nada privilegiada estadística, de que la producción nacional registra niveles por debajo del 60% del Consumo Nacional Aparente, por lo que para cubrir el déficit se ha recurrido a las importaciones.

Por otra parte y dentro de este contexto, la creación del Fondo Estatal para la Producción, como parte de la Secretaría de Finanzas y Desarrollo Social del Gobierno del Estado de Puebla, se deriva de la necesidad de ampliar la estrategia de combate a la pobreza, apoyando las actividades productivas, surgiendo como un complemento necesario de las acciones del Plan Estatal de Desarrollo, constituyéndose en el eslabón para el tránsito de una economía familiar o artesanal a una empresa para el mercado, mediante apoyos que permite a los grupos sociales crear bases productivas, para la creación de sus propias fuentes de ingreso, de empleo permanente y de bienestar de sus familias. El Fondo Estatal para la Producción apoya a los grupos sociales que por sus características no son sujetos de crédito en el sistema bancario tradicional, pero que al no ser población de alta marginación, quedan también descartados de recibir recursos a fondo perdido. Para ellos se creo el Fondo Estatal para la Producción, una alternativa para activar focos de desarrollo social y contribuir al crecimiento sostenido de la planta productiva del Estado.

Como consecuencia de lo anterior, y como parte de los requisitos del Fondo Estatal para la Producción, la Sociedad de Solidaridad Social Grupo El Salvador, del Municipio de Huixcolotla, Pue. , presenta el proyecto para la cría y comercialización de ganado ovino, haciendo su propuesta a la Coordinación General de Proyectos Productivos, de la Subsecretaría de Desarrollo Social, de la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Estado de Puebla, con el propósito de que evalúe la posibilidad de apoyarlos financieramente.

2.1. - Objetivos y Metas del Proyecto

Objetivos:

- Dar un mejor aprovechamiento de los recursos agroecológicos con que cuenta el grupo.
- El establecimiento de una base productiva para la explotación semi-intensiva de ganado ovino en el municipio de San Salvador Huixcolotla, Pue.
- La creación de alternativas de fuente de ingreso de los campesinos en actividades pecuarias, en beneficio y arraigo de sus familias.
- La promoción de nuevas técnicas en la explotación ovina, mediante el mejoramiento genético, alimentación balanceada y medicina preventiva para la erradicación de enfermedades.

Metas:

- La adquisición de 150 vientres, que serán primas cargadas o en condiciones de empadre y 8 sementales listos para servicio. El ganado deberá ser de la raza Suffolk o Hampshire.
- La creación de al menos 15 empleos como encargados, que cuidarán los rebaños.
- La incorporación inicial de 3.5 hectáreas de riego, para el establecimiento de cultivos forrajeros para la alimentación del ganado del proyecto.
- Producir y comercializar al término del primer año 75 corderos (as) para abasto y a partir del tercer año 28 de las primas serán vendidas como pie de cría.
- Se beneficiará en forma directa a 15 familias de bajos ingresos.

3. – Organización

3.1. - Forma Jurídica de la Organización

Sociedad de Solidaridad Social Grupo El Salvador

3.2. - Fecha de Constitución.

Permiso S.R.E.: 21001206
16 de Abril de 2000.
Clave Cédula 21SS00000808 del 20 de Julio de 2000

3.3. - Dirección y Administración.

3.3.1. Comité Ejecutivo

Presidente:	Sr. Santos González Alcántara
Secretario:	Sr. José Faustino Sánchez Peralta
Tesorero:	Sr. Simón Teodoro Campos.

3.3.2. Comité Financiero y de Vigilancia.

Presidente:	Sr. Miguel Sánchez Hernández
Secretario:	Sr. Simón Teodoro González
Vocal:	Sr. José Tomás de Aquino Aguilar Méndez

3.3.3. Comité de Admisión de Socios y Educación.

Presidente:	Sra. Virginia Sánchez Bautista
Secretario:	Sra. Verónica Gutiérrez Ríos
Vocal:	Sr. José Salvador Marcos Teodoro González

3.4. - Numero Total de Socios Para el Proyecto

Nº	NOMBRE	EDAD	DOMICILIO
1.-	José Simón Romualdo Teodoro Campos	59 años	Morelos # 2, S.S. Huixcolotla, Pue.
2.-	José Salvador Marcos Teodoro González	34 años	Morelos # 2, S.S. Huixcolotla, Pue.
3.-	Simón Teodoro González	23 años	Morelos # 2, S.S. Huixcolotla, Pue.
4.-	Santos González Alcántara	68 años	Allende # 14, S.S. Huixcolotla, Pue.
5.-	Verónica Gutiérrez Ríos	27 años	Allende # 17, S.S. Huixcolotla, Pue.
6.-	José Rodolfo Alfredo González Flores	31 años	Allende # 14, S.S. Huixcolotla, Pue.
7.-	José Faustino Sánchez Peralta	54 años	16 de Septiem. # 19, S.S. Huixcolotla, Pue.
8.-	Fernando Martínez Huerta	29 años	C. Matamoros # 8, S.S. Huixcolotla, Pue.
9.-	Virginia Sánchez Bautista	32 años	16 de Sep. # 19, S.S. Huixcolotla, Pue.
10.-	Miguel Sánchez Hernández	40 años	16 de Sep. # 15, S.S. Huixcolotla, Pue.
11.-	María Dolores alonso de los Santos.	41 años	Domicilio Conocido, S.S. Huixcolotla, Pue.
12.-	José Tomás de Aquino Aguilar Méndez	49 años	Cuauhtemoc # 4, S.S. Huixcolotla, Pue.
13.-	Lázaro Aguilar Sánchez	24 años	Cuauhtemoc # 4, S.S. Huixcolotla, Pue.
14.-	Natividad de la Rosa Macias	46 años	Allende # 12, S.S. Huixcolotla, Pue.
15.-	Roberto Esteban Vivanco Cruz.	45 años	Ignacio Zaragoza # 10, S.S. Huixcolotla, Pue.

3.5. - Objeto Social de la Organización

Producción y comercialización de ganado ovino.

3.6. - Duración de la Sociedad

Tiempo Indefinido.

3.7. - Ocupación Actual

Los socios son campesinos de escasos recursos económicos, que se dedican a la agricultura de riego, además de que eventualmente se contratan como jornaleros agrícolas y otras actividades diversas (albañilería), que les permite tener otros ingresos.

3.8. - Experiencia en el Manejo del Ganado Ovino

Los socios han tenido en forma individual pequeños rebaños de ovinos, por lo que cuentan con la experiencia necesaria para la implementación del proyecto propuesto.

3.9. - Líderes Productivos.

Los líderes productivos de la sociedad son los integrantes del comité ejecutivo, aún cuando se observa gran participación de todos, que mantienen una relación familiar y amistosa, lo que constituye una base firme para el desarrollo del proyecto.

3.10. - Organización del Grupo para la Operación de la Empresa

El grupo social ha propuesto poner en funcionamiento la estructura organizativa de la Sociedad, adicionando algunas comisiones internas para la operación de la empresa, como a continuación se refiere y en forma esquemática en su organigrama:

- **Administración.**- Estará a cargo del presidente, secretario y tesorero, como representantes de la Sociedad y ejecutores de las disposiciones de la Asamblea; responsables de la correcta aplicación de los recursos que se le otorguen al grupo; están obligados a colaborar de manera muy cercana con los productores para lograr los objetivos productivos de la empresa.

- **Vigilancia:** Tiene como función las descritas en los estatutos de la sociedad, supervisando todas las operaciones financieras de la Sociedad y vigilar que se cumplan con eficiencia todas las actividades contables de la misma; cuidar que los apoyos obtenidos por la sociedad se inviertan con el objeto para el cual fueron otorgados; cuidar que los planes de operación, trabajo y organización se ajusten a lo programado; vigilar que los socios cumplan con las actividades y obligaciones, así como con los acuerdos de la asamblea.

Además en el reglamento interno de la sociedad, se nombrarán comisiones de apoyo para el desarrollo de las actividades de acuerdo a lo siguiente:

- **Compras y abastecimiento.**- Según el programa de necesidades de insumos se nombro al Sr. Santos González Alcántara.

- **Producción.-** Para llevar el control productivo del rebaño se ha designado al Sr. Simón Teodoro Campos.
- **Ventas.-** Para las operaciones de venta, serán representados por el Sra. Verónica Gutiérrez Ríos.

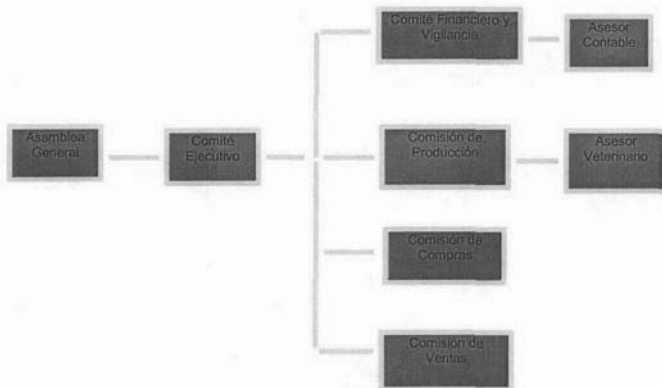
La empresa debe contar con la asistencia veterinaria de forma permanente así como de asesoría contable:

- **Asesor Veterinario.-** Su función es la de atender al ganado con visitas de rutina cada quincena, asesorando a los productores sobre la alimentación y manejo de ganado, más los servicios urgentes que requieran su presencia, como en caso de partos y casos clínicos. Se deben establecer tarjetas de control y registros por corral. Se tienen contratados los servicios del M. V. Z. Alfonso Benavides Bañales

- **Asesor Contable.-** Tiene como función auxiliar a la empresa para implantar un sistema de control contable para llevar los registros de costos, gastos, ventas y estados financieros de la empresa. Se contrata con los servicios de la C. P. Edith Mora Cabrera, como asesor contable.

"SOCIEDAD DE SOLIDARIDAD SOCIAL GRUPO EL SALVADOR"

ORGANIGRAMA



3.11. - Requerimientos del Grupo para operar como empresa

El grupo requiere capacitación y adiestramiento en el manejo productivo-reproductivo del ganado, de la preparación de suplementos alimenticios, calendario zoonosanitario, etc.

4. - Mercado y Comercialización

4.1. - Producto

Los productos objeto de este proyecto son los borregos productores de carne, el ganado de desecho, así como también se podrá vender hembras para pie de cría a partir del tercer año y como subproducto la lana.

4.2. - Área de influencia del Proyecto.

Para efectos de comercialización de los productos la influencia del proyecto se circunscribe al medio local y lugares circunvecinos en donde se realizarán las operaciones de venta, en tanto que por el destino final del producto para su consumo es posible que el ámbito se extienda a otros municipios aledaños.

4.3. - Destino de la Producción.

Con el rebaño que se adquirirá de 150 hembras y 8 sementales, se pretende obtener una producción para el primer año de 58 carneros para rastro, 17 primales para abasto y 41 primales para reemplazo e incremento del rebaño.

PRODUCTO	DESTINO	%
Primales para autoreemplazo	Propia organización	70
Lana	Propia organización	100
Ganado de desecho	Rastro o introductores	100
Corderos para abasto	Rastro o introductores	100
Hembras para pie de cría	Productores locales	30

4.4. - Compradores principales

Los corderos para abasto, serán vendidos a carnicerías e introductores de canales de cordero para la elaboración de barbacoas en las zonas de Tepeaca y Tecamachalco, así como la ciudad de Puebla y demás poblaciones circunvecinas. Además de vender directamente a restaurantes que se localizan en esas ciudades y que se dedican a la venta de carne de ovino preparada como barbacoa blanca o en mixiotes. Se cuenta con *cartas de intención de compra de los Rastros de las ciudades de Puebla (IDAP) y de Tecamachalco*, además del Restaurante de Barbacoa D'Toño de la ciudad de Puebla, que consume 100 canales por semana y del Restaurante La Troje de Tecamachalco que compra 40 canales por semana. En lo que se refiere a la venta de primales como pie de cría, se establecerá un programa adecuado de mejoramiento genético, por lo que se tendrán a disposición de la propia comunidad y poblados circunvecinos, en apoyo a los programas gubernamentales de mejorar este tipo de ganado.

4.5. - Demanda

Tomando como referencia la información estadística del País, entre 1989 y 1996, la producción nacional de carne de ovinos registra niveles por debajo del 60% de la demanda nacional, por lo que para cubrir el déficit se ha recurrido a importaciones, principalmente de Australia y Nueva Zelanda, que no envían ganado de

deshecho y congelado. La demanda actual se estima en 50 mil toneladas de carne. A continuación se menciona el consumo nacional aparente para el período 89-96:

Año	Producción (Ton.)	Importación (Miles Cb.)	Importación (Tn. Carne)	Consumo Nacional Aparente (Tn)	Disponibilidad Per cápita (Kg)
1989	24,777	353.7	16,537.5.	41,314.5	0.509
1990	24,695	451.5	20,235.0	44,930.0	0.553
1991	26,262	904.6	34,037.3	60,299.3	0.725
1992	27,872	898.1	37,963.4	65,835.4	0.774
1993	28,672	804.4	39,284.9	67,956.9	0.781
1994	30,274	759.7	41,264.1	71,538.1	0.803
1995	29,887	247.1	20,865.8	50,752.8	0.557
1996	29,443	284.9	20,169.1	49,612.1	0.532

Fuente: SAGAR, 1998

Para estar en posibilidad de cubrir la demanda futura, el Gobierno Federal y Estatal consideraron necesario repoblar el inventario ovino nacional, y es con este propósito que surge el presente proyecto para establecer el pié de cría en el ámbito estatal para surtir al mercado local de animales para abasto y para pié de cría.

El consumo de productos ovinos dentro del Estado de Puebla, se puede considerar como variable, ya que no forma parte de la dieta diaria de la población debido a los precios de venta en que se cotiza la carne, por lo que solo se consume como barbacoa blanca o en mixiotes ya preparados en ocasiones especiales, como fines de semana con barbacoaleros de los mercados municipales o en restaurantes; la carne sin preparación, en canal o destazada, o bien en pié es demandada por la población en fiestas familiares y pese a que no puede cuantificarse con precisión en el mercado se observa cierto desabasto.

4.6. - Oferta

El inventario nacional de ganado ovino ha registrado variaciones entre el período de 1989 y 1996, como a continuación se detalla:

Año	Inventario (Miles Cb.)	Producción (Carne Tn)	Producción (Lana Tn)	Variación %	Variación %	Variación %
1989	5,863	24,777	5,526			
1990	5,846	24,695	4,517	(0.3)	(0.3)	(18.3)
1991	5,877	26,262	5,168	0.5	6.3	14.4
1992	5,705	27,872	4,675	(2.9)	6.1	(9.5)
1993	6,366	28,672	4,961	11.6	2.9	6.1
1994	6,457	30,274	3,997	1.4	5.8	(19.4)
1995	6,195	29,887	4,055	(4.1)	(1.3)	1.4
1996	6,183	29,443	3,806	(0.2)	(1.5)	(6.1)
1997	6,272			1.4		
1998	5,804			(7.5)		
1999	5,948			2.5		

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR

En el ámbito estatal, se tienen los siguientes datos tomados del anuario estadístico de INEGI edición 2000, al 31 de diciembre de 1999, según el siguiente cuadro:

Año	Número de Cabezas Existentes	Volumen de Producción de Carne en Canal (Tn.)
1999	433,389	2,277.6

En el ámbito local del municipio de San Salvador Huixcolotla se tienen los siguientes datos:

Año	Número de Cabezas Existentes	Volumen de Producción de Carne en Canal (Tn.)
1999	300	10.9

El anuario estadístico de INEGI, indica que en 1997 este inventario estatal ovino se conforma en 45,120 unidades de producción, equivalente a rebaños de 9.8 animales en promedio por cada explotación. La mayor parte de éstas se caracterizan por contar con ganado criollo, cuyo manejo se realiza de manera empírica sin contar con asesoría especializada para un mejor desarrollo y crecimiento; pocas unidades cuentan con razas puras y alimentadas en praderas.

4.7. - Mercado potencial para productos ovinos

Dado que con la infraestructura productiva actual dentro del país, solamente se cubre menos del 60% del consumo nacional, se ha tenido que recurrir a importaciones en los porcentajes que enseguida se enlistan:

PARTICIPACION DE LA PRODUCCION NACIONAL EN EL CONSUMO

Año	Nacional (%)	Importación (%)
1989	60	40
1990	55	45
1991	44	56
1992	42	58
1993	42	58
1994	42	58
1995	59	41
1996	59	41

Fuente: SAGAR, 1998

Con esta referencia, podría considerarse que existe un mercado potencial para productos ovinos, dentro del cual, el proyecto que nos ocupa pretende establecer un pié de cría reproductivo con un doble propósito, la de producción de carneros para abasto y en segundo término, de las hembras de recria después de conservar los autoreemplazos, ofertar en el ámbito local, primales para pié de cría.

4.8. - Comercialización.

La comercialización de la producción obtenida con el proyecto se considera sea vendida en pié, puesta en los mismos corrales de traspato, procurando que la venta se realice al mejor precio que rija en el mercado. Se designaron a los responsables de las ventas, quienes se abocarán a promover su producto y negociar las condiciones que representen mayores ventajas para los socios y para el crecimiento de la empresa. En el mediano plazo se analizará la alternativa de darle un valor agregado a sus productos, mediante la venta directa al consumidor en forma de carne fresca destazada o preparada en forma de barbacoa o mixiotes, considerando cumplimentar los ordenamientos fiscales y legales que se requieran, además de aspectos sanitarios en la matanza y venta del producto; por otra parte la sociedad de solidaridad social, debe tener la disponibilidad de participar en los programas de apoyo a la comercialización, que se puedan implementar por los Gobiernos Municipal, Estatal o Federal a través de sus dependencias, que permitan tener mejores canales y precios de

venta. Los antecedentes históricos de los precios promedio del carnero para abasto, se anotan a continuación (Fuente IDAP):

Año	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Precio	4.50	6.00	6.50	8.00	9.00	13.00	15.00	15.00	18.00	20.00	23.00

4.9. Ventajas y desventajas del Proyecto:

En resumen se pueden mencionar las siguientes:

Ventajas:

- Existe una demanda constante e inagotable por la carne de carnero de buena calidad en textura y sabor.
- Debido a las características del mismo producto, existe la posibilidad de realizar cortes para su comercialización a los supermercados y carnicerías.
- Existe la posibilidad de vender el producto ya finalizado directamente al consumidor para obtener mejor precio, además de que en este proceso se puede obtener mayor beneficio al comercializar las pieles.

Desventajas:

- En el mercado se encuentra carne de borrego de desecho, importada y congelada, por lo que la competencia resulta desleal.
- Existe carne de cerdo, de bovino y en muy baja escala de ovinos y caprinos.
- Actualmente no existe una organización de productores para regular los precios de venta de este producto.
- La carne de ovino no se consume de manera cotidiana por que no estamos acostumbrados a los cortes.
- Debido a la creación de fibras sintéticas, la lana, subproducto de los ovinos, es cotizada a un precio de venta muy bajo y la comercialización de la misma, en ocasiones se torna difícil.

5. - Aspectos Técnicos

5.1. - Localización y características de la región

a. - Macro localización.

El Estado de Puebla esta situado en la porción centro-este del país y colinda al norte con Hidalgo y Veracruz; al sur con Guerrero y Oaxaca; al oeste con Guerrero, Tlaxcala, Hidalgo, México y Morelos; al este con Veracruz y Oaxaca. Cuenta con una superficie de 33,919 km² que representa el 1.73 % de la superficie nacional distribuidos en 217 municipios. El clima predominante es el templado subhúmedo con lluvias en verano, en donde los meses más lluviosos son julio y agosto. La temperatura media anual oscila entre 12-20 grados centígrados (fuente.- Anuario Estadístico del estado de Puebla, edición 2000 del INEGI)

Dentro del estado de Puebla, se encuentra el municipio de San Salvador Huixcolotla, en la región centro-sur, colindando al norte con el municipio de Acatzingo; al poniente con los municipios de Los Reyes de Juárez, Tochtepec y Cuapiaxtla; al oriente con Tecamachalco y al sur con los municipios de Tecamachalco y Tochtepec.

b. - Micro localización

El proyecto se ubicara en el municipio de San Salvador Huixcolotla, Puebla. Esta población se encuentra a una distancia aproximada de 55 Km de la ciudad de Puebla, con rumbo a la ciudad de Tehuacan, por la carretera federal, pasando Tepeaca y Cuapiaxtla, se encuentra el señalamiento de desviación a la izquierda a una distancia de aproximada de dos Km se encuentra la cabecera municipal. (Ver mapa No. 1.

La comunidad se ubica en las siguientes coordenadas:

- Latitud norte: 18° 55'
- Longitud Oeste: 97° 46'

Los datos del clima más importantes son:

- Altura sobre el nivel del mar: 2,040 mts.
- Temperatura media anual: 15.2° C
- Precipitación promedio anual: 900.8 mm.
- Tipo de clima: C (w) templado subhúmedo con lluvias en verano

Otros datos del anuario estadístico del INEGI, edición 2000, mencionan que el municipio de Huixcolotla, pertenece a la región fisiográfica Provincia X, Eje Neovolcánico, subprovincia 57 Lagos y Volcanes del Anahuac; su geología es de la era cenozoico, periodo cuaternario, suelo.

De acuerdo con datos del INEGI, resultados preliminares del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, la población de todo el municipio es de 10,600 habitantes, compuesta de 5,440 mujeres y 5,160 hombres, habitando 1,903 viviendas, lo que nos da un promedio de 5.57 ocupantes por vivienda. Sus actividades económicas están relacionadas principalmente con las labores del campo y el comercio, y durante las temporadas de poco quehacer, se contratan en actividades diversas como la albañilería, teniendo que emigrar a las ciudades en la mayoría de las veces. Los servicios públicos con los que cuenta la comunidad son:

- Agua potable de pozo.
- Energía eléctrica.
- Vías de comunicación: carretera federal.
- Servicios de salud por la S. S. A.
- Educación preescolar, primaria, secundaria y bachillerato.

Por otra parte, y de acuerdo a la inspección de campo realizada, se pudo constatar físicamente que los solicitantes aportan 20 hectáreas de terreno de cultivo de riego, las cuales se encuentran ubicadas en la periferia de la población, y son de tenencia ejidal y de pequeña propiedad, que en general presentan las siguientes características:

Fuente de agua:	De dos pozos profundos para riego.
Grupo de Suelo:	Textura arcillo arenosa, de buena calidad agrícola, de color café en condiciones seco y café oscuro en húmedo
Topografía:	Terrenos planos con pendientes menor a 2%.
Erosión:	Ninguna, apreciable.
Pedregosidad:	Ligeramente pedregoso, se encuentran algunas piedras en el suelo superficial, no interfieren con los cultivos.
Drenaje:	Es bueno, ya que no se observa restricciones en los movimientos del agua y aire.
Profundidad del Suelo:	Suelos profundos de mas de 100 cms.
Susceptible a Inundaciones:	Poca probabilidad de Inundaciones.

5.2. - Generalidades del Ganado Ovino.

Los ovinos son poco exigentes a temperaturas ambientales, y resisten bien el frío, por tanto las instalaciones pueden adaptarse a las posibilidades de los productores cuidando las corrientes de aire y la humedad; las construcciones y el equipo para el ganado se van modificando con la adopción de métodos de producción más intensivos. El sistema de explotación puede variar en el plan de cría, en los métodos de reproducción, en instalaciones e inversiones, en disponibilidad de mano de obra y de forraje. Con estas referencias y en virtud a que el proyecto está orientado para la reproducción, puede adoptarse un sistema de explotación intensiva o bajo un sistema de explotación semi-intensiva a fin de aprovechar los esquilmos agrícolas y pastos, complementando en los corrales con silo de maíz y alimento concentrado comercial sobre todo en la época de estiaje.

Dada la capacidad del ganado ovino para la conversión de un considerable número de especies vegetales en producciones de carne, leche, lana y piel, su cría ofrece una amplia gama de posibles sistemas de explotación. La elección del sistema de explotación está en función de la producción a que esté destinada la raza, a la adaptabilidad de la misma, a las condiciones ambientales de la zona y a la disponibilidad de alimentos con que cuenten los productores. Ver anexos de proceso productivo, diagrama de programación y control de actividades fijas de empresas ovinas y registro individual del ganado.

5.2.1. Clasificación de las razas

Actualmente existe gran número de razas difundidas por todo el mundo, cuya clasificación puede realizarse según su producción, en ovejas de aptitud cárnica, lanera, lechera y peletería; según el tipo de lana, en fina, entrefina, grosera y de peletería; por su origen en locales e importadas; por su desarrollo en tardías y precoces; por su adaptación al medio teniendo en cuenta la climatología en relación con la producción, como las ovejas de lana fina y entrefina relacionadas con climas secos y cálidos, las de lana larga con climas húmedos, las de cola grasa que se sitúan en zonas desérticas. De todas ellas dado el cariz que ha tomado la explotación de ganado ovino, es la que hace referencia al tipo de producción a que se someten los animales, principalmente la de corderos para sacrificio, así también razas que muestran un alto potencial lechero ha sido objeto de un proceso selectivo. Aún así dado que el esquila de los rebaños es inevitable, se obtiene la lana como producto que puede complementar la rentabilidad del ganado ovino.

a. - Razas de Lana y Carne

Merino Fleischschaf o Merino alemán.- Esta raza destaca como productora de carne, dando altos rendimientos en canal, son animales de talla grande, su cara tiene perfil subconvexo, los machos pueden presentar cuernos y papada. Esta raza es blanca con mucosas despigmentadas, de vellón fino, de longitud mediana y pesado, presentan prolificidad acusada y son precoces en su desarrollo

Merino Landschaf o Merino del Este.- Originarios de Alemania, son animales de gran tamaño acornes en ambos sexos, y los machos pueden llegar a presentar papada, son de color blanco generalizado, con vellón de tipo fino mediano de longitud y pesado; las hembras dan buena producción de leche, son resistentes al calor.

Merino Precoz.- De origen francés, proporciona altas producciones de carne y tiene crecimiento precoz, es una raza de grandes dimensiones, los machos pueden o no presentar cuernos en forma de espiral, medianamente cerrados y de sección triangular. Son animales de color blanco con vellón muy extendido y denso. Es una raza adecuada para la producción de corderos de cebo.

Ramboillet.- Originaria de Francia, esta raza es de gran tamaño, presentando un tipo anguloso y pesado, presentan cabezas anchas con cuernos en los machos, curvados y abiertos hacia atrás, tienen capa blanca, presentan lana en cara, frente, tarsos y carpos, con vellón fino, de mediana longitud y pesado. Esta raza se adapta a la explotación extensiva.

b. - Razas de Carne.

Southdown.- Originaria de Gran Bretaña, se le considera una de las mejores productoras de carne, sus canales son de excelente calidad, son animales de pequeño tamaño con extremidades cortas y de tipo pesado. Los machos pesan de 80 a 90 Kg y las hembras de 60 a 70 Kg. Se caracteriza por carecer de cuernos, con vellón blanco de corta longitud y media finura, la cara y las extremidades son de color pardo claro, producen corderos de alta calidad.

Suffolk.- Raza de origen inglés, es un animal grande de tipo pesado, de lana blanca con la cabeza orejas y extremidades negras; carece de lana en la cabeza y es acorne. Los machos pueden alcanzar los 100 Kg y las hembras los 90 Kg, tienen vellos de corta longitud y ligero. Son de gran precocidad y dan excelente calidad de las canales. Es utilizada en cruzamientos para mejorar la producción de carne de los rebaños.

Hampshire.- Originaria de Gran Bretaña, raza grande y pesada, los machos superan los 120 Kg y las hembras los 80Kg. la cabeza es voluminosa, sin cuernos y con las orejas horizontales de color negro, la cara es del mismo color.

Pelibuey.- Su origen probable es África, con gran adaptación a las zonas tropicales. Presentan una alzada de 60 a 75 cms. y el peso en adultos varía de 35 a 50 Kg; el cuerpo está cubierto de pelo, presentándose varios tipos de color entre café, café tabaco y blanco que son los predominantes. Una de sus características más importantes es su alta prolificidad y rusticidad

5.2.2. Sistemas de Explotación

En México, la oveja es considerada como un animal esencialmente de aptitud cárnica y el objetivo de la producción se centra principalmente en el abasto de carneros para rastro y de las reproductoras de desecho. En consideración al tipo de producción y teniendo en cuenta la disponibilidad de mano de obra, la facilidad en el manejo del rebaño, disponibilidad de insumos para la alimentación, etc., se identifican tres sistemas de explotación de acuerdo a lo siguiente.

- **Explotaciones intensivas.-** Es en donde se tiene el mejor control en el manejo del ganado y su objetivo es la producción de corderos para abasto y de las crías. El rebaño dispone durante todo el año de forraje y granos que les es suministrado en comederos y no salen nunca a pastar.
- **Explotaciones semi-intensivas.-** En este régimen se permite salir al rebaño a pastorear, para aprovechar los esquimos agrícolas y pastos naturales de la zona, cuando la época lo permite. Permanecerán fuera de su alojamiento solo unas horas diarias, por lo que se complementa su alimentación en sus corrales. La productividad en este sistema es media. En los últimos años, se ha tenido una difusión importante en el manejo de explotaciones con el sistema de pastoreo intensivo tecnificado, con establecimiento de praderas y manejo de cercos eléctricos, que permiten mejorar la rentabilidad de las empresas.
- **Explotaciones extensivas.-** Este sistema favorece básicamente la producción cárnica, dado que el ganado pasa la mayor parte del tiempo en los campos de pastoreo, en donde su alimentación a base de grama natural, tiene como consecuencia que la producción de corderos sea baja. El incremento en la productividad requiere suplemento alimenticio en las etapas críticas de desarrollo del rebaño.
- Ver anexo de croquis de instalaciones propuestas.

5.2.3. Instalaciones y manejo.

El sistema de explotación intensivo es el que requiere de mejores instalaciones especiales, pero pueden ser rústicas y no necesitan cuidados especiales en cuanto a condiciones ambientales, siempre que se cumplan los requisitos indispensables respecto a ventilación y humedad.

En general, las instalaciones para ganado ovino, deben consistir de un área para borregas de pié de cría, debiendo tener separadas las gestantes, las vacías y las que tengan crías; una área individual para sementales, una para corderos del destete a la venta, otra para corderas del destete a la venta, un patio o asoleadero, una bodega y corral de manejo cuyos componentes son: corral de colección, lugar para prácticas de revisión de ganado, aretado y vacunaciones, área para baño y área de trasquila. El suelo del alojamiento debe estar cubierto siempre de material absorbente, que puede ser de tierra o de concreto, con el desnivel conveniente para evitar encharcamientos, que provoquen necrobacilosis (gabarro).

Superficies de alojamiento:

Ganado	Área cubierta	Área descubierta
Borrega	0.75 a 1.50 m ²	1.20 a 2.50 m ²
Carnero	0.90 a 1.80	1.20 a 2.50
Cordero	0.30 a 0.60	0.30 a 0.60

Cada área debe contar con comederos y bebederos.

5.2.4. Reproducción

La reproducción en la explotación de carne y crías, es un factor importante que influye económicamente en el manejo del rebaño, por lo que se hace necesario mantener una influencia acorde a las condiciones de la unidad de producción, que de por resultado una productividad estable, por lo que es indispensable considerar los siguientes aspectos:

- **Madurez sexual.**- En las hembras la pubertad que es el inicio de la capacidad reproductora, se presenta entre los 7 y 12 meses de edad o cuando han alcanzado un peso corporal de 30 a 35 Kg, y en los machos la madurez sexual se presenta a los 12 - 14 meses o cuando se tiene un peso corporal de 40 - 45 Kg. Estos conceptos son afectados por diferentes factores como son la raza, tipo de alimentación y clima principalmente, pero que es muy importante ajustarse a ellos para no tener problemas de productividad si se exponen a la cubrición antes de los parámetros descritos. La oveja presenta un ciclo sexual de tipo poliéstrico estacional, influido por el fotoperiodo, con celo en días de luz decreciente, sin embargo en nuestro país las ovejas presentan actividad sexual durante todo el año debido, a que no hay gran variación entre la temperatura y la cantidad de horas luz, por lo que se recomienda establecer un programa de sincronización que permitan tener producción todo el año.

- **Cubrición.**- La duración mínima del empadre es de 60 días, por lo que se recomienda trasquilar el ganado un mes antes de esta fecha. Las hembras sólo son aptas para ser cubiertas cuando están en celo y los sementales siempre se encuentran dispuestos a cubrir. La relación óptima hembra - semental joven es de 25:1, misma que se incrementa con la edad del semental, pudiendo cubrir hasta 40 vientres de los 3 años en adelante. La monta puede dirigirse o bien realizarse libremente, según queramos o no registrar datos para realizar mejoras en el rebaño. Normalmente las borregas liberan simultáneamente varios óvulos que ocasionan los partos múltiples. El óvulo o óvulos fecundados tardan tres días en llegar hasta el cuerno del útero y su fijación dura de 2 a 3 semanas. También se ha generado la práctica de la inseminación artificial en ovejas, por lo que es importante considerar este sistema cuando las necesidades de la empresa lo requieran.

- **Gestación.**- El desarrollo del embrión tiene una duración promedio de 147 días, por lo que las necesidades alimenticias durante la gestación aumentan. Hacia el final de la gestación la borrega se encuentra muy fatigada y se tumba durante largos periodos, eso debido a su prolificidad pues puede llevar 2 o 3 crías.

- **Parto.**- Cuando el parto es eminente, la ubre aparece manchada y de sus pezones se puede extraer colostro. Se distienden los ligamentos sacroilíacos y se expulsa el moco que cierra el cuello del útero desde los inicios de la gestación. La oveja se mostrara inquieta y finalmente aparecerá por la vulva la bolsa de aguas, de color violáceo y simultáneamente se presentan las contracciones. Se deberá presenciar el parto para intervenir en caso que sea necesario, las crías generalmente vienen de cara y los inconvenientes surgen cuando se presentan con las patas o la cabeza doblados que requiere intervención. Las envolturas fetales, que serán tantas como las crías paridas, serán expulsadas después de 2 o 3 horas, por lo que hay que estar pendiente para este evento y que en caso de que no las expulse pedir ayuda a un especialista, ya que puede ocurrir una infección. Después del parto se debe dejar a la madre que tranquilamente lama y seque a las crías, proporcionar agua limpia y templada, cada vez que sea necesario lavar con agua tibia y jabón la cola y la parte trasera de la oveja como medida de higiene y revisar la vulva de las madres para ponerles algún repelente para las moscas.

- **Atención de las crías recién nacidas.**- Se debe limpiar la mucosidad de la nariz y colocarlos con su madre en un sitio seco, cortar el cordón umbilical con unas tijeras limpias procurando dejarlos de 5 cms. de largo dándole un toque de tintura de yodo sin maltratarlo. Si los machos no se quieren para cría se deben castrar, recomendándose que sea de los 6 a los 14 días. También en este tiempo se debe proceder a descolar las crías.
- **Lactación.**- La primera leche producida es el calostro, que las crías han de mamar como mínimo durante 3- 5 días. Las ovejas en lactación deben de tener acceso a una alimentación de mejor calidad, para la producción de leche que es la única fuente de alimentación para sobrevivir durante las primeras semanas de vida de las crías. El destete se debe de realizar a los 90 días promedio o cuando lleguen a 18-22 Kg de peso.

5.2.5. Alimentación.

La dieta que se proporcionará, dependerá de la etapa fisiológica en la que se encuentre el ganado y será balanceada de acuerdo a los cultivos que establecen los productores y que en términos generales recibirán un alimento preparado en una proporción del 35 % de grano y un 65 % de forraje, adicionando minerales y vitaminas. Cabe mencionar que la empresa propuesta será manejada en forma semi - intensiva, es decir que se aprovecharán las zonas aledañas a la comunidad para pastorear el ganado (solo pie de cría), en las épocas que así se permita, para el consumo de gramas naturales, esquilmos agrícolas y frutas - hortalizas no aptas para consumo humano. Los dietas se detallan en el cuadro No. 1

5.2.6. Sanidad y Profilaxis

Las pérdidas ocasionadas por enfermedades y parasitosis han sido la causa principal de la declinación de la industria ovina, por lo que se recomienda establecer un programa de sanidad y prevención de enfermedades y control parasitario. Para la zona donde se proyecta la granja, es necesario considerar el programa que se detalla en el anexo No. 1, en donde se describen algunas consideraciones generales para el manejo del ganado.

5.3. Descripción del Proyecto

El proyecto que se pretende desarrollar con la Sociedad de Solidaridad Social, Grupo El Salvador, consiste en la adquisición de un rebaño de 150 vientres nulíparas y 8 sementales ovinos, que se adquirirán en la región, ganado de la raza Suffolk o Hampshire que deberá tener las características de alta calidad genética. Este ganado será distribuido en 15 corrales, de acuerdo a la organización y disponibilidad de recursos con que cuentan los 15 socios participantes, en rebaños de 10 hembras cada uno y 1 semental cada dos socios, haciéndose responsable cada grupo de socios del manejo y alimentación en el corral correspondiente.

Dado que los productores no cuentan con praderas, sino únicamente con terrenos agrícolas de riego para la producción de forrajes y granos, el ganado se criará bajo un sistema de *semiestabulación para la producción de corderos para abasto y corderas para pie de cría a partir del tercer año*. Se considera el proyecto semiestabulado, ya que en las épocas adecuadas se sacara el ganado a pastorear, específicamente el pie de cría, ya que en la zona donde se desarrollara el proyecto se cuenta con áreas importantes para llevar el ganado a pastar. Se aprovechará la producción de forrajes y maíz incorporando los subproductos orgánicos que genera el ganado como abono.

5.3.1. Infraestructura productiva de la organización para fines del proyecto.

Actualmente los socios no cuentan con corrales apropiados, pero se han comprometido a realizar su construcción y remodelación, para concluirlos en un mes después de autorizado su proyecto, estimando realizar una inversión de 5 mil pesos por corral, sumando un total de 75 mil por los quince corrales.

La implantación de los cultivos también se considera parte de las aportaciones de la sociedad. Actualmente cuentan con un poco de forraje seco y granos para el ganado, producidos en el ciclo P V 99, y para el presente ciclo se sembrarán los cultivos programados en este proyecto para la alimentación del ganado.

5.3.2. Características de las razas por adquirir.

El ganado que se requiere adquirir, de la raza Suffolk debe presentar características genéticas de buena calidad, por lo que se tendrá que buscar en los ranchos de la región lo que mejor se adapte a estas condiciones y se tenga la mejor oferta de precio.

Suffolk, es una raza productora de carne, originada por cruzamiento de carneros caras negras Southdown con ovejas nativas denominadas Norfolk. Esta raza se adapta al clima templado subhúmedo en zonas de colinas, se ubican en la zona centro sur de México, principalmente en los Estados de México, Hidalgo, Michoacán, Tlaxcala y Puebla.

Características fenotípicas: cara, orejas y patas negras, desprovistas de lana, los carneros adultos pesan de 90 a 120 Kg, las hembras de 55 a 70Kg.

Características Productivas: la producción de lana varía de 2 a 3kg. /año, de calidad mediana, adecuada para la fabricación de artesanías como sarapes, pero el objetivo primario de esta raza es la producción de corderos para abasto, que permiten ganar peso en un tiempo corto, con un peso de 40 a 50 Kg a los seis meses de edad, con buen estado de carnes y de poco hueso. Esta raza está capacitada para transformar más eficientemente el grano en carne bajo condiciones de semiestabulación cebados con concentrados.

Otras características:

Crecimiento	Alto**
Rusticidad	Baja
Instinto gregario	Bajo
Prolificidad	Alta
Producción leche madre	Alta
Estacionalidad reproductiva	Media

Hampshire, es una raza productora de carne, se genero a partir de la fusión de las razas Southdown con ovejas cruzadas de Wiltshire y Berkshire knot, se adaptan a climas templados subhúmedos en zonas de colinas. Dentro del país este tipo de ganado se ubica en la zona centro sur como Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Tlaxcala y Puebla.

Características fenotípicas.- Cara, orejas y patas de color marrón oscuro, las ovejas son acornes, cabeza grande; los carneros adultos pesan de 90 a 120 Kgs. Y las ovejas de 55 a 70 Kgs., raza menos pesada que la Suffolk.

Características productivas.- La producción de lana varía de 2.5 a 3 Kg./año de mediana calidad, raza de rápido crecimiento en corderos, la calidad de sus carnes es buena y tierna.

Otras características:

Crecimiento	Alto
Rusticidad	Baja
Instinto gregario	Bajo
Prolificidad	Regular
Producción leche madre	Alta
Estacionalidad reproductiva	Media

5.4.2. - *Parámetros a considerar en la proyección del rebaño.*

<u>DATOS DE PRODUCCION(%)</u>	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3-AL FINAL</u>
Parición	80	80	85
Cuateo	15	15	20
Mortandad adultos	3	3	3
Mortandad cría al destete	15	10	10
Mortalidad corderos engordá	2	2	2
Desecho de borregas	5	10	15
Desechos sementales	0	15	30
Peso al nacimiento	4 Kg		
Peso al destete	18-22 Kg		
Peso a la venta	35- 46 Kg		
Vida Productiva vientre	5 años		
Producción lana / cb.	2 Kg		
Rendimiento lana sucia a limpia	60 – 70%		

5.4.3. - *Proyección del rebaño y necesidades de alimentación.*

El cuadro Número 2 muestra la proyección del rebaño, el cual se ha calculado sobre la base de los parámetros descritos en el apartado 5.4.2., aclarando que el rebaño se estabiliza a partir del cuarto año.

La estimación de consumos de alimentación del ganado por tipo de componente se detalla en los cuadros números 3, 4 y 5.

5.4.4. - *Establecimiento de cultivos*

Los cultivos principales ha establecerse será el maíz forrajero y alfalfa, por lo que se sembraran el numero de hectáreas disponibles por el grupo para abastecer los consumos de alimento del ganado.

Los costos de siembra y cultivo del forraje se incluyen en el apartado de memoria de cálculo.

5.4.5. - *Recomendaciones Generales.*

Nuevamente mencionamos, que en el anexo No. 1 del proyecto se describe algunas consideraciones generales para el manejo del ganado como son: atención de partos y cuidados de corderos recién nacidos, trasquila, calendario de vacunación y desparasitación.

5.5. - *Requerimientos adicionales para el proyecto.*

Como resultado de la visita de validación técnica, se mencionan las siguientes observaciones:

a. - Corrales.- Los corrales no se encontraron disponibles totalmente, sin embargo, todos los integrantes del grupo se comprometieron a iniciar su construcción o rehabilitación, a fin de concluir lo antes posible, ya que deberán estar listos para recibir el ganado.

b. - Forraje.- Los productores cuentan con las cantidades necesarias de alfalfa y forrajes (zacate de maíz), en tanto que los terrenos ya se sembraran de los cultivos proyectados para el presente ciclo agrícola. Se estima que será al finalizar el presente ciclo que cuenten con forraje y grano suficiente.

6. - Inversiones y Financiamiento

6.1. - Inversiones por Fuente de Financiamiento.

CONCEPTOS DE INVERSION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO TOTAL
CON RECURSOS DEL PRESTAMO:				
Gobierno Estatal:				
Ganado Ovino Vientres Raza Suffolk o Hampshire (Parcial)	CB	150	750	112,500
Ganado Ovino Sementales raza Suffolk o Hampshire (Parcial)	CB	8	2,000	16,000
Costos de Operación (Parcial)	Lote	1	21,500	21,500
Subtotal Gobierno Estatal:				150,000
Gobierno Municipal:				
Ganado Ovino Vientres Raza Suffolk o Hampshire (Compl.)	CB	150	750	112,500
Ganado Ovino Sementales raza Suffolk o Hampshire (compl.)	CB	8	2,000	16,000
Costos de Operación (Parcial)	Lote	1	21,500	21,500
Subtotal Gobierno Municipal:				150,000
TOTAL FINANCIAMIENTO				300,000
CON RECURSOS DEL PRODUCTOR:				
Construcción de Corrales	Un	15	5,000	75,000
Gastos de Tramitación	Gastos	1	5,000	5,000
Costos de Operación (Complemento)	Lote	1	198,899	189,899
Subtotal Productor				278,899
TOTAL PROYECTO				578,899

Nota: Se cuenta con presupuestos y cotizaciones de los conceptos de inversión del Proyecto.

6.2. Proyección de Ingresos y Egresos (corrida Financiera).

6.2.1. Cuadro de Ingresos - Egresos y Evaluación Financiera.

6.2.2. Tabla de Amortización.

PROYECTO: CRIA Y EXPLOTACION DE GANADO OVINO
 ORGANIZACION: S.S.S. EL SALVADOR
 UBICACION: SAN SALVADOR HUIXCOLOTLA, PUE.

CUADRO INGRESOS EGRESOS (Pesos)

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8
VENTAS	305,455	331,220	383,259	451,137	451,137	451,137	0	0
COSTOS	241,899	222,792	231,702	238,796	238,796	238,796	0	0
SALDO	63,556	108,428	151,557	212,341	212,341	212,341	0	0

EVALUACION FINANCIERA

TASA INTERNA DE RETORNO

AÑO	INVERSION	INGRESO	EGRESO	RECUP.	F.N.E.
0	578,899				-578,899
1		305,455	241,899		63,556
2		331,220	222,792		108,428
3		383,259	231,702		151,557
4		451,137	238,796	687,899	900,240

T.I.R.: 24.20%

R/B/C Y V.P.N. A TASA DE DESCUENTO:

AÑO	FACTOR	INGRESOS	I.ACTUAL	EGRESOS	E.ACTUAL	15.00%
0	1.0000000	0	0	578,899	578,899	
1	0.8695652	305,455	265,613	241,899	210,347	
2	0.7561437	331,220	250,450	222,792	168,463	
3	0.6575162	383,259	251,999	231,702	152,348	
4	0.5717532	1,139,036	651,248	238,796	136,532	
		SUMA:	1,419,310	SUMA:	1,246,590	

INVENTARIO AÑO 4

Vientres	232	1,500	348,000
Sementales	8	4,000	32,000

RECUPERACION DEPRECIACION DE INSTALACIONES:

Inversión Inicial	75,000
Depreciación por Año (3% anual)	2,250
Depreciación Acumulada	9,000
Total Recuperacion Depreciación	66,000

RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO

1	241,899	241,899
TOTAL RECUPERACIONES		687,899

RELACION BENEFICIO/COSTO: 1.14

VALOR PRESENTE NETO (\$): 172,720

Tabla de amortización

AÑO	SALDO DEL PRESTAMO	AMORTIZACIÓN DEL PRINCIPAL	PAGO DE INTERESES	PAGO TOTAL
1	300,000	15,000	0	15,000
2	285,000	60,000	0	60,000
3	225,000	90,000	0	90,000
4	135,000	135,000	0	135,000
	TOTAL	300,000		300,000

OBSERVACIONES:
NINGUNA

6.3. Memoria de Calculo.

6.3.1. Cuadro No. 1 Alimentación.

6.3.2. Cuadro No. 2 Proyección del Desarrollo del Rebaño.

6.3.3. Cuadro No. 3 Alimentación Suplementaria Pie de Cría.

6.3.4. Cuadro No. 4 Alimentación Suplementaria Crías.

6.3.5. Cuadro No. 5 Alimentación Silo de Maíz.

6.3.6. Cuadro No. 6 Superficie de cultivo.

6.3.7. Otros Costos de Operación.

6.3.8. Proyección de Ingresos - Egresos.

6.3.9. Memoria de Calculo Medicinas y Vacunas.

6.3.10. Costos de Cultivos.

6.3.11. Proyección de Desarrollo de Cultivos.

1).- ALIMENTACION

CUADRO No. 1

1.1 TABLA DE SUPLEMENTACION PARA CORDEROS (AS).

EDAD	PESO (KGS.)	CONSUMO	CONSUMO	PERIODO	G.D.P.	G.D.P. PERIODO	G.D.P. ACUM
4-6	18	250	22.50	90	180	16.20	34.20
7-8	34.2	300	18.00	60	200	12.00	46.2
TOTAL			40.50	150			

1.2 TABLA DE SUPLEMENTACION DE REPRODUCTORAS

ETAPA	No. DIAS	CONSUMO DIARIO (GRS. POR ETAPA)	CONSUMO POR ETAPA (KGS.)
FLUSHING	14	250	3.50
EMPADRE	40	250	10.00
GESTACION	50	250	12.50
LACTACION	50	350	17.50
MANTENIMIENTO	211	200	42.20
TOTAL	365		85.70

1.3 SUPLEMENTACION SEMENTALES

ETAPA	No. DIAS	CONSUMO DIARIO (GRS. POR ETAPA)	CONSUMO POR ETAPA (KGS.)
EMPADRE	40	350	14.00
MANTENIMIENTO	325	200	65.00
TOTAL	365		79.00

1.4 SUPLEMENTACION SILO

ETAPA	No. DIAS	CONSUMO DIARIO (GRS. POR ETAPA)	CONSUMO POR ETAPA (KGS.)
VIENTRES	365	1,000	365.00
CORDEROS (AS) 4-6 MESES	90	800	72.00
CORDEROS 7-8 MESES	60	1,000	60.00
CORDERAS 7-12 MESES	180	1,000	180.00
SEMENTALES	365	1,500	547.50
TOTAL			727.50

COSTO DE RACION ALIMENTICIA SUPLEMENTARIA

MATERIA PRIMA	%	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
SALES MINERALES	2	3,400.00	68.00
ZACATE DE MAIZ	23	513.33	116.07
HARINA DE SOYA	10	2,500.00	250.00
ALIMENTO COMERC.	25	2,250.00	562.50
HENO DE ALFALFA	40	411.78	164.71
TOTAL	100		1,095.28
SILO DE MAIZ	100	121.00	121.00
TOTAL			121.00

CUADRO No. 2.- PROYECCION DEL DESARROLLO DEL REBAÑO

CONCEPTO Y UNIDADES	VALOR UNITARIO	SITUAC. ACTUAL	A	Ñ	O	S		
			1	2	3	4	5	6
COMPOSICION DEL REBAÑO								
Borregas Inician (Num.)		0	150	178	205	232	232	232
Borregas Finalizan (Num.)		0	137	155	168	190	190	190
Primalas (Num.)		0	41	50	64	42	42	42
Corderas (Num.)		0	69	82	105	119	119	119
Corderos (Num.)		0	69	82	105	119	119	119
Sementales (Num.)		0	8	8	8	8	8	8
Total de Cabezas (Num.)		0	283	327	386	436	436	436
COMPRA DE GANADO								
Borregas y/o Primalas (Num.)		0	150	0	0	0	0	0
Sementales (Num.)		0	8	2	2	2	2	2
MORTALIDAD								
Adultos Borregas (Num.)	1,425	0	5	5	6	7	7	7
Adultos Sementales (Num.)	3,800	0	0	0	0	0	0	0
Crias (Num.)		0	21	16	21	24	24	24
Corderos (as) (Num.)		0	2	3	4	4	4	4
VENTAS								
Borregas de Desecho (Num.)	935	0	8	18	31	35	35	35
Sementales de Desecho (Num.)	1,190	0	0	2	2	2	2	2
Corderos para Rastro (Num.)	1,058	0	58	73	93	104	104	104
Corderos para Cría (Num.)	0	0	0	0	0	0	0	0
Primalas para Cría (Num.)	1,500	0	17	22	28	63	63	63
Lana (Kg.)	4	0	300	355	410	465	465	465
DATOS DE PRODUCCION								
Particiones (%)		0%	80%	80%	85%	85%	85%	85%
Cuateo (%)		0%	15%	15%	20%	20%	20%	20%
Mortalidad Adultos (%)		0%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Mortalidad de Crias (%)		0%	15%	10%	10%	10%	10%	10%
Mortalidad de Corderos (%)		0%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Desecho de Borregas (%)		0%	5%	10%	15%	15%	15%	15%
Desecho de Sementales (%)		0%	15%	30%	30%	30%	30%	30%
Producción de Lana (Kg)		0	2	2	2	2	2	2

NOTAS:

- 1/- En total cabezas del rebaño no se contabilizan las primalas, ya que son seleccionadas de las corderas nacidas como reemplazos, incorporándose al rebaño el 70 % de las crías que nacen en los años 1 al 3 y para el resto del proyecto solo se realizan los reemplazos requeridos. El tamaño del rebaño se estabiliza por la capacidad instalada de corrales que aportan los socios al proyecto.
- 2/- Se considera la venta de las hembras nacidas como pie de cría, no obstante para los años 1 y 2 la venta será para abasto. El resto del proyecto, la venta de primalas para pie de cría será el total de las nacidas, descontando las muertes y las seleccionadas para incrementar el rebaño o como reemplazos.
- 3/- Para costos de operación, se considera el 50 % de los desechos y muertes.

CUADRO No. 3

SUPLEMENTO PIE DE CRÍA

Etapa Pie de Cría	Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Vientres Flushing	Numero	144	166	187	211	211	211
Consumo día	Gramos	250	250	250	250	250	250
Periodo	Días	14	14	14	14	14	14
Consumo total	Kgs.	504	581	655	739	739	739
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	552	636	717	809	809	809
Vientres Empadre	Numero	144	166	187	211	211	211
Consumo día	Gramos	250	250	250	250	250	250
Periodo	Días	40	40	40	40	40	40
Consumo total	Kgs.	1,440	1,660	1,870	2,110	2,110	2,110
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	1,577	1,818	2,048	2,311	2,311	2,311
Vientres Gestación	Numero	120	142	174	198	198	198
Consumo día	Gramos	250	250	250	250	250	250
Periodo	Días	50	50	50	50	50	50
Consumo total	Kgs.	1,500	1,775	2,175	2,475	2,475	2,475
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	1,643	1,944	2,382	2,711	2,711	2,711
Vientres Lactancia	Numero	120	142	174	198	198	198
Consumo día	Gramos	350	350	350	350	350	350
Periodo	Días	50	50	50	50	50	50
Consumo total	Kgs.	2,100	2,485	3,045	3,465	3,465	3,465
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	2,300	2,722	3,335	3,795	3,795	3,795
Vientres Mantenimiento	Numero	144	166	187	211	211	211
Consumo día	Gramos	200	200	200	200	200	200
Periodo	Días	211	211	211	211	211	211
Consumo total	Kgs.	6,077	7,005	7,891	8,904	8,904	8,904
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	6,656	7,673	8,643	9,753	9,753	9,753
Sementales Empadre	Numero	8	9	9	9	9	9
Consumo día	Gramos	350	350	350	350	350	350
Periodo	Días	40	40	40	40	40	40
Consumo total	Kgs.	112	126	126	126	126	126
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	123	138	138	138	138	138
Sementales Mantenimiento	Numero	8	9	9	9	9	9
Consumo día	Gramos	200	200	200	200	200	200
Periodo	Días	325	325	325	325	325	325
Consumo total	Kgs.	520	585	585	585	585	585
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	570	641	641	641	641	641

CUADRO No. 4

SUPLEMENTO CRIAS

Etapa Crias	Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Corderos 4 - 6 meses	Numero	64	78	100	113	113	113
Consumo día	Gramos	250	250	250	250	250	250
Periodo	Días	90	90	90	90	90	90
Consumo total	Kgs.	1440	1755	2250	2542.5	2542.5	2542.5
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	1,577	1,922	2,464	2,785	2,785	2,785
Corderos 7 - 8 meses	Numero	63	77	99	112	112	112
Consumo día	Gramos	300	300	300	300	300	300
Periodo	Días	60	60	60	60	60	60
Consumo total	Kgs.	1134	1386	1782	2016	2016	2016
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	1,242	1,518	1,952	2,208	2,208	2,208
Corderas 4 - 6 meses	Numero	64	78	100	113	113	113
Consumo día	Gramos	250	250	250	250	250	250
Periodo	Días	90	90	90	90	90	90
Consumo total	Kgs.	1,440	1,755	2,250	2,543	2,543	2,543
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	1,577	1,922	2,464	2,785	2,785	2,785
Corderos 7 - 12 meses	Numero	63	77	99	112	112	112
Consumo día	Gramos	300	300	300	300	300	300
Periodo	Días	180	180	180	180	180	180
Consumo total	Kgs.	3,402	4,158	5,346	6,048	6,048	6,048
Precio por Kilogramo	Pesos	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095
Total	Pesos	3,726	4,554	5,855	6,624	6,624	6,624
TOTAL CONCENTRADO (KGS.)		19,669	23,271	27,975	31,553	31,553	31,553
TOTAL CONCENTRADO (PESOS)		21,543	25,488	30,639	34,560	34,560	34,560

CUADRO No. 5

SILO DE MAIZ

Etapa Rebaño	Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Vientes	Numero	144	166	187	211	211	211
Consumo día	Kgs.	1	1	1	1	1	1
Periodo	Días	365	365	365	365	365	365
Consumo total	Kgs.	52,560	60,590	68,255	77,015	77,015	77,015
Precio por Kilogramo	Pesos	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
Total	Pesos	6,360	7,331	8,259	9,319	9,319	9,319
Corderos 4 - 6 Meses	Numero	64	78	100	113	113	113
Consumo día	Kgs.	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Periodo	Días	90	90	90	90	90	90
Consumo total	Kgs.	4,608	5,616	7,200	8,136	8,136	8,136
Precio por Kilogramo	Pesos	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
Total	Pesos	558	680	871	984	984	984
Corderos 7 - 8 Meses	Numero	63	77	99	112	112	112
Consumo día	Kgs.	1	1	1	1	1	1
Periodo	Días	60	60	60	60	60	60
Consumo total	Kgs.	3,780	4,620	5,940	6,720	6,720	6,720
Precio por Kilogramo	Pesos	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
Total	Pesos	457	559	719	813	813	813
Corderas 4 - 6 Meses	Numero	64	78	100	113	113	113
Consumo día	Kgs.	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Periodo	Días	90	90	90	90	90	90
Consumo total	Kgs.	4,608	5,616	7,200	8,136	8,136	8,136
Precio por Kilogramo	Pesos	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
Total	Pesos	558	680	871	984	984	984
Corderas 7 - 12 Meses	Numero	63	77	99	112	112	112
Consumo día	Kgs.	1	1	1	1	1	1
Periodo	Días	180	180	180	180	180	180
Consumo total	Kgs.	11,340	13,860	17,820	20,160	20,160	20,160
Precio por Kilogramo	Pesos	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
Total	Pesos	1,372	1,677	2,156	2,439	2,439	2,439
Sementales	Numero	8	9	9	9	9	9
Consumo día	Kgs.	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Periodo	Días	365	365	365	365	365	365
Consumo total	Kgs.	4,380	4,928	4,928	4,928	4,928	4,928
Precio por Kilogramo	Pesos	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
Total	Pesos	530	596	596	596	596	596
TOTAL SILO DE MAIZ (KGS.)		81,276	95,230	111,343	125,095	125,095	125,095
TOTAL SILO DE MAIZ (PESOS)		9,835	11,523	13,472	15,135	15,135	15,135
TOTAL COSTO ALIMENTACION		31,378	37,011	44,111	49,695	49,695	49,695

2).- OTROS COSTOS DE OPERACIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
2.1 Sementales de Reemplazo						
Cabezas	0	2	2	2	2	2
Costo por cabeza	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Subtotal	0	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
2.2 Asistencia Técnica						
Visitas mensuales	12	12	12	12	12	12
Costo por visita	500	500	500	500	500	500
Subtotal	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
2.3 Asesoría Contable						
Visitas mensuales	12	12	12	12	12	12
Costo por visita	200	200	200	200	200	200
Subtotal	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
2.4 Medicamentos						
Vientres						
Cabezas	144	166	187	211	211	211
Costo anual	38	38	38	38	38	38
Suma	5,471	6,307	7,105	8,017	8,017	8,017
Corderos						
Cabezas	63	77	99	112	112	112
Costo anual	23	23	23	23	23	23
Suma	1,449	1,771	2,277	2,576	2,576	2,576
Corderas						
Cabezas	63	77	99	112	112	112
Costo anual	23	23	23	23	23	23
Suma	1,449	1,771	2,277	2,576	2,576	2,576
Sementales						
Cabezas	8	9	9	9	9	9
Costo anual	38	38	38	38	38	38
Suma	304	342	342	342	342	342
Subtotal Medicamentos	8,673	10,191	12,001	13,511	13,511	13,511
2.5 Sueldos y Salarios						
Numero de Pastores	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Sueldo anual	12,775	12,775	12,775	12,775	12,775	12,775
Subtotal sueldos y salarios	25,550	25,550	25,550	25,550	25,550	25,550
2.6 Otros Costos						
Agua	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Energía Eléctrica	750	750	750	750	750	750
Mantenimiento Construcciones	800	800	800	800	800	800
Subtotal	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550
2.7 Seguro Ganadero						
Subtotal	34,258					
Total otros costos de Operación	79,431	54,691	56,501	58,011	58,011	58,011

Notas

- 1.- En los costos de operación que se determina por cabeza, se consideran los gastos erogados por las muertes y deshechos en un 50%.
- 2.- Se considera que para las actividades generales de la empresa pecuaria, serán realizadas por el núcleo familiar, por lo que se calcula la generación de empleos sobre la base de dos trabajadores de tiempo completo para la sociedad. El costo será de \$ 35.00 diarios. Seguro ganadero para vientres \$ 199.95 c/u y sementales a \$ 533.20 c/u.

PROYECCION DE INGRESOS - EGRESOS						
CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos						
Borregas de desecho	7,480	16,830	28,985	32,725	32,725	32,725
Sementales de desecho	0	2,380	2,380	2,380	2,380	2,380
Corderos para rastro	61,364	77,234	98,394	110,032	110,032	110,032
Primalas para cría	17,986	23,276	42,000	94,500	94,500	94,500
Recuperación seguro	7,125					
Venta de maíz grano	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500
Venta de alfalfa verde	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000
Total Ingresos	305,455	331,220	383,259	451,137	451,137	451,137
Egresos						
Costos totales maíz grano	56,970	56,970	56,970	56,970	56,970	56,970
Costos totales alfalfa	74,120	74,120	74,120	74,120	74,120	74,120
Costos totales ganado	110,809	91,702	100,612	107,706	107,706	107,706
Total Egresos	241,899	222,792	231,702	238,796	238,796	238,796
Saldo	63,556	108,428	151,557	212,341	212,341	212,341

MEMORIA DE CALCULO MEDICINAS Y VACUNAS

CONCEPTO	PRODUCTO	PRECIO	PRESENTACION	DOSIS	APL/AÑO	TIPO GANADO	COSTO / CB
Desparasitación interna	Closantil	190	Frasco 250 ml.	1 ml/20 kg. P.V.	2	Adulto	4.56
					1	Cría	0.76
Desparasitación externa	Asuntol	19	Sobre 15 grs.	15 grs. / 25 cb.	2	Adulto	1.52
					1	Cría	0.76
Antibióticos	Emicina	235	Frasco 500 ml.	1 ml./10 kg. P.V.	3	Adulto *	3.38
					3	Cría	2.82
Vacunas	Bacterina doble	221	Frasco 100 ml.	5 ml. / cb	2	Adulto	22.10
					1	Cría	11.05
Cicatrizante	Azul M.	22	Frasco 120 ml.	1 ml./cb	10	Adulto	1.83
					20	Cría	3.67
Vitaminas	Vigantol	891	Frasco 500 ml.	1 ml./100 kg. P.V.	2	Adulto	2.14
					2	Cría	0.71
Imprevistos y otros materiales de curación						Adulto	2.46
						Cría	3.23
						Adulto	38.00
						Cría	23.00
				TOTAL			

* 40 % del rebaño

Nota: Peso vivo promedio adultos (Kgs.): 60

Peso vivo promedio crías (Kgs.): 20

COSTOS DE CULTIVO POR HECTAREA

(PESOS)

TIPO DE CULTIVO: ALFALFA ESTABLECIMIENTO.

CICLO: PERENNE

MODALIDAD: RIEGO

LOCALIDAD: SAN SALVADOR HUIXCOLOTLA

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	SUBTOTAL COSTOS
1.- PREPARACION DEL TERRENO				
a).- Barbecho	1	450	450	
b).- Rastra	2	400	800	
c).- Nivelación	1	100	100	
d).- Melceo	1	400	400	1750
2.- SIEMBRA				
a).- Semilla Mejorada (Kg.)	45	90	4050	
b).- Tapa	5	70	350	4400
3.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizante Orgánico (Ton.)	0	0	0	
b).- Aplicación fertilizante orgánico (Jornal)	0	0	0	
c).- Fertilizante Químico (Kgs.Triple 17)	200	2.55	510	
d).- Aplicación fertilizante químico (Jornal)	1	70	70	580
4.- CONTROL DE PLAGAS				
a).- Insecticida (Lts. Folidol M 50)	1	70	70	
b).- Aplicacion (Jornal)	0.5	70	35	105
5.- RIEGOS				
a).- Costo de agua (Riegos)	6	300	1800	
b).- Regadores (Jornal)	12	70	840	2640
6.- COSECHA				
a).- Chaponeo (Jornal)	7	70	490	490
7.- GASTOS DIVERSOS				
a).- Imprevistos	1	135	135	135
TOTAL CULTIVO				8,350.00

**COSTOS DE CULTIVO POR HECTAREA
(PESOS)**

TIPO DE CULTIVO: ALFALFA MANTENIMIENTO

CICLO: PERENNE (PRIMER AÑO)

MODALIDAD: RIEGO

LOCALIDAD: SAN SALVADOR HUIXCOLOTLA

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	SUBTOTAL COSTOS
1.- FERTILIZACION (00-60-00)				
a).- Fertilizante Quimico (Kgs. S.F.C. Triple)	130	2.4	312	
b).- Aplicación fertilizante quimico (Jornal)	0.5	70	35	347
2.- CONTROL DE PLAGAS				
a).- Insecticida (Lts. Folidol M 50)	1	70	70	
b).- Aplicación (Jornal)	0.5	70	35	
c).- Funguicidas (Tamaron dosis)	1	180	180	
d).- Aplicación (Jornal)	0.5	70	35	320
3.- RIEGOS				
a).- Costo de agua (Riegos)	8	300	2400	
b).- Regadores (Jornal)	16	70	1120	3520
4.- COSECHA				
a).- Cortes	5	140	700	
b).- Acarreo	5	100	500	1200
7.- GASTOS DIVERSOS				
a).- Imprevistos	1	35.5	35.5	
b).- Amortización establecimiento	1	2,087.5	2,087.5	2,123
TOTAL CULTIVO:				7,510.00
RENDIMIENTO MEDIO ESPERADO (TN / HA)				
ALFALFA HENO		15 TN/HA		
COSTO DE PRODUCCION POR TON.				
ALFALFA HENO (\$)		500.67 TON.		

COSTOS DE CULTIVO POR HECTAREA

(PESOS)

TIPO DE CULTIVO: ALFALFA MANTENIMIENTO

CICLO: PERENNE (2o. - 4o. AÑO)

MODALIDAD: RIEGO

LOCALIDAD: SAN SALVADOR HUIXCOLOTLA

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	SUBTOTAL COSTOS
1.- FERTILIZACION (00-60-00)				
a).- Fertilizante Químico (Kgs. S.F.C. Triple)	130	2.4	312	
b).- Aplicación fertilizante químico (Jornal)	1	70	70	382
2.- CONTROL DE PLAGAS				
a).- Insecticida (Lts. Folidol M 50)	2	70	140	
b).- Aplicación (Jornal)	2	70	140	
c).- Funguicidas (Tamaron dosis)	2	180	360	
d).- Aplicación (Jornal)	2	70	140	780
3.- RIEGOS				
a).- Costo de agua (Riegos)	10	300	3000	
b).- Regadores (Jornal)	20	70	1400	4400
4.- COSECHA				
a).- Cortes	9	140	1260	
b).- Acarreo	9	100	900	2160
7.- GASTOS DIVERSOS				
a).- Imprevistos	1	40.5	40.5	
b).- Amortización establecimiento	1	2,087.5	2,087.5	2,128
TOTAL CULTIVO:				9,850.00
RENDIMIENTO MEDIO ESPERADO (TN / HA)				
ALFALFA HENO			25 TN/HA	
PRECIO PROMEDIO DE VENTA			1,000 TN	
COSTO DE PRODUCCION POR TON.				
ALFALFA HENO (\$)			394.00 TON.	
COSTO PONDERADO CUATRO AÑOS				
PRODUCCION ALFALFA HENO			90 TON.	
COSTO ALFALFA HENO			37,060.00	
COSTO DE PRODUCCION POR TON			411.78	
INGRESOS			90,000	
UTILIDAD			52,940.00	

PROYECCIÓN DEL DESARROLLO DE CULTIVOS

CONCEPTO Y UNIDADES	VALOR UNITARIO	SIT. ACTUAL	AÑOS					
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6-8
SUPERFICIE TOTAL (Ha)			20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
TEMPORAL			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RIEGO			20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
CULTIVOS ANUALES (Ha)								
MAIZ BCF			9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
MAIZ FORRAJERO			2.00	2.00	2.50	2.50	2.50	2.50
CULTIVOS PERENNES (Ha)								
ALFALFA VERDE (Para venta)			8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
ALFALFA HENO (Para ganado)			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
DATOS DE PRODUCTIVIDAD (Ton./Ha.)								
MAIZ GRANO			5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
TLAZOL DE MAIZ			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
MAIZ FORRAJERO			50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
ALFALFA VERDE			90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
ALFALFA HENO			22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
PRODUCCION (Ton.)								
MAIZ GRANO	1,500.0		45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
TLAZOL			27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
MAIZ FORRAJERO			100.00	100.00	125.00	125.00	125.00	125.00
ALFALFA VERDE	200.0		720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
ALFALFA HENO			22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5

NOTAS:

PARA LA PRODUCCION DE LOS FORRAJES REQUERIDOS EN LA ALIMENTACION DEL GANADO, SE NECESITA QUE SE SIEMBREN LOS CULTIVOS Y SUPERFICIES INDICADOS EN ESTA PROYECCION, YA QUE ASI LO DETERMINA EL CRECIMIENTO DEL REBAÑO, QUE SE ESTABILIZA A PARTIR DEL CUARTO AÑO.

7. Anexos.

7.1. Anexo No. 1 Consideraciones necesarias para el manejo del ganado ovino.

7.2. Mapa No. 1 Macro localización.

7.3. Proceso Productivo.

7.4. Registro Individual del Ganado.

ANEXO No. 1. - CONSIDERACIONES NECESARIAS PARA EL MANEJO DE GANADO OVINO

1. - ATENCION DE PARTOS Y RECIEN NACIDOS

El porcentaje de partos difíciles en la oveja puede ser muy bajo y además la mayor parte de ellos se resuelven por sí solos, por lo que se recomienda dejar pasar el tiempo antes de intervenir, como mínimo debe esperarse de 20 a 30 minutos, desde el momento en que la oveja arroja la bolsa de agua (fuente), si se observa que el parto no progresa, entonces se debe ayudar a la madre, tomando las medidas higiénicas adecuadas, por lo general, la dificultad consiste en un cordero muy grande.

Tan pronto el cordero haya nacido, es recomendable observar que la oveja se encargue de limpiarle las mucosidades del hocico y nariz, en caso contrario se puede proceder a secarlo con una manta seca y limpia, procurando que el cordero respire sin dificultad.

Con el objeto de que la oveja madre identifique y acepte a su cría, se hace necesario que ambos permanezcan juntos de uno a tres días, para la cual se pueden utilizar ahijaderos portátiles. Las prácticas recomendadas en los corderos una vez que se trasladan a los ahijaderos son las siguientes:

- Desinfección del cordón umbilical (con yodo)
- Revisión de la ubre de la borrega, siendo de vital importancia comprobar si la madre contiene leche suficiente y que los pezones no se encuentran obstruidos
- Verificar que el cordero mame calostro, principalmente en las primeras 24 horas de vida, ya que por un lado el contenido de inmunoglobulinas en los calostros sufre un descenso paulatino desde el momento del parto hasta anularse prácticamente a las 36 horas siguientes, por otro lado la permeabilidad de la mucosa intestinal del cordero a estas inmunoglobulinas se va disminuyendo desde el nacimiento hasta hacerse impermeable al segundo día.
- Aplicación de hierro a los tres días de vida.
- El descole se realiza a las crías hembras, con el propósito de poder facilitar la monta y tener un parto más higiénico. En el caso de las crías machos se efectúa únicamente en los animales destinados para ple de cría por razones de aceptación por parte de los productores. Al realizar la práctica del descole se debe de considerar las medidas higiénicas adecuadas para evitar infecciones, siendo por lo general recomendable descolar los corderos dentro de los primeros quince días de vida.
- Aplicación de vitaminas A, D y E.
- Peso e identificación.- Se debe pesar al nacimiento, al destete y al iniciar la engorda para valorar su desarrollo y además para contar con bases que permitan realizar una adecuada selección de reemplazos.
- El destete por lo general, en los corderos se debe de realizar entre los 3 a 4 meses de edad y/o con un peso de 18 a 22 Kgs. Las ovejas que se encuentran en lactación llegan a un pico máximo de producción de leche 3 o 4 semanas después de la parición, momento a partir del cual declina, y a cabo de 3 a 4 meses de haber tenido cría, muchas ovejas producen poca leche. Con el fin de prevenir la mastitis de las borregas se recomienda que un día antes del destete se suprima por completo el alimento y se vaya incrementando paulatinamente durante tres días hasta completar la ración.
- La trasquila con maquina, la realiza un operario experimentado en un jornal de 8 horas entre 80 a 100 borregas y con tijeras realiza de 20 a 30 borregas por jornal. Cuando se efectúa la trasquila una vez por año, se deberá realizar un mes antes de la época de partos, observándose las siguientes ventajas: 1. - El cordero puede mamar fácilmente sin obstáculo del vellón. 2. - La lana resulta más limpia, con menos mechassucias de estiércol y se logra un porcentaje más alto de rendimiento en los vellones limpios. Cuando se efectúa la trasquila dos veces al año, estas deberán ser un mes antes de la época de partos y un mes antes de la época de empadre, procurando que la trasquila sea en los meses más benignos y evitar que durante la temporada de calor y de lluvias los animales tengan lana larga.

- Cuando se realice la trasquila, efectuar simultáneamente otras prácticas de manejo, tales como desparasitación y arreglo de pezuñas. Efectuar el baño antiséptico o garrapaticida a los diez días después de la trasquila, desinfectando inmediatamente las cortadas de los animales ocasionadas por la trasquila.

2. – CALENDARIO DE DESPARASITACION Y VACUNACION

2.1. Desparasitaciones

Es sabido que los parásitos gastrointestinales y pulmonares en el ganado repercuten en la producción y que si bien no ocasionan la muerte del animal tan fácilmente, si merma su rendimiento como resultado de la debilidad, enflaquecimiento, retraso en el desarrollo y la anemia. Todo ello provoca importantes disminuciones anuales en las ganancias de peso que superan en mucho a las pérdidas provocadas por enfermedades bacterianas.

Para controlar los parásitos gastrointestinales y pulmonares en el ganado ovino existen dos formas:

- a) – Control externo que consiste en llevar a cabo pastoreo rotativo, debido al ciclo biológico de los parásitos, por lo que no es recomendable que se realicen en los mismos lugares por más de seis días.
- b) – Control interno que consiste en la aplicación periódica de vermífugos, considerando que la incidencia de parásitos es mayor durante la época de lluvias.

Los principales criterios que deben tomarse en cuenta al establecer un calendario de desparasitaciones son:

- En las zonas templadas desparasitar a todo el rebaño de 3 a 4 veces al año, preferente mente en los meses de febrero-marzo, agosto-septiembre y noviembre-diciembre.
- En las zonas áridas y semiáridas desparasitar todo el rebaño por lo menos dos veces al año, de preferencia en los meses de febrero-marzo y julio-agosto.
- Los corderos deben ser desparasitados por primera vez al destete y posteriormente cada 45 días hasta que alcancen la edad de 10-12 meses, recomendándose pastorearlos por delante del ganado adulto.
- Realizar muestras de heces fecales para estudios coproparasitoscópicos tres semanas después de haber efectuado la desparasitación con objeto de determinar la carga parasitaria y en su caso volver a desparasitar nuevamente.
- Utilizar diferentes tipos de vermífugos durante el año, con el fin de que los parásitos no lleguen a crear resistencia a dichos productos.

2.2. Vacunaciones

Con el objeto de prevenir algunas enfermedades que se presentan en el ganado ovino (Pasteurellosis neumónica, edema maligno causado por el *Clostridium septicum*, y la gangrena enfisematosa ocasionada por *Clostridium chauvæi*), se hace necesaria la aplicación de bacterinas vía subcutánea o intramuscular, una o dos veces al año, dependiendo de la incidencia.

Existen tres tipos de bacterinas:

Bacterina simple que contiene *Pasteurella Multocida* y *P. Haemolytica*, se recomienda vacunar a todo el rebaño contra las neumonías de tipo septicémico (Pasteurellosis) en los meses que ocurren los cambios bruscos de temperatura.

Bacterina doble que contiene *Pasteurella ssp* y *Clostridium Chauvæi*.

Bacterina triple, que además de las dos anteriores contiene el *Clostridium Septicum*.

3. -PRINCIPALES ENFERMEDADES

Las principales enfermedades de los ovinos constituyen uno de los principales problemas que frenan el desarrollo de la ovicultura en México, particularmente si se considera que un gran número de padecimientos se manifiesta principalmente en el renglón de la producción, disminuyéndolas ya sea en carne o en lana. A continuación se hará una breve descripción de las enfermedades que afectan el ganado ovino en México.

Desnutrición:

Es una condición metabólica de los ovinos que afectan principalmente a los corderos, producto de una alimentación deficiente de las madres durante la lactación o directamente en los corderos destetados, en cualquiera de los elementos integrantes de una dieta balanceada de desarrollo y crecimiento, particularmente en energía y proteína.

Clinicamente se observan los animales con cuadros de caquexia, anemia, debilidad y muerte; en la necropsia se observa ausencia total de grasa, pobre de volumen muscular y sangre acuosa. Para la prevención de la enfermedad es necesario balancear la dieta de los ovinos de acuerdo a sus necesidades.

Brucella:

Etiología.- Bacteria *brucella ovis*.

Características.- Infertilidad en carneros, aborto y mortalidad neonatal.

Transmisión.- Se presenta en animales adultos y reproductores, se transmite por vía intravenosa, *subcutánea, bucal y conjuntival, no es fácil el contacto en el apareamiento, pero la hembra es transmisora preferencial, no se transmite por leche.*

Manifestaciones clínicas.- La primera manifestación en carneros es el descenso manifiesto de la calidad del semen, sigue edema agudo e inflamación del escroto, en ocasiones se presenta fiebre, aumento de la frecuencia respiratoria, el epidídimo se halla aumentado de volumen y endurecido, sobre todo a nivel de la cola, las tunicas escrotales se encuentran duras y engrosadas, es factible descubrir todas las anormalidades por palpación, pero existen casos en que estas manifestaciones no se presentan pero hay excreción de brucellas y el semen es de baja calidad. En ovejas se presenta aborto, nacimiento de crías muertas o débiles y placenta engrosada con exudado purulento, con necrosis de la superficie uterina y de los cotiledones fetales.

Diagnóstico.- Prueba de fijación de complemento en suero, palpación del contenido del escroto y examen de cultivos del semen o de material abortado.

Tratamiento.- No existe, el tratamiento solo es práctico desde el punto de vista del costo en carneros valiosos y debe aplicarse antes de que aparezcan lesiones irreversibles.

Control.- Lo que se busca es prevenirla diseminación del proceso infeccioso entre carneros, así la base de cualquier programa radica en el aislamiento estricto de los carneros jóvenes del contacto con los adultos infestados y de las ovejas que hayan tenido contacto con estos carneros. Para evitar la propagación a todo el rebaño se recomienda la erradicación o la vacunación.

Vacunación.- Se recomienda en carneros de repuesto a los 4-5 meses de edad mediante dos inyecciones con 3-6 semanas de intervalo.

Obstrus ovis (larvas nasales):

Características.- La mosca adulta tiene aproximadamente el tamaño de una abeja y es de color pardo gris. La mosca deposita larvas alrededor de los orificios nasales de las ovejas y ocasionalmente también en las cabras. Las larvas emigran a los senos frontales, donde permanecen desde unas semanas hasta varios meses, avanzan después a la cavidad nasal de las cuales son eliminadas con el estornudo y forman pupas en la tierra. Las larvas son gruesas blanco amarillento y cuando maduran presentan una banda dorsal oscura en cada segmento. Las moscas adultas que tratan de poner huevos incomodan al ovino obligándolo a buscar refugio, son frecuentes el pataleo y las sacudidas de cabeza por parte del animal. La superficie espumosa de la larva produce irritación de la mucosa nasal con producción de rinitis catarral, estornudos, secreción nasal mucopurulenta y respiración difícil y ruidosa, las infestaciones no suelen ser bastante graves para justificar el tratamiento, pero se debe aplicar cuando son muchos los animales afectados.

Tratamiento.- Rafoxanide 7 mg /Kg.

Triclorfon (neguvon) 30mg/Kg
 Diclorvos (vapon) 30 mg/Kg.

Toxemia de la preñez:

Etiología.- La cetosis de los rumiantes es una enfermedad causada por un trastorno del metabolismo de los carbohidratos y ácidos grasos volátiles, desde el punto de vista biológico se caracteriza por cetonemia, cetonuria, hipoglucemia y disminución del glucógeno hepático. El factor más importante en la toxemia gravídica es la desnutrición durante los dos últimos meses de la preñez especialmente en ovejas portadoras de fetos múltiples, que antes se hallaban bien alimentadas.

Patogenia.-

Carbohidratos

A. Acético

Butírico

Propiónico

Vía normal para la producción de Energía, prosigue el metabolismo De la glucosa

Vía normal para formar Glucosa-Lactosa-Leche

Vía alterna para producción de Energía mediante producción de Acido acetoacético e hidroxibutírico

- Alta producción lechera
- Crecimiento fetal
- Desnutrición
- Deficiencia de CO
- Parasitosis
- Frio-inanición
- Cambio de dieta
- Hembras jóvenes

La cetosis de las ovejas produce alta mortalidad y en ciertos rebaños puede alcanzar frecuencia suficiente para clasificarlo como brote, se presenta en el último tercio de la preñez

Signos clínicos.- Aislamiento del animal, ceguera, polidipsia, estreñimiento, heces secas y escasas, rechinar de dientes, en etapas tardías presenta somnolencia y signos nerviosos más intensos, hay temblor de los músculos de la cabeza que causa contractura de labios, movimientos de masticación y salivación, desviación lateral de la cabeza, deambulación en círculo, el temblor muscular con frecuencia se propaga a todo el cuerpo y el animal cae preso de convulsiones tónico crónicas, posiciones extrañas y olor a acetonas en la respiración. El curso de la enfermedad dura de 3 a 4 días de cúbite y 3 a 4 días en coma, con frecuencia sobreviene la muerte del feto y toxemia, suele sobreenir recuperación si el animal pare espontáneamente.

Patología clínica.-

Hipoglucemia

Cetonemia

Valores Tóxicos.-

20mg/dl

mayor de 100 mg/dl

Valores normales.-

50 mg/dl

10 mg/dl

Necropsia.- Degeneración adiposa del hígado, daño en la corteza suprarrenal

Tratamiento.- La respuesta a los tratamientos con éxito en vacas, es bajo en ovejas. Al presentarse un caso debe observarse a conciencia el resto del rebaño y mejorar la dieta, mejorando el sabor. Si el costo no representa un obstáculo se debe administrar glucocorticoides más glucosa y glicerol. El único tratamiento lógico es manejar la formación de glucosa a partir de los tejidos y permitir la utilización normal de los cuerpos cetónicos.
Propilenglicol o glicerina 110 gr. Diarios vía bucal
Solución Ringer con lactato
Insulina más glucosa

Los glucocorticoides son poco recomendables. En estados iniciales de la enfermedad se debe inducir el parto (dexametasona). En estado avanzado el problema es irreversible y el feto muere.

Control.-

- Alimentar con suplemento 250 gr. Diarios dos meses antes del parto.
- El maíz es buena fuente de glucosa y por lo tanto de energía
- Realizar ejercicios
- Raciones con cobalto, fosfato y yodo
- Evitar raciones ricas en proteína
- Evitar el exceso de ensilajes

Fiebre de leche:

Etiología.- Inicio de la lactación caída del nivel sérico del ion calcio

- Pérdida de calcio mayor a la capacidad de absorción por el intestino y la movilización por parte de los huesos para reemplazarlo
- Trastornos para la absorción de calcio
- La movilización del calcio a partir del esqueleto no es suficientemente rápida para conservar la calcemia normal.

Manifestaciones clínicas.- La enfermedad se presenta en ovejas próximas al parto y poco después del parto, camina con rigidez, temblor muscular especialmente de los músculos de los brazos, el animal permanece de cúbito a veces con tetania de las extremidades, la posición característica es de cúbito esternal con las patas debajo del cuerpo o extendidas hacia atrás, atonía ruminal, cabeza sobre el suelo, aumento de movimientos respiratorios, la presión venosa es baja y el pulso imperceptible, disminución del reflejo corneal. La respuesta al tratamiento es rápida, pero si se extiende el animal muere en 12 horas.

Necropsia.- No existen cambios macroscópicos e histológicos en hembras recién paridas y se confirma el diagnóstico por la respuesta al tratamiento.

Tratamiento.- Borogluconato de calcio 15 a 20 gr. Por vía i.v. 50-100 ml. Al 15 %

Control y prevención.- Evitar consumo excesivo de calcio durante el periodo seco, aplicándose vitamina A, D y E 15 días antes del parto.

Deficiencia de vitamina E y selenio

Etiología.- El selenio, los aminoácidos con azufre y la vitamina E presentes en la dieta actúan *sinérgicamente para proteger los tejidos contra daño oxidativo.*

Es evidente que la glutatión peroxidasa que desprende el selenio presente en la dieta desempeña un papel importante en la desintoxicación de peróxidos lipídicos reduciéndolos a ácidos no tóxicos y la vitamina E evita la formación del ácido hidroperóxido graso. La presencia de altos niveles de ácidos grasos en la dieta aumenta los requerimientos de vitamina E y con un nivel inadecuado de selenio en ella se produce oxidación tisular que provoca degeneración y necrosis tisular.

En los becerros y corderos los músculos más afectados son el esquelético, el cardíaco y diafragmático. La forma miocárdica y diafragmática ocurre más comúnmente en animales

jóvenes, causando insuficiencia cardiaca aguda, angustia respiratoria y muerte rápida a menudo a pesar del tratamiento. La forma esquelética ocurre en animales mayores.

Ectima Contagioso:

El ectima contagioso es una enfermedad viral muy contagiosa de los ovinos y caprinos caracterizada por lesiones pustulosas y costras en hocico y labios. El virus también puede afectar la ubre de las vacas.

Etiología: Poxvirus.

Epidemiología.- Llega a afectar al 90 % del rebaño, mortalidad del 15 %, puede transmitirse a los hombres que trabajan con los animales. La propagación en un rebaño es muy rápida y se produce por contacto en otros animales afectados o por objetos inanimados. La mayor frecuencia se presenta en estaciones secas, lo que sugiere la excoiación de la piel por alimentos desecados, puede ser una fácil puerta de entrada a la infección. Las costras conservan su capacidad infecciosa durante largos periodos. Las lesiones en borregos y cabras son idénticas

Signos clínicos.- Surgen lesiones inicialmente como pápula, que se convierte en pústula, lesiones que suelen pasar inadvertidas para llegar después a la formación de costras gruesas y adherentes que cubren una zona en relieve característica por ulceración, granulación e inflamación. Las primeras lesiones son en la comisura de los labios, posteriormente se extienden a las ventanas nasales y contorno de las mismas. La lesión es de 0.5 mm de diámetro o se encuentran reunidas para formar una placa continua. Las costras son dolorosas al tacto y se desprenden fácilmente. Los corderos afectados desmejoran en forma manifiesta por la dificultad de mamar y pastar. Es rara la invasión general, las lesiones también están presentes en las orejas, alrededor del ano, prepucio y vulva. Cuando se propaga a órganos internos produce gastroenteritis grave y bronconeumonía.

Tratamiento.- No hay tratamiento específico, con frecuencia se desprenden las costras y se aplican pomadas o lociones astringentes.

Vacunación.- Cuando el rebaño es afectado de un año a otro, se recomienda vacunar a los corderos a las 8 semanas de edad. Se elabora la vacuna a partir de una suspensión de costra en solución salina glicerizada y se pincela una pequeña zona de la piel escarificada en la cara interna del muslo.

Viruela ovina y caprina:

En la viruela ovina típica, se observan lesiones eruptivas especialmente debajo de la cola, en corderos ocurre una forma maligna caracterizada por distribución general de lesiones.

Etiología.- Poxvirus

La viruela caprina en ovinos es más grave que la ovina y las lesiones ocurren en los labios, mucosa bucal, pezones y ubres. La viruela ovina es muy contagiosa y aunque en la mayor parte de los casos se propaga por contacto con animales enfermos y artículos contaminados, es posible la contaminación por inhalación.

Signos clínicos.- El periodo de incubación es de 14 días. En corderos la forma maligna es más común, se caracteriza por depresión y postración intensa, fiebre alta, secreciones nasales y oculares profusas. Los corderos pueden morir en esta etapa antes de que aparezcan las lesiones características, las cuales asientan en la piel carente de lana y sobre la mucosa bucal, respiratoria, gástrica y urogenital. La mortalidad es alta.

La forma benigna que es la más frecuente en ovinos adultos solo se aprecian lesiones cutáneas, especialmente debajo de la cola y no hay reacción general. La mortalidad es del 5 % en ovejas afectando la ubre y aparece mastitis aguda. La enfermedad clínica en cabras es muy similar a la que ocurre en ovinos. Los cabritos de corta edad sufren una enfermedad sistemática con lesiones que se extienden generalmente sobre la piel y en la mucosa respiratoria y gástrica.

Tratamiento.- No se aconseja un tratamiento específico, pero puede ser necesaria terapéutica paliativa en animales gravemente enfermos.

Control.- Cuarentena

Colibacilosis:

Etiología.- *Escherichia coli*. Algunos serotipos producen septicemia y otros enterotoxemia, diarrea y dilatación de una asa aislada del intestino, la enfermedad se presenta en animales de 2 a 10 días de nacido.

Inmunidad.- Los animales neonatos de granja nacen sin gamaglobulinas y por lo tanto es indispensable la ingestión de calostro.

Patogenia.-

Colibacilosis septicémica es más común en corderos y caballos, se caracteriza por la invasión a todo el organismo por la mucosa intestinal.

Colibacilosis enterotóxica forma colonias en la porción superior del intestino delgado, causa una secreción de líquidos y electrolitos desde la circulación sistemática hacia la luz del intestino y por lo tanto causa deshidratación, acidosis, hiperpotasemia, insuficiencia circulatoria y muerte, es más común en lechones y terneros.

Signos clínicos:

Septicémica.- Curso de 2 a 4 días, no tiene signos clínicos diagnósticos, presenta debilidad anorexia, taquicardia, temperatura alta al inicio y finalmente subnormal, diarrea, disentería, si el animal sobrevive presenta meningitis, artritis y neumonía.

Enterotóxica.- Debilidad grave, coma, temperatura subnormal, piel fría y pálida, mucosas pálidas, humedad alrededor de la boca, lentitud e irregularidad de los ciclos cardíacos, movimientos convulsivos leves, apnea periódica, al principio no hay diarrea, el pronóstico es desalentador y mueren en 6 horas. Cuando hay diarrea esta es acuosa, amarilla pálida o blanquecina con estrías de sangre y mal olor, el animal defeca con poco esfuerzo por lo que la cola se observa sucia de materia fecal. En corderos algunos manifiestan signos entericos y crónicos pero casi siempre es septicémica preaguda con muerte súbita sin signos premonitorios, en casos agudos se observa colapso, meningitis que se manifiesta por marcha rígida, seguida de tendencia de cúbito con convulsiones tetánicas.

Necropsia

Septicémica.- No hay lesiones macroscópicas, en los casos menos graves suele haber hemorragias petequiales subserosas y submucosas, enteritis y gastritis de cierto grado, onfaloflebitis, neumonía, peritonitis, meningitis.

Enterotóxica.- hipotonisidad del intestino, leche coagulada en abomaso. La mucosa intestinal normal o esta hiperémica, presencia de gas en intestinos el abomaso esta distendido y lleno de líquido, hemorragias pequeñas, las vellosidades de yeyuno e ileon muestran atrofia y están fusionadas.

Tratamiento.- Modificación de la dieta, reposición de líquidos y electrolitos, antimicrobianos protectores del intestino, aislamiento de los animales enfermos.

Reposición de líquidos por vía parenteral o bucal, soluciones simples o equilibradas de electrolitos, no se recomienda soluciones que contengan lactato.

Vía parenteral: Solución salina isotónica (0.85 %)
Solución de bicarbonato de sodio (1.30 %)
Solución de glucosa isotónica (5 %)

Vía bucal: Cloruro de sodio (117 gr)
Cloruro de potasio (150 gr)
Bicarbonato de sodio (168 gr)
Fosfato de potasio (135 gr)

Total 570 gr. En 1000 ml de solución
Añadir 5.7 gr. De la mezcla más 50 gr de
Glucosa diariamente dividida en 4 tomas.

Tratamiento antimicrobiano: Cloranfenicol
Ampicilina
Trimetoprim-sulfametacina

Control.- Aislamiento de animales enfermos

Prevención.- Proporcionar calostro, higiene en parideros

Vacunación.- En vacas se vacunan a las madres dos semanas antes del parto.

Pasteurelisis de ovinos y caprinos:

Etiología.- *Pasterella haemolítica*

Patogenia.- *Pasterella haemolítica*, es habitante normal de las vías respiratorias altas, cuando existen factores como transporte fatigante, ayuno, destete, cambios bruscos de temperatura, stress, humedad, etc., favorece el aumento de la virulencia de la bacteria en la nasofaringe que después es inhalada y llega a los alvéolos pulmonares y no es depurada con eficacia. La lesión terminal es una bronconeumonía fibrinosa casi siempre con grados variables de pleuritis también fibrinosa. Ante la infección los leucocitos y macrófagos liberan histamina, prostaglandinas y elementos fibroplásticos causando inflamación y depositación de fibrina, la consolidación de los lóbulos afectados produce tonos bronquiales altos mientras que la naturaleza exudativa de la lesión causa estertores húmedos.

Signos clínicos.- En estos animales los brotes comienzan a menudo por muerte súbita sin signos clínicos premonitorios, siendo lo más susceptibles los corderos, en los adultos se observa: Disnea, Espuma en la Boca, tos, Secreción Nasal, la muerte sobreviene entre las 12 horas y 3 días.

Necropsia.- Se encuentra exudado gelatinoso grisáceo sobre el pericardio y grandes cantidades de exudado pleural de color pajizo, mientras que los pulmones están edematosos y hay equimosis subpleurales, pero no neumonías, así como ulceraciones y necrosis en faringe y esófago

Tratamiento:

Oxitetraciclina	10 mg/kg.	I.V. Durante tres días o 20 mg I.M.
Cloranfenicol	20 mg/kg.	I.V. Durante tres días
Penicilina Dihidroestreptomicina		20,000 a 30,000 U.I./kg.
Sulfametacina		150mg/kg 3 días i.v. o por vía oral
Sulfametacina (Bolo)		250mg/kg cada 72 horas
Trihidrato de ampicilina		5-10mg/kg parenteral durante tres días

Medicación masiva

Sulfametacina 100 mg/kg. en agua de bebida durante 5-7 días

Oxitetraciclina 3-5 mg/kg. en alimento durante 7 días

Salmonellosis:

La salmonellosis es una enfermedad que ataca a todas las especies animales es causada por varias especies de salmonella y se caracteriza por septicemia peraguda, enteritis aguda o enteritis crónica. (En ovinos ataca la salmonella typhimurium).

Patogenia: Después de la infección por vía bucal por salmonella, la invasión ocurre através de la pared intestinal en ileon terminal y ciego, en animales débiles en condiciones de estrés la invasión llega a hígado desde donde invade la corriente sanguínea. Una vez establecida la infección

generalizada puede aparecer salmonellosis como enfermedad sus principales manifestaciones son septicemia, enteritis, aborto. La septicemia temprana puede ser rápidamente mortal. Si la invasión sistémica es moderada causa únicamente bacteremia, puede desarrollarse enteritis aguda y el aborto es una secuela en ovejas.

Signos Clínicos:

Septicemia. Los animales afectados presentan depresión profunda, indiferencia, frustración, fiebre alta 40.5 grados y mueren en 24 a 48 horas, en ovinos se presentan pocos casos y es mas frecuente la enteritis aguda.

Enteritis Aguda. Se caracteriza por fiebre alta, diarrea líquida intensa a veces disentería y ocasionalmente tenesmo. La fiebre cede cuando se presenta la diarrea. Las heces son de olor pútrido, contiene moco o sangre, cilindros fibrinosos de intestino y mucosa intestinal en láminas la anorexia es completa y aumenta la sed, respiración rápida y superficial, mucosas congestionadas, las hembras preñadas abortan, cuando un animal enfermo sana es portador de la bacteria.

Hallazgos a la Necropsia: en la forma septicémica se presentan hemorragias extensas petequiales subserosa y submucosa.

Forma entérica aguda. Inflamación del intestino delgado y grueso, la lesión va desde una mucoenteritis con petequias submucosas hasta una enteritis hemorrágica difusa. El contenido intestinal es acuoso de olor pútrido con pus acompañado de sangre completa degeneración adiposa del hígado.

Tratamiento: Debe aplicarse de manera temprana antibióticos de amplio espectro y sulfonamidas.

Vía Parenteral: Cloranfenicol 20 Mg/Kg. 1 V cada 6 horas durante 3 días
Trimetoprim sulfadoxina.

Vía Bucal: Nitrofurazona 20 Mg/Kg. al día durante 5 días en agua por Sonda. En los brotes puede estar indicada la administración masiva.

Control: Prevenir la introducción de animales y objetos contaminados.

Enterotoxemia:

La enfermedad producida por *CL. perfringens* causa enteritis grave con diarrea y disentería en corderos jóvenes, terneros, cerdos y potros.

Patogenia: Enteritis hemorrágica y ulceración de la mucosa intestinal.

Signos Clínicos: La disentería de los corderos puede observarse en animales de menos de dos semanas y se manifiesta por comienzo brusco sin signos premonitores en casos peragudos. La forma aguda es la más frecuente y se comprueba dolor abdominal intenso, tendencia de cúbito, incapacidad para mamar y expulsión de heces líquidas.

Necropsia: Esta enfermedad es tan aguda en todas las especies y presenta cifras tan elevadas de mortalidad que el diagnóstico se realiza en la necropsia. La principal lesión es la enteritis hemorrágica con ulceración de la mucosa. El contenido intestinal está teñido de sangre y líquido seroso en exceso en la cavidad peritoneal.

Tratamiento: El antisero hiperinmunizante es la única terapéutica eficaz en terneros, en otras especies la mortalidad es tan rápida y alta que no da tiempo a la medicación. Se puede usar penicilina por vía bucal para evitar la proliferación del microorganismo y las toxinas.

Control: Vacunar dos inyecciones con intervalo de un mes para prevenir la disentería de los corderos debe establecerse intervalo entre las dos vacunaciones entre 2 y 5 semanas aplicando la segunda vacunación dos meses antes del parto, con objeto de evitar la manipulación de ovejas en gestaciones avanzadas en los años siguientes se refuerza con una vacuna inmediatamente antes del parto.

Queratoconjuntivitis:

Inflamación de la mucosa que cubre el ojo incluyendo la órbita y la superficie interior de los párpados.

Etiología: Rickettsia conjuntivae, mycoplasma, chlamydia

Signos Clínicos: Inicialmente blofoespasmo y exudación del ojo afectado, a la lagrimasa acuosa sigue secreción ocular mucopurulenta, opacidad conjuntival. En casos más graves se observa pus por debajo de la conjuntiva. Vascularizaciones de la córnea, a veces la opacidad de la córnea es permanente.

Tratamiento y Control: Colirios astringentes (Sulfato de Zinc al 2.5%)

Cloranfenicol
Aureomicina
Oxitetraciclina

Ninguno de estos tratamientos reduce la inmunidad subsiguiente a la enfermedad

Control: Traslado a campos menos polvorosos, evitar el encierro de los ovinos enfermos.

Lengua Azul:

Se caracteriza por estomatitis catarral, rinitis, enteritis, cojera debido a la inflamación de las bandas coronarias y de las láminas sensibles de las patas.

Etiología: Orbivirus

Transmisión: Picaduras de insecto (Mosca Culicoides) es la más frecuente en climas cálidos y en tierras bajas.

Signos Clínicos: Después del periodo de incubación de 2-4 días hay una reacción febril grave, la fiebre persiste durante 4 a 6 días, también hay congestión nasal, ciallorrea, enrojecimiento de la mucosa nasal y bucal. Las secreciones nasales son mucopurulentas a menudo con sangre y espumosas. Tumefacción y edema de labios, encías, cojinete dental y lengua, así como movimientos involuntarios de labios, excoiraciones de la mucosa bucal y aliento fétido. La lengua presenta ulceraciones necróticas en los lados y es de color púrpura es manifiesta la disfgia la respiración es estorotora y frecuente, puede ocurrir diarrea, las lesiones de las extremidades incluyendo laminitis y coronitis se caracterizan por cojera y tendencia de cúbito y aparecen solo en algunos animales constituyen un importante signo diagnóstico la aparición de una banda purpúrea o roja oscura en la piel inmediatamente por encima de la corona.

Tratamiento: Irrigaciones locales con soluciones desinfectantes suaves, no exponer al sol a los animales afectados.

Infestaciones por garrapatas:

Poseen estas infestaciones importancia primordial en la producción de enfermedades en los animales. Las infestaciones masivas pueden causar pérdidas directas, muchas garrapatas son chupadoras activas de sangre y pueden provocar la muerte por anemia, pérdida de peso y molestias al comer.

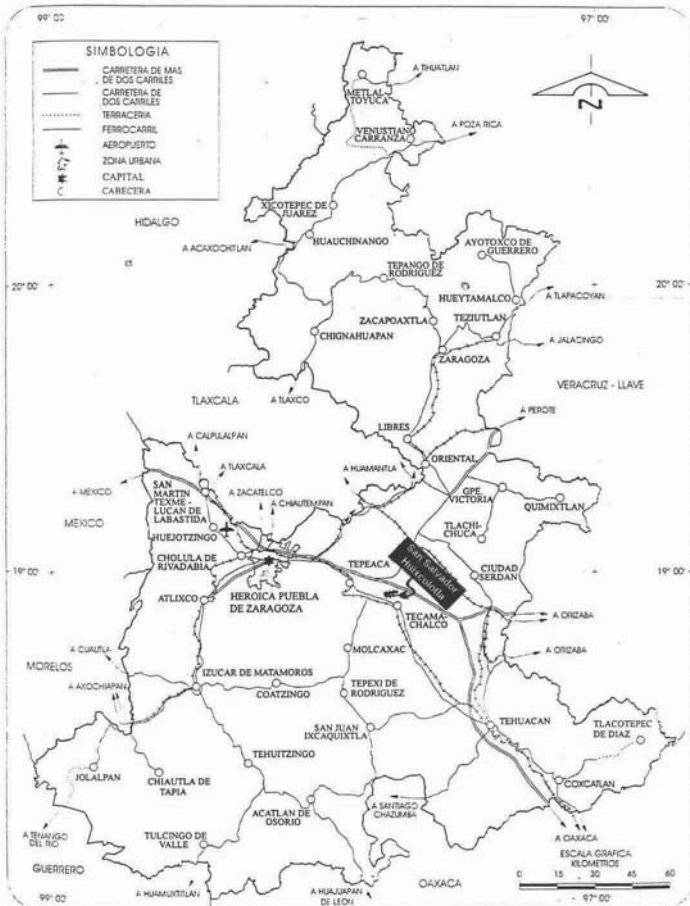
Son muy variables los ciclos de vida de las garrapatas, algunas especies pasan toda su vida sobre un solo huésped, otras pasan por diferentes etapas del ciclo sobre el huésped sucesivo. Los huevos son puestos en el suelo y las larvas resultantes se adhieren en el huésped en el cual se desarrollan pasando por una o más etapas de ninfa antes de convertirse en adultas.

Enfermedades que transmiten las garrapatas

Babesia, Anaplasma, Piemia, Tularemia, Linfadenitis Gaseosa.

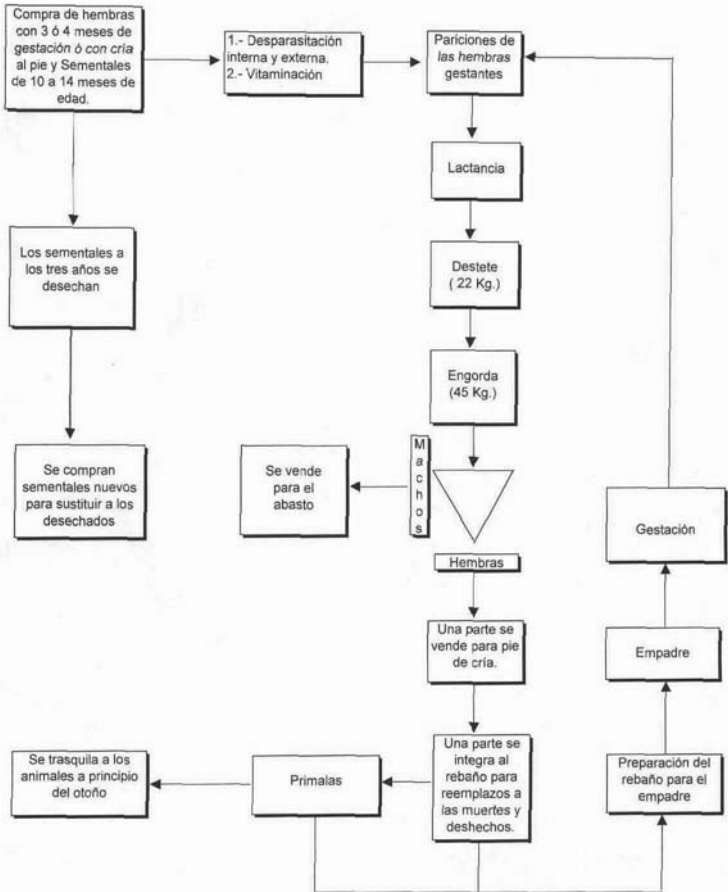
Tratamiento y control:

Bayticol, Trithion, Neguvon, Sapona.



FUENTE: SCT, Puebla, Mapa Turístico de Comunicaciones y Transportes, 1994.

PROCESO PRODUCTIVO



Durante todo el proceso se debe de tener un control sanitario, que mantenga el rebaño libre de enfermedades y proporcionar una alimentación suficiente y de calidad que cubra las necesidades nutritivas del ganado en sus diferentes etapas.

