



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESTABLECIMIENTO DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE
OVINOS PARA CRÍA Y CORDEROS PARA EL ABASTO DEL
MERCADO REGIONAL DE CONTEPEC, MICHOACÁN.

PROYECTO DE TESIS QUE PRESENTA

EMANUELL ROJAS ALANIS

PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR: Dr. RAFAEL TZINTZÚN RASCÓN

MORELIA MICHOACÁN JUNIO DEL 2011

U.M.S.N.H.

**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
PROGRAMA ACREDITADO**



www.vetzoo.umich.mx

Aprobación de Impresión del Trabajo

Morelia, Michoacán, a 23 de Junio de 2011

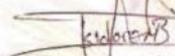
C. MC. ORLANDO ARTURO VALLEJO FIGUEROA

Director de la FMVZ-UMSNH

P R E S E N T E .

Por este conducto hacemos de su conocimiento que la tesis titulada: "ESTABLECIMIENTO DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE OVINOS PARA CRÍA Y CORDEROS PARA EL ABASTO DEL MERCADO REGIONAL DE CONTEPEC, MICHOACÁN", del P. MVZ. EMANUELL ROJAS ALANÍS, dirigida por el asesor DR. RAFAEL TZINTZÚN RASCÓN, fue *revisada y aprobada* por esta mesa sinodal, conforme a las normas de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

ATENTAMENTE


MC. ISIDORO MARTÍNEZ BEIZA

PRESIDENTE


MVZ. SAÚL IGNACIO CARRANZA GERMÁN
VOCAL


DR. RAFAEL TZINTZÚN RASCÓN
VOCAL (ASESOR)

UNIDAD ACUEDUCTO

Av. Acueducto y Tzintzuntzan
Col. Matamoros C.P. 58130
Morelia, Michoacán
Teléfono y FAX: (01443) 314 1463
C.E. direccion@urantia.vetzoo.umich.mx
subdireccion@urantia.vetzoo.umich.mx

UNIDAD POSTA

Carretera Morelia-Zinapecuaro Km. 9.5
Teléfono: (01443) 312 5236 FAX: 312 4176
Municipio de Tarímbaro, Michoacán
C.E. secretario.academico@urantia.vetzoo.umich.mx
secretario.administrativo@urantia.vetzoo.umich.mx
secretario.tecnico@urantia.vetzoo.umich.mx

AGRADECIMIENTOS

A DIOS POR EXISTIR Y POR PERMITIRME LLEGAR HASTA AQUÍ.

A MIS PADRES, POR SU APOYO Y POR DARME LA MAYOR
HERENCIA QUE PUDE RECIBIR, MIS ESTUDIOS.

A MIS HERMANOS Y MI FAMILIA, POR EL APOYO INCONDICIONAL
QUE ME HAN BRINDADO.

EN ESPECIAL A MIS ABUELOS QUE AUNQUE YA SE HAN
MARCHADO, SU FUERZA Y SU ESPÍRITU ESTÁN SIEMPRE
CONMIGO.

A LAS PERSONAS QUE ME BRINDARON SU APOYO CUANDO LO
NECESITE.

A MI ASESOR:

POR SU AYUDA Y PACIENCIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE
TRABAJO.

A TODOS Y CADA UNO DE ELLOS.

¡MUCHAS GRACIAS!

ÍNDICE

Resumen	1
Introducción	3
Justificación	5
Objetivo general	6
Metodología	7
1. estudio de mercado	8
1.1 Características de los mercados, de los principales insumos y productos	9
1.2 Oferta	10
1.3 Demanda	11
1.4 Canales de distribución y venta	13
1.5 Localización del proyecto	14
1.5.1 Macro localización	14
1.5.2 Micro localización	15
1.5.3 Descripción del sitio	16
1.5.4 Adquisición y transporte de insumos	16
1.5.5 Clima	17
1.5.6 Aptitud ambiental para la producción	17
2. Tamaño del proyecto	18
2.1 Proyección del rebaño	18

2.2 Índices biométricos ovinos del oriente de Michoacán (cuadro # 4).	18
3. Procesos y programas de producción	19
4. Ingeniería del proyecto	20
4.1 Descripción técnica del proyecto	20
4.2. Componentes del proyecto (infraestructura, equipos y otros)	20
4.3 Uso del recurso agrícola forrajero	22
4.4 Descripción del sistema de producción ovino	24
4.5 Capacidad de procesos y programas de producción	25
5. Programas de ejecución, administrativo, de capacitación y asistencia técnica	26
5.1 Descripción de la raza Katahdin	26
5.2 Descripción de la raza Dorper	28
6. Manejo de la alimentación	32
7. Manejo productivo	35
8. manejo sanitario	37
9. Recomendaciones para la Granja OVICON	38
9.1 Al parto	38
9.2 En instalaciones y equipo cuidar que cubran los aspectos	38
9.3 Calendarios de vacunación y desparasitación	38
10. Construcción e instalaciones	40
10.1 Características de las instalaciones	40

10.1.2 Piso	40
10.1.3 Paredes	40
10.1.4 Techo	40
10.1.5 Puertas y pasillos	40
10.2 Bebederos	41
10.2.1 Ahijaderos	41
10.2.2 Trampas de alimentación para corderos (creep feeding)	41
10.2.3 Corral de manejo	42
11. Inversión y presupuesto de operación	43
12. Evaluación financiera del proyecto	44
13. Financiamiento	45
14. Organización	46
Bibliografía	77

ÍNDICE DE ANEXOS

I.	Macrolocalizacion	47
II.	Proyección del rebaño	48
III.	Cuadro de cruzamientos	49
IV.	Formatos de los registros individuales y del rebaño	50
V.	Calendario de manejo sanitario	51
VI.	Proyección de la alimentación	53
VII.	Programa de inversiones	54
VIII.	Ingresos por concepto de venta del producto	55
IX.	Costos del manejo sanitario	57
X.	Costos variables por años	58
XI.	Proyección de costos fijos	59
XII.	Memoria de costos fijos y costos variables	61
XIII.	Punto de equilibrio	63
XIV.	Gastos de administración	64
XV.	Determinación del capital del trabajo requerido	66
XVI.	Cuadro de amortización de crédito	67
XVII.	Resumen de estado de resultados	68
XVIII.	Balance de los estados de origen y aplicación de los recursos	69
XIX.	Balance de relación costo - beneficio	70
XX.	Flujo de efectivo relevantes	71
XXI.	Evaluación financiera	73

RESUMEN

El proyecto se realiza con el objetivo de determinar la viabilidad técnico financiera de la inversión necesaria para consolidar la agro-empresa ovinos de Contepec "OVICON", la cual es una empresa familiar cuyos integrantes están comprometidos para tener éxito del que se espera de la empresa.

La presente idea de inversión surgió a partir de los integrantes del grupo para solicitar apoyo y aumentar el número de ovinos, de 25 corderas a 50 animales en producción teniendo una diversificación del sistema de producción teniendo ovinos para el abasto del mercado y ofrecer corderas para el pie de cría; aprovechando las instalaciones existentes y sobre todo aprovechar los productos y subproductos agrícolas que prevalecen y que será la materia prima que es de suma importancia para la elaboración de la dieta para la alimentación del ganado, principal insumo y costo de operación del sistema propuesto.

En la actualidad la región centro del país contribuye en un 55% de la producción total nacional; la región oriente de Michoacán existe una cuenca importante de la producción ovina en donde ofrece oportunidades de comercializar pie de cría así como corderos para el abasto. Los ovinos en sus diferentes razas y cruza se adaptan perfectamente a las condiciones climáticas de la región oriente del Estado de Michoacán, además de representar una importante fuente de ingresos para las áreas rurales de esta zona. Cabe destacar que aunque el consumo de esta especie ganadera en México no es tan generalizado como la carne de bovino y porcino, ello permite la obtención de mayores ingresos para los productores debido a su mayor precio en el mercado.

El proyecto productivo ovino se realiza ante la dependencia alimentaria de carne de ovino del extranjero, se hace necesario el impulsar el desarrollo de la ganadería local y regional a través de la consolidación y mejoramiento en las áreas de la actividad productiva ovina; OVICON es el típico tipo de empresa familiar que se emplean en el país. De que el buscar modelos que permitan su consolidación como imperativo nacional.

Para la producción de ovinos se consideran las razas katahdin y dorper; este tipo de ganado presenta un alto grado de rusticidad, redundando en su capacidad para adaptarse a diferentes condiciones climáticas, de manejo y de alimentación. Por la rusticidad que caracteriza este tipo de ganado para su cría no se requiere de invertir en instalaciones ostentosas. La raza katahdin para producir pie de cría mejorados genéticamente para ser comercializados de forma local y regional con el propósito de incrementar los parámetros productivos de las razas criollas a través de cruzamientos selectivos, ya que en la región se disponen de condiciones agro-ecológicas favorables para mejorar la productividad del ganado ovino existente en la comunidad de Agua Caliente municipio de Contepec Michoacán.

INTRODUCCIÓN

En México tradicionalmente los pequeños rumiantes han estado en manos de los productores más marginados, de bajos recursos económicos y alejados de los beneficios de la asistencia técnica y la tecnología. Sin embargo, en la producción ovina, cada vez es más frecuente el flujo de capital financiero, dando origen a una producción pecuaria empresarial muy promisorio (Cuellar 2010). Sin embargo en la actualidad, la Ovinocultura nacional sigue sin satisfacer la cada vez más grande demanda de carne de esta especie; la producción ovina tiene buenas perspectivas, sin embargo es indispensable fortalecer las inversiones hacia este sector, los modelos productivos prevaletentes, en su gran mayoría son rebaños con índices de producción deficientes y con poco interés de los productores en constituir una empresa económicamente redituable, sin embargo, es reconocida como una actividad importante dentro del subsector ganadero, por el alto valor que representa al constituir un componente beneficioso para la economía del campesino de escasos recursos y por tener sus productos una gran demanda especialmente entre la población urbana que en caso particular en municipios del estado de México (Atzacomulco, Acambay, San Felipe del Progreso, etc.).

La orientación de la ovinocultura mexicana es primordialmente hacia la producción de carne, obteniéndose altos precios en pie y canal en comparación a otras especies pecuarias; el precio en canal es de \$ 45/Kg de peso vivo de cordero de engorda es de \$ 27.00, los animales de desecho el precio varía de \$ 20.00 a \$22.00 y las corderas que serán para remplazo en la región se cotizan en \$2500 con un peso promedio de 25 kg. (Precio, mercado y plaza Edo. México actuales) 16/03/2011.

Cabe hacer mención que en México, el precio en pie del ganado ovino para abasto, ha mantenido un avance lento, pero continuo durante la última década, existiendo pocas fluctuaciones a través del año y actualmente resulta uno de los productos pecuarios mejor pagado a nivel nacional.

El consumo de la carne de ovino en México casi en su totalidad (95%) es a través del alimento típico denominada barbacoa, considerado como un platillo de lujo resultado de la cocción de la canal ovina cubierta en pencas de maguey en horno subterráneo o en bote de metal. Siendo también uno de los componentes del menú ofrecido en los eventos sociales. Otra manera en que se consume la carne ovina en el centro del país es en mixiotes. El consumo per cápita para 1983 era de 305 g por habitante, incrementándose para 1993 a 837 g; actualmente en el 2010 es cercano a los 1000 g por habitante al año.

El rebaño ovino se constituirá por la raza katahdin como raza materna y las razas paternas son dorper y katahdin para la producción de animales F1 y pie de cría respectivamente; la elección de las razas ha obedecido más a los aspectos fenotípicos y recomendaciones donde se aprovechará la escasa estacionalidad reproductiva, casi nulo anestro posparto y su alta prolificidad; se tendrá una tendencia empresarial en donde se practicara el empadre en la etapa posparto o lactacional, colocando a los sementales en contacto con las ovejas a los 30 días de paridas. Lo anterior buscará en una elevada fertilidad (mayor al 90%), alta prolificidad (1.7 a 1.9) y un intervalo entre partos de aproximadamente de 7 meses; Considerando la experiencia de la empresa que es un tipo de manejo se propone.

El principal costo de producción es la alimentación que representa un 70% de los costos de producción, considerando la experiencia de la empresa en su tipo de manejo se propone que las dietas consistirán en rastrojo de maíz, alfalfa, paja de avena, maíz en grano, melaza, urea y núcleos proteicos ofreciendo dietas balanceadas y que son suministradas de acuerdo a las etapas fisiológicas de los animales. En el aspecto sanitario se realizarán aplicaciones de selenio, desparasitaciones y vacunaciones *clostridium spp.*

JUSTIFICACIÓN

La región de Contepec cuenta con una ubicación estratégica ya que a sus alrededores en un radio de 250 Km. Se encuentran ubicados los más importantes centros de consumo de ovinos del país así como el mayor número de oferentes de cordero, lo que da gran oportunidad de constituirse en una Sociedad de Producción Rural de Recursos limitados "OVICON" de SPR de RL; realizando inversiones económicas sustentadas en el presente proyecto. Al respecto se considera tanto el potencial de parámetros productivos existentes en la región de Contepec como el atractivo precio de compra-venta que presenta la especie ovina en comparación a otras especies ganaderas.

OBJETIVO GENERAL.

Elaborar y evaluar la viabilidad técnica financiera para la producción ovina, utilizando de manera intensiva la infraestructura disponible y el mejoramiento genético.

METODOLOGÍA.

Será la propuesta por el guión de la Secretaria de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Para la preparación y presentación de proyectos productivos correspondiente al anexo 4 de las reglas de operación de la Alianza para el campo 2010 – 2011.

I.- ESTUDIO DE MERCADO.

En la región oriente de Michoacán se concentra un gran número de ovinos; a nivel regional la competencia en ovinos no es tan marcada pero se tiene como competencia potencial a los municipios del Estado de México que colindan como el Estado de Michoacán cabe señalar que estos municipios demandan una gran cantidad de carne ovina; lo que se contempla como una alternativa de ingreso a corto plazo, más allá de que los productores estén siguiendo una estrategia de producción de mediano y largo plazo.

Los borregos son de tamaño mediano, largo y musculoso de conformación cárnica, de lana blanca y densa libre de fibras negras. Existiendo dos variedades con cuernos y sin estos. La oveja pesa de 35 – 60 kilogramos y los machos de 60 – 120 kilogramos una de las características más importantes de estas razas que se implementaran en la granja es que entran en celo durante cualquier época del año, por la cual es factible de implementar con ellos un sistema acelerado de producción con partos cada siete meses, las borregas producen gran cantidad de leche y un elevado instinto maternal lo cual las lleva a producir crías de crecimiento sorprendente y elevados rendimientos del ganado en pie y en canal (54 – 60%). Lo anterior se resume en el cuadro número 1.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Productos (Venta de Ganado Ovino Reproductor para Pie de Cría)	
Vientres Primaldas	Venta de primaldas de 6 a 12 meses de edad media cruce de Dorper con ovejas katahdin (F1) y líneas puras de la raza; se comercializaran en pie a un peso desde los 25 Kg., se fijo un precio promedio de venta de \$ 2,500.00 por cabeza.
Corderos Cebados	Los corderos cebados se comercializaran en pie a un peso de 40 Kg., se fijo un precio base de venta de \$ 1,350.00 por cordero.
Borrego de Desecho	Los borregos se comercializaran en pie a un peso promedio de 75 kg proyectándose a un precio promedio de \$19.00 dando un monto de \$1,425.00
Borregas de Desecho	Las borregas se comercializaran en pie a un peso de 45Kg. Teniendo el precio de venta de \$20.00 dando un monto por animal de \$900.00

Cuadro 1

1.1.-CARACTERÍSTICAS DE LOS MERCADOS DE LOS PRINCIPALES INSUMOS Y PRODUCTOS.

Tomador de precios:	Regido por la oferta y la demanda.
Demanda competitiva:	La que está en el mercado de producción, productores con rebaños promedio de 30 a 100 vientres en adelante, para venta de pie de cría, sementales y de borregos para abasto al mercado local y regional.
Demanda cautiva:	Productores con experiencia en la crianza de ganado ovino.
Demanda a desarrollar:	Productores potenciales que desean establecer rebaños de ganado ovino mejorado de alta calidad genética y productiva.
Demanda insatisfecha:	La producción de ganado ovino en el Estado de Michoacán y en la región tiende a ser deficitaria por lo que el volumen y el precio pueden mantenerse en cierta estabilidad.

1.2.-OFERTA.

En la región del altiplano Michoacano comprende los municipios de Epitacio Huerta, Contepec, Zitácuaro, Hidalgo, Maravatío, Senguio y Ocampo, cuenta con un clima templado a semifrío, aproximadamente el 65% de esta zona cuenta con tipo de tenencia de la tierra ejidal, en total los siete municipios comprendidos en esta zona tienen una población ovina de 100' 880 cabezas lo que representaría el 40.6% de la población ovina estatal que para el 2009 sumó 248'500 ovinos en Michoacán (SAGARPA, 2009).

Los productos ofrecidos por los diferentes productores solo llega a la producción de ovinos para el abasto que los pesos oscilan entre 25 a 40 kilos de peso vivo; Los borregos son criados bajo sistemas de producción extensiva que consiste en traer a los animales durante todo el año en los agostaderos esto durante el día, en las parcelas que ya han sido desocupadas por las cosechas y/o los esquilmos también sirven como agostaderos.

Las razas de estos animales constan de criollos, pelibuey, cruza de dorper y Suffolk, las enfermedades más comunes son por problemas respiratorios y parasitosis interna y externa la etapa en que mueren más corderos es durante el primer tercio de vida; actualmente se están dando encastes con razas como son la dorper utilizando esta raza más como línea paterna pero existen deficiencias en el manejo debido a las elevadas mortalidades que se les presentan.

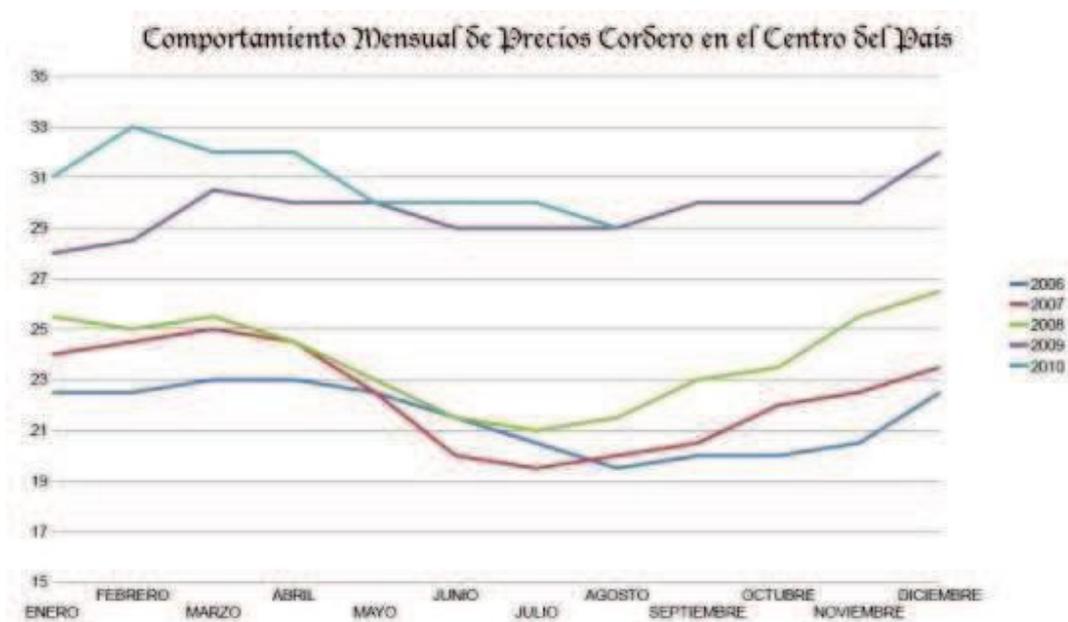
No se tienen datos precisos dentro de los cuales se establezcan un número de unidades de producción ovina en el municipio de Contepec, pero es sabido que muchos de estos productores son de baja escala en donde se considera como empresa familiar.

1.3.- DEMANDA.

Esta se comporta con una tendencia de crecimiento ya que actualmente no se cubren las necesidades de carne en México en la región centro del país es donde se concentra el mayor consumo de carne de ovino, INEGI establece que la población total del Municipio Contepec es de 30696 personas, de cuales 14522 son masculinos y 16174 femeninas.

Las perspectivas son marcadas viendo que para el año 1983 era de 305 g por habitante, incrementándose para 1993 a 837 g; actualmente en el 2010 es cercano a los 1000 g por habitante al año. El precio en pie del ganado ovino para el abasto, ha mantenido un avance lento, pero continuo durante la última década, existiendo pocas fluctuaciones a través del año y actualmente resulta uno de los productos pecuarios mejor pagados a nivel nacional; el precio en canal es de \$ 45.00 y en peso vivo de cordero de engorda es de \$ 27.00 los animales de desecho el precio varía de \$ 20.00 a \$22.00/kg de peso vivo y las corderas que serán para remplazo en la región se cotizan en \$2500 siendo estas de una buena calidad genética.

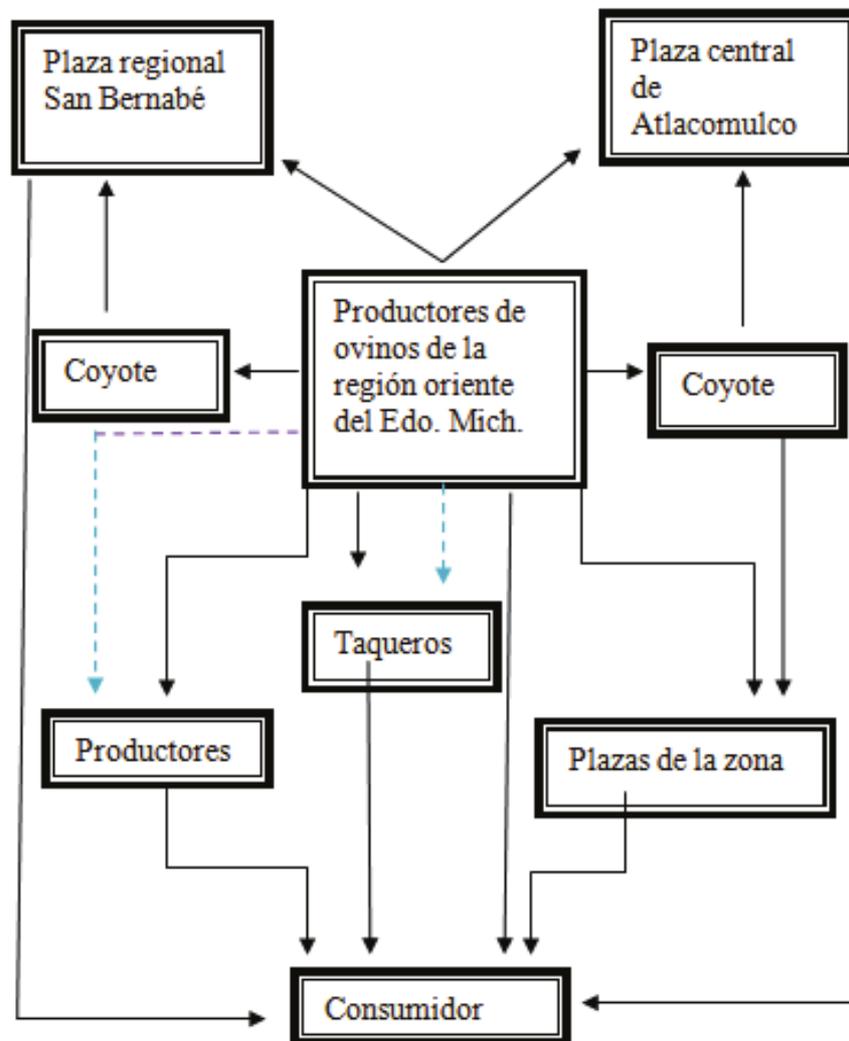
El comportamiento del precio no se ve afectado como el de otras especies la tendencia que se ha venido teniendo ha sido en crecimiento como se muestra en la grafica 1:



Fuente: Asociación Mexicana de Criadores de Ovinos (AMCO) 2010.

1.4.- CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y VENTA.

El cuadro número 2 muestra la descripción del canal de comercialización predominante en la región.



La línea que se encuentra punteada indica los canales de comercialización que se empleará la granja "OVICON".

1.5.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

1.5.1.-MACRO LOCALIZACIÓN.



Se localiza al noroeste del Estado en las coordenadas 19°57' de latitud norte y 100°10' de longitud oeste, a una altura de 2,490 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Epitacio Huerta y el Estado de Querétaro, al este con el Estado de México, al sur con Tlalpujahua y Maravatío y al oeste con Maravatío. Su distancia a la capital del Estado es de 126 km.

Vías de acceso: Se cuenta con la carretera federal Epitacio Huerta – Tlalpujahua que atraviesa en la comunidad de Agua Caliente. Pasando al lado de la comunidad la autopista México – Guadalajara ubicándose la “caseta de cobro Contepec” las vías de acceso son pavimentadas y en buenas condiciones ver anexo 1 en la página 47.

1.5.2.- MICRO LOCALIZACIÓN

Ver cuadro número 3.



Cuadro número 3.

Localización y descripción específica del sitio del proyecto.

Se localiza el proyecto en la comunidad de Agua Caliente, Municipio de Contepec. Michoacán. La granja se ubicara a la salida del pueblo.

1.5.3.- DESCRIPCIÓN DEL SITIO.

Área disponible para el arranque del proyecto: se cuenta con 1 hectárea de cultivo siendo esta de riego propiedad de los socios en el que está sembrada con maíz. Aunado el terreno en donde se alojan los corrales teniendo una superficie de 18 X 40 mts² este terreno contando con todos los servicios como son vías de acceso, agua, drenaje y luz.

1.5.4.- ADQUISICIÓN Y TRANSPORTE DE INSUMOS.

En el municipio de Contepec existen expendios de productos agropecuarios quedando a 2 kilómetros de distancia, dentro de la comunidad de Agua Caliente, existe un proveedor que cuenta con el servicio a domicilio; y a 31 km. el municipio de Maravatio en donde existen varios establecimientos agropecuarios con un gran potencial de adquisición en donde se puede negociar precios de los insumos que se requieran.

Hay disponibilidad de los insumos requeridos para la operación del proyecto; Ya que el proyecto está localizado en un lugar donde a 2 Km. de distancia existe un negocio donde pueden comprar sus alimentos y medicamentos; Existen en la comunidad carreteras para sacar al mercado los animales a venta, que se hace generalmente en camionetas particulares o fleteras.

1.5.5.- CLIMA.

Su clima es templado con lluvias en verano, tiene una precipitación pluvial de 1,168.0 milímetros y temperaturas que oscilan de 2° a 28.4° Centígrados.

1.5.6.- APTITUD AMBIENTAL PARA LA PRODUCCIÓN.

Se cuenta con las condiciones climáticas y geográficas óptimas para la actividad de la producción ovina.

II.- TAMAÑO DEL PROYECTO.

2.1.- LA PROYECCIÓN DEL REBAÑO.

Es contemplado con 30 corderas que se adquieren y 21 corderas de remplazo proporcionadas por la granja dando un total de 51 hembras reproductoras y 2 sementales. Ver anexo # 2 página 48; Sujetos a los siguientes índices biométricos.

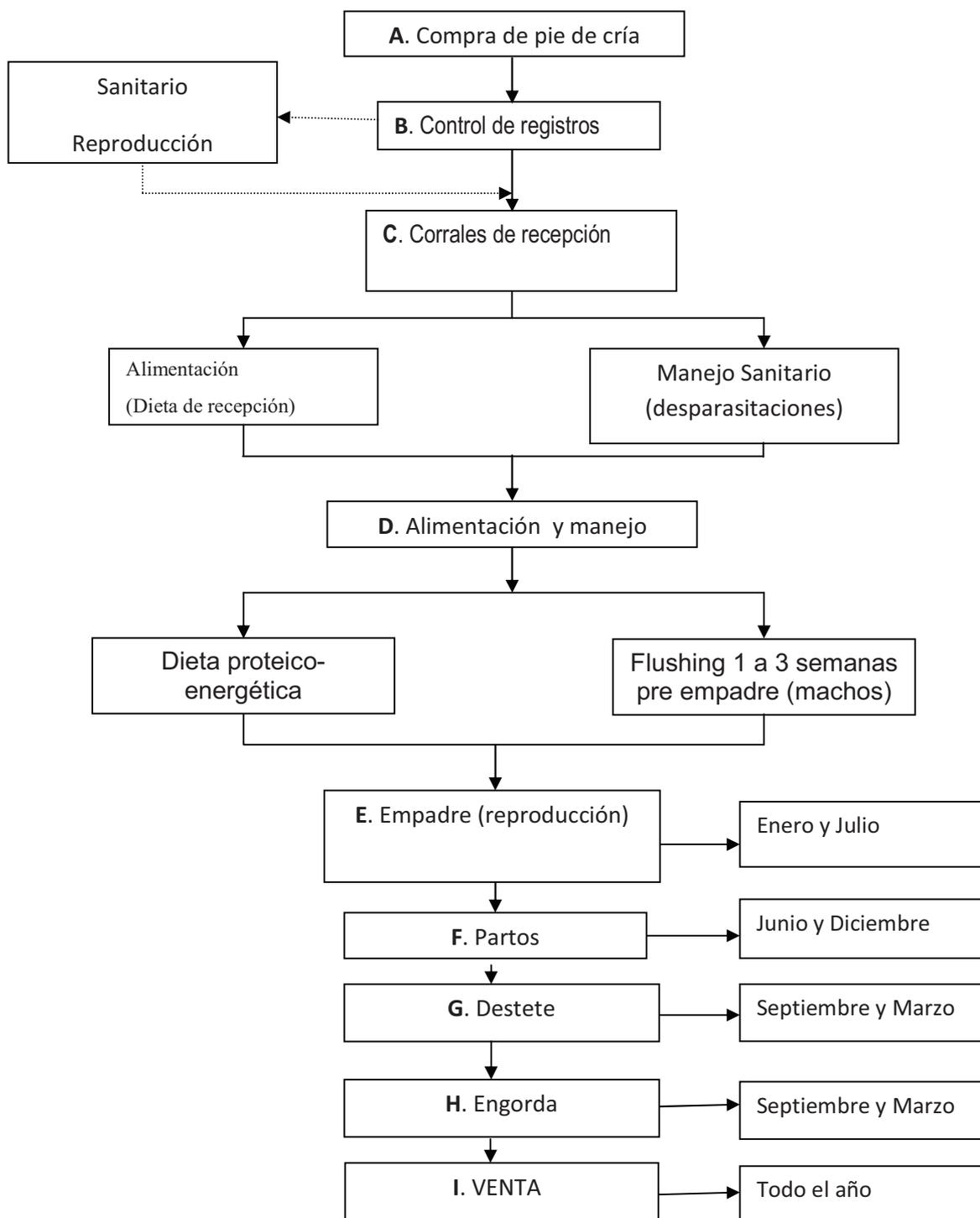
2.2. ÍNDICES BIOMÉTRICOS OVINOS DEL ORIENTE DE MICHOACÁN (cuadro # 4).

Estos parámetros son los que se tomaron de referencia para la proyección del rebaño ovino y los mismos reflejan rendimientos productivos y reproductivos alcanzables para el sistema propuesto por OVICON, basados en los registros y experiencia previa de la empresa.

DATOS DE PRODUCCIÓN						
Porcentaje fertilidad	100%	90%	90%	90%	90%	90%
PARICIONES/AÑO	1.5	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3
CUATEO	70%	70%	70%	70%	70%	70%
MORTALIDAD DE ADULTOS	2%	2%	2%	2%	2%	2%
MORTALIDAD DE CRÍAS	5%	5%	5%	5%	5%	5%
MORTALIDAD DE CORDEROS (AS)	10%	10%	10%	10%	10%	10%
DESECHO DE OVEJAS	12%	12%	12%	12%	12%	12%
DESECHO DE SEMENTALES	0%	0%	0%	10%	10%	10%
RELACIÓN BORREGAS/SEMENTAL	2	2	2	2	2	2

III.- PROCESOS Y PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN.

Flujo-rama del procedimiento para la cría y comercialización de ovinos.



IV. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

4.1.-DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.

Se consolidara al grupo "OVICON" como una organización en la producción del ganado ovino cruza con la raza dorper y katahdin, ya que en la región existen condiciones agro-ecológicas y climatológicas optimas para el desarrollo de esta actividad productiva pecuaria, estimulándose el aprovechamiento integral de los recursos forrajeros para la producción de ganado ovino en la comunidad de Agua Caliente municipio de Contepec Michoacán.

El rebaño estará integrado por 50 vientres primaras raza de katahdin y 2 sementales un dorper y un katahdin. Sacando crías F1 (híbridas) y puras el cruzamiento a realizar se muestra en el anexo 3 en la página 49. Otro de los objetivos es la engorda de corderos para el abasto con un peso de 30 a 50 Kg a los seis meses de edad teniendo un promedio de 40 kg al mercado. Son corderos de crecimiento rápido que presentan buen estado de carnes teniendo un peso promedio de 3 kilogramos de peso al nacimiento en lactancias de 70 días promedio. Así también en determinado momento se pretende vender primaras para cría con un peso aproximado de 25 kg en adelante y la venta de vientres de desecho y los respectivos sementales.

4.2.- COMPONENTES DEL PROYECTO (infraestructura, equipos y otros).

Para la puesta en marcha del proyecto se contempla inversión en ovinos de pie de cría contemplando corderas y sementales; Se cuenta con una superficie de terreno de 18 metros de frente por 40 metros de fondo en donde se tiene distribuido 10 corrales; situados en diferentes áreas en donde:

1 Corral de 9 mts de ancho por 10 mts de fondo donde se alojan a las hembras en el último tercio de gestación y lactantes, acondicionando una trampa para implementar el sistema de creep feeding donde únicamente tienen acceso las crías este espacio es de 1.3 mts de ancho por 2.10 mts de largo este corral se encuentra construido de concreto, con tejado, el piso es firme de concreto con pendiente para la salida de residuos líquidos y su bebedero.

1 Corral dividido con maya borreguera en 2 uno con medidas de 4 mts de ancho por 5 metros de fondo y el otro de 3.39 mts de ancho y 5 mts de fondo; en estos corrales se alojan a las hembras primaras gestantes y vacías respectivamente los corrales cuentan con tejado y su pileta de agua que abastece a los 2 corrales, el piso es de concreto con salida de desechos líquidos.

Se cuenta con unos corrales para los corderos destetados en donde las medidas son de 2.90 mts de ancho por 3 mts de fondo estas medidas las tienen 2 corrales y el tercero en donde se alojan a las corderas destetadas sus medidas son de 3.65 mts de ancho por 3 mts de fondo.

Estos corrales son de concreto, tejado en su totalidad y con pendiente de 10° para que no exista acumulaciones de líquidos evitando así las humedades; en el corral de las hembras adultas se tiene el tejado a un 50% donde tienen una parte con sombra y otra parte al descubierto. Los 4 corrales restantes cuentan con las mismas características que donde se alojan a los corderos destetados pero estos se encuentran desocupados. Los requerimientos de espacio por animal de acuerdo a su etapa se muestran en el cuadro número 5 y 6.

ETAPA	SOMBRA m ² /ANIMAL	CORRALES, m ² / ANIMAL ESPACIO VITAL (TIERRA)
Borregas y crías	1.3-2.0	0.93-1.8
Sementales	1.4-2.0	1.5
Crecimiento	0.55-1.0	0.5-0.9

Cuadro número 5

CATEGORÍA:	ÁREA CUBIERTA	ÁREA DESCUBIERTA
Borrega	0.75-1.50m ²	1.20-2.50m ²
Semental	0.90-1.80m ²	1.20-2.50m ²
Cordero	0.30-0.60m ²	0.30-0.60m ²

Cuadro número 6

Por lo tanto, la capacidad instalada actual es adecuada para alojar a 60 borregas con cría y 30 borregas adultas, en cuanto a los animales de destete o corderos se tiene la capacidad para alojar a 55 estos con sombra.

Quedando espacio para construir una bodega de 10 por 20 m². Siendo posible en un futuro para construir más corrales o tener espacio para incrementar lugar disponible, conforme al desarrollo y crecimiento del proyecto.

4.3.- USO DEL RECURSO AGRÍCOLA (forrajero).

La agricultura es la actividad primaria en la localidad de Agua Caliente, los principales cultivos son: maíz, avena y hortalizas.

Esta actividad permite el abastecimiento de forraje y maíz para la granja, en la actualidad y, que es la base del sistema de alimentación, se cuenta con una superficie de 1 hectárea de riego, los costos de producción y rendimientos son como se muestra en el cuadro número 7.

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Total	Observaciones
Barbecho	1	600.00	600.00	
Rastra	2	450.00	900.00	
Siembra	1	250.00	250.00	con tractor
Semilla	30 kg	250.00	250.00	semilla hibrida
Fertilizante	10 btos	2000.00	2000.00	formula 140-80-60
1era. escarda	1	250.00	250.00	
2ª escarda	1	250.00	250.00	
Control de plagas				no se aplican
Control de malezas		700.00	700.00	incluye costos de aplicación hierbamina, gesaprim cal 90 y hierbester.
Cosecha	12	120.00	1440.00	
Total			\$ 6,640	

Cuadro número 7

Estableciendo los costos de producción se tiene que:

Precio por kilo de maíz \$ 3.20

Rendimiento promedio ----- 4 Ton/ ha.

Por lo cual se obtienen:

Ingresos = \$ 12,800

Ingresos – egresos = \$ 12,800 - \$ 6,640.00

Margen bruto. = \$ 6,160.00

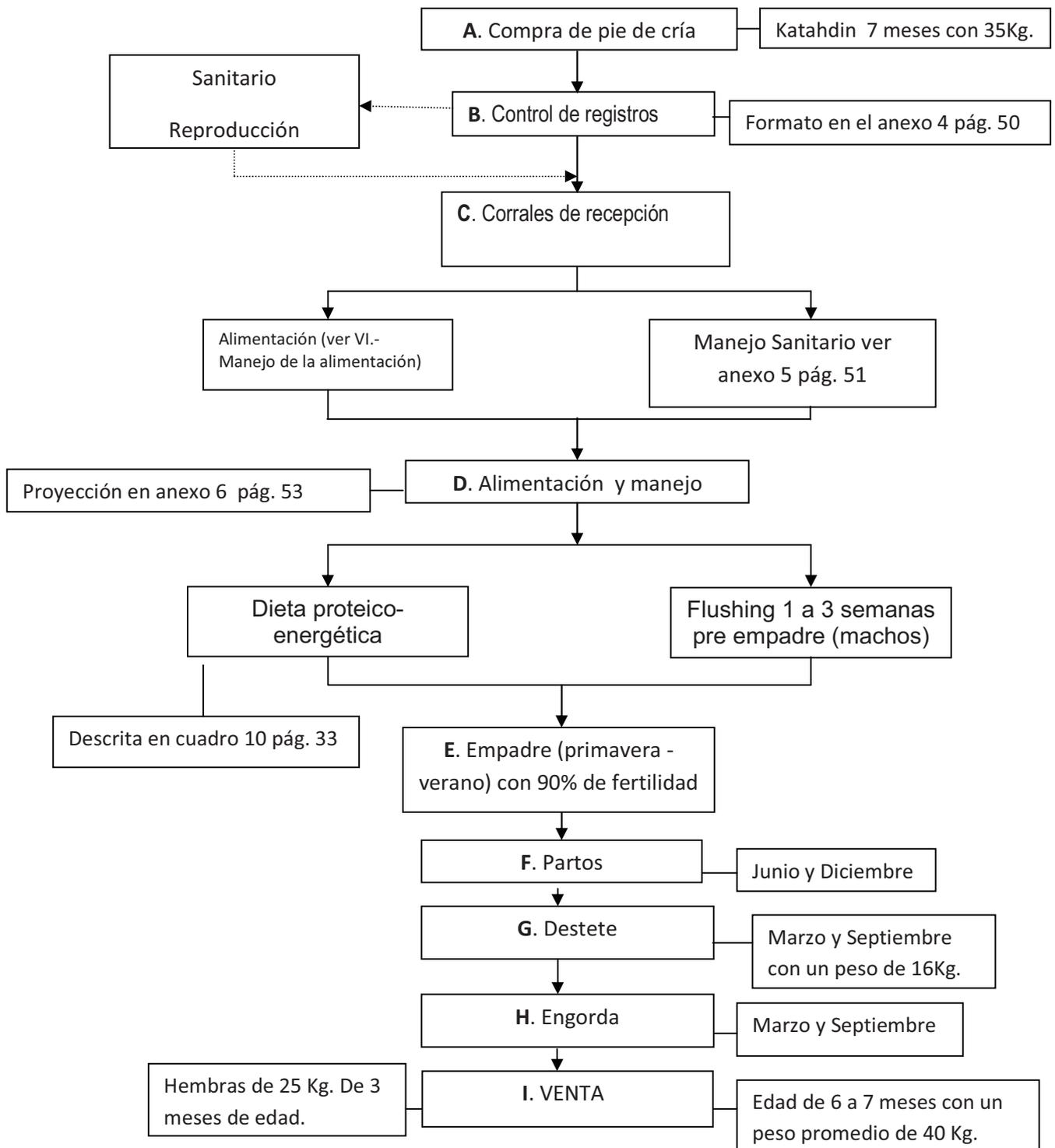
La producción total no se vende al mercado, se destina para la alimentación de ganado y una parte para el autoconsumo, durante todo el proceso del cultivo se conjuga la mano de obra familiar y contratada.

4.4.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN OVINO.

Una de las tecnologías que se considera es la de estabulación completa que consiste en el confinamiento del rebaño en un área determinada proporcionándole, todas las condiciones necesarias para manifestación de su potencial genético de su producción como lo es la alimentación, agua, minerales, sanidad, etc. Pero que resultaría con una mayor inversión en todos los aspectos del proceso productivo, así como la adquisición o producción de más y mejores forrajes que en base a las características de la región; pero teniendo la ventaja de que se tiene un estricto registro y control del rebaño. Teniendo la fortaleza de que se puede proporcionar la alimentación ya que se produce en la granja.

4.5.- CAPACIDAD DE PROCESOS Y PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN.

FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO PARA LA CRÍA Y COMERCIALIZACIÓN DE OVINOS.



V.- PROGRAMAS DE EJECUCIÓN, ADMINISTRATIVO, DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA.

Razas utilizadas para la producción de corderos para el abasto.

La granja se ha venido desarrollando a través de diferentes tipos de cruzamientos dentro de las cuales se contemplaron a las razas: Criollas, Suffolk, Black belly, Hamshire y en la actualidad se han estado realizando empadres de la raza dorper en donde tiene buenas perspectivas en la granja; teniendo cruzamientos de líneas maternas con hembras de la raza katahdin.

5.1.- DESCRIPCIÓN DE LA RAZA KATAHDIN.

El origen de la raza katahdin data de una creación reciente, por ello se le clasifica dentro del grupo de sintéticas al ser formada a partir de otras. Su origen es en los Estados Unidos al final de los años 50 por Michael Piel, quién la bautizó como katahdin en honor a una pequeña montaña que tiene ese nombre del estado de Maine de donde era originario.

Lucas *et al.* (2010), Piel se hizo de un rebaño de ovinos de pelo importados de las Islas Vírgenes (Blanca de las Islas Vírgenes) que se distinguían además de su ausencia de lana por su prolificidad y resistencia, estos animales los cruzó en una primera fase con Suffolk buscando la velocidad de crecimiento y carne de esta raza, pero manteniendo la ausencia de lana. Posteriormente a mediados de los años 70'S se hacen cruzamientos con la Wiltshire horn inglesa, tratando de incorporar talla y mejoramiento de la canal. A partir de ahí se hizo una interesante selección por pelo, velocidad de crecimiento y tasa reproductiva, priorizando prolificidad y evitando cuernos o lana, lo que ha derivado en el animal que actualmente es.

Su distribución por el momento es en Norteamérica y México. Pero se está empezando a difundir a otros países del centro y Sudamérica como Colombia y Ecuador. Ha demostrado una gran adaptabilidad a diversos ambientes sean fríos

como los de Canadá y Estados Unidos, a cálidos como lo son muchos lugares de México.

Esta raza es de talla grande y pesada, teniendo las hembras pesos de entre 50 a 80 Kg y los machos de 90 a 140 kg o más. Se caracteriza por tener el pelo de diferentes colores y patrones predominando el blanco y café claro; y pintos con estos colores. Los machos presentan en el cuello un pelo largo que va de la base de la mandíbula hasta el pecho; Algunos pueden presentar fibras de lana o una capa de esta que corre sobre el lomo y parte de los costillares, hasta la base de la cola, esto se presenta sobre todo en ejemplares criados en climas templados o templados fríos, desarrollando una lanilla muy fina debajo del pelo más largo y grueso, que suele pelechar en primavera. La raza tiene la cola de tamaño variable y usualmente no se le corta como a los ovinos de lana.

Desde el punto de vista reproductivo De Lucas *et al.* (2006) pueden empezar a ciclar entre los 6 y 8 meses de edad. De Lucas (2008) encontró que cuando son apareadas sobre el año y medio de su edad su comportamiento es muy bueno, alcanzando fertilidades superiores al 95% y prolificidades de 1.7 corderos por parto.

Aunque se menciona que las ovejas adultas tienen partos múltiples y que pueden llegar a producciones al destete muy altas, las evidencias en México indican prolificidades de entre 1.6 y 1.9 corderos por oveja parida (reportes en Estados Unidos señalan 1.63) y destetes de 1.4 a 1.7 corderos destetados por oveja expuesta y entre 35 y 40 kg de cordero destetado por oveja de cría (desde luego hay que considerar el tiempo al destete). Otra característica que se menciona es su buena capacidad lechera, que aunque no se conocen datos, en la práctica le permite criar mellizos sin mayor dificultad y lograr buenos pesos que van desde los 15 a 18 kgs. de peso vivo a edades de 70 días. Otros datos de importancia es que se registran variaciones de mortalidad al destete que puede fluctuar de entre 3 a 17%; Ángel (2010) encontró que las mortalidades en esta etapa se promedia en 5.6% y las cifras nacionales sobre la mortalidad pre destete van de un 20 a 50% y al momento del post destete una

variación de 5 a un 25%. Téllez (2005) presenta un promedio del cual no debe sobrepasar el 5% de mortalidad al destete; Gregorio *et al.* Encuentran un promedio de 15% de la mortalidad, sin embargo con porcentajes que van por debajo de Gregorio *et al.* Y las cifras que se muestran a nivel nacional; Yáñez (2005) reportó que el comportamiento de la mortalidad de corderos de hijas adultas en lactancia son de un 9.5% y la mortalidad de corderos hijos de primas en lactancia son de 11%.

Dentro de otros parámetros que se obtienen y que son de suma importancia productivamente como son las ganancias diarias de peso, Ángel (2010) encontró que a nivel nacional existe un promedio de 150 a 350 gr. Dentro del cual el promedio de producción son de 250 gr; y en otras unidades de producción ganancias de 183 gr en la etapa de lactación y en la etapa de engorda un promedio de 291 gr/día. Y citando un parámetro de suma importancia en la Ovinocultura el cual es: Yáñez (2005) el promedio de kilogramos destetados por hembra al año que es de 26.3 kilogramos para la raza katahdin.

5.2.- DESCRIPCIÓN DE LA RAZA DORPER.

Su historia inicia en 1930 en Sudáfrica, cuando la región presentaba un desabasto de ovejas de pobre calidad, por lo que hubo la necesidad de crear esta raza con alta calidad del canal y que se pudiera desarrollar en las áreas más secas de Sudáfrica.

Por lo que se decidió desarrollar la nueva raza a partir de la media sangre Dorset Horn x Blackhead Persian y por selección estricta del tipo deseado en la nueva raza sería establecida. Esto fue logrado hasta en 1942.

Vale la pena mencionar los nombres de aquellas personas que tuvieron un papel preponderante en el establecimiento de la nueva raza como David Engela, funcionario de Sheep and Wool, quien estuvo a cargo de todos los experimentos

de cruce de razas en el colegio de Agricultura de Grootfontein y todos los experimentos de cooperación con los productores.

El nombre de “Dorper” para esta raza, basados en el nombre de sus padres, lo que si se combina la primera silaba de ambos: DOR tomado de Dorset, y PER tomando de Persa, forma la palabra Dorper.

Dorset Horn (Macho) + Persa (Hembra) = Dorper

Se caracteriza por ser una raza muy rustica criada para adaptarse y prosperar bajo condiciones que van de sequía a la condición más fría ó más húmeda.

Puede llegar a la precocidad sexual de 6 a 7 meses para esta raza en donde se tienen pesos al nacimiento de 4 a 6 kg. Que durante la etapa post destete se tienen ganancias mayores de 300 gr, y contemplando pesos de 20 kg en promedio a los 60 días.

La Asociación Mexicana de Criadores de Ovinos (AMCO) (2010), registra parámetros dentro de los cuales contemplan que para la raza dorper existe una alta fertilidad de 90%, y pesos al nacimiento de hasta 4 kg. Con pesos al destete de 60 días que son mayores a los 20 kg con ganancias de peso con un promedio mayor de 300 gr por día; sin embargo otros parámetros de interés en la Ovinocultura como el periodo inter parto son de 210 días, el periodo que comprende la engorda de los corderos va de 2 a 4 meses, teniendo una edad de 6 a 8 meses para el mercado.

Contemplando las mortalidades en la producción en las que se registra el mayor porcentaje de mortalidad es al nacimiento con porcentajes que van de un 10 a 15% y durante la etapa del destete un porcentaje que va de 3 a 5%. Sin embargo Roberto (2005), establece que para una mayor rentabilidad de la Ovinocultura se debe de tener menos del 5% de la mortalidad en la etapa del pre destete; Ramiro (2010) encontró que las cifras nacionales van de un 20 hasta un

50% de mortalidad pre destete, y de un 5 a un 25% en la etapa post destete. Pero el promedio que encontró en la región de Jalisco y Michoacán existe una mortalidad de las crías de 5.6% y la mortalidad en la engorda de 0.8% similar a la mortalidad registrada en los adultos.

Gregorio *et al.*(2010) Encontraron que la mortalidad en los adultos va de un 4 a 5%, la mortalidad al destete en crías es de un 15% y la mortalidad de las crías de hembras primaras en un 5%; pero la mortalidad ideal que se espera tener en la fase del nacimiento al destete es 5% y un máximo de 10% y en la fase post destete del la mortalidad ideal es del 1% y un máximo del 2 %; la mortalidad en los adultos el ideal será del 2% y un máximo de 5%; estas cifras son de Cuellar (2010) *et al.*

La mayoría de los parámetros descritos anteriormente se describen en el cuadro número 8 y 9, comparando los diferentes autores y sus parámetros de importancia en la Ovinocultura.

Parámetros productivos de los ovinos.

Parámetros	Gregorio et al.	Téllez 2005	Yáñez 2005	Ángel 2010
Mortalidad al destete	15 %	< 5 %	9.5 %	5.6 %
Mortalidad en adultos	4 – 5 %	3 %	2 %	0.8 %
Mortalidad en primas	5 %		3 %	0.8 %
Mortalidad en engorda			1 %	0.8 %
Peso al nacimiento	2.5 – 4.5 kg			3.12 kg
Peso al destete	15 – 30 kg	15 – 20 kg	18.73 kg	16.2
Ganancia de peso en engorda			210 gr	291 gr
Desecho	18 %	12 %		12 %
Kg de cordero/oveja al año		18 kg	26.3 kg	30 kg

Cuadro número 8

Parámetros reproductivos de los ovinos.

Parámetros	Ángel 2010	Gregorio <i>Et al.</i>	Téllez 2005	De Lucas 2010	Yáñez 2005
Prolificidad	1.51	1	1.4	1.5	1.5
Fertilidad	< 90 %	< 85 %	90 %	< 80 %	80 %
Intervalo entre parto	8 meses			8 – 12 meses	200 días
Crías por oveja al año	2.0	2.0	Mínimo 1.5	1.5 – 2	< 1.5

Cuadro número 9

VI.- MANEJO DE LA ALIMENTACIÓN.

La base de la alimentación consiste en una ración diaria ofrecida en corral compuesta por; rastrojo molido, paja de avena, melaza, alfalfa, urea, núcleos proteicos, maíz en grano y alimento comercial.

Para las borregas que se encuentran en producción se les suministra 70 Kg de rastrojo, 30 kg de avena, 2 kg de urea y 10 kg de melaza; al momento de servirles esta revoltura se adicionan 5 kg de maíz en grano.

Los corderos que se encuentran en la engorda se les suministra 15 kg de rastrojo molido, 5 kg de alfalfa, 3 kg alimento concentrado y 4 kg de maíz en grano.

Los corderos a los 15 días se les ofrecen núcleos de alimento comercial, a libre acceso en comederos en donde únicamente tienen acceso los corderos; hasta el momento del destete que dura en un promedio de 60 días.

Al momento del destete se agrupan los animales por sexo y a las hembras se les suministra rastrojo con melaza, alfalfa y maíz; a los machos se les da la misma dieta y en forma de libre acceso.

A los sementales su dieta comprende de rastrojo con melaza y maíz en la época de empadre se le adiciona energía y suplementación de minerales.

Ingrediente	Cantidad Kg.	Porcentaje	Costo unitario \$	Costo total \$
Rastrojo	60	60	1.30	78
Maíz	4	4	3.20	12.8
Paja de avena	30	30	1.50	54
Melaza	5	5	0.50	2.5
Urea	1	1	8	8
Total	100	100		155.3

Cuadro número 10; Dieta para borregas en producción.

Ingrediente	Cantidad Kg.	Porcentaje	Costo unitario \$	Costo total \$
Rastrojo	60	60	1.30	78
Maíz	4	4	3.20	12.8
Alfalfa	28	28	2.30	64.4
Melaza	5	5	0.50	2.5
Urea	1	1	8	8
Minerales	2	2	6	12
Total	100	100		177.7

Cuadro número 11; Dieta para corderos de engorda

Ingrediente	Cantidad Kg.	Porcentaje	Costo unitario \$	Costo total \$
Rastrojo	80	80	1.30	104
Maíz	9.5	9.5	3.20	30.4
Melaza	8	8	0.50	4
Urea	0.5	0.5	8	4
Minerales	2	2	6	12
Total	100	100		154.4

Cuadro número 12; Dieta para corderas de reemplazo

Los corderos lactantes se les suministran alimento concentrado en una trampa donde únicamente estos tienen acceso (sistema creep feeding).

CUADRO DE CONSUMO DE FORRAJES							
						1 año	2 año
SEMOVIENTE	P.V./KG	% PESO VIVO	Kg. Mat. Seca	consumo diario	consumo por mes	kg concentrado	kg concentrado
Semental	75	3.50	3	2.6	81	0.92	0.92
Borregas	45	3.50	2	1.6	49	0.55	0.55
Corderas	40	3.50	1	1.4	43	0.49	0.49
Corderos	40	3.50	1	1.4	43	0.49	0.49
Total					217	2.450	2.45
CONSUMO PROMEDIO						0.613	0.61
						18.99	18.99
Consumo promedio por día.						0.407044531	0.738402778
Consumo promedio por mes.						12.4148582	22.52128472

VII.- MANEJO REPRODUCTIVO.

Las corderas de reemplazo se empadran a la edad de 12 meses (promedio). Al macho se le pone un marcador en el pecho para que al momento de la monta se pueda identificar las corderas montadas este método conocido como empadre controlado.

Las borregas adultas se empadran en la etapa post parto de 30 a 40 días; en donde al macho se le pone un marcador para identificar las borregas que han sido montadas, para así anotar la fecha de empadre o monta estimando así la fecha probable de parto. Para el control reproductivo se llevarán registros en las hembras y en sementales. La duración de la gestación en borregas, es de cinco meses, a los tres meses de gestación comienza la inflamación de la vulva y un pequeño crecimiento de la ubre; estas son señales de preñez.

Veinte días antes del parto las hembras reproductoras, presentan un desarrollo pronunciado de la ubre, inflamación de la vulva, para el caso en particular se permitirá que el parto se lleve a cabo en el corral acondicionado, cuidando siempre que el desarrollo del mismo sea normal, de lo contrario habrá que intervenir; un parto normal no debe pasar de tres horas.

Al nacer el o los corderos se debe permitir que la madre haga su trabajo de limpieza y estímulo de los recién nacidos, hay que estar seguros que los corderos consuman calostro durante las primeras horas de vida; durante este mismo periodo se debe abrir el registro del recién nacido, para anotar datos como peso, sexo, tipo de parto, padres, fecha, identificación, etc.

Las hembras reproductoras pueden considerarse como no aptas para la reproducción por las siguientes condiciones: Enfermedad, bajo instinto materno, producción de leche bajo para la alimentación de sus crías, edad (se considerará una edad máxima reproductiva de 8 años de edad)

Al macho se le recorta las pezuñas para prepararlo para el empadre, recibe una aplicación de selenio; estando en una condición corporal optima (2.5 – 3.0)

además de cuidar que no tenga sobrepeso; Se realiza una revisión de testículos y pene rutinariamente antes de cada empadre.

Se maneja el sistema de empadre controlado dejando al macho durante 2 meses con las hembras a servir.

Calendario del rebaño ovino en función del manejo productivo descrito en el cuadro número 13.

Evento	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Empadre	X						X					
Parto						X						X
Destete			X						X			
Engorda			X						X			

Cuadro número 13.

VIII.-MANEJO SANITARIO.

A todo el ganado se le aplica selenio en la etapa de lactantes, destetes, engorda, corderas de reemplazo, hembras reproductoras y semental y se desparasitan de cada 6 meses; en cada desparasitación se dan 2 aplicaciones a intervalos de cada 21 días.

Las borregas en el último tercio de la gestación se vacunan con el complejo clostridial (*clostridium spp.*) y pasterela (*pasterella spp.*) (vacuna de 8 vías) se aplica una dosis de selenio de 0.1 mg/ kg de peso vivo.

La hembra parida se le registra el parto, se desparasita y se le aplica selenio a dosis mencionadas. En esta etapa del post parto se empadra.

El manejo del semental consiste en el recorte de pezuñas, aplicación de selenio; antes de cada empadre revisar testículos y pene

Al momento del nacimiento a los corderos se les pesa y se desinfecta el ombligo recibe una aplicación de selenio y los de la etapa de los lactantes reciben una dosis de selenio de 0.1 mg/kg de peso vivo.

Al momento del destete los animales se separan por sexo, se aplica selenio 0.1 mg/kg de peso vivo, se desparasitan y reciben su vacunación con toxoides del complejo clostridial (7 vías) a los machos y a las hembras (8 vías)

A los borregos de engorda que empieza prácticamente desde el destete en esta etapa solamente recibe una aplicación de selenio y a los machos que presentan notablemente su libido hacia los demás animales se le aplica una dosis de zeranol aprovechándolo como promotor de crecimiento y su efecto similar a los progestágenos.

Para las hembras de reemplazos ya para el momento del destete se le aplico su dosis de selenio, desparasitación y vacunación de toxoides del complejo clostridial; llegando a la etapa del empadre se aplica selenio (con intervalo no menor a tres semanas desde su última aplicación).

IX.- RECOMENDACIONES A LA GRANJA OVICON.

9.1.- AL PARTO.

Vigilar madre y crías para evitar muertes por partos distócicos

Estar seguros de que las hembras eliminen la placenta.

Procurar que las crías consuman calostro durante las primeras horas de vida, para que adquiera la suficiente inmunidad para que brinde una protección por los anticuerpos que brinda la madre.

Desinfección del ombligo con solución antiséptica.

9.2.- EN INSTALACIONES Y EQUIPO

Evitar corrientes de aire, mala ventilación y el hacinamiento de animales en los corrales.

Construcción de bebederos y comederos protegidos de contaminación de heces y orina; evitar fugas de agua. Para lograr lo anterior se construirán los corrales realizados y acondicionados con material de la zona de 1.20 m de altura, piso de cemento, techo de lámina de asbesto a 2.50 m de alto, comederos y bebederos de cemento.

Contar con un espacio apropiado para aislar a los enfermos.

Contar con botiquín donde se tengan antibióticos, antisépticos, y material diverso como jeringas, pinzas aretadoras y tatuadoras, estuche de disección, aretes, etc. Analgésicos, expectorantes, reconstituyentes, vitaminas, anti diarreicos y desparasitantes.

9.3.- CALENDARIOS DE VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN.

Son medidas preventivas sanitarias que ayudan a la prevención de las enfermedades, se deben aplicar a lo largo del año en fechas determinadas de acuerdo a la incidencia y registrarlos considerando los costos. Los parásitos

internos pueden ser; nematodos, gusanos planos, trematodos y larvas de la nariz de los caprinos, los parásitos externos más comunes en la región son la falsa garrapata, piojos y los ácaros de la sarna.

El calendario de medidas profilácticas propuesto para la empresa se detalla en el cuadro número 14.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
O V E J A S	Selenio	X				X							
	Toxoide contra neumonía					X							
	Toxoide contra <i>clostridium spp.</i>					X							
C O R D E R O S	Selenio						X			X			
	Toxoide contra neumonía									X			
	Coccidiostatos en el alimento								X	X	X	X	
	Toxoide contra enterotoxemia y otros clostridios									X			
S E M E N T A L	Selenio	X									X		
	Toxoide contra neumonía				X						X		
	Toxoide contra enterotoxemia y otros clostridios				X						X		

Cuadro número 14. Medidas profilácticas.

Los corderos se desparasitarán tanto interna como externamente al destete, las hembras reproductoras tres semanas antes del parto, además de la aplicación de selenio.

X.- CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES.

10.1.-CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES.

10.1.2.- PISO.

El piso del interior de los corrales puede ser de tierra preferentemente arcilla apisonada, o bien de suelos de concreto. El piso de tierra absorbe el exceso de humedad de la cama, pero la desinfección se hace con dificultad. El piso de concreto permite hacer la limpieza con mayor comodidad, sobre todo si se hace mecánicamente y la desinfección es fácil. Con el fin de poder facilitar la limpieza y evitar el encharcamiento con las lluvias, los pisos de concreto deberán tener una pendiente del 3 al 4% y en los pisos sin pavimentar un 5% de pendiente.

10.1.3.-PAREDES.

Las paredes del corral, pueden ser muy sencillos, puesto que no es necesario mucho aislamiento térmico. El ladrillo y el bloque hecho de hormigón son los materiales más adecuados.

10.1.4.-TECHO.

Pueden servir los techos de simple lámina ondulada de fibrocemento hasta la clásica teja sobre tablero de ladrillos o madera. En climas cálidos es preferible utilizar material que refleje los rayos del sol o al menos pintar el tejado con pintura blanca.

10.1.5.-PUERTAS Y PASILLOS.

Los alojamientos del ganado ovino deberán estar provistos de puertas amplias para que al entrar o salir el ganado, no se produzcan traumatismos y se eviten los abortos en las borregas que están en avanzado estado de gestación.

El ancho de los pasillos y de la puerta para el paso del hombre debe tener mínimo 80 cm, para el paso de carretilla de 1.30 m y para el paso del tractor 3 metros.

10.2- BEBEDEROS.

Respecto a los bebederos, aunque el acceso de los animales suele ser libre y el agua no se restringe en ningún caso, se construirán teniendo en cuenta unas necesidades de 6 a 7 litros/diario para ovejas en lactación y de 5 a 6 litros/día para ovejas en gestación, en el caso de corderos de menos de 30 kg serán de 2 a 3 litros/día, un borrego en crecimiento con un peso vivo de 40 kg necesita de 3 a 5 litros de agua por día, Los ovinos necesitan tomar, en promedio, dos litros de agua por cada kg de alimento seco consumido, una oveja adulta consume de 4 a 12 litros de agua/día, según la naturaleza de la ración, la época del año y el estado fisiológico del animal.

10.2.1-AHIJADEROS.

El objetivo de los ahijaderos es permitir que la oveja madre identifique a su cría (permanecen juntos de uno a tres días). Los ahijaderos portátiles pueden ser contruidos de madera, malla ciclónica, fierro, etc. y las medidas recomendadas son de 1.50X1.20 y 0.90 m de altura; estos ahijaderos deberán tener recipientes para agua, concentrado y forraje (recipientes móviles).

10.2.2.-TRAMPAS DE ALIMENTACIÓN PARA CORDEROS.

El objetivo de las trampas de alimentación consiste en que nada más permite el acceso únicamente al cordero y no de la madre “sistema creep feeding” para que consuma una mezcla de heno de buena calidad, grano y concentrado. Las trampas de alimentación pueden ser contruidas de madera, fierro, tubo, etc. La distancia que deben tener entre un barrote y otro es de 18 a 20 cm.

10.2.3.-CORRAL DE MANEJO.

Lugar donde se efectúan algunas prácticas de manejo, tales como desparasitaciones, vacunaciones, revisión del ganado, aretado, etc.

XI.- INVERSIÓN Y PRESUPUESTO DE OPERACIÓN.

Ver lista de anexos del número 7 al 21 desde las páginas número 54 a la 73 siendo la numeración de manera correspondiente.

XII.- EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO.

Con los datos capturados y estimados, y de acuerdo con las medidas de rentabilidad el proyecto es viable. El proyecto, con los datos considerados puede aceptarse como viable.

También tiene la alternativa de revisar los supuestos para hacerlos menos estrictos y así dar más holgura al proyecto. Ver detalles de la evaluación financiera en el anexo 21 en la página 73.

XIII.- FINANCIAMIENTO.

La fuente de financiamiento será a través de la SAGARPA; aunque teniendo un financiamiento a través de un crédito es viable ya que se adjunta el cuadro de amortización que se muestra en el anexo 16 en la página 67.

XIV.- ORGANIZACIÓN.

Se contempla constituirse en una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada. (S.P.R de R.L.), con base en el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Artículo 108, 109, 111, 112, y 5° transitorio; y a la ley General de Crédito Rural en su artículo 60, 68,74 al 78;

La figura seleccionada permite lograr el siguiente objeto social:

Establecer una empresa de ovinos en el cual se producirán pie de cría de un alto valor genético (con ayuda del Programa Alianza Contigo) de aquí se sacaran los remplazos propios y su objetivo principal es producir corderos para el abasto regional de aproximadamente de ocho meses de edad, adaptando nuevas técnicas de producción que van acordes con el medio, solicitando financiamientos a instituciones del sector. Con la finalidad de satisfacer parte de la demanda de carne ovina en la región y en términos de mediano plazo aumentar los ingresos de los socios de la agrupación de la venta preferencial de sus productos.

ANEXO 1.- MACRO LOCALIZACIÓN

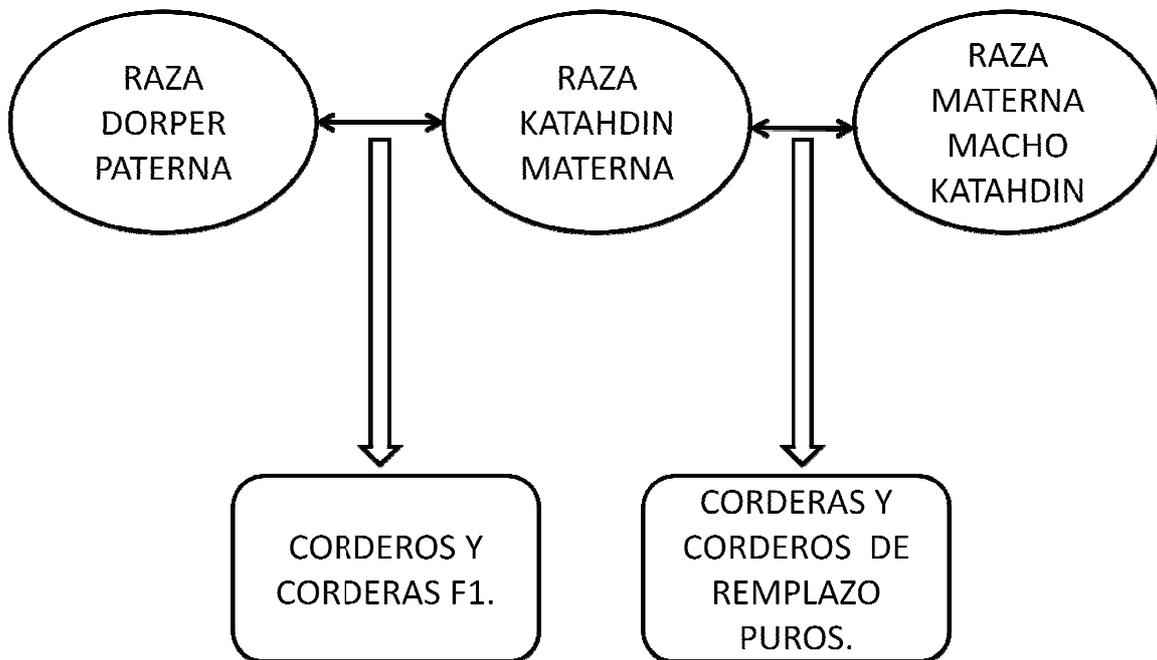


ANEXO 2.- PROYECCIÓN DEL REBAÑO.

COMPOSICIÓN DEL REBAÑO	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO	6 AÑO
DESECHOS EN VENTA	6	6	6	6	6	6
OVEJAS+PRIMALAS DE REMPLAZO	51	52	53	54	55	56
PRIMALAS DE REMPLAZO	0	0	0	0	0	0
CORDERAS	57	45	44	45	47	47
CORDEROS	61	55	56	57	59	59
SEMENTALES	2	2	2	2	2	2
TOTAL DE CABEZAS	176	160	161	164	169	170
APORTACIÓN Y COMPRA DE GANADO						
OVEJAS DEL CICLO ANTERIOR	21	0	0	0	0	0
OVEJAS ADQUIRIDAS 2/3 GEST. PRIMALAS	30	1	1	1	1	1
SEMENTALES APORTADOS	1	2	2	2	2	2
SEMENTALES APORTADOS+ADQUIRIDOS	2	2	2	2	2	2
TOTAL DE OVEJAS/PRIMALAS	51	1	1	1	1	1
MORTALIDAD						
ADULTOS (ovejas,primaldas, y sementales)	1	1	1	1	1	1
CRÍAS (del nacimiento al destete)	6	5	6	6	6	6
CORDEROS (AS) (del destete a la venta)	7	6	7	7	7	7
PARICIONES Y CUATEO						
PARTOS	77	70	72	73	75	76
CUATEO	54	49	50	51	53	53
TOTAL	131	119	122	124	128	129
HEMBRAS	66	60	61	62	64	65
MACHOS	66	60	61	62	64	65
MORTALIDAD Y DESECHO						
ADULTOS						
OVEJAS MUERTAS	1	1	1	1	1	1
OVEJAS DE DESECHO	6	6	6	6	7	7
TOTAL DE CABEZAS	7	7	7	8	8	8
SEMENTAL MUERTO	0	0	0	0	0	0
SEMENTAL DE DESECHO	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE CABEZAS	0	0	0	0	0	0
CRÍAS						
CRÍAS HEMBRAS MUERTAS	3	2	3	3	3	3
CORDERAS MUERTAS	6	5	6	6	6	6
TOTAL DE CABEZAS	9	7	9	9	9	9
CRÍAS MACHOS MUERTOS	3	3	3	3	3	3
CORDEROS MUERTOS	1	1	1	1	1	1
TOTAL DE CABEZAS	5	4	4	4	4	5
REPOSICIÓN (REEMPLAZO)	7	7	7	8	8	8

ANEXO 3.- CUADRO DE CRUZAMIENTOS

Sistema de Cruzamiento Terminal de dos razas con producción de borregas puras.



ANEXO 5.- CALENDARIO DEL MANEJO SANITARIO.

Para el presupuesto de operación de la granja en sistema intensivo se considera como la alimentación, medicamentos, entre otros insumos que son considerados gastos de operación. El calendario de las medidas profilácticas se contempla de acuerdo a los meses del año mostrando el costo anual al primer año y a los 6 años.

CALENDARIO DE MANEJO SANITARIO OVEJAS							
CALENDARIO DE MANEJO SANITARIO PRIMER AÑO							
MES	PREV. Y/O TRATAMIENTO	PRODUCTO	COSTO	DOSIS/VÍA	COSTO POR ANIMAL	No. ANIMALES.	TOTAL
2	Parásitos internos	Vermizol al 12% (100 ML)	\$100	1 ml/20 kg VO.	\$1,89	53	\$100,00
2	Neumonías	Bacterina 8 vías 100ml	\$200	2.5 ml/ IM	\$3,77	53	\$200,00
3	Parásitos externos	Iverfull ADE (100ML)	\$382	1ml/50Kg SC	\$7,21	53	\$381,00
3	Selenio	Versel -L	\$127	1ml/50ml SC	\$2,40	53	\$120,00
6	Parásitos internos	Closantel 5% (250ml)	\$400	1ml/10kg VO	\$7,55	53	\$400,00
9	Trasquila				\$ -	53	
10	Parásitos internos	Albendazol 10% (250ml)	\$400	1ml/20 kg VO	\$7,55	53	\$400,00
10	Neumonías	Bacterina 8 vías 100ml	\$200	2.5 ml/ IM	\$3,77	53	\$200,00
10	Parásitos de la nariz	Closantel 5% (250ml)	\$400	1ml/10kg VO	\$7,55	53	\$400,00
							\$2.201,00

CUADRO DE COSTOS DE PROFILAXIS POR CADA AÑO.

VALOR SEMOVIENTE AL FINAL DE CADA AÑO					
AÑO					
1	2	3	4	5	6
\$2.201,00	\$2.243,36	\$2.058,22	\$2.097,89	\$2.138,35	\$2.179,62

ANEXO 6.- PROYECCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN.

ALIMENTACIÓN																
PRIMER AÑO																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
ALIMENTACION																
pastoreo extensivo						0	0	0	0	0	0	0	22.5 \$	\$	115	110
pastoreo en rastrojos (tierras de cultivo)		0	0	0	0								22.5 \$	\$	115	110
alimentación de mantenimiento al pie de cría (esquilmos+concentrado)	1903	190	190	190	190							1903	22.5	\$38.06	57	50
alimentación energética antes del empadre (flushing) a hembras y machos				194	194	194	194		194	1941.2	1941.2	1941.2	22.5	\$1.69	51	51
alimentación suplementaria a ovejas en el último tercio de la gestación	2931	293	293	293				293	293	2931	2931		22.5	\$1.69	77	77
suplementación a hembra en lactación	2930.		293	293	293	293							22.5	\$1.69	77	77
suplementación mineral	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250				250
TOTAL	8015	508	801	995	702	512	219	318	512	8053	8053	7025				
														83,533		

ANEXO 7.- PROGRAMA DE INVERSIONES.

SEMOVIENTE ACTUAL					
OVINOS CRUZA DE DORPER	CABEZA	21	EMPRESA	\$ 1.800,00	\$ 37.800,00
SEMENTAL DORPER	CABEZA	1	EMPRESA	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
HEMBRAS LACTANDO	CABEZA	15	EMPRESA	\$ 2.500,00	\$ 37.500,00
CORDEROS Y DE ENGORDA	CABEZA	27	EMPRESA	\$ 800,00	\$ 21.600,00
TOTAL					\$ 99.900,00

CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES ACTUALES					
TERRENO	M ²	720	EMPRESA	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
TERRENO AGRÍCOLA	M ²	1000	EMPRESA	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
INSTALACIONES	M ²	174,35	EMPRESA	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00
TOTAL					\$ 645.000,00

El siguiente cuadro muestra el número de cabezas y el monto por cada uno del semoviente esto siendo esta parte de la inversión principal del proyecto por adquirir.

SEMOVIENTE NUEVO					
OVINOS RAZA KATAHDIN	CABEZA	30	SAGARPA	\$ 3.500,00	\$105.000,00
SEMENTAL RAZA DORPER	CABEZA	1	SAGARPA	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
SEMENTAL RAZA KATAHDIN	CABEZA	1	SAGARPA	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00
TOTAL					\$ 120.000,00

ANEXO 8.- INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS DEL PRODUCTO.

Para sacar el monto por el concepto de:

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Animales en venta						
Ovejas de desecho	6	6	6	6	6	6
Sementales de desecho	0	0	0	0	0	0
Corderos para rastro	60	55	56	57	59	59
Corderas para cría	56	45	44	45	47	47
Total de animales para venta	122	106	106	108	112	112
Precios de venta						
Ovejas de desecho kg*\$	45	45	45	45	45	45
	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00
Sementales de desecho kg*\$	75	75	75	75	75	75
	\$ 19,00	\$ 19,00	\$ 19,00	\$ 19,00	\$ 19,00	\$ 19,00
Corderos para rastro kg*\$	40	40	40	40	40	40
	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 27,00
Corderas para cría kg*\$	25	25	25	25	25	25
	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Ingresos por venta total						
Borregas de desecho	\$5.400	\$5.400	\$5.400	\$5.400	\$5.400	\$5.400
Sementales de desecho	\$0	\$0	\$0	\$285	\$285	\$285
Corderos para rastro	\$64.800	\$59.400	\$60.480	\$61.560	\$63.720	\$63.720
Corderas para cría	\$140.000	\$112.500	\$110.000	\$112.500	\$117.500	\$117.500
Total de ingreso por venta	\$210.200	\$177.300	\$175.880	\$179.745	\$186.905	\$186.905

Borregas de desecho: 45kg de peso vivo X 6 ovejas de desecho X \$20/Kg.

Corderos para rastro: 40 Kg de peso vivo X 60 cabezas X \$27/ kg.

Corderas para cría: 25 kg de peso vivo X 56 cabezas X \$100/ Kg.

DESGLOSE DE INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS POR PRODUCTO AL PRIMER AÑO.

INGRESOS PRIMER AÑO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ovejas de desecho							0	\$5400				
Sementales de desecho								0				
Corderos (as) para rastro									\$64800			
Corderos (as) para pie de cría										\$140000		
TOTAL DE INGRESO POR VENTA										\$210200		

INGRESOS POR VENTAS POR CADA AÑO.

INGRESOS POR AÑO						
	1	2	3	4	5	6
TOTAL DE INGRESO POR VENTA	210200	177300	175880	179745	186905	186905
TOTAL DE INGRESOS	210200	177300	175880	179745	186905	186905

ANEXO 9.- COSTOS DEL MANEJO SANITARIO.

Para el presupuesto de operación de la granja en sistema intensivo se considera como la alimentación, medicamentos, entre otros insumos que son considerados gastos de operación.

El calendario de las medidas profilácticas se contempla de acuerdo a los meses del año mostrando el costo anual al primer año y a los 6 años.

CALENDARIO DE MANEJO SANITARIO OVEJAS							
CALENDARIO DE MANEJO SANITARIO PRIMER AÑO							
MES	PREV. Y/O TRATAMIENTO	PRODUCTO	COSTO	DOSIS/VÍA	COSTO POR ANIMAL	No. ANIMALES.	TOTAL
2	Parásitos internos	Vermizol al 12% (100 ML)	\$100	1 ml/20 kg VO.	\$1,89	53	\$100,00
2	Neumonías	Bacterina 8 vías 100ml	\$200	2.5 ml/ IM	\$3,77	53	\$200,00
3	Parásitos externos	Iverfull ADE (100ML)	\$382	1ml/50kg SC	\$7,21	53	\$381,00
3	Selenio	Versel - L	\$127	1ml/50kg SC	\$2,40	53	\$120,00
6	Parásitos internos	Closantel 5% (250ml)	\$400	1ml/10kg VO	\$7,55	53	\$400,00
9	Trasquila				\$ -	53	
10	Parásitos internos	Albendazol 10% (250ml)	\$400	1ml/20 kg VO	\$7,55	53	\$400,00
10	Neumonías	Bacterina 8 vías 100ml	\$200	2.5 ml/ IM	\$3,77	53	\$200,00
10	Parásitos de la nariz	Closantel 5% (250ml)	\$400	1ml/10kg VO	\$7,55	53	\$400,00
							\$2.201,00

RESUMEN DE LOS COSTOS TOTALES POR AÑO.

VALOR SEMOVIENTE AL FINAL DE CADA AÑO					
AÑO					
1	2	3	4	5	6
\$2.201,00	\$2.243,36	\$2.058,22	\$2.097,89	\$2.138,35	\$2.179,62

ANEXO 10.-COSTOS VARIABLES POR AÑOS.

MEMORIA DE CALCULO DE COSTO VARIABLES													
	PRIMER AÑO												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ALIMENTACIÓN	8015	5084	8015	9956	7025	5122	2191	3181	5122	8053	8053	7025	76842
ARETADO Y REGISTRO	3520												3520
MEDICAMENTOS		292	382			400			0	1000			2074
TOTAL	11535	5376	8397	9956	7025	5522	2191	3181	5122	9053	8053	7025	82436

PROYECCIÓN DE COSTOS VARIABLES A LOS 6 AÑOS.

	COSTOS VARIABLES POR AÑO					
	1	2	3	4	5	6
ALIMENTACIÓN	76842	70606	60950	61959	62872	64452
MEDICAMENTOS	2074	2074	2074	2074	2074	2074
ARETADO Y REGISTRO	3520	320	20	60	100	20
TOTAL	82436	73000	63044	64093	65046	66546

ANEXO 11.- PROYECCIÓN DE COSTOS FIJOS.

MEMORIA DE CALCULO DE COSTO FIJOS POR MES													
	PRIMER AÑO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL ANUAL
HONORARIOS VETERINARIOS	700		700		700		700		700		700		4.200
PASTORES	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	9.322
AGUA	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2.400
LUZ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.200
COMBUSTIBLE	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	15.840
MANTENIMIENTO	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3.000
TOTAL	3.347	2.647	3.347	2.647	3.347	2.647	3.347	2.647	3.347	2.647	3.347	2.647	35.962

El costo por día del pastor de acuerdo al salario mínimo del SAT región C es de \$56.75 y los días a laborar son de 280 días al año.

El consumo de combustible esta promediado a un gasto diario de 5 litros a un costo de \$8.82 por litro.

COSTOS FIJOS POR CADA AÑO PROYECTADO A LOS 6 AÑOS.

COSTOS FIJOS POR AÑO						
	AÑOS					
	1	2	3	4	5	6
HONORARIOS VETERINARIOS	4200	4200	4200	4200	4200	4200
PASTORES	9322	10170	10233	10424	10742	10805
AGUA	2400	2400	2400	2400	1200	1200
LUZ	1200	1200	1200	1200	1200	1200
COMBUSTIBLE	15840	15840	15840	15840	6000	6000
MANTENIMIENTO	3000	3000	3000	3000	6000	6000
TOTAL	35962	36810	36873	37064	29342	29405

ANEXO 12.- MEMORIA DE COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES.

COSTOS VARIABLES POR AÑO																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
ALIMENTACION	8015	5084	8015	9956	7025	5122	2191	3181	5122	8053	8053	7025	76842	70606	60950	61959	62872	64452
ARETADO Y REGISTRO	3520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3520	320	20	60	100	20
MEDICAMENTOS	0	292	382	0	0	400	0	0	0	1000	0	0	2074	2074	2074	2074	2074	2074
TOTAL	11535	5376	8397	9956	7025	5522	2191	3181	5122	9053	8053	7025	82436	73000	63044	64093	65046	66546

COSTOS FIJOS POR AÑO													AÑOS					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
HONORARIOS VETERINARIOS	700	700	-	700	700	700	700	-	700	700	-	700	700	4200	4200	4200	4200	4200
PASTORES	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	9322	1017	1023	1042	1080
AGUA	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2400	2400	2400	2400	2400
LUZ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	1200	1200	1200	1200
COMBUSTIBLE	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1584	1584	1584	1584	6000
MANTENIMIENTO	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3000	3000	3000	3000	6000
TOTAL	3347	2647	3347	2647	3347	2647	3347	3347	2647	3347	2647	3347	2647	35962	36810	36873	37064	29405

GASTOS ADMINISTRATIVOS																			
												AÑOS							
												1	2	3	4	5	6		
HONORARIOS CONTABLES	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2400	2400	2400	2400	2400	2400
RENTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAPELERIA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	0	0	0	0	0
SUELDOS ADMINSTRATIVOS	1576	1576	1576	1576	1576	1576	1576	1576	1576	1576	1576	1576	1576	18910	18910	18910	18910	18910	18910
	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	22510	21310	21310	21310	21310	21310

TOTAL DE GASTOS													AÑOS					
												1	2	3	4	5	6	
COSTO VARIABLE	11535	5376	8397	9956	7025	5522	2191	3181	5122	9053	8053	7025	82436	73000	63044	64093	65046	66546
COSTO FIJOS	3347	2647	3347	2647	3347	2647	3347	2647	3347	2647	3347	2647	35962	36810	36873	37064	29342	29405
GASTOS ADMINISTRATIVOS	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	22510	21310	21310	21310	21310	21310
GASTOS	16758	9899	13620	14479	12248	10045	7414	7704	10345	13576	11548	11548	140908	131120	121227	122466	115698	117261

ANEXO 13.- PUNTO DE EQUILIBRIO.

PUNTO DE EQUILIBRIO							
		AÑOS					
		1	2	3	4	5	6
Costo Fijo	CF	58472	58119	58183	58374	50651	50715
Costo Variable	CV	82436	73000	63044	64093	65046	66546
Costos Totales	CT	140908	131120	121227	122466	115698	117261
Ventas Totales	VT	210200	177300	175880	179745	186905	186905
PUNTO DE EQUILIBRIO	PE	\$96.200	\$98.798	\$90.691	\$90.723	\$77.688	\$78.755

FORMULA PARA SACAR EL PUNTO DE EQUILIBRIO.

$$PE = CF / [1 - (CV/VT)]$$

MEMORIA CALCULO PUNTO EQUILIBRIO		
AÑO		PE
1	$\$58,472 / [1 - (\$82,436/\$210,200)] =$	\$ 96.200
2	$\$58,119 / [1 - (\$73,000/\$177,300)] =$	\$ 98.798
3	$\$58,183 / [1 - (\$63,044/\$175,880)] =$	\$ 90.691
4	$\$58,374 / [1 - (\$64,093/\$179,745)] =$	\$ 90.723
5	$\$50,651 / [1 - (\$65,046/\$186,905)] =$	\$ 77.688
6	$\$50,715 / [1 - (\$66,546/\$186,905)] =$	\$ 78.755

ANEXO 14.- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.

MEMORIA DE SUELDOS ADMINISTRATIVOS				
	COSTO POR SEMANA	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	COSTO DIARIO
SECRETARIO		0	0	56,75
TESORERO	397	861	10329	56,75
PRESIDENTE DE ASAMBLEA		0	0	56,75
PRESIDENTE DE ADMINISTRACIÓN	397	861	10329	56,75
TOTAL	795	1721	20657	

GASTO DE ADMINISTRACIÓN													TOTAL
	PRIMER AÑO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
HONORARIOS CONTABLES	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2400
PAPELERÍA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200
SUELDOS ADMINISTRATIVOS	1721	1721	1721	1721	1721	1721	1721	1721	1721	1721	1721	1721	20657
TOTAL	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	24257

GASTOS A LOS 6 AÑOS.

RESUMEN DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN POR AÑO						
	AÑOS					
	1	2	3	4	5	6
HONORARIOS CONTABLES	2400	2400	2400	2400	2400	2400
PAPELERÍA	1200	0	0	0	0	0
SUELDOS ADMINISTRATIVOS	20657	20657	20657	20657	20657	20657
TOTAL	24257	23057	23057	23057	23057	23057

ANEXO 15.- DETERMINACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO.

CONCEPTO	DETERMINACION DEL CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO PARA EL 1 AÑO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS												
por ventas	0	0	0	0	0	0	0	5400	64800	140000	0	0
EGRESOS												
costos variables	11535	5376	8524	9956	7025	5522	2191	3181	5122	9053	8053	7025
costos fijos	3196	2496	3196	2496	3196	2496	3196	2496	3196	2496	3196	2496
gastos de Admón	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876	1876
total de egresos	16607	9748	13596	14328	12097	9894	7263	7553	10194	13425	13125	11397
flujo de efectivo	-	-9,748	13,596	-	-	-9,894	-7,263	-2,153	54,606	126,575	-	-
efectivo acumulado	16,607	26,355	39,951	54,279	66,376	76,270	83,533	85,686	31,080	95,495	82,370	70,973
Capital de Trabajo	83,533											

Anexo de Recursos Humanos												
SUELDOS	2287	2287	2287	2287	2287	2287	2287	2287	2287	2287	2287	2287
S. ACUMULADOS	2287	4574	6861	9148	11435	13722	16009	2287	2287	2287	4574	6861
Relación al Capital de Trabajo	2.70%	5.50%	8.20%	11.00%	13.70%			2.70%	2.70%	2.70%	5.50%	8.20%

ANEXO 16.- CUADRO DE AMORTIZACIÓN DE CRÉDITO.

CUADRO DE AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO						
AÑOS	SALDO INSOLUTO	ABONO AL CAPITAL ANUAL	INTERESES SOBRE EL SALDO	IVA DE INTERÉS (IVA=16 %)	PAGO TOTAL ANUAL	PAGO TOTAL ACUMULADO
			0.00	0.00		
0	\$ 125,000					
1	\$ 104,166	\$ 20,833	\$ -	\$ -	\$20,833	\$ 20,833
2	\$ 83,333	\$ 20,833	\$ -	\$ -	\$20,833	\$ 41,667
3	\$ 62,500	\$ 20,833	\$ -	\$ -	\$20,833	\$ 62,500
4	\$ 41,666	\$ 20,833	\$ -	\$ -	\$20,833	\$ 83,333
5	\$ 20,833	\$ 20,833	\$ -	\$ -	\$20,833	\$ 104,167
6	\$ -	\$ 20,833	\$ -	\$ -	\$20,833	\$ 125,000
SUMAS		\$ 125,000	\$ -	\$ -	\$125,000	
ABONO ANUAL	\$ 20,833					

ANEXO 17.- RESUMEN DE ESTADOS DE RESULTADOS.

	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO	6 AÑO
<i>Cabezas Vendidas</i>	122	106	106	108	112	112
INGRESOS POR VENTA	\$210,200	\$177,300	\$175,880	\$179,745	\$186,905	\$186,905
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 82,563	\$ 73,127	\$ 63,171	\$ 64,220	\$ 65,173	\$ 66,673
Utilidad Bruta	\$127,637	\$104,173	\$112,709	\$115,525	\$121,732	\$120,232
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 56,663	\$ 56,239	\$ 56,297	\$ 56,472	\$ 49,743	\$ 49,801
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 70,973	\$ 47,934	\$ 56,411	\$ 59,053	\$ 71,989	\$ 70,431
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 70,973	\$ 47,934	\$ 56,411	\$ 59,053	\$ 71,989	\$ 70,431
PTU		\$ 7,097	\$ 4,793	\$ 5,641	\$ 5,905	\$ 7,199
UTILIDAD O PERDIDA NETA	\$ 70,973	\$ 40,836	\$ 51,618	\$ 53,412	\$ 66,084	\$ 63,233
Capitalización del Apoyo	\$ 20,833	\$ 20,833	\$ 20,833	\$ 20,833	\$ 20,833	\$ 20,833
PAGO DIVIDENDOS	\$ 24,841	\$ 14,293	\$ 18,066	\$ 18,694	\$ 23,129	\$ 22,131

ANEXO 18.- BALANCE DE ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE LOS RECURSOS.

CUENTAS	BALANCE A LOS 6 AÑOS						
	0	1	2	3	4	5	6
CIRCULANTE	0	0	0	0	0	0	0
SEMOVIENTE	219900	233228	320983	399884	485604	572621	659534
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	219900	233228	320983	399884	485604	572621	659534
ACTIVO FIJO							
MAQUINARIA Y EQUIPO	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
CONSTRUCCIONES	0	0	0	0	0	0	0
TERRENOS	645000	645000	645000	645000	645000	645000	645000
DEPRECIACIONES		0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVO FIJO	675000	675000	675000	675000	675000	675000	675000
TOTAL ACTIVO		908228	995983	1074884	1160604	1247621	1334534
PASIVO							
PASIVO A LARGO PLAZO (SAGARPA)	125000	104167	83333	62500	41667	20833	0
TOTAL PASIVO	125000	104167	83333	62500	41667	20833	0
CAPITAL							
APORTACIONES DE CAPITAL	769900	0	0	0	0	0	0
OTROS CONCEPTOS DE CAPITAL	0	804062	912650	1012384	1118937	1226788	1334534
TOTAL CAPITAL	769900	804062	912650	1012384	1118937	1226788	1334534

ANEXO 19.- BALANCE DE RELACIÓN COSTO – BENEFICIO

RELACIÓN BENEFICIO – COSTO A 6 AÑOS							
		1	2	3	4	5	6
Ingresos por Ventas Anuales	IA	\$210,200	\$177,300	\$175,880	\$179,745	\$186,905	\$186,905
Costos y Gastos Anuales	CGA	\$139,227	\$129,366	\$119,469	\$120,692	\$114,916	\$116,474
REL BENEFICIO - COSTO	R	1.51	1.37	1.47	1.49	1.63	1.60

MEMORIA DE CALCULO		
AÑO	IA / CGA =	R
1	\$210,200 / \$139,227 =	1.51
2	\$177,300 / \$129,366 =	1.37
3	\$175,880 / \$119,469 =	1.47
4	\$179,745 / \$120,692 =	1.49
5	\$186,905 / \$114,916 =	1.63
6	\$186,905 / \$116,474 =	1.60

ANEXO 20.- FLUJO DE EFECTIVOS RELEVANTES.

Años para aplicar el valor del rescate 6

Valor rescate maquinaria y equipo 40%

Valor rescate construcción 70%

Tasa para cálculo de impuestos 10%

	Año de inversión 0	AÑOS DE OPERACIÓN					
		1	2	3	4	5	6
<i>Flujos de inversión</i>							
Semoviente	-219,900						
Maquinaria y equipo	-30,000	0	0	0	0	0	0
Construcción e Instalaciones	0	0	0	0	0	0	0
Terrenos	-645,000						
Cambios en Capital de Trabajo	0	0	0	0	0	0	0
Activos diferidos	0	0	0	0	0	0	0
Valor de rescate Semoviente	0	0	0	0	0	0	659,534
Valor de rescate maquinaria y equipo	0	0	0	0	0	0	12,000
Valor de rescate construcción	0	0	0	0	0	0	0
Valor de rescate Terrenos	0	0	0	0	0	0	645,000
<i>Flujos operativos</i>							
Entradas de efectivo		210,200	177,300	175,880	179,745	186,905	186,905
Gastos		-139,227	-129,366	-119,469	-120,692	-114,916	-116,474
Impuestos (aproximados)	0	0	-7,097	-4,793	-5,641	-5,905	-7,199
Flujos de efectivo relevantes	-894,900	70,973	40,836	51,618	53,412	66,084	1,379,766

Tasas	
Tasa de descuentos para el flujo VPN propuestas	
Tasa real libre de riesgo	6%
Prima de riesgo por industria	1%
Prima de riesgo por monto de inversión	0%
Prima por otros factores	
Tasa de descuento de los flujos	7%
Tasa de retorno mínima aceptable	
Costo del financiamiento	7%
Rendimiento mínimo anual objetivo	
Tasa de retorno mínima aceptable	
Tiempo de Recuperación Simple Máximo	
Tiempo de Recuperación Máximo (años)	6.0

ANEXO 21.- EVALUACIÓN FINANCIERA.

TASAS Y PREMISAS.

TASA DE DESCUENTO DE LOS FLUJOS (**K**) 7%

TIEMPO DE RECUPERACIÓN SIMPLE MÁXIMO 6 AÑOS

Flujos de efectivo relevante.					
Año (t)	Flujo Efectivo (V)	Flujo Acumulado	Valor Actual $V/(1+k)^t$	Valor Actual Acumulado	
(I) 0	-\$ 894,900	-\$ 894,900	-\$ 894,900	-\$ 894,900	0
1	\$ 70,973	-\$ 823,927	\$ 66,330	-\$ 828,570	1
2	\$ 40,836	-\$ 783,091	\$ 35,668	-\$ 792,902	2
3	\$ 51,618	-\$ 731,473	\$ 42,136	-\$ 750,766	3
4	\$ 53,412	-\$ 678,060	\$ 40,748	-\$ 710,018	4
5	\$ 66,084	-\$ 611,977	\$ 47,117	-\$ 662,902	5
6	\$ 1,379,766	\$ 767,789	\$ 919,396	\$ 256,495	6

MEMORIA DE CALCULO	VAN
VALOR ACTUAL	k = .07%
(I)=	-\$ 894,900
\$70,973 / (1+.0700)^1 =	\$ 66,330
\$40,836 / (1+.0700)^2 =	\$ 35,668
\$51,618 / (1+.0700)^3 =	\$ 42,136
\$53,412 / (1+.0700)^4 =	\$ 40,748
\$66,084 / (1+.0700)^5 =	\$ 47,117
\$1,379,766 / (1+.0700)^6 =	\$ 919,396
SUMA	\$ 256,495

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

V_t representa los flujos de caja en cada periodo t.

I_0 es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n es el número de períodos considerado.

K,TREMA

MEMORIA DE CALCULO	VAN
TASA INTERNA DE RETORNO	TIR =12.20%
TIR =12.20%	
(I)=	-\$ 894,900
\$70,973 / (1+.1220)^1 =	\$ 63,259
\$40,836 / (1+.1220)^2 =	\$ 32,441
\$51,618 / (1+.1220)^3 =	\$ 36,549
\$53,412 / (1+.1220)^4 =	\$ 33,709
\$66,084 / (1+.1220)^5 =	\$ 37,173
\$1,379,766 / (1+.1220)^6 =	\$ 691,769
SUMA	0.00

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_{Ft}}{(1 + TIR)^t} - I_0 = 0$$

VAN: Valor Actual Neto

V_{Ft} representa los flujos de caja en cada periodo t.

I_0 es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n es el número de períodos considerado.

TIR La Tasa Interna de Retorno es el tipo de descuento que hace igual a cero el VAN

**Con base a la ecuación VAN=0, se aplico función de Excel 2007*

para obtener TIR.

MEDIDAS DE RENTABILIDAD

Medida	Valor		Regla de Decisión
Valor Actual Neto (VAN)	\$ 256,495		OK
Tasa Interna de Retorno (TIR) *	12.20%		OK
Tiempo de recuperación simple	5.44	Años	OK
Tiempo de recuperación ajustada	5.72	Años	OK
Relación Beneficio Costo	1.29		OK

BIBLIOGRAFÍA

- Ramiro Ángel Mendoza 2010. Resumen y análisis de parámetros de la producción ovina obtenidos en la región de Jalisco y Michoacán
- Elaboración practica de los alimentos en granja Roberto Tellez Salazar 2005.
- Gregorio V.D. Arturo B.M. Leonardo O.P. 2000 la ganadería en México 79:112
- Mario Yáñez García. 2005 Comportamiento productivo y reproductivo en ovinos de la raza katahdin, en el estado de Tabasco, División Académica de Ciencias Agropecuarias Semana de Divulgación y Video Científico, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). 6 de mayo al 10 de mayo pp 225 – 227.
- Jorge U.M., Manuel Antonio O.C, Sergio B.L. 2000 Ovinocultura de Agostadero en el norte de México practicas de manejo y Mejoramiento pp 85:93
- Vilaboa, A. Producción y Comercialización de la carne de ovino [en línea] Veracruz, México 9 de agosto del 2006.http://www.engormix.com/articles_view.asp. Área de ovinos, consulta 2 de Octubre del 2010.
- Jose de Lucas Tron 2010, Características y usos de la raza Katahdin en México. Revista el Borrego. Número 65:60 – 66.
- Hoseasons, P. Characteristics and origin of dorper [en línea] New Zeland Sheepbreeders. 15 de mayo del 2009. <http://www.nzsheep.com.nz/site/characteristics.htm>[consulta: 28 de Septiembre de 2010]
- Nuncio O.G 1999 “Caracterización de los Sistemas de Producción Ovina en el estado de Tabasco”; Tesis para el Grado de Maestría en Ciencias, Colegio de la Frontera Sur, México. pp37.
- Asociación Mexicana de Criadores de Ovinos (AMCO) 2010.