



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**ANTEPROYECTO DE UNA EXPLOTACION CUNICULA EN  
LA COMUNIDAD INDIGENA LOS REYES METZONTLA,  
MUNICIPIO DE ZAPOTITLAN SALINAS, EDO. DE PUEBLA,  
CON PROYECCION DE 100 A 500 VIENTRES Y CALCULO  
DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.**

## TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

p r e s e n t a

**ENRIQUE GONZALEZ SANTOYO**

Asesor: M.V.Z. LUIS ANTONIO BASURTO RIVERO

México, D. F.

1982



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ANTEPROYECTO DE UNA EXPLOTACION CUNICOLA, EN LA COMUNIDAD INDIGENA LOS -  
REYES METZONTLA, MUNICIPIO DE ZAPOTITLAN SALINAS, EDO. DE PUEBLA, CON --  
PROYECCION DE 100 A 500 VIENTRES Y CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.

A.- RESUMEN

1.- INTRODUCCION

2.- MATERIAL Y METODOS

2A.- ESTUDIO DE MERCADO

2A.1.- OBJETIVOS

2A.2.- CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

2A.3.- USOS

2A.4.- OFERTA DEL PRODUCTO

2A.4.1.- ESTIMACION Y DISTRIBUCION DE LA POBLACION CUNICOLA

2A.4.1.1.- ASOCIACIONES Y PROGRAMAS DE FOMENTO CUNICOLA

2A.4.1.1.1.- VOLUMENES DE PRODUCCION DE CARNE DE CONEJO EN PIE Y EN -  
CANAL.

2A.4.1.1.1.1.- OFERTA PROYECTADA DE LAS DIFERENTES CARNES EN CANAL

2A.5.- DEMANDA DEL PRODUCTO

2A.5.1.- PRODUCTOS SUSTITUTIVOS Y/O COMPLEMENTARIOS

2A.5.1.1.- CONSUMO NACIONAL APARENTE DE LA CARNE DE CONEJO.

2A.5.1.1.1.- DEMANDA PROYECTADA DE LAS DIFERENTES CARNES EN CANAL.

2A.5.1.1.1.1.- PROYECCION DEL CONSUMO NACIONAL APARENTE DE LA CARNE DE -  
CONEJO.

2A.5.1.1.1.1.1.- DEMANDA PROYECTADA DE LA CARNE DE CONEJO EN EL D.F.

2A.6.- COMERCIALIZACION Y PRECIOS.

2A.6.1.- TENDENCIA DE LOS PRECIOS Y SUS VARIACIONES SEGUN LA PRE-  
SENTACION DEL PRODUCTO EN EL MERCADO.

2A.6.1.1.- PRESENTACION DEL PRODUCTO.

2A.6.1.1.1.- CANALES DE DISTRIBUCION

2B.- TAMAÑO Y LOCALIZACION

2B.1.- TAMAÑO DE LA GRANJA

2B.2.- LOCALIZACION

2B.2.1.- MACROLLOCALIZACION

2B.2.1.1.- MICROLLOCALIZACION

- 2C.- INGENIERIA BASICA DEL PROYECTO
- 2C1.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LA EXPLOTACION
- 2C.2.- RAZA SELECCIONADA DESCRIPCION Y REQUERIMIENTOS ECOLOGI--  
COS.
- 2C.3.- MANEJO
- 2C.3.1.- MANEJO GENERAL
- 2C.3.11.- ALIMENTACION
- 2C.3.111.- MEDIDAS PROFILACTICAS
- 2C.3.IV.- CALENDARIO DE MANEJO
- 2C.3.V.- PLAN DE PRODUCCION DE CONEJOS
- 2C.4.- REEMPLAZO Y EXTRACCION DE ANIMALES PARA EL MERCADO
- 2C.5.- REQUERIMIENTOS Y CARACTERISTICAS DE LOS INSUMOS
- 2C.5.1.- MANO DE OBRA DIRECTA
- 2C.5.11.- SUPERVISION TECNICA
- 2C.5.111.- ADMINISTRACION
- 2C.5.IV.- AGUA PARA ALIMENTACION Y LIMPIEZA
- 2C.5.V.- ALIMENTACION, TIPOS Y REQUERIMIENTOS.
- 2C.5.VI.- ILUMINACION
- 2C.5.VII.- MEDICAMENTOS Y EQUIPO
- 2C.6.- INGENIERIA CIVIL
- 2C.6.1.- DESCRIPCION
- 2C.6.11.- ESPECIFICACIONES
- 2C.6.111.- INSTALACIONES
- 2C.6.IV.- PRESUPUESTO DE MATERIALES
- 2C.6.V.- COSTO APROXIMADO DE LA OBRA CIVIL
  
- 2D.- ORGANIZACION
- 2D.1.- TIPO DE ORGANIZACION
- 2D.2.- ORGANIGRAMA DEL GRUPO SOLIDARIO
- 2D.3.- ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD TIPO
  
- 2E.- INVERSIONES
- 2E.1.- INVERSIONES FIJAS TANGIBLES
- 2E.1.1.- TERRENO
- 2E.2.- INVERSION FIJA

- 2E.2.1.- CONSTRUCCIONES
- 2E.2.II.- EQUIPO E INSTALACIONES AUXILIARES
- 2E.2.III.- MONTAJE E INSTALACION
- 2E.2.IV.- EQUIPO DE OFICINA
- 2E.3.- CAPITAL DE TRABAJO
- 2E.4.- RESUMEN DE INVERSION FIJA Y CAPITAL DE TRABAJO
  
- 2F.- FINANCIAMIENTO

### 3.- RESULTADOS

- 3.4.- PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS
- 3A.1.- CALENDARIO ANUAL DE PRODUCCION Y VENTA DE GAZAPOS
- 3A.2.- PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS DE LA GRANJA
- 3A.3.- UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD NETA Y TASA DE RECUPERACION DEL CAPITAL.
  
- 3B.- AMORTIZACION
  
- 3B.1.- CALENDARIO DE AMORTIZACION PARA EL CREDITO POR SOLICITAR
- 3B.2.- PROYECCION FINANCIERA
  
- 3C.- PUNTO DE EQUILIBRIO

### 4.- DISCUSION

### 5.- CONCLUSION

### 6.- BIBLIOGRAFIA

## A.- RESUMEN

Dada la problemática por la que atravieza el país, manifestada por una alta tasa de crecimiento demográfico, que conlleva a un desnivel en la producción y consumo de alimentos que a su vez refleja un aumento en los precios, igualmente afectados por fenómenos inflacionarios; vemos que una de las formas más viables para combatir tal situación lo constituye el aumento en la producción de alimentos.

Es un hecho que más del 50% de la producción nacional pertenece al sector rural y su economía en términos generales, es de subsistencia.

La liberación económica del sector rural solo podrá conseguirse cuando trabaje en forma organizada, pero en la actualidad carece de técnica, de conocimientos y de oportunidades para trabajar.

El propósito que animó la realización del presente anteproyecto cunícola se centró en la idea de contribuir en pequeña medida a solucionar problemas de naturaleza económica, social y nutricional, observados en forma marcada en el lugar donde se propone su ubicación: La comunidad Indígena, Los Reyes Metzontla.

Con objeto de tener una imagen más completa de las posibilidades económicas del anteproyecto se procedió a efectuar un análisis del mercado para continuar con el cálculo del monto de inversión, costos de producción, financiamiento y amortización.

Como resultado del desarrollo de los anteriores puntos se obtuvieron diversos índices, entre los que sobresalen la tasa de recuperación y el punto de equilibrio.

El valor del primero se situó en el 11.36 % y para

el segundo se obtuvieron valores de 98.5 % cuando se incluía la amortización y de 66.79 % sin considerar la amortización (estos últimos reflejan la capacidad de operación).

Vistas estas cifras, se podría concluir con certeza, que económicamente el anteproyecto ofrecería escasa viabilidad; pero por otro lado se presentan circunstancias que quizás justificarían su implementación, tales como: bajo nivel ocupacional; bajo nivel de ingresos de la población económicamente activa; bajo nivel nutricional; marginación cultural, social y tecnológica.

## 1.- INTRODUCCION

Es evidente que en la actualidad se manifiesta honda preocupación por un fenómeno cuyo término más apropiado para definirlo es el de la llamada "hambruna", vocablo acuñado en forma reciente y que si bien es cierto que se observa en muchos lugares de nuestro país, en general -- no ha llegado a adquirir las características tomadas en otros países menos favorecidos que el nuestro y padecen en forma grave este problema.

En México se observa con mayor claridad la problemática -- relacionada con la ingestión de proteínas de origen animal, cuyo déficit es muy marcado no solamente entre la población más marginada y aislada -- como podría serlo la indígena, sino también entre la misma población -- urbana.

Esta circunstancia problemática lo determinen dos factores:

a).- Culturales: nuestros hábitos o costumbres para comer determinados alimentos que no llegan a cubrir los requerimientos nutricionales mínimos.

b).- Económicos: el déficit en la producción de alimentos.

Actualmente el país tiene alrededor de 70 millones -- de habitantes y de continuar con el mismo ritmo, para 1990 llegará casi -- a los 100 millones y para el año 2000 serán 151 millones de habitantes (3)

Esto nos viene a demostrar la necesidad de tomar medidas -- inmediatas si no queremos vernos en la misma situación que confrontan -- otros países: el hambre.

Existe preocupación por el gobierno y por todos los sectores sociales de la nación, porque a pesar del esfuerzo que se realiza -- en el aspecto de productividad agropecuaria, se confrontan tesis mucho muy importantes de productos y subproductos agrícolas y pecuarios, que ponen en un desnivel la producción y el consumo, lo que acarrea un aumento en -- el precio de los alimentos a lo cual contribuyen los fenómenos inflacionarios que por razones externas e internas influyen en estos aspectos.



Una de las formas para combatir este fenómeno lo constituye de la misma manera el aumento en la producción de alimentos, y así tenemos que el llevar a cabo esto, no solamente nos traerá el evitar el hambre -- y mejorar la dieta alimenticia sino también una mejoría económica que se -- verá reflejada asimismo en las condiciones políticas y sociales del país.

Sin embargo, el aspecto productividad en México tiene tam-- bien una serie de factores que intervienen en ella y que en algunas oca-- siones no es muy sencillo de resolver y como ejemplo, tenemos la calidad -- de la tierra.

La extensión territorial del país es de 198 millones de -- hectáreas. De estas, el 8% son tierras propias para la agricultura y sola-- mente se cuentan con 4 millones 200 mil hectáreas de riego; el resto son -- áreas de temporal y como es sabido, este es bastante incierto. Basta men-- cionar que un 70% del territorio nacional es semiárido ( 3 ).

Para llevar al hombre a la anhelada meta de abundancia ma-- terial y equidad social debe ser necesaria una acción en la cual colaboren las estructuras institucionales poniendo en juego los mejores mecanismos -- políticos, económicos y sociales y de esta forma promover un verdadero -- desarrollo.

Si el campesino está constantemente expuesto al hambre, des-- nutrición, enfermedad o viviendo en todo momento bajo la amenaza de algún-- desastre natural o provocado por otra circunstancia, es difícil que pueda-- encontrar satisfacción alguna en un medio con tal miseria; si en cambio -- mejoran todas estas condiciones se sentirá impulsado a realizar cada vez -- mejor las cosas.

Más del 50% de la población mexicana pertenece al sector -- rural y presenta una economía de subsistencia.

Cada vez es mayor la distancia que separa a los privilegia-- dos de los miserables y de no desaparecer o por lo menor reducir a su -- mínima expresión esta separación a través de programas efectivos de desa-- rrollo de la comunidad rural, sobrevendrá, seguramente una época de violen-- cia que posiblemente llegaría hasta una revolución inspirada en los deseos de mejoramiento integral del individuo.

Y esto no es una afirmación meramente personal, basta con -- enterarse de las noticias difundidas por los diferentes medios de expresión para comprobar que en el medio rural está naciendo un creciente descontento que de no atenderse culminará en lo antes dicho.

Debido a la pobreza y miseria en que se encuentran nuestros campesinos, su salud es precaria. El parasitismo, la desnutrición, la ignorancia, el alcoholismo, minan sus energías y como consecuencia se presenta apatía que provoca una deficiente productividad y esta a su vez los sume en una mayor miseria, formándose de este modo un círculo vicioso que como otros muchos, agobian a la población rural y caracteriza muy especialmente a las colectividades indígenas ( 9 ).

La falta de créditos llega a provocar la formación de otro círculo vicioso; no produce por falta de créditos; estos no se otorgan porque el campesino no ofrece garantías de recuperación y no las ofrece porque no produce, lo que conforma como antes se mencionaba una economía de subsistencia ( 9 )

La liberación económica del sector rural solo podrá conseguirse cuando trabaje; mas en la actualidad carece de técnica, de conocimientos y de oportunidades para trabajar.

No es propósito de este trabajo el constituir una panacea que alivie todos los problemas que aquejan a la población rural, sino contribuir en pequeña medida a la solución de los mismos mediante la realización de un proyecto cunícola en una comunidad indígena ubicada al sureste del estado de Puebla, Los Reyes Metzontla, que presenta como muchas otras, una problemática similar a la que se ha venido describiendo, por lo que resultaría factible extrapolarlo a otras comunidades.

Dentro del aspecto ganadero, por su rusticidad, fácil adaptación, por la amplia gama de alimentos que pueden integrar su dieta, se ha pensado como especie idónea para iniciar un programa de desarrollo en esta comunidad, al conejo.

Esta especie es además muy prolfica, produce carne de la mejor calidad, no compete con el hombre en su alimentación, su manejo puede ser realizado por cualquier persona, hay aprovechamiento íntegro de todos los subproductos y su explotación es en confinamiento, lo que permite realizarla en áreas reducidas.

Inicialmente este proyecto funcionaría con un pequeño grupo solidario, el cual mediante un crédito otorgado por el Instituto Nacional Indigenista y con la asesoría del mismo, pretendería sentar las bases de una futura prosperidad material y un ejemplo susceptible de ser imitado por comunidades vecinas.

Como una de las pretenciones de este trabajo consiste en - la de formar una verdadera empresa en la cual los campesinos tengan idea -- clara sobre la forma de manejar y conducir la misma, por consiguiente se -- ha creído conveniente incluir un análisis de costos y en esta forma calcu -- lar el punto de equilibrio, con la finalidad de saber con bastante exacti -- tud la producción mínima necesaria para cubrir todos los gastos, sin que -- exista pérdida o ganancia.

La proyección de 100 a 500 vientres se hace con el objeto -- de reducir la inversión inicial por compra de reproductores, la población -- cunícola se incrementará paulatinamente y al mismo tiempo los asociados -- aprenderán gradualmente las técnicas de manejo adecuadas. Así mismo se -- tendrá una idea más precisa sobre la inversión y servirá para que pueda -- aplicarse en futuros proyectos de ampliación, siendo posible hacerlo sobre -- las mismas bases.

Con lo anterior es factible que la granja funcione a modo -- de una pequeña empresa en la cual se obtengan los máximos rendimientos -- posibles y los campesinos lleguen a ser capaces de manejar la granja, -- aplicando conocimientos de contabilidad, administración, mercado, zootec -- nia, economía, veterinaria, etc.

## 2.- MATERIAL Y METODOS

### 2A.- ESTUDIO DE MERCADO

#### 2A1.- OBJETIVOS.

Los objetivos del estudio de mercado son cuantificar la oferta y demanda de la carne de conejo para detectar la viabilidad económica.

#### 2A.2.- CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

El conejo doméstico, Oryctolagus cuniculus es un miembro de la familia Leporidae del Orden Lagomorfos. El conejo americano (cola de algodón) pertenece al género Silvillagus y dentro de la familia Leporidae. El conejo doméstico es nativo de Europa Occidental y de Africa, de donde se ha difundido hacia la mayor parte del mundo.

Esta especie tiene características que la hacen idónea para incrementar el consumo de carne en el país como son, su gran prolificidad (5 partos anuales con 7 gazapos por camada en promedio), desarrollo rápido (sacrificio a los 2 a 2.5 meses), carne rica en proteínas y pobre en grasas y contenido de calorías.

Para el presente proyecto se ha seleccionado la raza Nueva Zelanda por los siguientes motivos: facilidad de adaptación, prolificidad, la raza de mejor conversión alimenticia.

#### 2A.3.- USOS

Del conejo se utiliza la carne para alimentación, ya que constituye uno de los alimentos más nutritivos (cuadro # 1); la piel -- en la elaboración de bolsas, abrigo, etc., el pelo para la fabricación de fieltros, filtros, gomas; la sangre bien desecada es utilizada para la fabricación de harinas destinadas al consumo animal; el cerebro es -- empleado por los laboratorios para la preparación de productos farmacéuticos; los intestinos sometidos al calor y presión desprenden aceites -- utilizados en la cosmetología o bien son aprovechados en la fabricación de harinas de carne o como alimento para carpas, ranas y perros; el --

estiércol tiene un notable poder fertilizante por su alto contenido en --  
nitrógeno ( cuadro # 2 )

CUADRO NUMERO 1

COMPOSICION DE LA CARNE SEGUN ANDRINGA POR 100 GR.

	CALORIAS	PROTEINAS	GRASAS	CALCIO	FOSFORO	HIERRO	SODIO	POTASIO
		g.	g.	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.
Ternero	143	20	7	12	230	2	100	350
Buey	189	18	13	10	200	2	100	350
Cordero	293	17	25	10	200	3	100	350
Caballo	107	20	3	13	200	7	-o-	-o-
Cerdo	280	16	24	10	200	2	100	350
Pollo	125	20	5	10	200	2	100	300
Conejo	174	21	10	10	200	2	50	300

FUENTE: Cunicultura. COSTA BATLLORI PEDRO ( 5 )

CUADRO NUMERO 2

CUADRO COMPARATIVO DE LA COMPOSICION MEDIA DEL ESTIERCOL DE ALGUNOS ANIMALES DOMESTICOS

	AGUA %	NITROGENO	ACIDO FOSFORICO %	POTASIO
Caballo	49 - 78	0.5 - 0.7	0.3 - 0.5	0.2 - 0.6
Vacas	76 - 82	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	0.2 - 0.6
Oveja	59 - 66	0.7 - 1.1	0.3 - 0.5	0.2 - 1.1
Cerdo	74 - 82	0.5 - 0.8	0.3 - 0.5	0.3 - 0.5
Aves	55 - 75	1.0 - 2.0	0.3 - 2.0	0.4 - 0.9
Conejo	31 - 35	1.8 - 2.8	0.7 - 1.4	0.8 - 1.1

FUENTE: Compendio básico de cunicultura. S.A.G. ( 17 )

## 2A.4.- Oferta del Producto.

### 2A.4.1.- Estimación y Distribución de la Población Cunícola.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos hace -- una estimación aproximada del número de reproductores que hay en la república y que asciende a la cantidad de 64,600, de los cuales, el 80% corresponden a la raza Nueva Zelanda Blanco (51,680); el 10% a las razas California-Gigante de Flandes, Chinchilla, Rex Satinado, Nueva Zelanda Negro, Nueva - Zelanda Rojo, Champagne y Angora y el 10% a conejos híbridos y criollos.

La población cunícola se encuentra distribuida en las siguientes zonas, divididas de acuerdo al área de influencia de los criaderos de la Dirección General de Avicultura y Especies Menores de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de las Asociaciones y Cooperativas establecidas:

Zona del Valle de México; Zona Norte de Nuevo León; Zona -- Ixtlera que corresponde al sur de Nuevo León, sur de Coahuila, sur de Tamaulipas, norte de Zacatecas y norte de San Luis Potosí; sur de Jalisco y estado de Guanajuato; Zona norte de Baja California; Comarca Lagunera, Colima Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Oaxaca, Yucatán y Chiapas.

Actualmente no se ha aprovechado en su totalidad las cualidades de que dispone el país para beneficio de este tipo de explotación, - debido al poco tiempo de iniciación que presenta esta actividad; sin embargo, los cunicultores aumentan día a día y se están organizando.

### 2A.4.2.- Asociaciones y Programas de Fomento Cunícola.

La estimación total de cunicultores no es factible hacerla -- todavía, los únicos datos oficiales que se tienen al respecto son los siguientes:

Asociación Local Ganadera de Cunicultores del Valle de México	160 socios
Asociación de Cunicultores de Tijuana, B.C.	10 socios
Asociación de Cunicultores de Monterrey, N.L.	60 socios
Total de Cunicultores asociados	230 socios

Existen tres cooperativas en la República Mexicana:

a.- Cooperativa Tochtli, localizada en



- Tepeji de Ocampo, Hgo. 17 socios
- b.- Sociedad Cooperativa de Producción  
de Conejos y sus derivados, de Tijuana 15 socios
- c.- Sociedad Cooperativa de Conejo Industrializado (Coopenejin) de Baja California, S.C.L. de Mexicali, B.C. 20 socios

Además de la iniciativa privada, existen dependencias oficiales y descentralizadas que han establecido programas de conejos en toda la república. Entre las principales se cuentan a la Forestal F.C.L. -- que se inició en 1972 con 2,734 reproductores.

En el ejido Puebla del Municipio de Saltillo, Coah., se -- inició un programa de 900 reproductores. El Fondo Nacional de Fomento -- Ejidal financió un programa para el Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital, del cual se llegaron a instalar doce granjas de 500 reproductores cada una.

La Comisión del Rfo Balsas instaló criaderos en los estados de Oaxaca, Guerrero y Michoacán. El Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con tres unidades ubicadas en Tepeji de Ocampo, Hgo., Izúcar de -- Matamoros, Pue., y Tlaxcala, Tlax.,

El Plan Malinche en Tlaxcala cuenta con 385 reproductores de diferentes razas en varios ejidos.

El Banco de Crédito Rural tiene dos explotaciones cunícolas ubicadas en Jiutepec y Oaxtepec, Mor., con capacidad para 1500 y 900 vien tres respectivamente, de las razas Nueva Zelanda, Chinchilla y California.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos está -- trabajando en el Programa Nacional de Cunicultura, para lo cual cuenta -- con cuatro centros situados en:

Irapuato, con capacidad de 3500 reproductores de las razas Nueva Zelanda, California, Chinchilla y Rex.

Aguascalientes, con capacidad de 300 reproductores de las razas Nueva Zelanda y California.

Ixtacuixtla, con capacidad de 300 reproductores de las -- razas Nueva Zelanda, California y Rex.

Izúcar de Matamoros, con capacidad de 300 reproductores -- de las razas Nueva Zelanda y California.

## 2A4.111.- Volúmenes de Producción de Carne de Conejo en pié y en Canal.

CUADRO NUMERO 3  
 PRODUCCION DE GAZAPOS Y CARNE EN EL D.F. Y OTRAS ENTIDADES 1980

ENTIDAD	VIENTRES	PRODUC.ANUAL DE GAZAPOS	PESO EN PIE DE GAZAPOS	PESO EN CANAL DE GAZAPOS.
D.F. y ale- daños	11,340	272,160	469,888	244,944
Otras enti- dades	26,460	635,040	1'143,072	571,536
<b>T O T A L</b>	<b>37,800</b>	<b>907,200</b>	<b>1'632,960</b>	<b>816,536</b>

La producción se estimó considerando los índices de la --  
 S.A.R.H. (18) &

Producción: 30% D.F. y estados circunvecinos.

70% resto del país

Se consideró que el total de vientres son --  
 reproductores todo el año.

1.8 Kg. para animales de 2.5 a 3 meses con ren  
 dimiento en canal de 0.9 Kg.

Camada de 6 gazapos, con un mínimo de 4 partos  
 al año.

De los gazapos el 85% para rastro, el 10% para  
 reposición y el 5% para laboratorios.

& Los índices de la S.A.R.H. son estimativos.

## 2A.4.IV.- Oferta proyectada de las diferentes carnes en canal.

CUADRO NUMERO 4

<u>AÑO</u>	<u>OFERTA</u>
1980	268,245
1981	276,292
1982	284,580
1983	293,117
1984	301,910
1985	310,967
1986	320,296
1987	329,904
1988	339,801
1989	349,995
1990	360,494

Fuente: FONAFE, Granja Cunícola ( 8 )

## 2A.5.- Demanda del Producto

## 2A.5.1.- Productos sustitutivos y/o complementarios.

Los principales sustitutivos de la carne de conejo son: la carne de vacuno, porcino, aves y cabrito. De los complementarios se tienen las legumbres y verduras en general.

Aún siendo la carne de conejo un producto con alto poder nutritivo, la población en general no tiene el hábito de consumir este tipo de carne.

## 2A.5.11.- Consumo Nacional Aparente de la Carne de Conejo.

La S.A.R.H. Ha estimado para el año 1980 un consumo per cápita de 18 gr., Tomando como base este dato multiplicándolo por la proyección de la población, se obtendrá la demanda potencial de carne de conejo.

CUADRO NUMERO 5  
DEMANDA PROYECTADA DE LA CARNE DE CONEJO

ARO	POBLACION	CARNE DE CONEJO KG.
1980	70'554,990	1'269,989
1981	72'953,859	1'313,169
1982	75'434,290	1'357,817
1983	77'999,055	1'403,982
1984	80'651,017	1'451,718
1985	83'393,144	1'501,076
1986	86,228,506	1'552,113
1987	89'160,269	1'604,884
1988	92'191,708	1'659,450
1989	95'326,217	1'715,871
1990	98'567,301	1'774,221

2A.5.111.- Demanda Proyectada de las diferentes carnes en canal

CUADRO NUMERO 6

ARO	DEMANDA TONS.
1980	672,420
1981	716,127
1982	762,675
1983	812,248
1984	865,044
1985	921,271
1986	981,153
1987	1'044,927
1988	1'112,847

<u>ARO</u>	<u>DEMANDA TONS.</u>
1989	1'185,182
1990	1'262,218

Fuente: FONAFE, Granja Cunfcola ( 8 )

Si consideramos la demanda de carne de conejo proyectada - en el cuadro Num. 5 se notará que ésta es baja y al comparar los cuadros - números 4 y 6 nos encontramos que existe un déficit marcado de las otras - carnes; por ejemplo, en 1983, se demandan 812,248 toneladas de carne en - canal y se ofrecen 293,117, esto es un faltante de 519,131 toneladas y -- la producción de carne de conejo es de 1,056.5 toneladas (cuadro Num. 7), lo que significa que solo alcanzaría a cubrir el 0.20% del déficit.

2A.5.IV.- Proyección del Consumo Nacional Aparente de la carne de conejo.

CUADRO NUMERO 7  
CAPACIDAD PRODUCTIVA Y PRODUCCION ESPERADA

<u>ARO</u>	<u>CAPACIDAD PRODUCTIVA REPRODUCTORAS</u>	<u>PRODUCCION ESPERADA TONS.</u>
1980	42,000	793.8
1981	46,200	873.1
1982	50,820	960.4
1983	55,902	1,056.5
1984	61,492	1,162.1
1985	67,641	1,278.4
1986	74,405	1,406.2
1987	81,845	1,546.8
1988	90,029	1,701.5
1989	99,031	1,871.6
1990	108,934	2,058.8

Fuente: S.A.R.H. ( 18 )

## 2A.5.V.- Demanda proyectada de la carne de conejo en el D.F.

CUADRO NUMERO 8		
ARO	POBLACION	CARNE DE CONEJO
1980	9'895,235	178
1981	10'271,253	185
1982	10'661,560	192
1983	11'066,699	199
1984	11'487,233	206
1985	11'923,747	215
1986	12'376,849	223
1987	12'847,169	231
1988	13'335,361	240
1989	13'842,104	249
1990	14'368,103	259

Fuente: La proyección de la población fue obtenida de FONAFE, Granja --  
Cunfcola ( 8 )

La proyección de la carne de conejo se obtuvo multiplicando la --  
población por 18 gr. que corresponden al consumo por cápita 1980

## 2A.6.- Comercialización y Precios.

2A.6.1.- Tendencia de los precios y sus variaciones según la presentación  
del producto en el mercado.

Los precios varían según la finalidad a que se destinen los conejos, ya --  
sea para laboratorio, para cría o para carne. En el siguiente cuadro se --  
anotan los precios vigentes para 1981 en el D.F.

CUADRO NUMERO 9		
PRECIOS VIGENTES PARA 1981 EN EL D. F.		
FINALIDAD	UNIDAD	PRECIO POR UNIDAD
Carne ( en pié )	Kg.	\$ 40.00
Carne ( en canal )	Kg.	60.00

FINALIDAD	UNIDAD	PRECIO POR UNIDAD
Chorizo	Kg.	\$ 100.00
Hígado	Kg.	40.00
Abono	Kg.	3.00
Lombriz <u>Eisenia foetida</u>	Kg.	15.00
Piel cruda de 1a.		
Chica	Pza.	6.00
Mediana	Pza.	9.00
Grande	Pza.	11.00
Piel cruda de 2a.		
Chica	Pza.	3.00
Mediana	Pza.	6.00
Grande	Pza.	9.00
Piel curtida de 1a.		
Chica	Pza.	23.00
Mediana	Pza.	25.00
Grande	Pza.	27.00
Piel curtida de 2a.		
Chica	Pza.	11.00
Mediana	Pza.	13.00
Grande	Pza.	15.00

Fuente: S.A.R.H.

#### 2A.6.11.- Presentación del Producto

La principal condición será la de entregar un producto -- que rinda de 0.900 Kg. a 1.0 Kg. de carne en canal, que esté sano y su piel se encuentre limpia.

#### 2A.6.111.- Canales de Distribución.

Es posible seguir varios canales (3), entre ellos el más -- común de:

- 1.- Productor-detallista-último consumidor
- 2.- Productor-mayorista-detallista-consumidor final
- 3.- Productor-mayorista-consumidor

Dentro de los detallistas podrían mencionarse tiendas de autoservicio, mercados, restaurantes, hoteles y laboratorios para investigación.

Las tiendas de autoservicio requieren entregas fuertes en días determinados y un abastecimiento continuo y en el futuro están destinadas a constituir el verdadero mercado, pues son las únicas que tienen la capacidad de compra y los volúmenes de venta para absorber las grandes producciones.

En cuanto a los restaurantes, cada día aumenta el número de estos en cuyos menús incluyen la carne de conejo. En general pagan mejores precios pues tienen la facilidad de vender los platillos con márgen de utilidad, sin competencia. Se les puede surtir cuanto hay.

Los laboratorios necesitan muchísimos conejos para sus pruebas, pagan precios razonables, pero requieren cantidades muy variables con especificaciones muy especiales y cambiantes.

## 2B.- Tamaño y Localización

### 2B.1.- Tamaño de la Granja.

La granja tendrá una capacidad inicial de 100 vientres y 10 sementales, cuyo número será incrementado hasta 500 vientres y 52 sementales.

### 2B2.- Localización

#### 2B.2.1.- Macrolocalización.

Los Reyes Metzontla, lugar donde se localizará la granja, se encuentra ubicado en la región del Valle de Tehuacán, y las características de éste son las siguientes:

Se encuentra situado en la porción sureste del Estado de Puebla y se extiende en la parte norte, ( Estado de Oaxaca ) hasta Culcatlán. Este valle es de forma alargada, de dirección noroeste a sureste recorrida por el Rfo Salado, Al norte de él existen dos pequeños valles: el de Tlacotepec que viene del noreste y el de Santiago Mahuatlán que baja del norte. El valle está limitado hacia el noreste por la Sierra Madre Oriental (Sierra de Zongolica y de Tecamachalco), hacia el noroeste por el cerro de Tlacotepec y hacia el suroeste por la sierra de Zapotitlán y la Sierra Mixteca(1.2)

Los ríos que recorren estos valles (1), solo llevan agua cuando llueve y es hasta cerca de Coxcatlán, en donde recibe el río Comulco, que ya lleva agua constantemente, agua un poco salada, por lo cual



ya recibe allí el nombre del río Salado. En esta zona también se une el río que baja de la vertiente oeste del valle, por la barranca llamada de Zapotitlán y que pasa cerca de Chilac. Ya en el estado de Oaxaca, el río Salado se une al río Grande que viene del sur, para formar el río de Quío tepec o de Santo Domingo, afluente del Papaloapan.

#### Suelos.

Aguilera (2) ha estudiado perfiles de suelos calcáreos, -- salino-calcáreos, yesosos y calcáreo-yesosos de lomerío, en los alrededores de Tehuacán. Corresponden a suelos de las regiones áridas derivadas -- de evaporitas; son suelos holomórficos.

En cuanto a la textura, los suelos son arcillo-arenosos y migajón-arenosos, siendo pobres en nitrógeno y fósforo, ricos en potasio y tienen pH alcalino.

#### Clima.

Varía del árido al subárido. En gran parte está controlado por la Sierra de Zongolica que detiene la humedad proveniente de los vientos del Golfo de México (1,2,4.)

La precipitación media anual es de 478 m.m. y la temperatura media anual de 18.6°C. Meses más lluviosos, junio (95 m.m.), julio -- (71 m.m.), septiembre (119 m.m.) Meses más secos, noviembre (4 m.m.), -- enero (2 m.m.), febrero (3 m.m.)

Según la terminología de Koeppen (10) el clima de Tehuacán se clasifica como SB1h, semiárido con invierno fresco. Zapotitlán y Tlaxcala BShw, semiárido, el más húmedo de los BS, con verano fresco.

#### Orografía.

La región tiene distribuido en todo su territorio cerros -- de altura variable, entre los que se encuentran el Cuelyolatepetl, Cimarrón, Xaltomatl, Ocotlán, Cerro Colorado, Tecalco, Paredones, Temoxtepetl, Tepezalazote, Peñas, Copetepec, Chilchitepec, etc. (1)

#### Vías de Comunicación (1)

##### Vías férreas:

- 1.- Ferrocarril Puebla-Tehuacán-Tecamachalco
- 2.- Ferrocarril Tehuacán-Esperanza, donde continúa hacia -- Veracruz vía Orizaba

##### Carreteras:

- 1.- Puebla-Tehuacán
- 2.- Tehuacán-Veracruz vía Orizaba

- 3.- Tehuacán-Huajuapán de León
- 4.- Tehuacán-Oaxaca
- Vías Aéreas (1)
- 1.- Cd. de México-Tehuacán-Oaxaca
- 2.- Tehuacán-Huautla
- 3.- Tehuacán-Tlacotepec de Díaz

#### Producción Agrícola

Los principales productos agrícolas son: arroz, café, hortalizas, trigo, maíz, cultivos forrajeros, sorgo, caña de azúcar, frijol.

#### Producción Frutícola

Entre las más importantes figuran: durazno, higo, vid, granada, aguacate, capulín, chabacano, mango, papaya, etc.

En general no está sujeta a cultivo racional, salvo algunas de vid.

#### Ganadería.

En la zona de riego es importante cerca de Tehuacán, en donde existen explotaciones muy importantes de ganado bovino lechero, ganado porcino y aves. El ganado caprino también es de importancia, pero su explotación es en pastoreo sin control.

#### 2B.2.11.- Microlocalización.

Este subcapítulo se ha creído conveniente dividirlo en dos secciones: una para describir la comunidad en general, haciendo una somera descripción de los aspectos ecológicos, sociales, políticos y económicos -- y otra para hacer referencia al lugar donde se ubicaría la granja.

a).- Los Reyes Metzontla es un pueblo indígena que tiene una superficie de 3,648 Has. pertenece al Municipio de Zapotitlán Salinas, estado de Puebla, se localiza al sur del municipio, a una latitud de 18°20', -- una longitud de 97°27' y una altura sobre el nivel del mar de 1,200 m.

Su clima es templado seco, clasificado como BShw, según la terminología de Koepfen (10), semiárido, con una temperatura media anual de 21.3°C. Tiene una precipitación de 457 mm. los meses más lluviosos -- son junio, julio y agosto, las sequías se presentan en los meses de enero febrero, marzo, abril y mayo.

Comunicaciones.- De la carretera Tehuacán-Huajuapán de León parte una -- brecha de 13 km. que llega a Reyes Metzontla, continuando después hasta -- Xochiltepec y San Luis Atlotitlán.

De Metzontla parte otra brecha que llega al municipio de -  
Caltepec y posteriormente continúa hasta desembocar en la carretera --  
Tehuacán-Huajuapán.

Vegetación.- La vegetación predominante en esta zona es de selva baja --  
espinosa caducifolia y matorral crasicaule (2)

El estrato arbustivo no mayor de 3.0 m., está caracteriza-  
do por: (Para aquellas especies que tienen nombre local se anota este --  
entre paréntesis)

Acacia aff. micrantha

Acacia tortuosa

Bursera fagaroides

Bursera árida

Ceiba parnifolia (pochote)

Cephalocereus hoppenstedtii (órgano)

Echinocactus grandis

Escondria chiotilla (chende o chente)

Gochnotia hipoleuca

Heliabrava chende

Hylocereus undatus (pitahaya orejona)

Mimosa biuncifera

Montanoa tomentosa

Myrtillocactus geometrizans var. grandiareolactus

Opuntia pilifera (nopal criado)

Opuntia pumila (cardo)

Opuntia tunicata (abrojo)

Pachocereus hollianus (baboso)

Pilosocereus leucocephalus (viejos)

Polaskia chichipe (chichituna)

Randia aff. cinerea

Stenocereus prinosus (pitayo)

Stenocereus stellatus (xoconostle)

Thompsonella minutiflora

Trixis radialis

En el estrato subarbustivo es común encontrar:

Agave atrovireus  
Agave macroacantha  
Agave Karwinskii (lechugilla)  
Agave rubescens  
Castela tortuosa  
Eupatorium espinosarum  
Hechtia argentea  
Jatropha dioica  
Jatropha neopeusiflora  
Machaoma coulteri  
Stevia salicifolia

En el estrato herbáceo es frecuente observar:

Acalypha sp  
Artemisia ludoviciana  
Bogenhardia crista  
Bouvardia tertrifolia  
Comelina erecta  
Comelina dianthefolia  
Desmodium sp  
Echeveria heterosepala  
Echeveria subsessilis  
Ferocactus recurvus  
Ferocactus robustus  
Gymnosperma glutinosum  
Heliotropium pringlei  
Lantana velutina  
Mamillaria carnea  
Mamillaria conspicua  
Mamillaria elegans  
Oxalis sp  
Paspalum planifolium  
Poa sp  
Pectis canescens  
Salvia spp  
Sanvitalia fruticosa

Salaginella lepidophyllaTridax procumbens

La fauna está representada por las siguientes especies:

Conejo (Sylvilagus floridanus)

Liebre

Coyote

Zorro

Armadillo

Ardilla

Lagartija

Víbora de cascabel

Corallillo

#### Medio social y político

Actualmente la comunidad cuenta con 1,500 habitantes de origen popolaca.

Las familias están integradas en promedio por cinco miembros.

Políticamente, el pueblo se encuentra dividido en tres barrios: San José Diseñado, Aldama y Zaragoza; y dos ranchos: Agua del Mezquital y Agua del Sauce.

El cuadro de autoridades está formado de la siguiente manera:

- a.- Autoridades Municipales: Presidente Auxiliar Municipal  
 Secretario  
 Tesorero  
 Juez de Paz
- b.- Comisariado Ejidal: Presidente  
 Secretario  
 Tesorero
- c.- Comité de Vigilancia del  
 Comisariado Ejidal: Presidente  
 Secretario  
 Vocal
- d.- Comité de Educación: Presidente  
 Secretario  
 Tesorero

### Educación

El analfabetismo es elevado entre la población, Existe una escuela de -- ciclo completo con cinco maestros.

### Salubridad

Entre las enfermedades predominantes se encuentra la desnutrición (aproximadamente el 70% de la población padece este problema), las de origen digestivo (diarreas, parasitosis) y respiratorio (bronquitis, neumonías). - La Secretaría de Salubridad y Asistencia en el año de 1972 instaló una -- bomba para abastecimiento de agua potable y desde el mismo año inició -- campañas de vacunación entre la población infantil (poliomielitis, difteria, tétanos, tosferina)

### Economía

La agricultura les reporta escasos beneficios, debido a los prolongados - periodos de sequía. Muchas familias emigran al estado de Veracruz, para - trabajar en los ingenios azucareros o bien lo hacen a la Ciudad de México. Otras prefieren quedarse trabajando en la alfarería, cuya actividad les - llega a reportar aproximadamente \$ 50.00 diarios.

### Comercio

Esta representado por cuatro misceláneas que se abastecen en Tehuacán; - venden principalmente dulces, refrescos, algunos productos enlatados, maíz frijol y cerveza.

Otros elementos de comercio lo constituyen la alfarería y el ganado caprino, cuya venta realizan en Tehuacán.

### Industria

Cuentan con dos molinos de nixtamal que trabajan con motor de gasolina.

### Agricultura

El régimen de tenencia de la tierra que predomina es el ejidal. La dotación se hizo a 228 ejidatarios el 24 de febrero de 1929. Existen actualmente 300 ejidatarios y está por resolverse la dotación de 2,000 Has.

El maíz, frijol y trigo son los cultivos principales; los rendimientos aproximados por hectáreas para el maíz y frijol son de -- 500 kg. y 100 kg. aproximadamente.

Las deficiencias que se notan en el aspecto agrícola son derivadas principalmente de la falta de agua.

### Ganadería

Por datos recabados en forma directa, se obtuvo el siguiente Censo

Ganadero:

Bovinos-----	270
Equinos-----	17
Asnos-----	615
Caprinos-----	3,607
Ovinos-----	364
Porcinos-----	204
Aves-----	801

El ganado bovino lo utilizan en las labores agrícolas; los asnos y equinos lo utilizan en el transporte de mercancías; los porcinos-ovinos caprinos y aves reciben algunos cuidados, pues en muchas ocasiones los venden para solucionar alguna situación económica apremiante o bien son sacrificados con motivo de alguna celebración y prácticamente llega a constituir la única oportunidad para consumir carne.

El régimen de explotación del ganado que prevalece es el de pastoreo libre sin control.

#### 2B.2.11.- Microlocalización

El lugar elegido para la ubicación de la granja cunfcola-- se encuentra en el paraje denominado Agua del Sauce, situado a 2 Km. de-- Reyes Metzontla. Las características ecológicas corresponde a las que se han venido describiendo.

La razón por la cual fue escogido este lugar se debe a la presencia permanente de un caudal de agua representado por un arroyo que nace en una de las orillas del terreno elegido (ver croquis de localización). Este tiene una superficie de 2 Has. y está a 50 m. de la brecha -- que comunica a Metzontla con la carretera Tehuacán-Huajuapán.

#### 2C.- Ingeniería Básica del Proyecto

##### 2C.1.- Características generales de la explotación.

El tipo de la explotación será intensivo y contará con una unidad de trabajo de construcción rústica, sin que esto implique que no reúna las características necesarias y acordes con el propósito fundamental de producir carne.

Esta unidad tendrá una capacidad inicial para 100 hembras y 10 sementales y posteriormente será ampliada para dar cabida a 500 -- hembras y 52 sementales en producción. Los animales estarán confinados -

en jaulas individuales dispuestas en baterías de tres pisos. Cada hembra parirá en su jaula y los gazapos permanecerán con ella hasta el destete - a los 35 días y a continuación pasarán éstos a otras jaulas durante otros 35 días.

Se calcula que en este tiempo alcancen un peso entre 1.8 - kg. y 2.0 kg., para su venta inmediata.

#### 2C.2.- Raza seleccionada, descripción y requerimientos ecológicos.

La raza seleccionada para este anteproyecto es la Nueva Zelanda Blanca, debido a que prácticamente se ha adaptado a todos los climas de México y a su buen comportamiento como madre.

a).- Características generales de la raza Nueva Zelanda.

Esta raza se originó en los E.U. a principios de este siglo. Fué obtenida a partir de la cruce de dos razas: Liebre Belga y Golden Fawn (cervato -- dorado) (16)

Existen cuatro variedades aceptadas por la A.R.B.A. (American Rabbit Breeders Association): Blanca, roja, negra y azul (18)

El cuerpo del Nueva Zelanda, es de tamaño medio compacto - (tipo comercial), con buen desarrollo muscular tanto como las razas gigantes, pero no tan corto y estrecho como las razas productoras de pelo y piel (14,16). El lomo, la grupa y en general las regiones de grandes masas musculares, están llenas y redondeadas.

El peso en machos es de 4 a 5 kg. y en hembras de 4.5 a 5.4 kg. (18)

#### 2C.3.- Manejo

##### 2C.3.1.- Manejo General

El manejo se hará tomando en consideración la característica peculiar de esta especie que exige tratarla como individuo, al contrario de lo que ocurre en avicultura, en la que el concepto individuo ha sido sustituido por el concepto de manada (11).

Cabe mencionar también que dentro de las normas de manejo quedan incluidas la de alimentación, profilaxis de las enfermedades y alojamiento, aspectos que se mencionan separadamente.

Dado el temperamento del conejo, ésta deberá manejarse con suavidad y procurarle la mayor tranquilidad posible.

Por la importancia que reviste el aspecto reproducción, por que de ella depende en gran medida el éxito o fracaso económico, se le -



dará especial importancia a este capítulo.

Para saber el tipo de manejo que se llevará a cabo con respecto a la reproducción es necesario considerar los siguientes aspectos - (3,5,14,19,20):

- 1.- Serán utilizadas para iniciar la reproducción las hembras que tengan una edad de 4 a 5 meses y los machos de 5 a 6 meses.
- 2.- Es necesario observar las manifestaciones externas del celo con el fin específico de saber el momento propicio para proporcionar el servicio o - monta.

En las hembras el celo se manifiesta por agitación, inapetencia, olfateo constante, orejas calientes, órganos genitales externos - turgentes y congestionados con secreción de la mucosa vaginal.

En los machos el deseo genésico es continuo y más notable durante la primavera.

- 3.- La proporción machos-hembras que se utilizará será de 1 macho por -- cada 10 hembras.
- 4.- Para dar servicio a las hembras, se les llevará a la jaula del macho. Como es frecuente que las hembras aún estando en celo no acepten al macho se procederá en estos casos a ayudar al macho en la cópula, sujetando a - la hembra y levantándole el tren posterior. Se permitirá un máximo de dos saltos para evitar fatiga en el macho.
- 5.- Después de considerar lo anterior, el manejo se llevará a cabo como - se anota en el cuadro Num. 10
- 6.- Será llevada una selección continua de reproductores y gazapos con el fin de ir mejorando paulatinamente los rendimientos. Desde luego que para llevar a efecto ésta, se incluirán registros que considerarán los siguien tes aspectos para cada uno de los ciclos:

- A).- Registros de producción del macho
  - a).- Raza y número del macho
  - b).- Padre No. \_\_\_\_\_ Madre No. \_\_\_\_\_
  - c).- Fecha de nacimiento
  - d).- Número de gazapos (hembras y machos)
  - e).- Pesos de las camadas
  - f).- Observaciones

**B).- Registros de las hembras**

- a).- Raza y número de la hembra
- b).- Padre No. \_\_\_\_\_ Madre No. \_\_\_\_\_
- c).- Fecha de nacimiento
- d).- Número de camadas.
- e).- Fecha de cubrición y número del macho
- f).- Fecha de diagnóstico de gestación (asentando si es positivo o negativo)
- g).- Fecha de parto.
- h).- Camadas, anotando número de machos y hembras -- número de vivos y muertos.
- i).- Pesos de las camadas al nacer y al destete

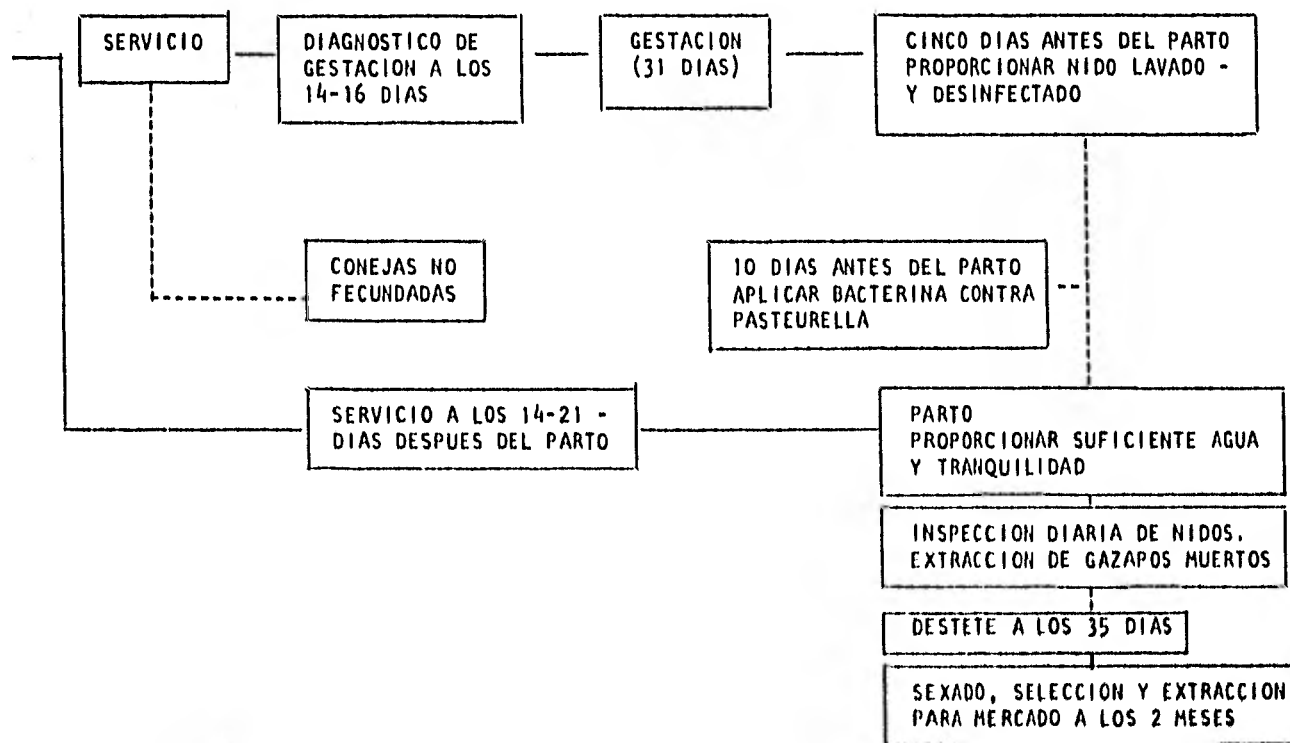
**C).- Control de Camadas**

- a).- Número de camadas
- b).- Fecha de nacimiento
- c).- Número de jaulas
- d).- Número de madre y parto número
- e).- Número de padre
- f).- Número de jaula colectiva
- g).- Número de gazapos destetados (por fechas)
- h).- Pesos a la venta y fechas

**D).- Calendario de cubriciones**

- a).- Fecha de monta
- b).- Colocación del nido
- c).- Día del parto
- d).- Día de venta de los conejos

CUADRO NUMERO 10  
MANEJO EN LA REPRODUCCION



### C.III.1.- Alojamiento.

La explotación se compondrá de jaulas, nidales, bebederos y comederos. La obra civil se describe más adelante.

Jaulas.- Serán metálicas y de dos tipos, redondas para los sementales y rectangulares para las hembras. Las primeras con un diámetro de 78 cm. y una altura de 50 cm.; las segundas con 93 cm. de largo, 76 cm de ancho y 48 cm. de alto.

Las jaulas destinadas para las hembras estarán dispuestas en baterías de tres y separadas una de otra por un espacio de 15 cm. -- (fig. 1)

Con ésta distribución se obtiene un ahorro de espacio y por lo tanto los costos de construcción disminuyen.

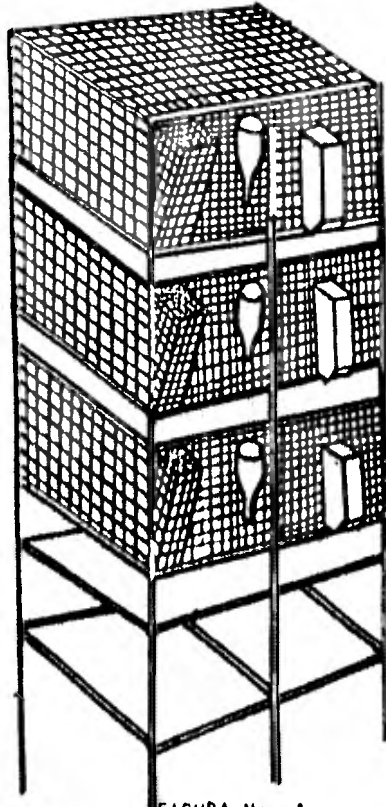


FIGURA No. 1

Las jaulas redondas tendrán su base metálica y dispuestas como se detalla en la figura No. 2

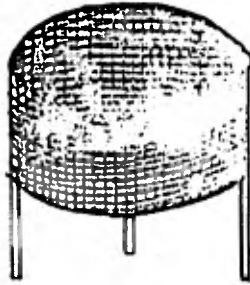


FIGURA No. 2

Nidales.- Serán de madera y de tipo desmontable, sus medidas son 50 cms. X 30 cms. (Fig. No.3) La entrada estará en tal forma que permitirá a la hembra entrar y salir del nido sin que se lastime.

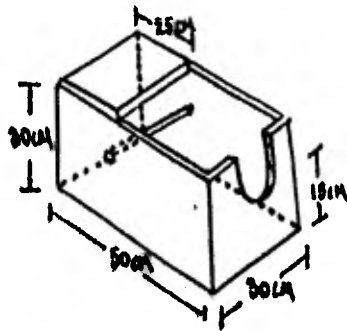


FIGURA No. 3

Bebedores y Comederos.- Estarán hechos de lámina. Su forma y dimensiones se aprecian en la figura No. 4

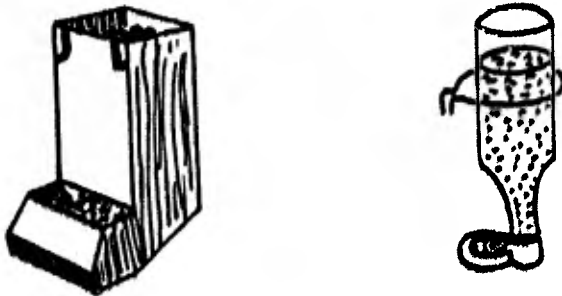


FIGURA No. 4

### 20.3.11.- Alimentación.

Hay que considerar que en el conejo el aparato digestivo se encuentra muy desarrollado y esto le permite aprovechar una gran cantidad de alimentos vegetales, pero sin llegar a los niveles de aprovechamiento de los rumiantes, ya que solamente dispone de un estómago (3.5)

Otra particularidad del conejo es el hábito normal de la coprofagia, lo que representa un mayor aprovechamiento de la proteína, celulosa y materia seca, con una mayor retención de nitrógeno. Aunque en el ciego y el intestino grueso se produce cierta síntesis de aminoácidos, es dudoso que el total de las necesidades de aminoácidos del conejo en crecimiento y de la hembra lactando pueda ser satisfecha en esta forma. Lo mismo sucede con la energía y algunas vitaminas. Desde luego siempre es necesario suministrar en cierta forma minerales, ya que estos no pueden sintetizarse en forma alguna (3)

#### NECESIDADES NUTRITIVAS DE LOS CONEJOS

	PROTEINA	ENERGIA	GRASA	VITAMINAS 1/KG. ALIMENTO			
				FIBRA	A	D	E
Crecimiento	16%	1,210 cal/kg.	2-3%	20-27%	9,000 U.	900 U.	40 U.
Gestación	14%	1,210 cal/kg.	2-3%	15-20%	9,000 U.	900 U.	40 U.
Lactación	19-20%	1,210 cal/kg.	2-3%	15-20%	9,000 U.	900 U.	40 U.
Sostenimiento	12%	1,210 cal/kg.	2-3%	20-27%	9,000 U.	900 U.	40 U.

Según la U.S. Rabbit Experimental Station de Fontana, Calif. U.S.A. (20)

#### NECESIDADES NUTRITIVAS DE LOS CONEJOS

	PROTEINA	GRASA	AZUCARES	FIBRA	MINERALES
Crecimiento	12-15%	2-3.5%	43-47%	20-27%	5-6.5%
Sostenimiento	12-15%	2-3.5%	43-47%	20-27%	5-6.5%
Gestación	16-20%	3-5.5%	44-50%	14-20%	4.5-6.5%
Lactación	16-20%	3-5.5%	44-50%	14-20%	4.5-6.5%

Según el boletín de los agricultores No. 1730, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (20)

Fórmulas recomendadas para satisfacer las necesidades nutritivas del conejo (19)

Hembras secas, machos adultos y crías en crecimiento

	KG.
Avena o trigo, enteros.....	15
Cebada, milo u otra clase de sorgo.....	15
Heno de alfalfa.....	69.5
Sal.....	0.5
	<u>100.0</u>

Hembras en gestación y hembras en lactación

	KG.
Trigo o avena, enteros.....	15
Cebada, milo u otra clase de sorgo.....	15
Torta de soya.....	20
Heno de alfalfa.....	49.5
Sal.....	0.5
	<u>100.0</u>

2C.3.III.- Medidas Profilácticas

A).- Higiene del personal

El personal deberá uniformarse con overol y botas y se lavará ahí mismo al igual que toda la herramienta e instrumental de trabajo

B).- El agua debe ser potable, la acumulación de estiércol y orina será limpiada diariamente y por lo menos, dos días a la semana se lavará el piso.

Los comederos y bebederos se asearán con cierta frecuencia y las jaulas se lavarán y desinfectarán cuando se sospeche de algún brote de enfermedad o cuando se cambien conejos de jaula.

Al introducir animales nuevos en la granja, se procurará aislarlos del resto por lo menos 30 días.

2C.3.IV.- Calendario de Manejo.

7.30-8.0 A.M. Revisar las jaulas con el fin de localizar enfermos, efectuar el tratamiento y anotar en las tarjetas respectivas.

- 8.0-9.0 A.M. Revisar jaulas con reproductoras a punto de parto, racionar la alimentación y disponerle agua limpia a discreción. Revisar jaulas con reproductoras a las que les falten 6 -- días para parir y colocarles el nido provisto con una cama de paja  
Vigilar los gazapos nacidos y separar los muertos.
- 9.0-9.30 A.M. Revisión de jaulas con conejas gestantes y anotar en la tarjeta la fecha del parto.
- 9.30-10.0 A.M. Revisión de jaulas con reproductoras y gazapos en lactancia; desechar los mal desarrollados o con traumatismo; sacar nidales en jaulas con camadas de un mes de edad.
- 10.3.-11.0 A.M. Revisión de jaulas con reproductoras y gazapos para destete separarlos y colocarlos en jaulas comunales.
- 11.0-11.3 A.M. Aseo de comederos y bebederos, proporcionar agua y alimentos.
- 11.3-12.0 A.M. Limpieza general de la granja.
- 15.0-15.3 P.M. Revisión general de la instalación, reabastecer de agua y alimento; preparar nidales limpios con paja nueva para el día siguiente; vaciar en libros las anotaciones hechas en tarjetas durante el día.
- 15.3-16.0 P.M. Revisión de jaulas de conejas en celo y traslado de éstas a las jaulas de los machos para ser cubiertas, anotar en la tarjeta fecha de la cubrición así como el número de la productora y el semental.

#### 20.3.V.- Plan de Producción de Conejos.

La producción está planeada de acuerdo a los siguientes -

##### Índices:

Partos/fecundación . . . . .	90%
Número de gazapos por parto . . . . .	6
Intervalo entre partos. . . . .	42 días
Mortalidad (gazapos) . . . . .	4%
Desecho vientres . . . . .	10% +
Desecho sementales . . . . .	5% +
Destete . . . . .	35 días
Engorda . . . . .	35 días



Madurez sexual . . . . . 5 meses  
 Venta . . . . . Hasta alcanzar  
 un peso de 2.0 Kg.

Proporción de nacimientos machos/hembras. 50%  
 Conversión por kg. producido  
 (toda la operación) . . . . . 3.5 Kg.  
 Medicación . . . . . \$ 1,800 Mens.

Consumo de alimento de una reproductora con sus gazapos -  
 Incluyendo todo el alimento desde que se cubre a la hembra  
 hasta que se desteta su camada . . . . . 42 kg.

Peso promedio de gazapos a los 2 meses de  
 edad. . . . . 2.0 kg.

+ Incluye 2% de mortalidad

De acuerdo con lo anterior y una vez alcanzando el número-  
 de 500 hembras, se piensa obtener 17,411 gazapos como promedio al año --  
 para carne, pesando en promedio 2 kg. (Cuadro de producción)

#### 2C.4.- Reemplazo y Extracción de animales para el mercado.

Después de cada parto, las hembras que hayan mostrado poca  
 aptitud para la reproducción, serán eliminadas y sustituidas por otras -  
 aptas para este fin. Esto con el objeto de alcanzar el máximo de produc-  
 ción y rendimiento.

La sustitución se hará aproximadamente en un 10% por parto  
 para los sementales ocurrirá en la misma forma, pero la sustitución será  
 alrededor del 5%

Los gazapos para venta saldrán entre la 8a. a 10a. semana  
 de edad con un peso de 2.0 kg.

#### 2C.5.- Requerimientos y Características de los Insumos.

##### 2C5.1.- Mano de Obra Directa.

- a).- Dos ayudantes adiestrados en el manejo del conejar y que ayudarán --  
 en la limpieza, alimentación, cuidado y prevención de enfermedades -  
 y en general en todo aquello que les sea indicado.
- b).- Un velador encargado de vigilar la granja durante la noche; ocasio-  
 nalmente desarrollará alguna actividad extra.
- c).- Un chofer encargado de transportar todos los elementos de producción  
 y llevar los gazapos al mercado para su venta.

## 2C.5.II.- Supervisión técnica.

La supervisión técnica quedará a cargo de un médico veterinario zootecnista especializado en cunicultura, con el fin de obtener los mejores resultados.

## 2C.5.III.- Administración.

Tal función la desempeñará alguno de los socios, para lo cual será adiestrado previamente en aspectos contables administrativos.

## 2C.5.IV.- Agua para alimentación y limpieza

Las necesidades de agua varían con la edad, el clima, el tipo de alimentación, etc., pero en general para la raza Nueva Zelanda, son válidas las siguientes:

## NECESIDADES DE AGUA

	Máxima (c.c.)	Mínima (c.c.)
Conejo adulto	500-600	200-400
Conejos de 8 semanas de edad	200-400	100-200
Coneja en gestación o durante la lactancia	700-1,000	300-600

Fuente: Plan Nacional Ganadero, S.A.R.H. (18)

Tomando como base el anterior cuadro, las necesidades de agua para la granja serán de:

(+) Agua potable para la granja . . . . .	184,884 litros/año
(++) Agua para limpieza . . . . .	<u>576,160</u> litros/año
T O T A L :	761,044

( + ) Hembra, 500 c.c. diarios en promedio

Machos, 400 c.c. diarios en promedio

Gazapos 700 c.c. diarios en promedio

(++) 20 litros semanales por animal.

## 2C.5V.- Alimentación, tipos y requerimientos.

En el capítulo 2C.3.II están mencionadas las raciones para cada uno de los ciclos; sin embargo para calcular costos correspondientes a este renglón, es necesario establecer una ración promedio de costo medio así como consumos.

Sobre la base de un índice de conversión de 3.5 kg. de alimento por 1 kg. de peso vivo, se calcula que una coneja, desde que se -- carga hasta que salen al mercado sus gazapos con un peso promedio de 2.0-kg. cada uno, tendrán un consumo de 42 kg. por camada; es decir, que cada gazapo en tres meses dispone de 7 kg. de alimento incluida la madre, a un costo de \$ 7,500.00 la tonelada.

#### 2C.5.VI.- Iluminación.

Dado que la mayor parte del trabajo es factible desarro--llarlo en el día y las construcciones serán lo suficientemente amplias -- para permitir el paso de luz, las necesidades de luz eléctrica serán míni--mas y se anotan a continuación.

#### NECESIDADES DE ENERGIA ELECTRICA EN LA GRANJA ( 8,16 )

Areas	(+) Lámparas de 40 Ws.	(++) Consumo de energía Kw/hora	Consumo diario durante 4 Hrs.	Consumo anual
Jaulas	42	1.68	6.72	2,452.8
Oficina	1	0.04	0.16	58.4
Bodega	1	0.04	0.16	58.4
Servicios	2	0.08	0.32	116.8
	<u>46</u>	<u>.84</u>	<u>7.36</u>	<u>2,686.4</u>

( + ) Lámpara de 40 Ws. colocadas a cada 3 m.

( ++ ) Consumo por lámpara 0.04 Kw/hora

#### 2C.5.VII.- Medicamentos y equipo

Para tratamiento de las enfermedades que se presenten será necesario contar con un botiquín con los siguientes productos:

- a).- Tijeras y torundas de algodón.
- b).- Unguentos y pomadas dermo desinfectantes.
- c).- Antibióticos.
- d).- Nitrofuranos.

#### Costo de Medicación.

Considerando una inversión de \$ 3.26 por hembra reproduc--tora al mes, se tiene un costo anual de \$ 21,600.00 por concepto de medi--camentos.

Desinfección de locales y jaulas.

Prácticamente la limpieza y desinfección del local no podrá hacerse totalmente, ya que nunca estará vacío por completo de animales; sin embargo el piso se barrerá y fregará por lo menos una vez a la semana. Para el fregado se usará agua hirviendo con sosa al 3%

La desinfección del local se hará por lo menos dos veces - al año, una al comienzo de la primavera y otra al iniciar el invierno -- utilizando una solución de cal sodada que se obtiene diluyendo en 100 litros de agua caliente, 3 kg. de cal viva y 3.5 kg. de sosa (20)

Las jaulas se limpiarán y desinfectarán utilizando un soplete de gasolina, en esta forma se ahorra tiempo y mano de obra

## 20.6.- Ingeniería Civil

### 20.6.1.- Descripción.

La granja cunícola se ha proyectado en un área de 2 Has. - y tendrá una superficie construida de 614,43 m<sup>2</sup> y una superficie cultivada de 1.9 Has. (ver plano No. 1)

Según el plano No. 1 las edificaciones constan de las siguientes edificaciones:

- a).- Una nave con capacidad para 754 jaulas, diseñada conforme a las condiciones climatológicas de la zona de localización, del manejo, las necesidades higiénicas y de seguridad de los animales.
- b).- Un local de 15 m<sup>2</sup> para oficina
- c).- Un local de 25 m<sup>2</sup> para bodega
- d).- Un local de 6 m<sup>2</sup> para servicio sanitario

### 20.6.1.1.- Especificaciones.

- a).- La nave principal mide 12.96 m de ancho por 43.86 m de largo y una altura libre de piso a techo de 3.4 m. con las siguientes características:
  - a.1).- Techo.- Tendrá una armadura con diez cordones principales y seis cordones secundarios. La armadura va empotrada en las columnas. Lleve un sistema de detalle conector que con una placa de acero de 1/4" ejecute la unión de los cordones.

La cubierta será de lámina de cartón.

- a.2) Muros.- Los muros son de block hueco de concreto de - 0.15 m. de espesor, elevados hasta 3.4 m. en los la-- dos por donde inciden los vientos dominantes y hasta - 1.2 m. en la zona de colindancia. Los huecos entre -- los muros y el techo se protegen con malla de alambre de 1 1/4 " X 1 1/4"
- a.3) Pisos.- El piso será de concreto sim ple, de 10 cm. - de espesor y con un desnivel aco.de con el sistema -- de desague.

### 2C.6.111.- Instalaciones.

a.- Instalación hidráulica.- Al borde del arroyo que corre en los límites del terreno se construirá un brocal de captación de agua - y en el cual se instalará una bomba eléctrica.

Este brocal tendrá 2m. por lado, con una altura de 3.5 m., sus muros serán de piedra y contará con una serie de filtros para eli-- minar impurezas del agua.

La bomba será de 7 H.P. e impulsará el agua a una dis-- tancia de 120 m. donde estará localizado un tanque de almacenamiento de - agua con capacidad para nueve mil litros.

El tanque medirá 3 m. por lado y una altura semejante, sus muros serán de tabique compacto o interlormente estarán revestidos -- con una capa de concreto; tendrá así mismo una sombra para disminuir las-- pérdidas de agua por evaporación.

b.- Instalación eléctrica.- El galerón contará con 42 lám-- paras incandescentes de 40 wats cada una distribuidas uniformemente y con una separación de 3m. entre sí,

c.- Instalación sanitaria.- Para la nave principal se usa-- rá un sistema de desague combinado (ver plano 1)

i) Superficial (red secundaria)

ii) Profunda (red principal)

El diámetro de la tubería principal es de 25 cm. para la - red principal se usará pendiente del 2%.

La pendiente de la red secundaria será del 1.5% y tendrá - un parteaguas con pendiente del 1% hacia los lados.

El desague va a un tanque de 2m. de ancho por 2m. de altura y 3m. de base.

Para los sanitarios se instalará red de drenaje y pozo de absorción.

2C.6.IV.- Presupuesto de Materiales.

MATERIAL	UNIDAD.	CANTIDAD	COSTO UNIT. ( \$ )	COSTO TOTAL ( \$ )
Lámina	Pza.	1800	100.00	180,000.00
Block de concreto	Millar	4.5	3,000.00	13,500.00
Tabique	Millar	1	2,500.00	2,500.00
Cemento	Tons.	17.28	3,000.00	51,840.00
Arena	M <sup>3</sup>	34.56	416.00	14,377.00
Grava	M <sup>3</sup>	69.12	416.00	28,754.00
Piedra	M <sup>3</sup>	10	166.00	1,660.00
Acero	Tons.	2.4	16,500.00	39,600.00
Malla de alambre	M.	160	300.00	48,000.00
Madera de 3" X 4"	M.	648	30.00	19,440.00
Madera de 2" X 3"	M.	202	25.00	5,050.00
Conectores de placa de 1/2"	Pza.	231	6.00	1,386.00
Tornillos de 3/8"	Kg.	20	45.00	900.00
Rondanas de 3/8"	Kg.	10	22.00	220.00
Tuercas de 3/8"	Kg.	20	48.00	960.00
Clavo	Kg.	50	25.00	1,250.00
Lavabo	Pza.	1	1,500.00	1,500.00
Regadera	Pza.	1	800.00	800.00
Retrate	Pza.	1	1,700.00	1,700.00
Alambre de púas	Rollo	26	850.00	22,100.00
Mosaiico	Pza.	266	6.80	1,809.00
<b>T o t a l . -</b>				<b>\$ 437,346.00</b>

2C.6.V.- Costo aproximado de la Obra cicil

En este proyecto se ha pretendido lograr la menor inversión en el alojamiento procurando utilizar material de fácil adquisición sin que por ello fuera en menoscabo de las condiciones de higiene, comodidad, sustitución y exigencias de mano de obra propias de la granja.

De acuerdo al presupuesto anotado se tiene un costo aproximado de \$ 1,026.55 por metro cuadrado de construcción.

Mano de Obra.

Será empleada mano de obra de la localidad, caracterizándose ésta porque se acostumbra trabajar percibiendo un jornal promedio diario de \$ 130.00

Para calcular el costo total de la mano de obra se ha considerado que veinte hombres pueden terminar la construcción en un período de 60 días. Así se tiene que el costo por este concepto es de \$156,000.00

El costo total por instalación de la bomba de agua incluyendo material y mano de obra asciende a la cantidad de \$ 15,600.00

## 2C.- Organización

### 2C.1.- Tipo de Organización.

El tipo de organización se hará tomando en consideración la Ley Federal de Reforma Agraria (6) y para el funcionamiento de la granja se ha pensado en que lo haga agrupando a los miembros en un grupo solidario que no sobrepasará el número de diez personas.

Este tipo de asociación tiene la ventaja frente a otra clase de asociaciones de fundarse sin capital, pero al tener negocios propios lo van creando como resultado del mismo otorgamiento de crédito (7)

La organización y el crédito estarán a cargo del Instituto Nacional Indigenista, dependencia descentralizada del gobierno federal.

A continuación se mencionan los artículos de la Ley Federal de Reforma Agraria considerados (6).

Artículo 130.- "Los ejidos provisionales o definitivos y las comunidades podrán explotarse en forma individual o colectiva"

Artículo 132.- "El Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización (Secretaría de la Reforma Agraria), podrá delegar la función de organización ejidal en las instituciones bancarias oficiales y los organismos descentralizados"

Artículo 147.- "Los ejidatarios y los núcleos ejidales podrán constituirse en asociaciones, cooperativas, sociedades, uniones o mutualidades y otros organismos semejantes"

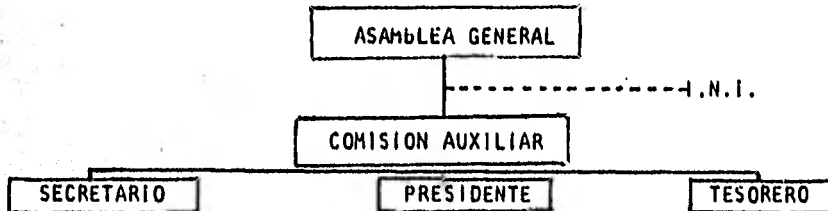
Artículo 155.- "El crédito deberá proporcionarse a los ejidos preferentemente por los bancos del sistema nacional de crédito oficial y el Fonafe y por las instituciones descentralizadas del Estado"

Artículo 156.- "El Ejido tiene capacidad jurídica para contratar para sí o en favor de sus integrantes, a través del Comisariado --

ajidal, los créditos que requiera"

Artículo 159.- "Del volúmen total del crédito de avño que las instituciones oficiales contraten con ejidos o comunidades, o con sociedades pertenecientes a los mismos, se deducirá siempre el 5% que se -- destinará a constituir una reserva legal para el auto financiamiento de -- los acreditados"

#### 20.2.- Organigrama del Grupo Solidario.



La Asamblea General designará la comisión auxiliar que se encargará de la dirección de la empresa. Esta comisión tendrá un presidente, un secretario y un tesorero.

Las obligaciones de la comisión auxiliar consistirá en -- organizar todos los trabajos y operaciones de la empresa, tales como fijar -- tareas, designar los grupos de trabajo y exigir reportes de los mismos. -- También llevará una cuenta de todos los gastos de la granja, como compra -- de materiales, equipo, herramientas, pago por reparaciones, fletes, etc.,

Tendrá al corriente un registro de todos los ingresos que se obtengan por venta del producto.

Así mismo deberá repartir las utilidades entre sus socios -- cada tres meses o cuando la asamblea general decida los periodos en que de -- ba hacerse esta.

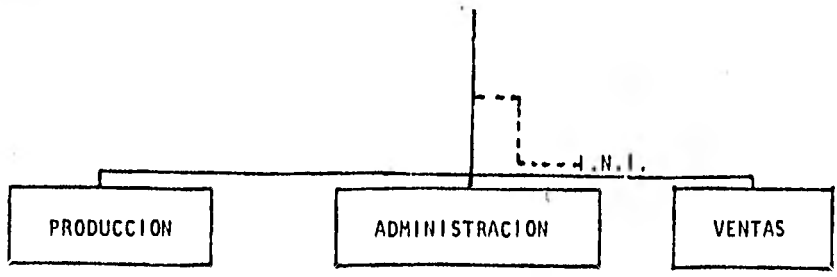
Las utilidades líquidas se repartirán en la siguiente proporción:

- a.- 60% para ser distribuido entre los socios
- b.- 20% para gastos de administración
- c.- 20% para crear fondos de reserva destinados a cubrir -- las pérdidas imprevistas

#### 20.3.- Organigrama de la Unidad tipo.







La comisión auxiliar del grupo, designará mensualmente a los miembros que desempeñarán todas las funciones de la granja.

Dado que una de las pretensiones del presente estudio es lograr que los campesinos adquieran un conocimiento completo sobre el manejo de la empresa, se capacitará previamente a través de una orientación técnica, administrativa y económica a todos los socios.

Esto con la finalidad de que la granja funcione rotando todas las actividades entre los agremiados.

Esta rotación se efectuaría cada mes, durante el cual seis de los miembros desempeñarían todas las funciones, distribuidos en la siguiente forma: dos encargados de producción, un velador, dos encargados de ventas y un administrador. En esta forma, solo se tendría como gastos dentro del capítulo de sueldos lo que correspondiera al chofer.

Mensualmente se entregará un informe a la Comisión Auxiliar

**2E.- Inversiones.**

**2E.1.- Inversiones fijas tangibles.**

**2E.1.1.- Terreno.**

El terreno tendrá una superficie de 2Has., de las cuales se utilizarán para la construcción 614,43 m<sup>2</sup> y para el cultivo 1,9 Has., No se le asigna ningún valor pues será proporcionando por el ejido.

**2E.2.- Inversión fija.**

**2E.2.1.- Construcciones.**

La construcción será de 614,43 m<sup>2</sup> con un costo global de \$ 1,026.55 por metro cuadrado y se detalla a continuación.

Albañilería, - - - - -	\$ 156,000.00
Materiales de construcción, - - - - -	437,346.00
Instalación hidráulica, - - - - -	15,600.00
Instalación eléctrica, - - - - -	21,800.00

SUMA: \$ 630,746.00

## 2E.2.II.- Equipo e instalaciones auxiliares.

Jaulas con comedero, bebedero, charola  
y bases metálicas.

754 a \$ 480.00 c/u. \$ 361,920.00

Nidos

300 a \$ 100.00 c/u 30,000.00

Báscula

1 a \$1500.00 1,500.00

Bomba para agua

1 a \$25,500.00 25,500.00

Pie de crfa

100 hembras a \$ 185.00 c/u 18,500.00

10 sementales a \$ 200.00 c/u 2,000.00

SUMA: \$ 439,420.00

## 2E.2.III.- Montaje e instalación.

Para el cálculo de montaje e instalación más imprevistos -  
se consideró el 10% del valor del equipo e instalaciones auxiliares.

\$ 43,942.00

## 2E.2.IV.- Equipo de oficina

\$ 1,500.00

## 2E.3.- Capital de Trabajo

Gastos de Alimentación. - - - - - \$ 501,824.56

Gastos de Ventas. - - - - - 185,188.80

Gastos indirectos. - - - - - 119,969.68

\$ 806,983.04

C T=  $\frac{806,983.04}{4} = \$ 201,745.76$

## 2E.4.- Resumen de inversión fija y capital de trabajo.

Inversión fija. - - - - - \$1'122.608.00

Capital de trabajo. - - - - - 201,745.76

TOTAL DE LA INVERSION: \$1'324.353.76

**2F.- Financiamiento.**

Para el cálculo de los gastos financieros se ha tomado como base el importe del préstamo que se pretende usar, el cual se le aplica una tasa de interés del 13% anual sobre saldos insolutos.

## 3.- RESULTADOS.

## 3.A.- Presupuesto de Ingresos y Egresos

El presente capítulo se realizó bajo el supuesto que el aumento que registran los precios de venta son en la misma proporción que los manifestados por los insumos, lo que permitirá que se trabaje con precios actuales. En el Cuadro No. 11 se presenta la producción y los ingresos esperados para la granja, siendo el precio de venta en pié de \$ 40.00- el Kg. y el peso promedio de los gazapos de 2 Kg. y el peso de adultos -- para desecho de 4.5 Kg. lo cual de un precio para el cálculo de los ingresos de la granja de \$ 80.00 para los gazapos y de \$ 180.00 para los adultos de desecho.

## 3A.1.- Calendario anual de producción y venta de gazapos.

CUADRO No. 11

Calendario anual de producción y venta de gazapos y animales de desecho

AÑO	CONCEPTO	PRODUCCION ANUAL	PRECIO UNITARIO	INGRESO ANUAL
1	Gazapos	7,877	80.00	630,160.00
	Desechos	277	180.00	<u>49,860.00</u>
				680,020.00
2	Gazapos	22,851	80.00	1'828,080.00
	Desechos	424	180.00	<u>76,320.00</u>
				1'904,400.00
3	Gazapos	20,312	80.00	1'624,960.00
	Desechos	477	180.00	<u>85,860.00</u>
				1'710,820.00
4	Gazapos	17,773	80.00	1'421,840.00
	Desechos	477	180.00	<u>85,860.00</u>
				1'507,700.00
5	Gazapos	22,851	80.00	1'828,080.00
	Desechos	424	180.00	<u>76,320.00</u>
				1'904,400.00

AÑO	CONCEPTO	PRODUCCION ANUAL	PRECIO UNITARIO	INGRESO ANUAL
6	Gazapos	20,312	80.00	1'624,960.00
	Desechos	477	180.00	85,860.00
				<u>1'710,820.00</u>

### 3A.2.- Presupuesto de Costos y Gastos de la Granja.

#### a.- Alimentación

Primer año, - - - - - \$ 501,824.56

Segundo año y posteriores (promedio) . - - - - - 957,287.58

#### b.- Medicamentos

Se consideró un costo de \$ 1,800.00 mensuales, lo cual nos arroja un total anual de: - - - - - 21,600.00

#### c.- Electricidad.

Consumo anual 2686.4 Kw. a \$ 3.60 9,671.04

#### c.- Agua

Consumo anual 761,044 m<sup>3</sup> a \$ 1.60 1,217.68

#### e.- Útiles de trabajo

2,500.00

#### f.- Gastos de venta

Sueldo mensual de chofer

\$ 4,000.00 x 12 meses 48,000.00

Más

1.66% vacaciones 796.80

1.15% Impuesto educación 552.00

13.4 % Seguro Social 6,432.00

2.1 % Reserva para indemnización 1,008.00

5.0 % Fondo Vivienda 2,400.00

59,188.80

Renta equipo de transporte

\$ 7,500.00 mensuales 90,000.00

gasolina, aceites, servicios

\$ 3,000.00 mensuales 36,000.00

126,000.00

Total gastos de venta:	\$ 185,188.80
g.- Montaje	43,942.00
h.- Depreciación edificio 5% anual	31,537.30
i.- Depreciación equipo 10% anual	42,742.00
j.- Amortización. (ver tabla de amortización)	
k.- Costo financiero. (ver tabla de amortización)	
l.- Imprevistos 1% de construcciones y equipo	10,701.66

3A.3.- Utilidad Bruta, utilidad neta y tasa de recuperación del capital.

Para obtener la utilidad bruta se restan a los ingresos -- por venta el total de costos y gastos.

Ventas primer año. - - - - -	\$ 680,020.00
++ Costos y gastos primer año. - - - --	605,237.28
Utilidad bruta primer año. - - - - -	74,782.72
Promedio de ventas en años siguientes	1'735,748.50
Promedio de costos y gastos en años siguientes. - - - - -	1'262,446.00
Promedio de pago de intereses y amor- tizaci3n del préstamo	322,749.95
Utilidad bruta promedio para años -- siguientes. - - - - -	150,552.60

---

++ Para el primer año no se incluyen los gastos financieros pues se considera como año de gracia.

Para obtener la utilidad neta, se le resta a la utilidad - bruta el importe correspondiente al pago del impuesto sobre la renta -- y el impuesto sobre Ingresos mercantiles.

Como la granja está exenta del pago de estos impuestos de- acuerdo con los artículos 5º y 18 de las respectivas leyes, la utilidad - bruta en este caso se considera así mismo como utilidad neta.

La tasa de recuperación de capital se obtiene dividiendo la utilidad neta entre la suma de la inversión fija y capital de trabajo, lo cual se expresa como porcentaje.

$$T = \frac{UN}{IF + CT} \times 100$$

$$T = \frac{150,552.6}{1'122,608 + 201,745.76} \times 100 = 11.36\%$$

3.B.1.- Calendario de Amortización para el crédito por solicitar

ARO	SALDO DE CAPITAL	AMORTIZACION	INTERESES	TOTAL A PAGAR
1	1'324,353.76	- o -	- o -	- o -
2	1'324,353.76	197,622.04	344,331.96	541,954.00
3	1'126,731.70	101,898.88	146,475.12	248,374.00
4	1'024,832.90	12,025.73	133,228.27	145,254.00
5	1'012,807.20	410,289.07	131,664.93	541,954.00
6	602,518.20	170,046.64	78,327.36	248,374.00
7	432,471.56	89,032.70	56,221.30	145,254.00
8	343,438.86	343,438.70	44,647.05	388,085.75
<hr/>				
<b>T O T A L</b>	<b>1'324,353.76</b>	<b>934,895.99</b>	<b>2'259,249.75</b>	

3.B.11.- PROYECCION FINANCIERA

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8
INGRESOS								
a) Préstamo	1'324,353.76							
b) Ventas	660,020.00	1'404,400.00	1'710,820.00	1'507,700.00	1'904,400.00	1'710,820.00	1'507,700.00	1'904,400.00
S u m a	2'004,373.76	1'904,400.00	1'710,820.00	1'507,700.00	1'904,400.00	1'710,820.00	1'507,700.00	1'904,400.00
EGRESOS								
a) Préstamo	1'324,353.76							
b) Costos	605,237.28	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00
S u m a	1'929,591.04	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00	1'262,446.00
INGRESOS MENOS EGRESOS.	74,782.72	641,954.00	448,374.00	245,254.00	641,954.00	448,374.00	245,254.00	641,954.00
INTERESES ( 13% )		334,331.26	146,475.12	133,228.27	131,664.93	78,327.36	56,221.50	44,647.05
S A L D O	74,782.72	297,622.04	301,898.80	112,025.73	510,289.07	370,046.64	189,032.70	597,306.95
AMORTIZACION		197,162.09	101,898.88	12,025.73	410,289.07	170,046.64	89,032.70	343,438.70
SALDO REPARTIBLE	74,782.72	100,000.00	200,000.00	100,000.00	100,000.00	200,000.00	100,000.00	253,868.25



## 3C.- Punto de Equilibrio

## Clasificación de Costos y Gastos.

Para el segundo año de operación de la empresa se clasifican los costos en función a su comportamiento dentro de la producción.

CONCEPTOS	C O S T O S	
	FIJOS	VARIABLES
Alimento		957,287.58
Medicamentos		21,600.00
Electricidad		9,671.04
Agua		1,217.68
Útiles de trabajo		2,500.00
Sueldos y prestaciones	59,188.80	
Renta equipo de transp.	126,000.00	
Depreciaciones	74,279.30	
Gastos financieros	133,556.57	
Montaje	5,492.75	
Totales:	398,517.42	992,276.30

El punto de Equilibrio nos muestra la situación en la cual la empresa no obtiene ni beneficios ni pérdidas y se traduce por el mínimo que debe producir y vender para sufragar sus costos sin que varíe su situación, ya que una unidad de más o de menos de producción obtendrá ganancia o pérdida (16)

Determinación del Puntos de Equilibrio con Amortización --

(16)

$$PE = \frac{CF + A}{1 - \frac{CV}{IV}}$$

$$PE = \frac{398,517.42 + 189,193.38}{1 - \frac{992,276.30}{1,735,748.50}} = 1,372,099.7 \quad \begin{array}{l} \text{INGRESOS} \\ \text{A} \\ \text{OBTENER} \end{array}$$

PE = 17,151 Gazapos para venta

PE = 98.5 % Capacidad a que debe operar

## Determinación del Punto de Equilibrio sin Amortización

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{IV}} = \frac{398,517.42}{0.4283295} = 930,399.19 \text{ INGRESOS POR VENTA}$$

PE= 11,630 Gazapos para venta

PE= 66.79% Capacidad a que debe operar

PF = Punto de Equilibrio

CF = Costos fijos

CV = Costos Variables

IV = Ingresos Variables

A = Amortización

#### 4.- DISCUSION

Acorde con el deseo de tomar en consideración todas las - circunstancias que tienen influencia en el éxito o fracaso de una empresa se creyó conveniente hacer un somero análisis de la situación del mercado aspecto que de no tomarse en cuenta podría contribuir a impedir el éxito de la empresa que se propone.

El mercadeo se ha considerado tomando como base datos de - tipo estimativo ya que no existen cifras estadísticas reales.

Se quiso hacer hincapié a través de los diferentes cuadros incluidos en el capítulo correspondiente, de los déficits que se observan en la producción total de los diferentes tipos de carne.

Faltantes que pueden ser cubiertos por la carne de conejo - y ofrecen un mercado potencial muy amplio, como lo demuestra el cuadro -- No. 6

Fue considerada también la proyección de la demanda de -- carne de conejo en el Distrito Federal por considerar que es el mercado - de más fácil acceso y el que podría absorber con mayor facilidad los volúmenes de producción. Aunque también será posible hacer ventas en otras -- ciudades como Tehuacán, Puebla, Orizaba y Córdoba, que ofrecen prácticamente un mercado virgen.

Para conocer los ingresos probables por venta, era indis- pensable tener conocimiento de los precios de los diferentes productos - que se obtienen del conejo.

En la misma forma, al tener información acerca de los cana- les de distribución, ayudan a tener varias alternativas para la venta -- del producto y aseguran en gran medida el éxito en este sentido.

El tener idea de la problemática de una región requiere de estudios completos que dado el carácter de éste trabajo no es posible -- hacerlos ya que necesita la participación de un sin número de especialis- tas; situación que no impide el hacer por lo menos breve análisis de los recursos a disposición y necesidades que afectan a la población considera- da.

Tales elementos ubican mejor la realización de trabajos de muy diversa naturaleza, circunstancia no siempre tomada en consideración - y que en muchos casos conducen al desperdicio de recursos.

La parte medular de éste proyecto lo constituye el captu-

lo denominado Ingeniería Básica del Proyecto, por ser este donde se expone la planeación y desarrollo del producto.

Puesto que todos los puntos tratados en el antes dicho -- capítulo se reflejan en los gastos y costos que conforman el proyecto de-- producción y el de inversión, se pasará a analizar directamente los cua-- dros correspondientes, no sin antes aclarar que ambos se interrelacionan - estrechamente.

El cuadro de inversión se inicia en el mes de enero y se -- comienza trabajando por semanas. Con el objeto de hacerlo más concreto, - el mes de enero está dividido en cuatro semanas; febrero en cuatro semanas también y el mes de marzo en cinco. Se empleó este sistema con el fin de - dividir las 52 semanas del año entre los doce meses.

Sobre este número de semanas, para la primera de ellas se -- tienen 100 hembras. Estas hembras van a ser cargadas la primera semana -- y se notará que en la semana 5 en el renglón de producción aparecen 518 - unidades; es decir, que se ha considerado un promedio de 6 gazapos por -- hembra, descontando un 4% por mortalidad.

Se prefirió tomar como base para los cálculos, cifras con-- servadoras para tener una mayor seguridad en las estimaciones.

De las 518 unidades generadas, se consideró que un 50% son -- hembras y el otro 50% son machos.

Las 259 hembras que se tienen en la semana número 5 van a -- formar parte posteriormente de la capacidad productiva. Por lo tanto, du-- rante 5 meses se van a criar y mantener y van a unirse a las 100 origina-- les en la semana número 25

De las 100 originales, después de parir, se elimina el 10% -- con el fin de tener siempre en producción a las hembras más aptas (se con-- sidera incluido en éste porcentaje un 2% por mortalidad) y en la semana -- número 7 vuelven a ser cargadas, mismas que cuatro semanas más tarde pro-- ducen nuevamente bajo las premisas anteriores, 500 unidades, menos 4% de-- mortalidad, quedando 208 hembras que formarán parte de la capacidad de -- producción y que se sumarán en la semana número 31, llegando en esta forma -- a las 500 unidades de producción, límite señalado en este proyecto.

En estas condiciones, las 250 hembras del primer parto, -- más las 100 originales nos hacen llegar en la semana 25 a 325 unidades ca-- paces de producir.

En esta forma, para la semana 31 la capacidad inicial llega a ser cinco veces superior. Sin embargo, esta operación ha generado ciertas unidades que son susceptibles de venta; es decir, los machos de cada una de las dos etapas iniciales y el remanente que queda después de separar las hembras necesarias para llegar a la capacidad de 500 hembras.

En el renglón de ventas se puede observar que en la semana 14 se pueden vender 233 unidades y en la semana 20 otras 239 unidades, -- así como en la semana 26, 367 unidades.

En cada parto se separan las hembras y machos que sustituirán a las unidades que se van desechando.

Para la semana 38 ya se disponen de 1634 unidades para venta y en la número 44 de 2539, que son ya el máximo de unidades a producir

Debido a que se ha hecho una proyección de 100 a 500 vientres, la producción no es igual en todos los años; así en el primero se tienen siete partos; en el segundo, ocho; en el tercero, nueve; volviéndose a repetir la misma situación a partir del cuarto año.

En el proyecto de inversión se analizan someramente los -- diversos conceptos, ya que los totales se anotan en el cuadro de inversión y en el capítulo 2.E.

El renglón de construcción tiene asignada una cifra de -- \$ 630,746.00 como producto del importe de edificación de 614.43 m<sup>2</sup> a razón de \$ 1,026.55 el m<sup>2</sup>.

El siguiente aspecto es el pié de cría. Para éste se anota un precio promedio de \$ 185.00 para hembras y \$ 200.00 para sementales.

Pasando a las jaulas se anotó un precio de \$480.00 incluyendo la estructura para la disposición en batería.

Para los nidos se consideró tener un 60% del total de reproductores.

Se consideró que con una sola báscula podrán cubrirse las necesidades de la granja. El equipo de oficina incluye un escritorio rústico y una máquina de escribir tipo portátil.

Por concepto de montaje e instalación se tiene una cifra de \$ 43,942.00 que se constituye por la aplicación del 10% sobre el valor del equipo e instalaciones, según lo señala en su artículo 21 la Ley del Impuesto sobre la Renta.

Entre los costos que se originan para la producción se --- anotan los siguientes:

a.- Alimentación: el alimento que consume el pié de cría original tiene un importe de \$ 4,620.00 para el primer mes.

Se toma en consideración que la hembra es un activo fijo; es decir, para efectos del proyecto, la hembra es una máquina.

En este proyecto, para efectos de cálculo se asignó un consumo promedio diario de 200gr. de alimento por animal adulto y 107 gr. diarios para gazapos.

b.- Mano de obra: se considera que se requiere un administrador y dos encargados de producción, mismas funciones que desempeñarán los socios, por lo que no se hace ningún cargo por este concepto.

c.- Gastos indirectos de producción; son todos los relacionados con agua, luz, depreciación, etc. (desglosados en el capítulo 3A.2.) arrojan un total de \$ 119,969.68

d.- Gastos de venta: ascienden a \$ 185,188.80

El total de gastos del primer mes arroja la cantidad de \$ 1'163,057.80 y los ingresos por venta son cero.

En el segundo mes se notará una disminución en el renglón de alimento, debido al desecho efectuado en el pié de cría original.

Los renglones de gastos indirectos de producción, gastos de venta, se mantienen igual en virtud de haberse hecho un promedio prorrateado, con el fin de no estarlos modificando en cada etapa. Sin embargo se notará que en meses posteriores se incrementa el concepto de alimentación.

De esta manera, el total en el segundo mes es de \$ 29,587.87 y de \$ 46,526.69 en el tercero.

El cuarto mes contempla un total de \$ 46,290.72. Aquí se tienen ya ingresos por venta con valor de \$ 18,640.00, resultado de vender 233 unidades a \$ 40.00 el kg. con un peso promedio de 2.0 kg.

En el quinto mes prevalece casi la misma situación elevándose ligeramente el renglón alimentación.

Se tiene un ingreso por venta de 239 unidades equivalente a \$ 19,120.00

El sexto mes debido al aumento en la capacidad de producción los gastos de alimentación se elevan a \$ 51,591.75 y los ingresos por venta son de \$29,360.00

Para el séptimo mes la alimentación disminuye debido a la menor cantidad de animales por alimentar. El gasto por este concepto es -

de \$ 33,283.85 y además no hay ingresos por venta.

El octavo mes contempla ya el límite máximo en la capacidad de producción pues se ha llegado ya a las 500 hembras propuestas. Aquí se observa un gasto por alimentación de \$ 21,519.18

Los siguientes meses presentan ligeras variantes, siendo el gasto por alimentación el único que se incrementa. Los ingresos por venta aumentan.

Desde luego, para alcanzar los niveles señalados adquieren primordial importancia los aspectos de alimentación, manejo, reproducción y sanidad.

Para la alimentación y según los requerimientos, se consideraron dentro de las fórmulas, elementos que pudieran ser obtenidos en la región y así abatir los costos por este concepto.

Dentro del manejo se acrecentó la importancia de la reproducción, ya que una de las cualidades más notables del conejo es precisamente su alta fertilidad y en ella se cimienta primordialmente el proyecto

Los señalamientos del manejo de la reproducción son mencionados por numerosos autores y fueron anotados en el capítulo respectivo - aquí solamente se hace una aclaración con respecto a las manifestaciones que acompañan al celo y que por observación personal directa se anota que todos los signos y síntomas se presentan en forma muy inconstante, siendo el más común de ellos el congestionamiento de la mucosa vaginal.

Respecto a las tarjetas de registro se juzga deben llevarse en un sistema doble; es decir, un par de tarjetas colocadas en cada jaula y otro en el libro de registros. Así, se lleva un control más efectivo para conseguir los fines que se persiguen de alta productividad y rendimiento a través de la selección.

En relación a las jaulas se propone que estas se dispongan en batería de tres pisos. Si bien es cierto que lo más recomendable es disponer las jaulas en baterías de dos pisos que facilitan más las labores y se obtiene ahorro de mano de obra, se considera aquí elementos sin importancia debido a que los mismos socios desempeñarían todos los trabajos. En cambio con la disposición propuesta, hay ahorro de espacio y en consecuencia, disminuye la inversión por construcción de edificio.

Para el tiempo de realización de las labores de la granja se tomó un grupo de cinco personas adiestradas en estos quehaceres y se

verificó el tiempo para desempeñar cada una de las tareas asignadas.

Así, fueron establecidos tiempos promedio, que constituyen el calendario de manejo de este proyecto.

Para obtener el total de la inversión se sumó la inversión fija y el capital de trabajo.

El capital de trabajo se obtuvo de sumar los gastos de venta, de alimentación e indirectos y el resultado dividido entre cuatro. Esta operación se efectuó porque hasta el cuarto mes es cuando se inician los ingresos. Por tanto la inversión asciende a \$ 1'324,353.76

Para el cálculo de la utilidad bruta y la tasa de recuperación se elaboró el cuadro No. 11 (Calendario anual de producción y venta de gazapos y desechos)

Como se verá en tal cuadro las cifras son diferentes para cada uno de los tres primeros años considerados, volviendo a repetirse -- la misma situación en los tres siguientes. Por tal motivo se efectuó un promedio de costos, gastos y ventas para cálculos posteriores.

La elaboración del calendario de amortización se efectuó -- de la siguiente forma:

La suma de la inversión fija y el capital de trabajo, constituye el monto total de la inversión que se traduce para efectos del -- anteproyecto como el crédito refaccionario.

Al total del adeudo señalado en la columna dos del calendario de amortización del crédito, se le aplica una tasa del 13% (adeudos sobre saldos insolutos) y se anota en la columna cuatro.

El saldo se obtiene después de haberle restado al total -- del adeudo, el pago que se haga por concepto de capital (columna tres) -- El saldo del año anterior viene a constituir el total del adeudo en el -- año siguiente, al cual se le aplica la tasa de interés señalada.

Así continúa el cálculo hasta que en el octavo año se salda la deuda.

Como resultado de los anteriores cálculos se elaboró un -- cuadro en el que se encuentran resumidos los ingresos y egresos así como los pagos por concepto de intereses y amortización del crédito para terminar con los saldos susceptibles de ser repartidos entre los socios para los ocho años en que se considera será cubierto el crédito.

Las operaciones para el cálculo del punto de equilibrio -- se hicieron en base a los resultados a esperar en el segundo año cuando --



ya se ha establecido la producción y promediando los gastos e ingresos de acuerdo al cuadro de inversión y al calendario anual de producción y venta

Se determinó con y sin amortización para demostrar la diferencia en la capacidad productiva una vez que se ha cubierto el adeudo.

Como se notará en el desarrollo de la fórmula, lo que se obtiene son los ingresos con los cuales se alcanza a cubrir los costos y gastos de la granja sin obtener pérdida ni ganancia.

La cantidad obtenida se dividió entre el valor de venta por unidad para conocer el número total de gazapos para venta y esto se trabajo en porcentaje tomando como base una producción promedio de 17,411 gazapos.

## 5.- CONCLUSION

Ante una situación de desequilibrio en nuestra balanza de pagos, ante una carencia de producción de alimentos de origen agropecuario, ante un crecimiento demográfico acelerado, que redundará en un desempleo creciente, nuestro país se enfrenta a momentos de grandes decisiones, que deben materializarse en la determinación de políticas para lograr el equilibrio entre la producción y el consumo, entre la importación y la exportación, entre lo injusto y lo equitativo. Dentro de estas medidas surge la de llevar a cabo una acción encaminada a la organización de los productores agropecuarios aprovechando racionalmente los recursos potenciales.

Ya no es posible garantizar la producción agropecuaria para las crecientes necesidades de nuestra población dentro de las políticas tradicionales; a saber: la apertura de nuevas tierras al cultivo y la incorporación de áreas al riego, porque ello resulta en esfuerzos muy costosos para el país; y además, porque ya no existe tierra disponible susceptible de ser aprovechada para la agricultura.

La suma de estas consideraciones exige que el Estado modifique sus tradicionales enfoques hacia políticas más agresivas que tiendan a la creación de empresas rurales que integren a la agricultura, ganadería e industria; que se edifiquen sobre principios de equidad en la distribución de los ingresos, que eleven sustancialmente la eficiencia del trabajo, que adquieran capacidad para competir en los mercados nacionales y extranjeros y en donde los únicos responsables en la toma de decisiones sean los mismos campesinos.

El propósito fundamental que ha animado el presente proyecto ha sido precisamente el de agrupar y organizar a los campesinos capaces de derivar de su producción, ventas, proponiendo acceso a un financiamiento oportuno y suficiente, a fin de que se conviertan en sujetos de crédito y en última instancia, en auto financiadores de sus actividades productivas; capacitando a todos y cada uno de los miembros de la empresa para un mayor y mejor dominio de las técnicas productivas y asesorándolos en la compra de insumos y servicios y en la venta de sus productos, a fin de que vayan eliminando, hasta donde sea posible, a la serie de intermediarios, prestamistas-comerciantes y demás sujetos que gravosamente han venido controlando los sistemas de intermediación comercial en el campo.

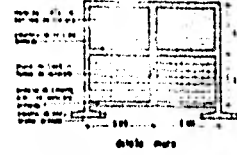
## 6.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Agencia de Agricultura, Ganadería y Forestal del Estado de Puebla: -- Informe sobre el Valle de Tehuacán, Puebla 1972.
- 2.- Aguilera; H.N.; Cactáceas y suculentas. México 1969.
- 3.- Asociación local Ganadera de Cunicultores del Valle de México Memoria del 11 ciclo de conferencias de actualización en técnicas cunícolas. México 1974.
- 4.- Comisión del Papaloapan: Boletín Hidrométrico No. 17 Tehuacán 1972.
- 5.- Costa, B.P. Cunicultura, Barcelona 1974
- 6.- Secretaría de la Reforma Agraria: Ley Federal de Reforma Agraria, México 1980
- 7.- Fernández, y F.R.: Cooperación Agrícola y Organización Económica del Ejido. México 1972
- 8.- Fondo Nacional de Fomento Ejidal: Granja Cunicola. México 1974
- 9.- Gómez G.F. Desarrollo de la Comunidad Rural. México 1969
- 10.- Koeppen, W. Climatología, México 1972
- 11.- Kotsche, W y C Gottschaik: Enfermedades del Conejo y de las liebres Zaragoza 1974
- 12.- Mac Naish, R. Valley of Tehuacán, Texas 1973
- 13.- Mayrán, G.J. Guía botánica de cactáceas y otras suculentas del Valle de Tehuacán, México 1974

- 14.- Ministerio de Agricultura de España; Diez temas sobre el conejo, -- Madrid 1973.
- 15.- Miranda, F. y E. Hernández: Los Tipos de vegetación de México y su -- clasificación, México 1971
- 16.- Peralta L. Miguel Angel: Costos fijos y costos variables México 1970
- 17.- Secretaría de Agricultura y Ganadería: Compendio Básico de cunicultura México 1974
- 18.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos: Plan Nacional Ganadero. México 1980.
- 19.- Sims, J.A. Introducción al estudio de las razas de los animales domésticos, Zaragoza 1974.
- 20.- Templeton, A.S. Cría del Conejo doméstico, México 1974
- 21.- Vaccaro, Mario: Cría moderna de los conejos. Barcelona 1971



fachada lateral oeste



detalle muro



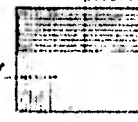
detalle derecha



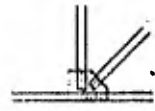
detalle zapata



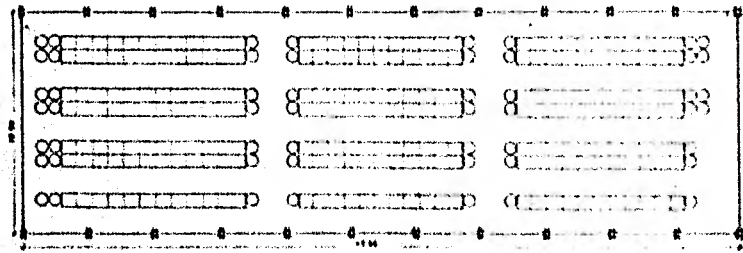
detalle columna



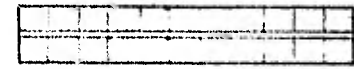
detalle viga



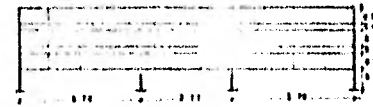
detalle trussar



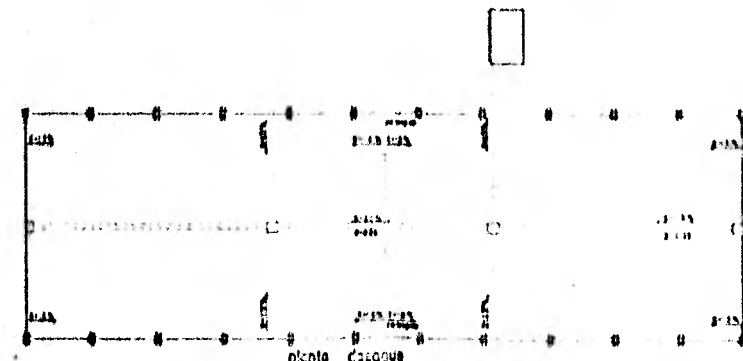
planta



detalle planta 1-1



detalle planta 2-2



planta detalle



croquis de localización



estado para croquis preliminar



PROYECTO DE EXPLOTACION  
MUNICIPAL



MES	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE															
A SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51									
N. CRUZA	100				50								31				50								500								500								500																			
PRODUCCION					618				464				420								380				317								250								250																			
REPOSICION MEMBRAS					160				200				50								50								50								50								50															
REPOSICION PACHOS					20				22				3								3								3								3								3															
VENTA													233								210				167								227								634								230								633			
RENTALES	10				0				0								7								32								52								52								52											

