

01673

3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

"EVALUACION EXANTE DE UN PROYECTO PARA
UNA UNIDAD CUNICOLA, EN TLAHUAC"

401766

**TESIS DE MAESTRIA
EN PRODUCCION ANIMAL**

P O R :

LAURA MENDEZ OLVERA

ASESOR: ALBERTO REYES GOMEZ LLATA

MEXICO

2001



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**“EVALUACIÓN EXANTE DE UN PROYECTO PARA UNA UNIDAD CUNÍCOLA,
EN TLÁHUAC”**

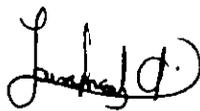
**TESIS DE MAESTRÍA
EN PRODUCCIÓN ANIMAL**

**POR:
LAURA MÉNDEZ OLVERA**

**ASESOR:
ALBERTO REYES GÓMEZ LLATA**

MÉXICO 2001

El autor da consentimiento a la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México para que la tesis esté disponible para cualquier tipo de reproducción e intercambio bibliotecario.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Laura M. Olvera', with a stylized flourish at the end.

MVZ. LAURA MENDEZ OLVERA

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Dr. Alberto Reyes Gómez Llata, por el interés mostrado y el apoyo incondicional para la realización de esta tesis.

A la Lic. Norma Duarte Martínez por su apoyo y comprensión pero en especial por la amistad que me brinda.

Al Dr. Javier Flores Cobarrubias por las atenciones recibidas durante mis estudios.

Al Dr. Eduardo Posadas Manzano por su apoyo.

A la Dra. Norma Pérez Gallardo por su estímulo y sus sabios consejos.

A los miembros del jurado por el tiempo dedicado a la revisión y corrección del presente trabajo.

Muy en especial mi agradecimiento a Martha Contreras Hernández por su gran ayuda y sobre todo por su amistad.

A Ricardo Castro Jiménez por sus consejos, que fueron de gran ayuda para la culminación de la tesis y por gran amistad.

Al Dr. Humberto Ramírez Mendoza por sus consejos.

Al SUA-ED de la FMVZ-UNAM, por haberme permitido crecer de manera personal y profesional.

A todas aquellas personas que de manera directa o indirecta sirvieron a la realización de la tesis muchas gracias.

DEDICATORIAS

A mis hijos por el tiempo que no puede estar con ellos, con mi eterno amor y quienes son mi aliento para seguir adelante.

A mis padres por el inmenso apoyo que he recibido a lo largo de mi vida y el cual jamás podré compensar.

A mis hermanos y cuñados por ser parte de esa gran familia, de quien no he recibido más que apoyo y comprensión.

A mis sobrinos esperando que cada uno de ellos logre realizar sus sueños y quienes saben que siempre contarán con mi apoyo y cariño.

Pero muy especialmente a ti Güeris, por que se que en donde quiera que estés compartes este logro con migo, por tu apoyo y por enseñarnos a valorar la vida, con todo mi amor.

A mis amigos a los cuales sería imposible enumerar, por su amistad y por la contribución para la realización de este trabajo.

RESUMEN

Durante el presente trabajo se llevó a cabo la evaluación económica, financiera, social y ambiental de una explotación cunícola, la cual contempla producir 200 conejos a la semana, de 2 kg cada uno para ser comercializados en canal, además de anexos como piel, cola y patas. Se desarrolló el método de evaluación de proyectos una vez condensadas las sugerencias de varios autores, además de incluirse cada una de las etapas del proceso administrativo, en donde se realizó un manual de descripción y valuación de puestos. Fueron aplicados los procedimientos para la evaluación económica y financiera de proyectos; en el análisis financiero se obtuvieron el VAN, TIR y la Relación Costo Beneficio, tomando como tasa de descuento los CETES a 28 días, y utilizando criterios contables y administrativos para el régimen simplificado y el de pequeños contribuyentes con y sin amortización ni depreciación. Para un flujo de 15 años, además de realizarse un análisis de sensibilidad en donde se disminuyó el precio del producto principal (carne en canal), para identificar el precio con el que la empresa estará en punto de equilibrio, con estos mismos criterios contables con amortización y depreciación resultando el Proyecto viable en todos los casos desde los puntos de vista contable y financiero.

Palabras clave. Cunícola, evaluación, proyecto, D.F.

SUMMARY

The work analyzes the economical, financial, social and environment safe viability of a rabbit farm in Tlahuac, D.F. budgeted to produce 200 carcass a week, to be marketed through a single channel. Standard project evaluation techniques were employed to determine the economical and financial feasibility of the farm considering various scenarios regarding changes in tax regime (small tax payers and simplified regime); financial sources (without and with loans) and including or excluding depreciation of fixed assets; in all cases the values of the generally recommended indices, allowed to conclude that the farm project is feasible under the present assumptions.

At last, a sensibility analysis of the sale price of the product showed that the price had to drop at least 40% for the enterprise to be in financial equilibrium.

Key words: Rabbit, financial evaluation, project, D.F.

CONTENIDO

	PÁGINA
1.0 INTRODUCCIÓN	1
1.1 GENERALIDADES DE PROYECTOS	1
1.2 LA ACTIVIDAD CUNÍCOLA	3
1.3 CLASIFICACIÓN BIOLÓGICA	4
1.4 CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DEL CONEJO	5
1.5 SITUACIÓN DE LA CUNICULTURA EN MÉXICO	6
2.0 JUSTIFICACIÓN	7
3.0 OBJETIVO	7
4.0 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA Y EVALUACIÓN DE SUS RECURSOS	8
4.1 DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA	8
4.2 MACROLOCALIZACIÓN	8
4.3 MICROLOCALIZACIÓN	9
4.4 RECURSOS HUMANOS	10

4.5 RECURSOS INSTITUCIONALES E INFRAESTRUCTURA	11
4.6 ACTIVIDADES ECONÓMICAS	11
5.0 ESTUDIO DE MERCADO	12
5.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO Y SU MERCADO	12
5.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA (FACTORES QUE LA DETERMINAN, NIVEL)	12
5.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA (FACTORES QUE LA DETERMINAN , NIVEL)	13
5.4 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS	14
5.5 ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN, CANALES DE DISTRIBUCIÓN	14
6.0 SISTEMA ADMINISTRATIVO	15
6.1 PLANEACIÓN	15
6.1.1 OBJETIVOS Y METAS	16
6.1.2 ANÁLISIS INTERNO	16
6.1.3 DESARROLLO DEL HATO	17
6.1.3.1 REPRODUCCIÓN Y MANEJO	18
6.1.3.2 REEMPLAZO DE PROGENITORES	19
6.1.4 CONSTRUCCIONES	20
6.1.5 EQUIPO	23
6.1.6 ALIMENTACIÓN	23
6.1.7 MEDICINA PREVENTIVA	23
6.2 ORGANIZACIÓN	26

6.2.1 ASPECTOS JURÍDICOS	26
6.2.2 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	26
6.2.3 PUESTOS	27
6.2.4 VALUACIÓN DE PUESTOS	30
6.3 INTEGRACIÓN	43
6.3.1 SELECCIÓN DE PIE DE CRÍA	43
6.3.2 SELECCIÓN DEL PERSONAL	44
6.3.3 MATERIAL PARA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO	45
6.4 DIRECCIÓN	45
6.4.1 LIDERAZGO	46
6.4.2 MOTIVACIÓN	47
6.4.3 COMUNICACIÓN	48
6.5 CONTROL	49
7.0 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA	51
7.1 ANÁLISIS ECONÓMICO	51
7.2 ANÁLISIS FINANCIERO	52
7.3 DIFERENCIAS BÁSICAS ENTRE EL ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO	52
7.4 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS EN LOS PROYECTOS	53
7.4.1 BIENES Y SERVICIOS	53
7.4.2 MANO DE OBRA	54

7.4.3 COSTO DE LA TIERRA (VALOR NETO DE LA PRODUCCIÓN A QUE SE RENUNCIA COMO COSTO DE OPORTUNIDAD)	54
7.4.4 IMPUESTOS	54
7.4.5 SUBSIDIOS	55
7.4.6 DEPRECIACIÓN	55
7.5 DETERMINACIÓN DE BENEFICIOS	56
7.6 INDICADORES FINANCIEROS	56
7.7 RESULTADOS DEL ANÁLISIS FINANCIERO	57
8.0 EVALUACIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL	60
9.0 CONCLUSIONES	61
10 LITERATURA CITADA	62
11 CUADROS	65
12 FIGURAS	86
13 ABREVIATURAS	92

INDICE DE CUADROS

	PÁGINA
1. COMPARATIVO DE LOS TÉRMINOS UTILIZADOS EN EL PROCESO DE INVERSIÓN POR DIVERSAS INSTITUCIONES (INTERPRETACIÓN LIBRE)	65
2. MODELO PROGRAMÁTICO DEL PROCESO DE INVERSIÓN	66
3. COMPARACIÓN NUTRICIONAL DE DIFERENTES CARNES DE ANIMALES PARA ABASTO. VALORES CALCULADOS EN BASE A 1 KG DE CARNE	67
4. COMPOSICIÓN DE LA CARNE DE CONEJO	68
5. RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DE RACIONES PARA CONEJOS	69
6. PROGRAMACIÓN DE PRÁCTICAS ZOOTÉCNICAS	70
7. DESARROLLO DEL HATO CONDENSADO	71
8. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS Y CIRCULANTES A PRECIOS DE MERCADO	72
9. CONSUMO DE ALIMENTO POR ETAPAS	73
10. VALUACIÓN DE PUESTOS MÁXIMO PORCENTAJE POSIBLE EN CADA FACTOR Y SUBFACTOR	74
11. VALUACIÓN DE PUESTOS: GERENTE	75
12. VALUACIÓN DE PUESTOS: SECRETARIA	76
13. VALUACIÓN DE PUESTOS: CASETERO	77
14. ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN DE PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES SIN DEPRECIACIÓN NI AMORTIZACIÓN VAN AL 14%. FINANCIAMIENTO DEL EMPRESARIO INTEGRAMENTE	78
15. ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO PARA EL SECTOR PECUARIO SIN DEPRECIACIÓN NI AMORTIZACIÓN VAN AL 14%. FINANCIADO POR EL EMPRESARIO	79

16. ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN DE PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES SIN DEPRECIACIÓN Y CON AMORTIZACIÓN VAN AL 14%.	80
17. ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO PARA EL SECTOR PECUARIO SIN DEPRECIACIÓN Y CON AMORTIZACIÓN VAN AL 14%.	81
18. ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN DE PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES CON DEPRECIACIÓN Y CON AMORTIZACIÓN VAN AL 14%.	82
19. ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO PARA EL SECTOR PECUARIO CON DEPRECIACIÓN Y CON AMORTIZACIÓN VAN AL 14%.	83
20. ANÁLISIS FINANCIERO UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN DE PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES CON DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN. DISMINUYENDO EL PRECIO A \$21.14/KG PARA ESTAR EN PUNTO DE EQUILIBRIO. VAN AL 14%.	84
21. ANÁLISIS FINANCIERO UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN DE PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES CON DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN. DISMINUYENDO EL PRECIO A \$20.67/KG PARA ESTAR EN PUNTO DE EQUILIBRIO. VAN AL 14%.	85

INDICE DE FIGURAS

	PÁGINA
1. MACROLOCALIZACIÓN	8
2. MICROLOCALIZACIÓN	9
3. UBICACIÓN DEL PREDIO	10
4. DIMENSIONES DE LAS CASSETAS.VISTA LATERAL	86
5. DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES	87
6. ORGANIGRAMA SUGERIDO	88
7. TARJETA DE JAULA PARA HEMBRA	89
8. TARJETA DE JAULA PARA CRÍAS	90
9 TARJETA DE JAULA PARA MACHO	91

1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades de Proyectos.

Se entiende por proyecto aquello que es presentado en perspectiva (1). La planeación y programación como acciones sociales, se concretan en planes y programas que descienden de lo general a sus dimensiones sectoriales y regionales, para llegar al nivel de identificación de ideas para proyectos. En la preinversión se estructura la formulación o elaboración de proyectos y la evaluación de los mismos a un nivel EX-ANTE. La inversión corresponde a la ejecución o asignación de recursos (2).

La formulación y evaluación de proyectos reúnen el trabajo multidisciplinario de especialistas en el proceso productivo específico, quienes tienen la intención de detectar la posibilidad y definir el proceso de inversión en un sector, región o país. En una visión microeconómica, el proceso de inversión es la secuencia de acciones de los empresarios para llevar a cabo sus ideas, esto realizado de manera sistemática y metodológica da origen al ciclo de vida de los proyectos, es decir las etapas sucesivas que abarcan el nacimiento, desarrollo y extinción de un proyecto de inversión (1,2). En los sistemas socioeconómicos donde prevalecen economías de mercado, el proceso de inversión se entiende como la actividad que consiste en asignar recursos económicos a fines productivos, mediante la formación bruta de capital fijo, con el propósito de recuperar con creces los recursos asignados, así como elevar las posibilidades de empleo e ingreso para la población. Debe entenderse por proyecto de inversión, aquella propuesta de inversión, documentada y analizada técnica y económicamente, destinada a una futura unidad productiva, que contempla la obtención organizada de bienes o de servicios para satisfacer las necesidades físicas y psicosociales de una comunidad, en un tiempo y espacio definidos (2). El modelo del proceso de inversión no es universal y algunos organismos agrupan las actividades en distintas categorías y utilizan una nomenclatura heterogénea; lo anterior ocasiona, como en muchas áreas del quehacer humano, problemas de comunicación entre diferentes grupos elaboradores de proyectos. La Nacional Financiera, en su publicación "Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión" (2), presenta un comparativo sobre lo que se conoce en general como el ciclo de vida de los proyectos de inversión, desde la óptica de diferentes organismos (Cuadro I), teniéndose cinco etapas sucesivas, que van de lo general a lo particular: Planeación y programación, preinversión, inversión propiamente dicha, la

operación de la infraestructura de producción originada por la inversión y la EVALUACIÓN EX-POST, el cuadro uno muestra dicha composición (2).

La formulación y evaluación de un proyecto tiene la finalidad de generar, evaluar, comparar y seleccionar alternativas técnicas, económicas y sociales eligiendo la más eficiente, para satisfacer una necesidad específica, lo cual presupone el conocimiento actualizado de la técnica y tecnología disponible en una determinada rama de la actividad económica y por otra parte requiere del análisis de la demanda del producto objeto de estudio, para que, con base en ambos tipos de información, se determine la viabilidad del proyecto. El objetivo de la evaluación de proyectos es establecer un orden de preferencia entre las opciones técnico-económicas-sociales, desde la óptima hasta las que se descartan. Una vez seleccionada la opción que mejor cumple los criterios y restricciones, se procede a desarrollar la ingeniería del proyecto que tiene la finalidad de aportar los elementos de diseño, construcción y especificaciones técnicas necesarias para el proyecto de inversión a lo que se denomina evaluación EX-ANTE (2).

Una vez que se cuenta con la capacidad jurídica y con los recursos necesarios para la inversión, se pasa a la ejecución y puesta en marcha, que consiste en asignar y disponer en la práctica los recursos técnicos, humanos, físicos y financieros requeridos por el proyecto, con lo cual se le dota de infraestructura física, laboral y directiva, al tiempo que se realizan los ajustes pertinentes de maquinaria y equipo, lo que corresponde a la etapa de integración del proceso administrativo clásico. Al finalizar esta fase, el proyecto concluye como tal y se constituye en una empresa en operación. La asignación de recursos debe operarse eficientemente, alcanzándose los pronósticos de venta, costos y rentabilidad, determinados en la viabilidad; se debe recuperar la inversión, mediante la dirección y operación, última fase del ciclo, de nueva cuenta, conforme lo propone la Nacional Financiera (2).

La preinversión es la fase que mayor disgregación tiene; pues en la planeación se obtiene un mayor número de opciones, se minimizan costos y se facilita el análisis para el mejor desarrollo de las fases subsecuentes. Es preferible hacer modificaciones en papel, cuyo costo es poco significativo, en el cuadro 2 se pueden observar las etapas del proceso de inversión (2).

1.2 La Actividad Cunicula.

El cuidado y la producción de los animales ha constituido una actividad económica muy importante, dado que la mayoría de la población rural en casi todos los países se dedica a la explotación de ganado ya sea de tipo mayor, menor o microganado, como han llamado algunos autores a las especies pequeñas, como la de los conejos (3).

Dada la situación mundial actual; sobre todo en los países subdesarrollados, en donde la carencia de alimentos es cada vez mayor, siendo el alimento de origen animal casi imposible de consumir por la población de escasos recursos, privándose de consumir proteína de origen animal de buena calidad; es necesario buscar nuevas especies susceptibles de explotarse para ayudar a resolver esta problemática.

En nuestro país existen un sinnúmero de factores económicos y políticos que interfieren directamente con su desarrollo, mermando así la capacidad de producción sobre todo en el sector agropecuario; teniendo como consecuencia una precaria situación y descapitalización del sector, lo que ha llevado a un estancamiento del mismo, con repercusiones desfavorables a la economía del país.

La realización de proyectos pecuarios en especies menores como pueden ser los conejos, que presentan alta prolificidad y una buena capacidad para el aprovechamiento del alimento, representaría una alternativa para la solución del abastecimiento de alimentos de buena calidad y a precio accesible.

Una de las ventajas que se encuentra en los animales herbívoros es que son capaces de digerir mejor algunos alimentos que el hombre, como lo son aquellos demasiado fibrosos, que los conejos pueden consumir en grandes cantidades, ya que la microflora contenida en los sacos cecales, puede digerir la celulosa, principal compuesto de los alimentos fibrosos. Otra característica de esta especie es que demanda poco espacio vital, pequeños volúmenes de alimento, menor trabajo físico para su atención, en tanto que puede sacrificarse y procesarse sin necesidad de equipo especializado; por lo que puede ser explotado, tanto en grandes como pequeñas unidades de producción (3).

La carne de conejo es una fuente de proteína animal de excelente calidad con menos grasa y poca cantidad de colesterol, en el Cuadro 3 se muestra una comparación de la calidad nutricional de la carne de diferentes especies animales, incluidos los conejos; en tanto que en el Cuadro 4 se detalla la composición de la carne de estos últimos (3).

Otros productos obtenidos del conejo son la piel y el pelo, los cuales son altamente apreciados, siendo también es uno de los mamíferos reproducidos en grandes proporciones que puede ser utilizado como animal de laboratorio (3).

1.3 Clasificación Biológica.

La taxonomía vigente considera que los lagomorfos constituyen un orden de la clase Mamífera, cuya aparición en la tierra se remonta aproximadamente a 50 millones de años. Al parecer el conejo habitaba sólo el continente Asiático, migrando hacia América del Norte por el estrecho de Bering en el Mioceno y a Europa durante el Pleistoceno; en la edad de hielo las liebres y conejos se desplazaron hacia el sur y suroeste de Europa, así como al noroeste de África. El único lagomorfo que ha sido domesticado es el Oryctolagus cuniculi. En México existía desde tiempos de los Aztecas el género Sylvilagus principalmente; actualmente existen 28 razas diferentes de Oryctolagus cuniculi (3,4,5).

La clasificación Taxonómica es:

Phylum: Cordata

Suphylum: Craniata (Vertebrata)

Clase: Mammalia

Subclase: Theria (mamíferos vivíparos)

Infraclase: Eutheria (mamíferos placentados)

Orden: Lagomorfa (de ovulación inducida y con un par accesorio de incisivos)

Familia: Leporidae

Subfamilia: Leporinae.

Género: Oryctolagus

Especie: Cuniculus Conejo doméstico.

El conejo nativo en México pertenece en su mayoría al Género Sylvilagus, distribuido de la siguiente manera:

S. andubonni, mayor parte del territorio nacional.

S. brasiliensis, casi todo el sureste.

S. floridanus, región central.

S. brachmani, península de Baja California.

1.4 Características Fisiológicas del Conejo.

La temperatura rectal varía según la raza, siendo por lo general mayor en las razas de menor tamaño, pero podría considerarse un parámetro de 38.5 a 40 grados centígrados, una frecuencia respiratoria de 30 a 60/min (4). Los lagomorfos presentan seis incisivos, con un par de accesorios sin filo y moderadamente útiles, tienen 22 muelas, 12 arriba y 10 abajo (4,5); se adaptan bien a un variado régimen alimenticio, pueden ser alimentados de sobrante de cocina y corteza, así como de todo tipo de vegetales; satisfacen sus necesidades nutricionales con raciones que contienen un máximo de 18-20 % de grano por lo cual compiten en menor proporción con el hombre por los granos (6); sin embargo es conveniente que en explotaciones intensivas, como la que se pretende establecer, se utilice un alimento balanceado, el cual debe cubrir las necesidades nutricias que se especifican en el Cuadro 5.

El conejo se caracteriza por su reproducción y desarrollo rápidos ya que desde los dos meses de nacidos pesan de uno y medio a dos kilos en pie; la madurez sexual es alcanzada entre los 4 y 5 meses de edad, mientras que la madurez para la reproducción se alcanza entre los 5.5 y los 8 meses, siendo muy prolíficas las hembras, su gestación es de treinta días y su tiempo de lactancia de 28 a 45 días (4). En un año la hembra de 4.5 kg puede producir fácilmente 40 gazapos, con 4 a 6 camadas por año y de 1 a 12 crías por camada según la raza. Se debe buscar tener un mínimo de cuatro partos por hembra al año con un promedio de 8 gazapos destetados por parto, con un peso a la venta de 1.750 a 2.0 kg, el cual dará un rendimiento de 900 a 1,000 g de carne.

Si se sacrifican a los 2 kg de peso entonces se puede concluir que una coneja puede aportar entre 64 y 80 kg de conejo vivo en pie/año (3). La duración de los reproductores depende de la prolificidad de las conejas, de la calidad de los descendientes y el método de reproducción empleado, llegando a ser de 1 a 3 años (6). Una buena reproductora es la que se encuentra produciendo en forma consecutiva un buen promedio de gazapos, bien desarrollados y que pueda criarlos y destetarlos con buena salud y conformación.

Las razas modernas son altamente prolíficas, precoces, sedentarias, pero también menos resistentes a enfermedades y más lábiles ante las bruscas variaciones bioclimáticas. A las mismas se les deben proporcionar instalaciones con un ambiente higiénico, tranquilo y confortable; cabe mencionar que los climas templados o ligeramente fríos favorecen su producción, ya que son afectados por los climas cálidos

por no poseer glándulas sudoríparas para poder disipar el calor; sin embargo pueden ser explotados en estas condiciones si se les dota de instalaciones en donde los vientos entren y ventilen las naves. Debe procurarse brindar una temperatura en el área de maternidad entre los 16 y 19 C, en las naves de engorde de 12 a 15 C; para gazapos menores de 15 días la temperatura debe ser de 30 a 34 C; en cuanto a la humedad ésta debe de estar entre 60 y 70 % en el área de maternidad y de 55 a 60 % en el engorde, el límite de concentración de amoniaco en las casetas no debe ser mayor a 10 ppm para el área de crecimiento, y de 8 ppm en maternidad; en tanto que para el anhídrido carbónico el nivel máximo permisible es de 1,500 ppm (3,4).

1.5 Situación de la Cunicultura en México.

El fomento a la cunicultura en México, por parte del Gobierno Federal data del año 1973, cuando fue creado el Centro Nacional de Cunicultura en Irapuato, Guanajuato, con capacidad para 2, 000 vientres reproductores; posteriormente se establecieron otros centros cunícolas estatales como el de Ixtacuixtla, Tlaxcala; Aguascalientes y Colima, cada uno con 200 vientres reproductores. Después de diez años de haberse iniciado el programa de fomento, hubo un crecimiento anual del 23.5 % del pie de cría en el país, pasando de 113, 452 conejos en 1972 a 158,126 en 1983 para disminuir en 1986 a 122, 573 (7).

A partir de la introducción a México de la Enfermedad Hemorrágica Viral a fines de 1989, la producción de conejo sufrió una disminución importante; sin conocerse a la fecha el número exacto de animales en producción, ya que no se cuenta con censos al respecto. La producción de conejo en los países europeos es una de las actividades pecuarias más importante, por ejemplo en 1988 Malta producía 4.3 kg de carne de canal por habitante y Hungría 4, en tanto que México sólo producía, antes de la enfermedad hemorrágica Viral, 0.06 kg/hab (8).

El bajo consumo de esta especie es debido principalmente a la falta de costumbre de la población, ello por la poca difusión y apoyo que se da a la cunicultura, tanto a nivel gubernamental como privado, por lo que la población desconoce las ventajas de consumir carne de conejo, consumiéndolo sólo como platillo exótico.

En la actualidad se estima que la producción en México es de aproximadamente 5,160,000 Kg/año; en tanto que en la delegación Tláhuac se producen aproximadamente 310,556.9 cabezas (9).

La falta de una asociación de productores de carne de conejo trae como consecuencia también la falta de información y difusión de este producto.

2.0 JUSTIFICACIÓN

La carne de conejo representa un alimento de excelente calidad y de precio similar al del pollo –su principal competidor– debido a las pocas necesidades de espacio, instalaciones, medicina preventiva y régimen alimenticio, por lo que es una buena alternativa para la producción de alimento de origen animal; sin embargo debido a la falta de costumbre de la población, ésta no se consume de manera cotidiana requiriendo mayor difusión de las bondades que ofrece esta especie. El trabajo pretende determinar la conveniencia o no de establecer una explotación cunícola en la delegación Tláhuac, que comprende parte de la reserva rural del Distrito Federal; determinándose este lugar por contarse con una área que sería destinada para la implantación del proyecto, por ofrecer características geográficas compatibles con las necesidades climáticas de los conejos y por situarse inmersa en el área metropolitana de la Ciudad de México, una de las mayores del mundo y en la que la población acostumbra consumir platillos elaborados a partir de conejos y productos derivados de los mismos, en diferentes momentos y para diversos fines.

3.0 OBJETIVO

Determinar la factibilidad técnica y financiera del establecimiento de una unidad cunícola especializada en la producción de carne para producir 200 animales para abasto a la semana, en la delegación Tláhuac, poblado de San Francisco Tlaltenco.

En la actualidad se estima que la producción en México es de aproximadamente 5,160,000 Kg/año; en tanto que en la delegación Tláhuac se producen aproximadamente 310,556.9 cabezas (9).

La falta de una asociación de productores de carne de conejo trae como consecuencia también la falta de información y difusión de este producto.

2.0 JUSTIFICACIÓN

La carne de conejo representa un alimento de excelente calidad y de precio similar al del pollo –su principal competidor– debido a las pocas necesidades de espacio, instalaciones, medicina preventiva y régimen alimenticio, por lo que es una buena alternativa para la producción de alimento de origen animal; sin embargo debido a la falta de costumbre de la población, ésta no se consume de manera cotidiana requiriendo mayor difusión de las bondades que ofrece esta especie. El trabajo pretende determinar la conveniencia o no de establecer una explotación cunícola en la delegación Tláhuac, que comprende parte de la reserva rural del Distrito Federal; determinándose este lugar por contarse con una área que sería destinada para la implantación del proyecto, por ofrecer características geográficas compatibles con las necesidades climáticas de los conejos y por situarse inmersa en el área metropolitana de la Ciudad de México, una de las mayores del mundo y en la que la población acostumbra consumir platillos elaborados a partir de conejos y productos derivados de los mismos, en diferentes momentos y para diversos fines.

3.0 OBJETIVO

Determinar la factibilidad técnica y financiera del establecimiento de una unidad cunícola especializada en la producción de carne para producir 200 animales para abasto a la semana, en la delegación Tláhuac, poblado de San Francisco Tlaltenco.

En la actualidad se estima que la producción en México es de aproximadamente 5,160,000 Kg/año; en tanto que en la delegación Tláhuac se producen aproximadamente 310,556.9 cabezas (9).

La falta de una asociación de productores de carne de conejo trae como consecuencia también la falta de información y difusión de este producto.

2.0 JUSTIFICACIÓN

La carne de conejo representa un alimento de excelente calidad y de precio similar al del pollo –su principal competidor– debido a las pocas necesidades de espacio, instalaciones, medicina preventiva y régimen alimenticio, por lo que es una buena alternativa para la producción de alimento de origen animal; sin embargo debido a la falta de costumbre de la población, ésta no se consume de manera cotidiana requiriendo mayor difusión de las bondades que ofrece esta especie. El trabajo pretende determinar la conveniencia o no de establecer una explotación cunícola en la delegación Tláhuac, que comprende parte de la reserva rural del Distrito Federal; determinándose este lugar por contarse con una área que sería destinada para la implantación del proyecto, por ofrecer características geográficas compatibles con las necesidades climáticas de los conejos y por situarse inmersa en el área metropolitana de la Ciudad de México, una de las mayores del mundo y en la que la población acostumbra consumir platillos elaborados a partir de conejos y productos derivados de los mismos, en diferentes momentos y para diversos fines.

3.0 OBJETIVO

Determinar la factibilidad técnica y financiera del establecimiento de una unidad cunícola especializada en la producción de carne para producir 200 animales para abasto a la semana, en la delegación Tláhuac, poblado de San Francisco Tlaltenco.

4.0 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA Y EVALUACIÓN DE SUS RECURSOS

4.1 Descripción Geográfica

El proyecto será instalado en la Delegación Tiáhuac, México, D.F. cuyos límites geográficos son:

Al norte $19^{\circ} 20'$, al sur $19^{\circ} 12'$ de latitud norte; al este $98^{\circ} 56'$ y al oeste $99^{\circ} 04'$ de longitud oeste (9).

4.2 Macrolocalización

La macrolocalización se presenta en la Figura 1 del Proyecto.

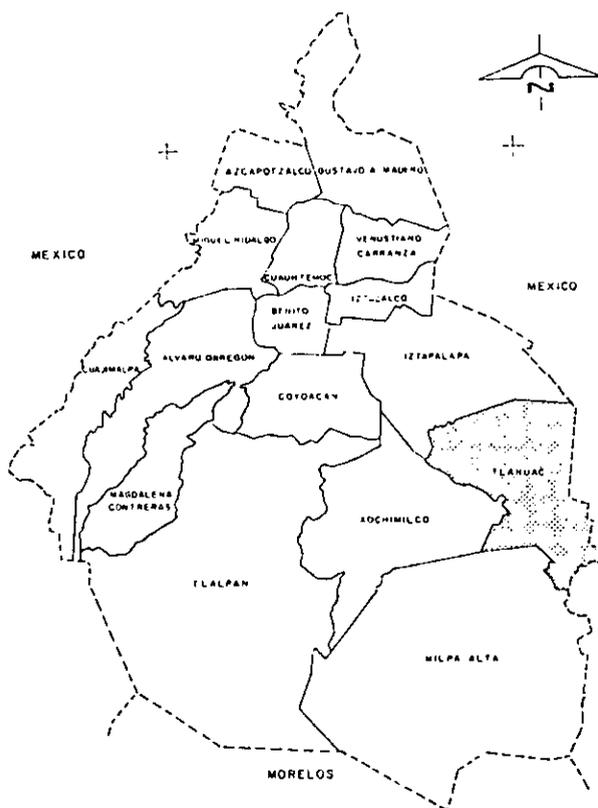


Figura 1. Macrolocalización de la delegación Tiáhuac dentro del distrito Federal.

Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico. 1990.

Presenta un clima de tipo templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media C (W1) en un 24.76 % de su superficie y templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad C(w0) en el 75.24 % restante.

Sus principales corrientes de agua son el canal de Chalco, el canal Guadalupano, el canal de Atecuycuac y el canal de Amecameca.

Sus elevaciones principales son el Volcán Guadalupe con una altitud de 2,820 msnm; el volcán Teuhtlicon 2,710 msnm; el volcán Xaltepec con 2,500 msnm y el cerro Tetecón con 2,470 msnm.

El promedio de temperatura es de 14 C y presenta isoyetas de 700 mm (9).

4.3 Microlocalización

El poblado cuenta con vías principales de acceso como la Av. Tláhuac, Sta. Catarina, Calz. Tláhuac-Chalco; por lo que la comercialización del producto se puede realizar en gran parte de la delegación y de la Ciudad.

San Francisco Tlaltenco se localiza a 19 ° 17 ' latitud norte, 99 ° longitud oeste y a 2,240 msnm de altitud. La Figura 2 presenta su localización dentro de la delegación (9).

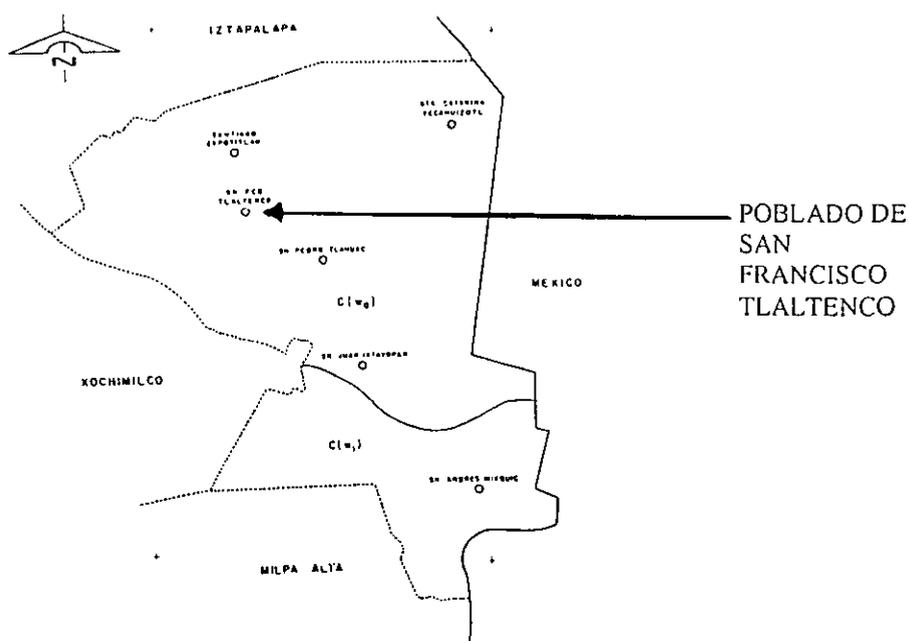


Figura 2. Microlocalización. Adaptado de : INEGI. Carta topográfica, 1:50 000.

El predio se encuentra ubicado en la avenida San Francisco número 28, en San Francisco Tlaltenco; en la Figura 3 se indica su ubicación.



San Francisco No. 28

Figura 3. Ubicación del predio. Tomado de: Guía Roji de la Ciudad de México. 2000.

4.4 Recursos Humanos

La población total en la delegación en 1990 era de 206, 700, de los cuales 102, 060 eran hombres y 104, 604 mujeres. El 96.6 % de la población masculina era alfabeta y el 3.4 % analfabeta, mientras que de las mujeres el 92.4 sabían leer y escribir. La población económicamente activa era de 63,210, de la cual laboraban 61,253. Las características de empleo eran: 566 dependían de un patrón o empresario; 48,416 eran empleados, obreros o peones; 10,588 trabajaban por su cuenta; 311 eran empleados no remunerados y 1,372 sin especificar (9).

4.5 Recursos Institucionales e Infraestructura

En 1990 la delegación contaba con 39,311 viviendas, de las cuales 34,900 eran casas solas, 4,095 departamentos en edificio, casa en vecindad o cuarto de azotea, y los demás no se especificó.

Existían 192 escuelas: 70 de preescolar, 79 primarias, 8 de capacitación para el trabajo, 28 secundarias, 3 terminal técnico y 4 de nivel medio superior.

Había 7 módulos de información y protección ciudadana, 1 agencia investigadora del ministerio público del fuero común, 1 juzgado de registro civil. Existían 1.03 luminarias por hectárea y 2,551,005 metros cuadrados de carpeta asfáltica pavimentada (9).

4.6 Actividades Económicas

En la zona se llevan a cabo actividades agropecuarias como son la explotación de ganado bovino, porcino, caprino, ovino y aves de corral. Los principales productos agrícolas son: maíz, frijol, espinaca, avena forrajera, apio, restos de cultivo, pera, ciruela, durazno, higo, nogal, chabacano; parte de la población se dedica al comercio. Existían hasta 1993, 110 restaurantes; aunque no se especifica el tipo de comida que se ofrece en ellos la gran mayoría preparan comida típica mexicana (9).

Aunque en los censos no se especifica, también existen algunas explotaciones pequeñas de producción de carne de conejo.

5.0 ESTUDIO DE MERCADO

5.1 Definición del Producto y su Mercado

Un producto es un bien o servicio capaz de satisfacer una necesidad o deseo manifestado por un sector de la población (10).

La explotación se dedicará a la producción y comercialización de carne de conejo en canal, como producto principal para su venta a un introductor y a la comercialización de anexos (piel, patas y cola), todo ello a puerta de granja, por lo que se considera un producto de consumo final, sustituto (11).

La raza que se manejará en la granja es la Nueva Zelanda, variedad blanca que es de talla mediana; es una raza de doble propósito (para producción de carne y pelo). El peso ideal de los adultos es de 4.5 a 5.0 kg en el macho y en la hembra de 4.0 a 4.5 kg. Es un animal muy prolífico que tiene partos de 7 a 10 gazapos y con un buen manejo y alimentación llega a tener de 4 a 6 partos por año (4).

5.2 Análisis de la Demanda (Factores que la Determinan, Nivel).

Debido a la disponibilidad de gran número de bienes y servicios entre los cuales el consumidor puede expresar sus preferencias, para establecer un análisis formal es necesario tomar en cuenta el comportamiento de éste, dándose los siguientes supuestos:

- El consumidor está en posibilidad de establecer una jerarquía de preferencias de las combinaciones disponibles. La persona puede determinar cuáles combinaciones son preferibles a otras y entre cuáles es indiferente.
- La clasificación de preferencias del consumidor es consistente o transitiva.
- El consumidor prefiere más de un bien o servicio. No queda saciado con ninguno (11).

Los demandantes se pueden tipificar en atención a sus ingresos, hábitos de consumo y preferencias, estacionalidad y los factores que la influyen como son publicidad y promoción.

La demanda se puede estimar utilizando algunos datos de producción nacional e importaciones, pero debido a que en el país no se cuenta con datos estadísticos de la producción cunícola, es difícil determinar ésta.

Sin embargo en una encuesta realizada a 2,000 familias recientemente por alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, se encontró que la población no consumía

conejo por no saber en dónde podían comprarla, lo que habla de un mercado potencial que desea adquirir el producto (12).

Es importante considerar la información relativa a las características de la población, su estructura por edad y sexo; así como el crecimiento que ha tenido la población en un determinado período, para relacionarlo con el crecimiento esperado de la demanda (2).

La multiplicación del consumo per cápita por la población potencialmente demandante, permite establecer una aproximación de la demanda efectiva.

Se debe tomar en cuenta que la carne de conejo representa un bien sustituto, frente al consumo de carne de especies tradicionales, en donde su consumo aumentará en la medida que se mantengan con un precio accesible –comparativo al pollo– así como de la promoción que del producto se realice y la oferta que de éste exista en el mercado, debido principalmente a que en el país no existe un buen hábito de consumo del mismo es necesario informar a la población de las bondades del producto. También dentro de la demanda se buscará la sustitución de importación de carne de conejo congelada, con las ventajas que representa ofrecer un producto de calidad y fresco (13).

En el caso de la explotación la demanda está comprometida con el introductor en lo que respecta a la carne; y los anexos, con la fábrica de artículos de piel, toda la comercialización se realizará a pie de granja.

5.3 Análisis De La Oferta (Factores que La Determinan, Nivel).

La oferta de un bien se define como las diversas cantidades del mismo, que los vendedores colocarán en el mercado a todos los precios posibles, si los demás factores permanecen iguales; siendo directa la relación entre los precios y las cantidades por unidad de tiempo que los vendedores están dispuestos a vender. Los otros factores que se mantienen constantes al definir una determinada curva de oferta son básicamente: 1) el grupo de precios de los recursos utilizados para fabricar el producto 2) los precios de los satisfactores que alternativamente puedan ser generados con los recursos considerados y 3) la tecnología (2,11).

Esto habla de que en la medida que los productores de conejo comiencen a tecnificarse podrían ofertar más producto, lo cual bajaría su precio al mercado; pero por otro lado también ocasionaría que la distribución del conejo sea mayor con lo cual se pueden vender más unidades.

5.4 Análisis de los Precios

Los precios de la mayoría de los bienes y servicios están determinados en forma directa por la oferta, e inversamente por la demanda.

En la actualidad el precio del kilogramo de carne de conejo en canal es en promedio de \$35.00, comercializándose principalmente directo en las granjas y en algunas ocasiones en las tiendas de autoservicio.

En cuanto a la piel, patas y cola del conejo el precio varía entre 5 a 10 pesos, dependiendo de la demanda existente, por lo que para efectos del análisis financiero se obtuvo un promedio de \$7.50.

5.5 Análisis de la Comercialización, Canales de Distribución.

El canal de comercialización comprende a todos aquellos mecanismos que utiliza el productor para hacer llegar su producto al consumidor (13,14); en la empresa el canal de comercialización respecto a la carne para abasto, consistirá de un introductor el cual colocará el producto en una cadena de tiendas de autoservicio. En cuanto a las pieles, patas y colas, éstas se comercializarán de manera directa a una fábrica de artículos de piel.

Dentro del estudio de mercado se consideró la necesidad de un introductor, el cual requiere de una granja que le pueda surtir la cantidad de 800 canales al mes; esto es 200 canales por semana; el precio de venta por kilogramo en canal será de \$30.00. Se analizaron las ventajas y desventajas de vender por medio de un introductor o directamente a la cadena de tiendas, encontrándose con la problemática de que éstas tardan de 45 a 60 días en pagar el producto y requieren cantidades variables del producto según la época del año; mientras que el introductor paga al momento de adquirir el producto a puerta de granja y ha asegurado una demanda uniforme por lo que se ha optado por esta segunda opción, sin menoscabo de mantener abierta la posibilidad de ampliar en un futuro la cartera de clientes.

6.0 SISTEMA ADMINISTRATIVO

La administración se define como el proceso de alcanzar metas organizacionales con y por medio de personas y otros recursos organizacionales (14).

La administración:

- Comprende a administradores y las personas que realizan las funciones administrativas.
- Se aplica a todo tipo de organizaciones.
- Es aplicable a los administradores en todos los niveles organizacionales.
- Tiene como meta crear superávit (generar utilidades netas).
- Se ocupa de la productividad y la venta, lo cual implica eficacia y eficiencia (15).

El proceso administrativo es un conjunto de etapas interrelacionadas encaminadas a la toma de decisiones, mediante el cual los recursos limitados son asignados a diversas alternativas de producción, para organizar y operar un negocio de manera tal que se alcance algún objetivo.

Las etapas de dicho proceso son: la planeación, la organización, la integración, la dirección y el control (15).

6.1 Planeación

La planeación es la función administrativa más importante de todas, puesto que incluye la selección de diversos cursos alternativos futuros de acción. Un administrador debe organizar, integrar, dirigir y controlar para asegurar el logro de las metas según los planes.

La planeación es decidir por adelantado qué hacer, qué tanto hacer, cómo y cuándo hacerlo y quién ha de hacerlo.

La función de la planeación tiene cuatro importantes metas: reducir la incertidumbre y el cambio, dirigir la atención hacia los objetivos, propiciar una operación económica y facilitar el control (16).

6.1.1 Objetivos y Metas

Los objetivos son los fines hacia los cuales está encaminada la actividad de un empresa, en el entendido de que éstos deben poder ser convertidos a mediciones numéricas (metas) y de esta forma determinar si se lograron o no, ser factibles, flexibles, motivadores, entendibles y limitados en número.

En caso de la unidad cunicula las metas planteadas son:

1. Alcanzar una producción de 200 conejos por semana, con un mínimo insumo de recursos humanos, materiales y financieros.
2. Venta de los conejos a las 8 semanas de edad y con un peso aproximado de 2 kg.
3. Nueve partos por hembra por año, con un promedio de 8 gazapos por parto.
4. Rendimiento en canal de 900 a 1,000 g.
5. Rentabilidad de la empresa superior al costo de oportunidad del capital propio invertido, definido como la tasa de CETES a 28 días.

6.1.2 Análisis Interno

El análisis interno de las fuerzas y limitaciones de la empresa se refiere a las condiciones que permiten una evaluación de los principales puntos fuertes y débiles que la empresa tiene. Los primeros son los que ayudan a la empresa a alcanzar sus objetivos y los segundos constituyen las limitaciones y fuerzas restrictivas que dificultan o impiden el alcance de dichos objetivos.

En este tipo de análisis se encuentran los recursos de capital como maquinaria, equipos y materias primas; recursos humanos o tecnológicos, con los que la empresa cuenta o podría contar en un futuro; análisis de la estructura de la empresa, esto es de cómo se divide el trabajo en los diferentes departamentos o etapas productivas, incluyendo la distribución de los objetivos; y finalmente la evaluación de la empresa en cuanto a sus ganancias, producción, productividad, rentabilidad, innovación, crecimiento y desarrollo (2,15).

Para alcanzar los objetivos, el futuro empresario cuenta con un terreno de 1,000 m² en el cual se establecerá la granja, así como el capital para los gastos de operación, requiriéndose un crédito para la adquisición de algunos activos fijos.

6.1.3 Desarrollo de Hato

El desarrollo de hato es una herramienta que utiliza datos técnicos para planear la producción de las explotaciones ganaderas, tomando como base los parámetros productivos y reproductivos que se consideran óptimos y alcanzables (17), a partir del desarrollo de hato se derivan los presupuestos para instalaciones, de necesidades de financiamiento, flujos de animales y de efectivo para finalmente recuperar la inversión (18).

Después de revisar varias citas (3,4,5) se decidió usar los siguientes parámetros zootécnicos:

Hembras reproductoras (capacidad máxima)	150
Edad a primera monta	4.5 meses de edad.
Partos por semana	25
Mortalidad predestete	13%
Mortalidad posdestete	6%
Gazapos por parto	10
Partos por año por hembra	10
Relación macho:hembra	1:8
Gestación	32 días
1era Monta	7 días posparto
Fertilidad	85%
Destete	28 días
Aumento diario promedio de peso hasta la venta	36-38g
Peso vivo de los conejos a la venta	2 kg.
Total de machos requeridos	18

6.1.3.1 Reproducción y Manejo

La coneja es un animal de ovulación inducida, por lo cual la acción sexual del macho es suficiente para desencadenar en la hembra la ovulación, lo cual ocurre de 8 a 12 horas después de la monta, permaneciendo los óvulos durante doce horas en condiciones de ser fecundados. El ciclo ovárico normal es de 15 a 16 días, pero la fecundidad sólo es de 12 a 13 días. La vida útil del macho es de 1.5 años con 2 acoplamientos por semana, sirviendo de 8-10 hembras. Los machos no dan rendimiento pleno hasta los 7 u 8 meses; se recomienda que sean un mes mayores que las hembras.

Las conejas destinadas para reproductoras se seleccionarán a las ocho semanas y después se realizará una segunda selección a las 16 semanas de edad. A las 10 semanas se separarán las conejas, colocándolas en jaulas individuales. La primera monta se realizará cuando al animal tenga 4.5 meses de edad. Se les dará doble monta, cuidando de que la hembra no orine en los dos minutos siguientes, si así fuera no se tomará en cuenta esta monta. Los machos se intercalarán 1 cada 13 hembras de manera que éstas tengan un contacto visual y olfativo más estrecho con ellos, en tanto que los gazapos se destetarán a los 28 días. La cubrición después del parto será a los 7 días (19).

La unidad cunícola tiene una demanda comprometida de 200 animales a la semana por lo que el desarrollo de hato es el siguiente:

Su cálculo está fundamentado en la llamada capacidad progenitora, la cual consiste en la potencialidad que tienen los animales reproductores para producir un número de crías dentro de un lapso determinado (3).

Cantidad de hembras-vientre requeridas. La capacidad progenitora específicamente aplicada a las hembras-vientre, es comúnmente denominada capacidad matriz (CM) (3). En la explotación se requieren 150 hembras con las cuales se formarán 5 lotes de 30 hembras cada uno; de las 30 hembras a las que se dará monta sólo el 85% quedará gestante, lo que significa que 25 hembras parirían 10 gazapos cada una, obteniendo 250 gazapos a la semana, restando el 19% de mortalidad a la venta quedan 202 conejos. En el Cuadro 6 se muestra la programación semanal de las principales prácticas zootécnicas hasta el 2º año cuando la población se estabiliza.

Respecto a los machos necesarios, se debe tomar en cuenta que un macho debe dar sólo dos servicios por semana (3), por lo tanto si se requiere dar monta a 30 hembras se necesitarán 15 machos:

$$30 / 2 = 15$$

Pero es conveniente considerar un 20% más de machos por si hubiera algún motivo por el cual el macho no pudiera dar monta (3), entonces se consideran 18 machos.

6.1.3.2 Reemplazo de Progenitores

Es necesario realizar el reemplazo de los progenitores de manera paulatina con la finalidad de mantener siempre la cantidad de reproductores suficiente, y a una edad promedio (no todos jóvenes o todos viejos), para satisfacer la producción planeada. El número de hembras a reemplazar de manera semanal, se calcula dividiendo el número de hembras por aparear por semana entre el número de partos promedio por hembra en total.

$$\frac{30}{10} = 3 \text{ hembras por semana a reemplazar.}$$

En la literatura se menciona que se considera aceptable reemplazar entre 2 y 4% de las hembras/semana; en caso de ser mayor el porcentaje es necesario realizar un seguimiento del proceso de producción (3,20).

Con respecto a los machos se considera un porcentaje de reemplazo trimestral del 10%. Esto es:

$$18(.1) = 1.8 \cong 2 \text{ machos cada 3 meses.}$$

Para poder abastecer los animales de reemplazo suficientes, idealmente la unidad cunicola debe contar con un grupo de animales seleccionados periódicamente para realizar los reemplazos según las necesidades. La cantidad de animales debe ser proporcional a la capacidad materna: un 25% se considera adecuado; aproximadamente

un 9% debe estar representado por hembras cuya edad fluctúe entre 2 y 3 meses; un 8% entre 3 y 4 meses y otro 8% entre 4 y 5 meses (3).

Los criterios tomados en cuenta para la eliminación de las hembras serán:

Menos de 3 partos en 100 días; después de la segunda cubrición negativa; hembras primerizas no gestantes a los 5 meses; cuando en dos partos seguidos desteten a menos de 7 gazapos, en 3 partos a menos de 12, en 4 a menos de 20 ó en 5 partos seguidos menos de 25 gazapos.

En los machos los criterios para la eliminación serán:

Tasas de fertilidad menores al 65%; tras 7 cubriciones no fecundantes sucesivas el animal se considerará estéril.

En general se eliminarán a los animales con estado de caquexia, ausencia de vitalidad/capacidad de reacción; secreción nasal abundante, purulenta y con afecciones crónicas; casos graves con mal de patas o mastitis, en todos los casos de abscesos o torticolis.

En el Cuadro 7 se presente el desarrollo del hato semanal, hasta el 2º año en que la población se estabiliza; siendo igual para el resto de los 15 años de horizonte de planeación para este proyecto.

6.1.4 Construcciones

Consideraciones generales.

El lugar en donde se implantará la granja, debe permitir la entrada y salida de los animales y contar con caminos transitables en todo momento; para poder efectuar con facilidad las operaciones de compra-venta de los mismos.

Dentro de los métodos de explotación cunícola el mejor para producción de carne es el que se realiza en forma individual, es decir un pie de cría por jaula con su comedero y bebedero nombrado "flat-deck" (3).

Con este sistema se facilita llevar a cabo el control de: el manejo eficiente de cruza, pesaje, destete y sexado, manejo correcto de animales enfermos, partos, buen cuidado de los gazapos y alimentación.

- Superficie. Depende del tamaño de la empresa y el tipo de conejeras a usarse, pero en general se considera un metro cuadrado por conejo reproductor.
- Localización. Se debe procurar que la explotación esté alejada de los centros de población, para explotaciones productoras de carne, el clima no es tan importante.
- Orientación. Deberán tomarse en cuenta los vientos dominantes para evitar contaminación y malos olores en el área habitable de la explotación y de propiedades colindantes, hay que tapar los lugares por donde se filtren los vientos, la temperatura se puede regular por medio de cortinas. Se recomienda como mínimo una distancia de separación de 2 m entre caseta y caseta.
- Distribución. Se utilizarán líneas de 10 jaulas de un piso. El pasillo entre líneas deberá ser de un mínimo de 90 cm de ancho, con el fin de que pueda pasar una carretilla.
- Iluminación. Constituye otro factor muy importante. Produce estimulación en sus fotoreceptores, determinando su fotoperiodicidad e influye en sus ritmos biológicos, principalmente aquellos de carácter circadiano. El aspecto más importante es que estimula la actividad reproductiva, sin embargo no debe pasarse por alto el hecho de que la iluminación excesiva prolonga la gestación (3).

Las casetas contarán con luz del día y se instalará luz eléctrica para completar un periodo de 14-16 hrs de luz, utilizándose sólo en el área de maternidad, de 3 a 4 watts/m² a 1.80 m de altura.

- Ventilación. El conejo debe respirar aire fresco continuamente ya que su orín es muy irritante para la nariz y ojos, lo que puede ocasionar enfermedades. Por lo que las casetas deben contar con ventanas.
- Construcciones. Los muros serán construidos con mampostería, el techo se construirá de lámina y será de dos aguas para facilitar la caída del agua.

Los muros de los lados serán de 1.25 m de altura, serán aplanados y de color blanco –para facilitar la limpieza y aumentar la luminosidad– sobre los cuales se colocarán las ventanas de 1.5 m de altura; los muros de los extremos, tendrán 4 m de alto, para proteger de los vientos a los animales, se hará una ventana en la parte superior de 0.50 m². Las ventanas se protegerán con malla de alambre para evitar la entrada de roedores, reptiles y pájaros. Se cubrirán con cortinas de costales, para proteger del viento, lluvia y

frío a los animales. Se hará una puerta en uno de los muros de los extremos y sus medidas serán de 2.20 m de alto por 1.10 m de ancho.

Los pisos serán de concreto pulido ya que son aislantes, impermeables, no absorbentes, resistente a los detergentes y abrasivos, utilizándose canales de drenaje para facilitar la limpieza con una pendiente de 3%.

El equipo a utilizar para los animales será: jaulas, comederos, bebederos y nidales.

Las jaulas constituyen el alojamiento primario de los animales. En ellas el animal permanecerá confinado durante toda su vida útil, por ello es necesario que éstas sean confortables, que brinden seguridad y bienestar al animal, sin dejar de ser económicas (5, 19).

Se utilizarán jaulas metálicas de alambre del tipo americano cuyas dimensiones son: 60 X 40x 90 cm; apropiadas para el tamaño de la raza Nueva Zelanda.

Estas jaulas son más frescas y en las mismas los animales se encuentran en condiciones óptimas para su desarrollo; los excrementos caen al suelo a través del piso de alambre y no tienen contacto con los animales, previniendo así la propagación de enfermedades como la coccidiosis; el metal se puede desinfectar con facilidad; son un poco más caras pero también su duración es de aproximadamente 15 años.

Los nidales se instalarán dentro de las jaulas y serán portátiles, de metal, por ser más resistentes. En su interior se les agregará viruta para absorber el orín de los gazapos y como material de cama.

Se utilizarán bebederos automáticos por medio de una red de tubería de PVC (cloruro de polivinilo) con pivote. El sistema de distribución se purgará cada 15 días y las líneas cada 6 meses, primero con soluciones alcalinas y luego con agua corriente.

En las jaulas de engorde se proporcionará un bebedero por cada 8 gazapos.

Se utilizarán comederos tipo tolva de lámina galvanizada. Este tipo de comederos son más higiénicos, se disminuye el desperdicio y se utiliza menos mano de obra.

Las carros para transportar alimento, animales y viruta serán de metal y ruedas de plástico, no mayores a 60 cm de ancho.

La bodega de alimento, la oficina, el baño, la sala de sacrificio y la farmacia, serán construidos de tabique y concreto.

El terreno en donde se implantará la explotación cuenta con 1,000 m² asignándose las siguientes superficies a las diferentes áreas: 490 m² para las construcciones de las casetas; las cuales serán dos para reproductores una de 147 m² otra de 131 m² y dos para engorda de 110 y 102 m², respectivamente, la separación entre casetas será de 2 m y dentro de la caseta se dejará un pasillo entre líneas de jaulas de 1 m; 4 X 3 para oficina y farmacia, 5 X 6 m para la bodega, 18 m² para la sala de sacrificio y 3 X 2 m para el baño, lo que en total conforman 568 m² de construcción teniendo un costo estimado de \$500.00 por m², con lo cual queda terreno disponible en caso de que la empresa requiere crecer en un futuro. En las Figuras 4 y 5 se observan los planos de construcción.

6.1.5 Equipo

El equipo necesario comprende: 1 bomba para agua, 1 calentador de agua, 2 escritorios, 1 máquina de escribir, 1 computadora pentium, 1 impresora laser jet 5L, 1 fax, 5 tinacos con capacidad de mil litros cada uno, pinzas para tatuar; escobas, botas de hule, overoles y manguera, presentándose en el Cuadro 8 su presupuesto.

6.1.6 Alimentación

Es importante suministrar la cantidad necesaria de alimento, el cual debe proporcionar los nutrimentos señalados con anterioridad (21).

Debido a que la unidad cunícola no contará en principio con una planta procesadora de alimento, se utilizará alimento comercial de la marca Hacienda, por considerarlo el más apto para la explotación, en el Cuadro 9 se muestran las cantidades a consumir en cada etapa (22).

6.1.7 Medicina Preventiva

Es importante tener medidas de higiene, para evitar en lo posible enfermedades de los animales así como la propagación de las que se pudieran presentar en la granja.

Dentro de las medidas profilácticas a considerar se encuentran:

- Alimentación adecuada; evitará enfermedades por carencias nutricionales.
- Instalaciones funcionales; con lo que se podrá prestar la debida atención al conejar para protegerlo de las inclemencias del tiempo, insectos, depredadores, pájaros; los cuales pueden transmitir enfermedades.
- Suministro de agua potable.
- La limpieza diaria de los locales. Es esencial que los locales y equipo se mantengan limpios, pues las condiciones higiénicas contribuyen a tener a los animales en buen estado de salud.
- Desinfección periódica (cada 4 meses) de las instalaciones y el equipo, en la granja se utilizará únicamente cloro para realizar la desinfección.
- Es importante que el personal esté capacitado para detectar cualquier anomalía en el comportamiento de los animales; así como porque en el momento de localizar algún animal muerto de inmediato lo reporte al médico para que se realice la necropsia y se determine la causa de la muerte.

Dentro de las principales enfermedades que se pueden presentar y a las que se pondrá especial énfasis en prevenir se encuentran:

- Mastitis. Se presenta como una inflamación de la glándula mamaria, las madres tratan de apartar a las crías, y cuando el proceso se torna crónico el órgano se torna azul. Se presenta fiebre, la temperatura aumenta a 40 C, la coneja no come pero toma mucho agua. El tratamiento se lleva a cabo con algún antibiótico sistémico y se da en adopción a los gazapos.
- Coccidiosis. Es una de las enfermedades parasitarias más comunes, la cual puede tener una presentación hepática causada por *Eimeria stidae* o intestinal cuya etiología puede ser *E. magna*, *E. iredia*, y *E. perforans*. La severidad de los síntomas depende de la carga parasitaria, puede haber una enfermedad no aparente; generalmente la enfermedad causa la muerte después de poco tiempo siendo los conejos jóvenes los más susceptibles. El tratamiento es a base de

sulfaquinoxalina al 0.25% en el agua de bebida o alimento durante 2 días cada 8 días hasta la venta.

- Sarna. Es una enfermedad contagiosa localizada en la piel y producida por ácaros que ocasionan intenso prurito, erupciones eczematosas en la piel y caída de pelo, por lo cual se hace más importante. Existen 4 formas de presentación que difieren en el agente causal así como en la sintomatología y lugar de presentación, sin embargo el tratamiento para cualquier presentación es el mismo, primero se aísla al animal se cambia de jaula y de local, las jaulas se lavan y desinfectan perfectamente, se quema la cama de los nidos, se ablandan las costras gruesas en los animales enfermos, con glicerina, jabón etc. y posteriormente se aplica algún producto tópico a base de azufre, xilol al 3% ó lindano al 2% y se da a los animales un complemento alimenticio rico en minerales y vitaminas (21).
- Pasteurellosis. Es una enfermedad altamente contagiosa y es transmitida por contacto directo o indirecto. Aparentemente los conejos desarrollan pequeña inmunidad a la infección. La enfermedad es causada por *Pasteurella multocida* y puede tener una presentación nasal, la cual es aguda, subaguda o crónica con inflamación de la membrana mucosa de las vías aéreas y pulmonares con escaso exudado purulento de la nariz con escoriaciones, estornudo y tos, la enfermedad causa la muerte y los animales que se recuperan son portadores. También pueden observarse abscesos que se localizan en cualquier parte del cuerpo provocando la muerte del animal en 48 horas. Puede presentarse como infección genital que es aguda o subaguda con inflamación del tracto reproductivo, se encuentra por lo general en animales adultos y se presenta más en hembras que en machos, a quienes produce una metritis con escurrimiento vaginal de exudado amarillento grisáceo y éste puede ser el único signo; el macho muestra una secreción de pus en el pene, pero normalmente se presenta orquitis, e infección crónica de la próstata y de las vesículas seminales. El tratamiento es difícil y es mejor eliminar al animal como reproductor para evitar la diseminación de la infección.

A pesar de que son muchas las enfermedades que pueden afectar a los conejos, la literatura considera que con un buen programa sanitario éstas pueden estar bajo control por lo que la cantidad de fármacos requerida es escasa, aunado a que en esta especie en el país no se utiliza ningún tipo de vacunación.

6.2 Organización

Los principales aspectos a ser considerados en la organización son los derivados del campo jurídico, técnico y administrativo.

Las consideraciones sobre la organización en un proyecto son tan importantes que puede haber muchos proyectos técnica o económicamente viables, que por carecer de algunos aspectos de la organización antes enunciados no se pudieron materializar, o bien, de implementarse, resultan en fracaso (23).

6.2.1 Aspectos Jurídicos

La finalidad del proyecto condiciona el tipo de organización. El capital a invertir también perfila el tipo de organización que deberá constituirse. La propiedad del capital necesario para emprender el proyecto y las disponibilidad del grupo promotor determinarán si el tipo de organización es abierto y anónimo o de qué tipo.

Las características del mercado consumidor también establecen condiciones a la forma de organización. Cuando la demanda es muy dispersa y pulverizada, el tipo de organización jurídica deberá evaluar la conveniencia de constituir una empresa que sume los intereses de empresas similares con objeto de conformar una red de distribución suficientemente amplia para cubrir la dispersión geográfica de la demanda.

Por las características del proyecto se considera la tributación como persona física, como forma legal de constituir la empresa, en donde se utiliza el régimen fiscal simplificado y alternativamente se realizan cálculos para impuestos sobre la renta (ISR) y percepción para los trabajadores sobre las utilidades (PTU) con los criterios del régimen de pequeños contribuyentes.

6.2.2 Organización Administrativa

En este apartado se considerará el esquema general y específico del sistema administrativo así como niveles jerárquicos, número de personas, características de las personas a emplear, montos de salarios y prestaciones que se requieren para cada uno de los puestos. En la Figura 6 se observa el organigrama de la empresa.

6.2.3 Puestos

Es necesario conocer con toda precisión lo que cada empleado realizará en la empresa, y las aptitudes que requiere para hacerlo bien, lo cual se logra mediante el análisis y descripción de puestos.

Debido a que en toda relación de trabajo existen dos partes; patrón y trabajador, se deben prevenir conflictos en ésta, mediante documentos en donde se fundamente la misma, basándose en la Ley Federal del Trabajo, tomando en cuenta que el artículo 25 fracción III, establece que; "Se debe tener un escrito en el cual se especifique el servicio o los servicios que deben prestarse, los que se determinarán con la mayor precisión posible" (24). Es importante tener siempre en cuenta la capacitación que se debe proporcionar a los empleados (25).

También es necesario establecer las causantes de rescisión de contrato por parte del patrón. En la empresa causará rescisión de contrato a un empleado cuando incurra en faltas graves como son: cohecho; faltas injustificadas por 3 días consecutivos o más; faltas por 5 días hábiles en un mes; presentarse a laborar en estado de ebriedad o con efectos de algún estupefaciente; incumplimiento de obligaciones que mermen las utilidades de la empresa o por así convenir a los intereses de la empresa, con la liquidación legal.

- **Funciones de los Empleados:**

Administrador. Llevará a cabo la planeación, organización, integración, dirección y control de la empresa. En especial contratará al personal, definiendo características y requisitos de los mismos, determinará las funciones a desempeñar por cada uno de ellos, niveles de jerarquía, sueldo y prestaciones de cada uno; además de los programas de capacitación e incentivos, delegando funciones a sus subordinados. En cuanto a la producción determinará condiciones de venta.

El administrador estará en comunicación directa con la secretaria y el contador. Deberá llevar a cabo los inventarios de: alimento, animales, y medicamentos; tomará decisiones sobre acciones a seguir en la granja; determinará actividades cronológicas en la granja;

determinará programas de control de plagas; delimitará, coordinará y supervisará labores de caseteros.

Secretaria. Redacción de documentos; envío de correspondencia; captura de registros en computadora; realizará pedidos de insumos, como alimento, medicamentos solicitados por el encargado, equipo para la granja; contratación de servicios para reparaciones en la explotación; control de material utilizado en la granja (medicamentos, papelería, artículos de limpieza y desinfección, etc.); recibirá y hará llamadas telefónicas necesarias. Reporta a administrador.

Caseteros. Realizarán: limpieza y desinfección de las casetas, manejo de los animales, alimentación de los mismos, llenado de registros de animales, sacrificio, mantenimiento de equipo, eliminación de desechos, control de plagas. Reportan al administrador.

- **Análisis y descripción de puestos**

El análisis de puestos es el procedimiento a través del cual se determinan los deberes y la naturaleza de las posiciones y los tipos de personas que deben ser contratadas para ocuparlas. Toda vez que se entiende por puesto como "el conjunto de operaciones, cualidades, responsabilidades y condiciones que forman una unidad de trabajo específica e impersonal". Esto es importante ya que tecnifica la administración de recursos humanos, dándole su correcta definición y estructura. La forma escrita en que se consignan las operaciones materiales que debe realizar el trabajador, recibe el nombre de descripción de puestos y la forma en que se anotan metódicamente los requisitos de habilidad, esfuerzo, responsabilidad y condiciones de trabajo que implica una labor, es la especificación de puesto (25,26,27).

- **Análisis.** El análisis de puestos ayuda a realizar correctamente el reclutamiento y selección de personal, desarrollar los programas de capacitación; administrar los sueldos mediante la clasificación de puestos; evaluar el desempeño y mantener un control de higiene y seguridad en el trabajo, entre otras cosas.

Es importante dividir el trabajo en unidades manejables y en trabajos que los empleados puedan realizar, así como determinar con toda precisión lo que cada empleado realiza en la empresa, y las aptitudes que requiere para hacerlo bien, evitando que las funciones que

ellos realicen se dupliquen o empalmen, ocasionando problemas entre los mismos, lo cual se logrará mediante el análisis y descripción de puestos.

Para llevar a cabo un buen análisis de puestos en una empresa, es importante contar con la cooperación del personal a quien se deberá instruir y convencer de la finalidad y utilidad del mismo y sobre todo hacerle sentir que él es el elemento importante en el análisis. (26)

Existen diferentes métodos para el análisis de puestos como son la observación directa, el cuestionario y la entrevista directa. En la empresa se utilizará ésta última por ser una de las más recomendables porque permite una interacción entre el analista y el empleado. La entrevista directa consiste en recabar los elementos relacionados con el puesto que se pretende analizar, mediante un acercamiento directo y verbal con el ocupante. Lo importante en este aspecto es recordar que no se investiga a trabajadores sino a los puestos (25).

Es necesario que la redacción de análisis de puestos se realice con claridad utilizando un lenguaje adecuado y accesible; con precisión; esto es que haya exactitud en la expresión; objetividad, evitando expresiones que involucren al máximo la subjetividad del analista; concisión, esto es utilizar la extensión necesaria del análisis de acuerdo al puesto y funcionalidad utilizando expresiones verbales descriptivas.

Para el análisis de puestos se usará un documento en el que se verterá la siguiente información (25):

- Encabezado: Nombre del puesto, área a la que pertenece, ubicación orgánica, ubicación física, número o clave del puesto.
- Descripción genérica: Esta describe en forma general las principales funciones de lo que se realiza en una determinada posición.
- Descripción específica: Describe detalladamente en que consiste la actividad del puesto, el cómo y por qué se realizan y bajo que condiciones se realiza.

- **Descripción del puesto**

Se refiere a la consignación de los requisitos mínimos para que el puesto sea bien desempeñado tales como escolaridad mínima, experiencia mínima, conocimientos especiales, perfil deseado, supervisión ejercida, toma de decisiones, etc.

Es necesario tener una información general sobre la organización y las funciones del área donde se encuentra el puesto a analizarse; recabar los datos necesarios para el análisis; ordenar de manera lógica la información obtenida (depurar); redactar el análisis con claridad, concisión, precisión y objetividad; revisar con el emisor de los datos su redacción para verificar su corrección y revisar con el supervisor inmediato del puesto analizado, el análisis terminado, para su corrección y aprobación definitiva.

En la empresa se contará con un gerente general, una secretaria y dos caseteros. Las descripciones de los puestos se mencionaron con anterioridad.

6.2.4 Valuación de Puestos

Una de las tareas más difíciles es valorar los puestos. La valuación de puestos es de gran importancia en asuntos como: Remuneración, prestigio, dotación de lugares, instalaciones adecuadas para llevar a cabo el trabajo, etc. (28).

No debe olvidarse que los salarios representan la base del patrón de vida del empleado, de su comodidad, los servicios con los que pueda contar y de las reservas financieras que proporciona para si y su familia.

Un programa de sueldos y salarios, debe facilitar la utilización efectiva y la administración de recursos humanos de la empresa, así como contribuir con los objetivos de la empresa.

Normalmente, las empresas establecen objetivos muy específicos para su programa de sueldos y salarios; algunos de los más comunes son:

- Premiar el desempeño de los empleados.
- Conservar la competitividad en el mercado laboral.
- Mantener la equidad salarial entre los empleados.

- Motivar el desempeño futuro de los empleados.
- Mantener el presupuesto.
- Reducir la rotación innecesaria de empleados.
- Remunerar al empleado de acuerdo con el cargo que ocupa.
- Alentar el desempeño adecuado.
- Cumplir con las disposiciones legales.
- Mejorar la eficiencia administrativa.

Todo lo anterior se logra apoyándose en el análisis y descripción de puestos.

La valuación de puestos, es una técnica utilizada para determinar la importancia y el valor individual de cada puesto en relación con los demás de una empresa, con el fin de lograr la correcta organización y remuneración del personal.

Existen diferentes métodos para llevar acabo la valuación de puestos, entre ellos se encuentran: el método de jerarquización, el método de grados, el método de comparación de factores y el método de valuación de puntos (25).

Para efectos de la empresa se utilizará el método de evaluación por puntos, el cual es un procedimiento de evaluación cuantitativa del puesto que determina el valor relativo del puesto con el total de puntos que se otorga.

Una de la ventajas de este método es que proporciona una base más exacta para elaborar juicios, por lo que puede producir resultados más válidos y más difíciles de manipular.

El sistema por puntos permite que se evalúen cuantitativamente los puestos con base en los factores o elementos (comúnmente llamados factores de compensación) que constituyen un puesto. Las habilidades, esfuerzos, responsabilidades y condiciones de trabajo, son los factores que conllevan a que un puesto sea más o menos importante que otro.

En este tipo de método se utiliza un manual de puntos, el cual es una guía que contiene una descripción de los factores y grado en que estos factores pueden existir dentro de los

puestos. También indicará, generalmente por medio de una tabla, el número de puntos que se le asigna a cada factor y a cada uno de los grados en que se dividen estos factores. El valor en puntos que se asigna a un puesto representa la suma de los valores por grados numéricos de cada factor de compensación que tiene el puesto (25).

Se sugiere que cada empresa desarrolle su propio manual de puestos, determinando los puestos que serán valuados y los factores y subfactores que se usarán para medir los puestos, siguiendo los siguientes pasos:

- Determinar los grados o niveles para medir la presencia de cada factor y subfactor.
- Definir los factores o subfactores.
- Asignar ciertos puntos o peso a los factores y a los grados en proporción a su relativa importancia dentro de la organización en lo particular.

Pasos a seguir en el sistema de puntos

El sistema de puntos generalmente profundiza más el análisis al descomponer los elementos en subfactores. Los niveles ayudan al analista a fijar compensaciones para diferentes grados de responsabilidad. Con los factores esenciales listados, y los diferentes niveles colocados como encabezados, se obtiene un sistema matricial de puntuación. Ya asignados los puntos a cada elemento del puesto en el último nivel (IV), los analistas conceden puntos en cada nivel diferente. Se desarrolla el manual de evaluación y se procede a determinar el valor relativo de cada puesto. El punto de coincidencia entre la descripción de puestos y la descripción del manual permite fijar el nivel y los puntos de los subfactores de cada puesto; posteriormente deben sumarse los puntos de cada subfactor para identificar el número total de puntos del puesto. Después de obtener la puntuación total para cada puesto, se establecen las jerarquías relativas. Los resultados deben ser verificados por los gerentes de departamento (26).

Sin embargo es factible también tomar como referencia el manual de puesto de alguna empresa, que se pueda adaptar a la nueva (26).

Para el manual de valuación de la empresa se tomarán en cuenta los siguientes criterios adaptados del Manual de Valuación de Empleos de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM (25).

FACTOR 1: Habilidad

FACTOR 2: Responsabilidad

SUBFACTOR.

:SUBFACTOR

A) Conocimientos

A) En personas

B) Experiencia

B) En instrumentos

C) Criterio

C) En mobiliario y equipo

D) Iniciativa

FACTOR 3: Esfuerzo

FACTOR 4: Condiciones de trabajo

SUBFACTOR

SUBFACTOR

A) Mental

A) Riesgo de trabajo

B) Físico

B) Medio ambiente

Se utilizará la progresión aritmética en la escala de puntos, el puntaje es modificado de lo propuesto por (25) y se presenta en el Cuadro 10.

Descripción de factores y subfactores

Factor 1. Habilidad

Cada una de las aptitudes y conocimientos que una persona aporta y ejecuta con destreza de acuerdo a las características de su puesto.

Subfactor A

Conocimientos. Es el grado de escolaridad, conocimientos intelectuales y/o conocimientos especializados necesarios para desempeñar las tareas del puesto.

Grado I. Tener un nivel de escolaridad como mínimo de secundaria, necesita capacitación. (20 puntos)

Grado II. Tener un nivel de estudios como mínimo de preparatoria, bachillerato o carrera técnica, así como conocimientos en el manejo de paquetes computacionales contables y administrativos. (40 puntos)

Grado III. Tener un nivel de estudios de Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia (60 puntos).

Grado IV. Tener un nivel de estudios de Maestría o equivalente (80 puntos).

Subfactor B.

Experiencia. Tiempo o período que ha laborado el empleado en el puesto de manera externa e interna en la organización.

Grado I. No requiere experiencia laboral en el puesto (10 puntos).

Grado II. Se necesitan dos años como mínimo de experiencia en el puesto (20 puntos).

Grado III. Es necesario 5 años de experiencia en el puesto (30 puntos).

Grado IV. Se necesita experiencia de 7 años como mínimo en el puesto (40 puntos).

Subfactor C

Criterio. Amplitud en que se requiere ejercitar el propio juicio para la toma de decisiones sobre el trabajo o modificar situaciones y sistemas.

Grado I. Requiere solamente habilidad para ejecutar exactamente las órdenes recibidas (5 puntos).

Grado II. Requiere cierta interpretación de las órdenes recibidas al aplicarlas para resolver eventualmente problemas sencillos que se presentan (10 puntos)

Grado III. Requiere criterio para resolver problemas sencillos o de menor importancia que se presenten (15 puntos).

Grado IV. Requiere criterio para resolver constantemente problemas difíciles y de trascendencia para la organización (20 puntos).

Subfactor D

Iniciativa. Es la capacidad de ingenio, creatividad, facilidad y tenacidad para ejecutar funciones y responsabilidades del puesto.

Grado I. Cumplir únicamente con las funciones laborales para las cuales fue contratado (5 puntos).

Grado II. Realizar funciones de otra persona, atendiendo a una petición de un compañero de trabajo (10 puntos).

Grado III. Tener una disposición moderada para cooperar (15 puntos).

Grado IV. Tener alta disposición para realizar cualquier función y solucionar algún problema que se presente (20 puntos).

Factor 2. Responsabilidad

Es cumplir y responder a las obligaciones y actividades vitales para el funcionamiento de la organización, asignadas de acuerdo al puesto y nivel que ocupa.

Subfactor A

En personas. Responsabilidad que recae en una persona para organizar, dirigir y guiar el trabajo de otras personas en cuanto a sus funciones y deberes, es decir tomar en cuenta la actitud de dirigir a los subordinado y motivarlos con el propósito de mantener en alto la moral del grupo.

Grado I. Es responsable sólo de su propio trabajo (20 puntos).

Grado II. Supervisa el trabajo de 1 persona (40 puntos).

Grado III. Supervisa el trabajo de 2 personas (60 puntos).

Grado IV Dirige el trabajo de tres a cinco personas (80 puntos).

Subfactor B

En instrumentos. Abarca el manejo de valores como dinero en efectivo y documentos financieros que en caso de descuido y omisión pudiesen causar un quebranto a la organización.

Grado I. Manejo escaso o nulo de dinero, valores o documentos (5 puntos).

Grado II. Manejo únicamente de dinero en efectivo (10 puntos).

Grado III. Manejo de dinero en efectivo y documento fácilmente cobrables de la empresa (15 puntos).

Grado IV. Manejo de dinero en efectivo y documento fácilmente cobrables de la empresa, así como información confidencial de la empresa (20 puntos).

Subfactor C

En mobiliario y equipo. Manejo de mobiliario y equipo de oficina indispensable para realizar las actividades asignadas a los puestos.

Grado I. No requiere de manejo de equipo especial (5 puntos).

Grado II. Requiere del manejo de equipo básico de oficina (10).

Grado III. Requiere de un conocimiento básico del equipo y materiales que utiliza el área de trabajo tales como fax, teléfono, máquina de escribir sumadora y papelería; su responsabilidad se basa en el manejo adecuado del mismo (15 puntos).

Grado IV. Requiere del manejo de materiales y equipo de computación, además de los anteriores (20 puntos).

Factor 3 Esfuerzo

Energía que emplea el trabajador en forma física y mental para cubrir los requerimientos del puesto.

Subfactor A

Mental. Se refiere al grado de atención mental en aspectos sobre todo de carácter cualitativo y cuantitativo de manera constante.

Grado I. Atención normal y poco esfuerzo mental que debe ponerse en el trabajo para desempeñar las actividades (10 puntos).

Grado II. Atención sostenida sólo durante períodos cortos con información elemental necesaria (20 puntos).

Grado III. Esfuerzo y concentración mental continua durante la mayor parte de la jornada de trabajo (30 puntos).

Grado IV. Atención intensa, para seleccionar y evaluar la información con que se cuenta para la toma de decisiones (40 puntos).

Subfactor B

Físico. Desgaste corporal que el trabajador emplea al desempeñar una actividad.

Grado I. No se requiere de esfuerzo físico (5 puntos).

Grado II. Poco, se requiere de un mínimo esfuerzo físico para desempeñar la actividad que le corresponde (10 puntos)

Grado III. Regular, se requiere de un esfuerzo mínimo moderado: transportar y organizar el equipo y material de peso menor o igual a 20 kg (15 puntos).

Grado IV. Mucho, se requiere de un máximo esfuerzo físico: levantar, transportar y organizar el equipo y material pesado mayor a 20 kg (20 puntos).

Factor 4 Condiciones De Trabajo

Circunstancias ambientales y riesgos que se presentan en el lugar donde se realizan las actividades, estado o situaciones especiales en las que laboran los trabajadores.

Subfactor A

Riesgos de trabajo. Posibilidad de que ocurra un accidente de trabajo, aún tomados los diferentes cuidados y medios que se requieren.

Grado I. Ambiente de trabajo normal, la posibilidad de que ocurra un accidente de trabajo es eventual (10 puntos).

Grado II. Ocasionalmente se está expuesto a accidentes de trabajo o contraer alguna enfermedad infecto-contagiosa o degenerativa crónica (20 puntos).

Grado III. Se está expuesto de manera permanente a sufrir algún accidente (30 puntos).

Grado IV. La posibilidad de contraer alguna enfermedad infecto-contagiosa es muy alta (40 puntos).

Subfactor B

Medio ambiente. Condiciones ambientales, perceptibles por los sentidos, para el desarrollo de las actividades del trabajador.

Grado I. Básico, el ambiente es adecuado para realizar el trabajo, se cuenta con iluminación y mobiliario cómodo (5 puntos).

Grado II. Moderado, se cuenta con buena iluminación, ventilación e instrumentos de trabajo a la mano (10 puntos)

Grado III. Alto, se cuenta con espacio privado de mayor longitud y buena ventilación (15 puntos).

Grado IV. Excelente, se cuenta con espacio privado, excelente iluminación, aire acondicionado y música ambiental (20 puntos).

El total de los puntos que se pueden obtener sumando todas las categorías es de 1,000, a cada uno de los factores se le asigna un porcentaje, según la importancia del mismo y en base a éste y a la puntuación para cada puesto se determina el salario. En el Cuadro 10 se muestra el condensado de las puntuaciones, el máximo para cada grado y el máximo

salario posible para el máximo alcanzable en cualquier puesto (400 puntos) para el cual se asignó un salario mensual de \$ 9,305.00.

A continuación se presenta la estimación de las valuaciones de los puestos considerados en la empresa que se pretende establecer, basado en la metodología propuesta por Camarena Adame María Elena en Directivas para la elaboración del análisis y manual de descripción de puestos (25).

Puesto 1

Nombre del puesto: Gerente de la empresa

Supervisión de algún puesto: Supervisa a secretaria y caseteros.

Objetivo del puesto: Llevar acabo la administración de la empresa.

Descripción

Genérica: llevará a cabo la planeación, organización, integración, dirección y control de la empresa. Verificará que se cumplan los objetivos de producción, estimulará a los empleados, llevará a cabo la inspección de los animales y establecerá parámetros productivos y programas de sanidad y toma de decisiones en la presentación de problemas.

Especificaciones Del Puesto

HABILIDADES

Conocimientos: Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia. (60 puntos)

Experiencia: 2 años en la administración de empresas pecuarias. (20 puntos)

Criterio: Requiere criterio para resolver constantemente problemas difíciles y de trascendencia para la organización (20 puntos).

Iniciativa: Tener alta disposición para realizar cualquier función y solucionar algún problema que se presente (20 puntos).

RESPONSABILIDAD

En personas: Dirige el trabajo de cinco a nueve personas como son caseteros, secretaria, etc. (80 puntos).

En instrumentos: . Manejo de dinero en efectivo y documento fácilmente cobrables de la empresa, así como información confidencial de la empresa (20 puntos).

Mobiliario y equipo: Requiere del manejo de materiales y equipo de computación, además de los anteriores (20 puntos).

ESFUERZO

Mental: Atención intensa, para seleccionar y evaluar la información con que se cuenta para la toma de decisiones (40 puntos).

Físico: Poco, se requiere de un mínimo esfuerzo físico para desempeñar la actividad que le corresponde (10 puntos)

CONDICIONES DE TRABAJO

Riesgo: La posibilidad de contraer alguna enfermedad infecto-contagiosa es muy alta (40 puntos).

Medio ambiente: Alto, se cuenta con espacio privado de mayor longitud y buena ventilación (15 puntos).

Puesto 2

Nombre del puesto: Secretaria

Supervisión de algún puesto: Ninguno.

Objetivo del puesto: Recibir y hacer llamadas, informar al supervisor técnico y al gerente de los pendientes de la empresa, hacer pedidos de alimento, fármacos. Redactar y escribir documentos, etc.

Descripción

Genérica: Realizará escritos, se comunicará con proveedores y clientes, mantendrá al tanto al gerente de la empresa de los pendientes de los mismos etc.

Especificaciones Del Puesto

HABILIDADES

Conocimientos: Tener un nivel de escolaridad como mínimo de secundaria, no se necesita ningún tipo de capacitación (20 puntos).

Experiencia: No requiere experiencia laboral (10 puntos).

Criterio: Requiere cierta interpretación de las órdenes recibidas al aplicarlas para resolver eventualmente problemas sencillos que se presentan (10 puntos).

Iniciativa: Realizar funciones de otra persona, atendiendo a una petición de un compañero de trabajo (10 puntos).

RESPONSABILIDAD

En personas: Es responsable sólo de su propio trabajo (20 puntos).

En instrumentos: Manejo escaso o nulo de dinero, valores o documentos (5 puntos).

Mobiliario y equipo: Requiere de un conocimiento básico del equipo y materiales que utiliza el área de trabajo tales como fax, teléfono, máquina de escribir, sumadora y papelería; su responsabilidad se basa en el manejo adecuado del mismo (15 puntos).

ESFUERZO

Mental: Atención normal y poco esfuerzo mental que debe ponerse en el trabajo para desempeñar las actividades (10 puntos).

Físico: Poco, se requiere de un mínimo esfuerzo físico para desempeñar la actividad que le corresponde (10 puntos).

CONDICIONES DE TRABAJO

Riesgo: Ambiente de trabajo adecuado, la posibilidad de que ocurra un accidente de trabajo es eventual (10 puntos).

Medio ambiente: Moderado, se cuenta con buena iluminación, ventilación e instrumentos de trabajo a la mano (10 puntos).

Puesto 3

Nombre del puesto: Casetero

Supervisión de algún puesto: Ninguno.

Objetivo del puesto: Realizar actividades como: alimentación de animales, monta, separación de animales, limpieza de casetas, reparación de equipo y material, aplicar medicamentos prescritos por el médico, sacrificio de los animales enfermos y a la venta etc.

Descripción

Genérica: Atención de las casetas.

Especificaciones Del Puesto

HABILIDADES

Conocimientos: Tener un nivel de escolaridad como mínimo de secundaria (20 puntos).

Experiencia: Se necesitan dos años como mínimo de experiencia laboral en el puesto (20 puntos).

Criterio: Requiere criterio para resolver problemas sencillos o de menor importancia que se presenten (15 puntos).

Iniciativa: Tener alta disposición para realizar cualquier función y solución a algún problema que se presenta (20 puntos).

RESPONSABILIDAD

En personas: Es responsable sólo de su propio trabajo (20 puntos).

En instrumentos: Manejo escaso o nulo de dinero, valores o documentos (5 puntos).

Mobiliario y equipo: No requiere de manejo de equipo especial (5 puntos).

ESFUERZO

Mental: Atención sostenida sólo durante períodos cortos con información elemental necesaria (20 puntos).

Físico: Mucho, se requiere de un máximo esfuerzo físico: levantar, transportar y organizar el equipo y material pesado (20 puntos).

CONDICIONES DE TRABAJO

Riesgo de trabajo: La posibilidad de contraer alguna enfermedad infecto-contagiosa es muy alta (40 puntos).

Medio ambiente: Moderado, se cuenta con buena iluminación, ventilación e instrumentos de trabajo a la mano (10 puntos).

Los resultados de valuación de puestos se presentan en los Cuadros 11, 12 y 13 para el gerente, la secretaria y los caseteros respectivamente.

Una vez realizada la valuación de puestos se procede a determinar los salarios en base al puntaje obtenido, y comparando éstos con puestos similares en una empresa del mismo tipo, de esta manera se tendría que los 400 puntos equivalen a un salario de \$9,305.88; por 345 puntos se asignarán para el puesto de gerente un salario mensual de \$8,026.32; a la secretaria se le pagarán \$2,398.67 al mes al acumular 130 puntos y finalmente con 195 puntos al puesto de casetero le corresponderá una remuneración mensual de \$3,598.00

6.3 INTEGRACIÓN

6.3.1 Selección de Pie de Cría

Para llevar a cabo una buena selección de reproductoras se tomará en cuenta que: produzcan en forma consecutiva un buen número de gazapos, perfectamente bien desarrollados al nacimiento; logre criarlos y destetarlos sin pérdidas; en la mejor uniformidad de salud, desarrollo y conformación, uniformidad de la piel en los gazapos. La coneja ideal será aquella que nos de 28 o más kilogramos de carne al año, y una producción menor de ésta será causa de desecho, otro aspecto a tomar en cuenta para desechar, será la hembras agresivas así como las que no tengan buen instinto materno. En cuanto a los machos se buscará que cumplan con los parámetros establecidos así como su conformación física además de los mencionados con anterioridad. El pie de cría

será adquirido en la granja San Rafael, con un costo de \$ 50.00 por animal, con una edad promedio de dos meses de edad.

6.3.2 Selección del Personal

Para adquirir un grupo adecuado de candidatos a un puesto, el reclutador debe hacerse continuamente la pregunta: ¿Qué es lo que realmente requiere este puesto?. El problema es encontrar sistemáticamente lo mejor del mercado laboral, si las compensaciones se encuentran en un nivel que es tan sólo competitivo y no superior al del mercado. Una segunda dificultad se deriva del bajo nivel de satisfacción en el trabajo que es probable que una persona excesivamente calificada va a encontrar en un puesto que presenta mínimos desafíos a su capacidad profesional (29,30).

A continuación se desglosan las etapas sugeridas para la integración del factor humano de la empresa conforme a lo sugerido por Camarena AME y Torres CR (25).

- Reclutamiento. Para el mismo se solicitará personal mediante anuncios en medios de difusión como segunda mano y a través de un centro educativo, para el caso del MVZ de las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia y de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM.

- Selección. Tomando en cuenta lo anteriormente dicho, las personas que soliciten el empleo deberán llenar una solicitud la cual contendrá: datos generales del solicitante, información sobre trabajos anteriores, conocimientos adquiridos, etc. Será elegido el personal con mayor tiempo de experiencia en su área, así como los mejor recomendados y para el caso del MVZ, los que presenten mayor experiencia en el área y mejor nivel de estudios y de preferencia que estén casados.

- Entrevista. Se seleccionarán apoyándose en una entrevista a fin de comprobar la información vertida en las solicitudes y estudiar la motivación del solicitante y sus aptitudes teóricas y prácticas según el puesto.

- Pruebas prácticas. Se realizarán con la finalidad de evaluar las aptitudes, capacidades y temperamento de los solicitantes.

- Examen médico. Sólo se aplicará al personal seleccionado, debido a su alto costo.

- La contratación se realizará de manera individual en todos los casos; contemplando la terminación de relación laboral como se mencionó con anterioridad.
- De manera rutinaria se llevará a cabo una capacitación del personal (caseteros y secretaria) con la finalidad de que cada día desempeñen con mayor eficacia y eficiencia su trabajo. Esta capacitación será impartida por el gerente así como personal ajeno a la empresa, según las necesidades de la misma. Algunos de los cursos de capacitación que serán impartidos para la secretaria serían programas computacionales; a los caseteros se les adiestrará en el manejo correcto de los animales, como detectar problemas productivos y reproductivos así como patológicos, como obtener mejores ganancias de peso y menor pérdida de alimentos, entre otros, los salarios estarán determinados con base en la valuación de puestos y se les proporcionarán prestaciones conforme a la ley, los programas de incentivos contemplarán puntualidad, eficacia y eficiencia, productividad.

6.3.3 Material Para Construcción y Equipo

El material para construcción se comprará en una distribuidora de material de construcción y el equipo a la Distribuidora Avícola Ferri, por ser la que cotizó el equipo a menor precio, el alimento se adquirirá directamente de la fábrica La Hacienda, por considerarlo el de mejor calidad en el mercado.

6.4 Dirección

La dirección y el liderazgo están asociados con las relaciones interpersonales de los administradores y de quienes no lo son. La planeación, organización e integración, en la forma como deberían llevarse a cabo, deben complementarse dando a la gente instrucciones, buena comunicación y mediante la habilidad de dirigir. La administración como liderazgo, debe basarse en una comprensión de lo que motiva a la gente, y en una habilidad para incorporar en los papeles administrativos y relaciones interpersonales sistemas de incentivos, de tal forma que las personas obtengan satisfacción de haber contribuido al logro de las metas empresariales y departamentales (31).

En la empresa el gerente tendrá comunicación directa con la secretaria y los caseteros, será quien determine las acciones a seguir, y llevará a cabo la medición de los logros, proponiendo soluciones si se presenta algún problema, siempre con la finalidad de formar un ambiente de cordialidad y respeto mutuo entre los trabajadores y haciéndoles sentir la importancia de su desempeño a favor de la empresa a la cual cada uno deberá sentir como propia.

6.4.1 Liderazgo

Existen diferentes estilos de liderazgo en donde se pueden citar por lo menos dos corrientes importantes. La primera de éstas es la medida en que el líder se concentra en las personas que dirige, considerando sus sentimientos y la calidad de su relación mutua. El líder que está fuertemente orientado en esta dirección se centra en las personas. La segunda dimensión es la medida en que el líder se concentra en la tarea que debe desempeñar, el proceso que se hace y los medios para realizar el trabajo. El líder que está fuertemente orientado en esta dirección se centra en las tareas (31). El liderazgo situacional busca lograr la madurez de los subalternos en una o varias tareas específicas, pasando de la etapa de enfoque en la tarea a la de privilegiar las relaciones (soporte emocional), al llegar a esta etapa se puede considerar que se tuvo éxito en la actividad de liderazgo (dirección) y deberá delegarse en los subalternos la actividad casi plenamente con una supervisión esporádica.

El líder de la empresa debe estar centrado en las personas, por lo cual se requiere que sea democrata, permisivo, participativo y considerado. La esencia de este estilo de liderazgo es una sensibilidad hacia los subordinados como personas.

Todo lo anterior sin perder de vista que lo que se busca es:

- Lograr las formas de conducta deseables en los integrantes de la empresa con el objetivo de mejorar la productividad.
- Ser determinante en el trabajo de los empleados, y consecuentemente, en la productividad de los mismos dentro de la empresa.
- Máxima calidad que se refleja en el logro de objetivos, la implantación de sistemas y procedimientos y la eficiencia del sistema de control.

- Establecer la comunicación necesaria entre todo el personal que labora en la empresa (31).

Estas características serán indispensables en la persona que se seleccione en la empresa para el puesto de gerente, además de que tendrá como actividad principal la toma de decisiones que redituarán o hagan perder a la empresa ganancias monetarias, y por lo tanto de éstas depende el futuro de la empresa.

Las funciones básicas del gerente serán: operador, realizando actividades en el campo funcional o técnico; administrador, ocupándose de la administración de la gente, la información y la operación, para ello coordinará y controlará las respectivas actividades; será líder, influyendo sobre los miembros de la empresa con una relación interpersonal que incluye comunicación, asesoramiento, trabajo en equipo y la negociación; será diseñador, compatibilizará la estrategia con toda la organización, es decir, el rediseñará la estructura (organigrama) de la empresa y también será estratega, analizando el medio que los rodea y la debida inserción de la empresa en él (32).

6.4.2 Motivación

Cualquier control sobre la producción, es obtenido mayormente mediante los recursos humanos. La forma en que las personas sean seleccionadas y motivadas afecta las ganancias en forma directa, por lo cual es importante dentro de la dirección no olvidarse de la motivación de los empleados, ya que de ella dependerá en gran medida el que los objetivos se lleven a cabo. Por lo que se deben tener en cuenta las necesidades de los empleados para poder implementar un programa de motivación, en el cual se realice una evaluación individual con equidad y justicia; esto es, que los trabajadores se sientan satisfechos con su sueldo en proporción con las funciones que realizan (30).

Existen diferentes teorías sobre motivación, lo importante es elegir la que se adapte a los principios de la empresa y que a la vez motive al ser humano para que pueda ser más productivo y al mismo tiempo logre sus metas personales dentro y fuera del ambiente de trabajo (33).

En su acepción más sencilla, motivar significa mover, conducir, impulsar para llevar a cabo una acción. La motivación es la acción más importante de la dirección, pero también

la más compleja, pues a través de ella se logra la ejecución del trabajo para lograr los objetivos, de acuerdo a los patrones esperados (33).

Una necesidad insatisfecha inicia el proceso de motivación; cuando el individuo carece de algo, la misma carencia proporciona el impulso que desencadena las acciones del comportamiento. Una necesidad insatisfecha causa tensión física o psicológica en la persona, y la lleva a comportarse de cierta manera para satisfacerla, reduciendo la tensión. La necesidad insatisfecha se proyecta hacia una meta que completa el proceso motivacional.

La evaluación o medición del desempeño puede cumplir por lo menos dos funciones generales: juicio y desarrollo. El juicio se refiere a la toma de decisiones sobre la asignación de los incrementos salariales y las promociones a los subordinados. El desarrollo designa el hecho de ayudarles a mejorar su productividad y adquirir nuevas competencias o destrezas (34).

Es importante establecer un programa de estímulos para aquellos empleados que realicen bien su trabajo, pero sobre todo para aquellos que son capaces de darle a la empresa más de lo que ésta les pide y lo cual repercuta en las ganancias de la misma (35).

En la empresa se realizará la gratificación monetaria cuando se rebasen los parámetros productivos en un porcentaje de hasta un 50% lo cual dependerá de la relación entre costo marginal e ingreso marginal, se felicitará al personal por fechas importantes como son cumpleaños, y logros personales; se les hará algún presente en fechas como Navidad, el cual serían animales de la granja para consumo en su casa aparte de las estipuladas por la ley; se les hará sentir que de la forma en cómo desempeñen su trabajo la empresa podrá crecer y esto redundará en su estabilidad laboral, se les hará saber que las opiniones que expresen para beneficio de la empresa serán discutidas y tomadas en cuenta.

6.4.3 Comunicación

Es importante que la comunicación se lleve a cabo de manera adecuada y en ambas direcciones, estando seguros de que el mensaje que se envía es recibido de manera adecuada por el receptor.

Por lo que se sugiere procurar hablar siempre en el mismo nivel, ya que si se utilizan palabras demasiado técnicas, lo más seguro es que si la otra persona no tiene el mismo nivel de estudios, no las podrá entender. También influyen ruidos ajenos a la comunicación, el significado que cada palabra tiene en diferentes zonas de un mismo país y el contexto emocional en el que se encuentra el individuo (36).

- Conflictos. Se debe buscar siempre la armonía entre el personal, evitando al máximo conflictos entre ellos, con el fin de que todos brinden su mayor esfuerzo en la obtención de las metas de la empresa. Haciéndoles sentir que son una familia en busca de metas que serán benéficas para todos los integrantes de la misma (31). En caso de existir un conflicto el gerente deberá buscar la forma de solucionarlo, mediante pláticas con las personas involucradas en el mismo, mediando para su pronta solución y en caso necesario aplicará sanciones a quien pudiera ocasionar alguna situación que interfiera con los objetivos de la empresa.

6.5 Control

El control implica la medición de los acontecimientos y su comparación contra lo estimado en los planes, la corrección de las desviaciones para asegurar el logro de los objetivos y la realización de propuestas para mejorar los planes y resultados de periodos subsiguientes (37).

Los tipos de control que se pueden llevar a cabo son:

- Producción. Para el caso del proyecto se consideraron los indicadores zootécnicos ya incluidos en la sección de planeación; registrándose la información en los formatos correspondientes a las Figuras 7,8 y 9.

- Comercialización. En esta empresa, dado que existe un único canal de distribución y el mismo es directo, sólo se estará pendiente del cumplimiento de los volúmenes y precios pactados; realizando las adecuaciones de los precios conforme a la inflación ocurrida. Tal como ya se indicó en la sección del mercadeo, se buscará en el futuro otras opciones de distribución para aumentar los márgenes brutos de comercialización.

- Administración. Corresponde fundamental a la elaboración periódica (esto es cada bimestre) de los presupuestos; así como la adecuación en caso necesario de las metas, formas de organización y asociación, cambio en los proveedores de insumos (fundamentalmente pie de cría, alimentos y otros insumos variables), personal (en caso de despido o renuncia).

- Fiscal y Contable. Se deberán realizar los cambios indispensables, para adecuarse a la normatividad vigente relativa a las prácticas de contabilidad generalmente aceptadas y los regímenes contables-fiscales; sobre todo que existen bastantes posibilidades de que en el corto plazo se realice en México la tan anunciada "Reforma Fiscal Integral". Así mismo se realizará la contabilidad y registro de insumos, producto, mortalidad, ventas, utilidades etcétera.

7. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

Evaluar o valorar puede considerarse sinónimo de: medir, asignar, valorar, tasar, comparar y racionalizar.

En el caso de los proyectos los métodos de valuación se realizan sobre "los resultados más factibles de ocurrir" bajo los supuestos generales (1).

La evaluación tiene por objetivos determinar hasta qué punto los resultados esperados corresponden a los patrones de uso óptimo de los recursos disponibles en el sistema económico-social (2).

En cualquier proyecto, y en particular los correspondientes al sector primario de la economía, los teóricos (2) plantean la necesidad imperiosa de señalar y considerar las diferencias entre dos enfoques complementarios:

En el análisis económico se considera el rendimiento, la productividad o la rentabilidad de los recursos utilizados, que corresponde a todos los sectores de la sociedad o economía; independientemente del sector social que los aporte o que se beneficie. En contraste las diferentes entidades financieras que participan en un proyecto, sólo se preocupan del rendimiento del capital que aportan al proyecto y se determinan con el llamado análisis financiero (2,38).

A veces puede emplearse el análisis financiero para estimar el rendimiento de todo el capital social o de todo el capital de cualquier clase usado en el proyecto. En estos casos la finalidad del análisis financiero es determinar la viabilidad financiera del proyecto (39,40).

7.1 Análisis Económico

El mismo considera básicamente la remuneración de la mano de obra y de otros insumos a precio de mercado que en casos de mercados competidos se aproximan al concepto económico de "costo de oportunidad" (lo que la sociedad sacrifica al utilizar un recurso escaso para la generación de un producto específico en vez del correspondiente a la siguiente mejor alternativa). De existir un excedente sobre el "costo de oportunidad", el mismo se compara con el flujo de capital necesario para el proyecto. En caso de existir varias opciones de inversión, la prioridad más alta se concede al proyecto que maximiza el rendimiento al capital. Este método supone implícitamente que el capital es el recurso más limitante en el sistema.

Mediante esta metodología no es posible determinar directamente cuál es la contribución proporcional de cada insumo en la creación de riqueza; y aunque los mismos determinan el monto del flujo de ingresos que excede a los costos de la mano de obra y demás insumos, no especifican quien los recibe realmente. Una parte del excedente es absorbida a través de impuestos para fines sociales ajenos al proyecto (lo que se considera una transferencia) y otra parte corresponde a los dueños del capital contable (empresario) o del capital financiero (pasivos contables) para compensarlos por el préstamo de recursos financieros ajenos.

El análisis económico nada indica sobre la justificación social; no indica la distribución del ingreso por lo que no requiere identificar a los dueños del capital (2).

7.2 Análisis Financiero

En este caso la distribución del ingreso y la propiedad del capital son fundamentales.

Aunque se aplica la misma metodología de análisis de flujos de precios descontados, que en el análisis económico, los insumos que se consideran y el procedimiento de cálculo; determinan resultados que permiten medir el rendimiento del capital social aportado al proyecto por cada participante, tanto público como privado. El decidir si se desea o requiere influir en el rendimiento aplicando impuestos a los ingresos, crédito subvencionado, precios con subsidio o alguna otra herramienta común al área de "política económica" es un aspecto no económico o financiero, sino político.

7.3 Diferencias Básicas entre el Análisis Económico y el Financiero

- En el análisis económico algunos precios pueden cambiar para reflejar mejor los criterios económicos; estos precios ajustados se denominan "precio sombra" que corresponde al precio máximo, superior al actual, que podrá tener un recurso considerado en el proyecto antes de ser reemplazado por otro sustituto de menor precio relativo o por el precio al que tendría que bajar el insumo sustituto para incluirse en vez del originalmente considerado.

En contraste en el análisis financiero se emplean siempre los precios corrientes de mercado, individuos, impuestos y subsidios.

- En el análisis económico, los impuestos y subsidios se consideran como pagos de transferencia.

Los impuestos son una parte del beneficio "global" del proyecto que se transfiere a la sociedad en su conjunto para que lo invierta como estime conveniente y no se consideran como costos; en tanto que los subsidios representan un costo para la sociedad como conjunto.

En el análisis financiero estos ajustes no son necesarios, ya que los impuestos representan un claro costo para la organización propuesta mediante el proyecto y los subsidios representan un beneficio para la misma al disminuir el costo de adquisición de los insumos.

- Como tercer aspecto se tendrá el interés de capital.

Para el caso del análisis económico los intereses del capital prestado (pasivos) no se separan o reducen del rendimiento (utilidad bruta), ya que son parte del beneficio que obtiene la sociedad en su conjunto.

En el análisis financiero, los intereses pagados a los dueños del capital ajeno son contabilizados como costos y el reembolso del capital prestado (pasivos) se reduce en la contabilidad como egreso antes de determinar la utilidad; en tanto que los intereses pagados a la organización propuesta en el proyecto, por ser capital propio, no se consideran costos, debido a que son parte del rendimiento del capital social aportado por esa organización (2).

7.4 Determinación de Costos en los Proyectos

7.4.1 Bienes y Servicios

En general no es difícil identificar los bienes y servicios requeridos para un proyecto; la valoración de los mismos se hará a precios de mercado.

Para el caso de este proyecto los mismos se presentan en el Cuadro 8 a precios de diciembre de 2000.

En el mismo se separan los insumos que corresponderán a los activos circulantes (pie de cría, pago de sueldos, alimento y servicios) y que se propone financiarlos con recursos propios; y a los activos fijos (construcciones, instalaciones, material y equipo) cuya adquisición será financiada a través de un crédito refaccionario (pasivo fijo) con el Fideicomiso del Banco de México, FIRA, cuyas condiciones actuales para créditos refaccionarios superiores a \$ 150,000.00 m.n.; corresponden a una tasa anual equivalente a la tasa CETES a 28 días más 4 puntos porcentuales; en el momento de elaborar el

proyecto la tasa de CETES era cercana al 18% anual, por lo que se consideró en el trabajo una tasa del 22% anual y determinando la amortización anual con la fórmula para series uniformes (39); en tanto que el plazo de amortización se determinó a 15 años. Los resultados de los cálculos se presentan en los Cuadros 14 al 21.

7.4.2 Mano de Obra

Tampoco es difícil determinar el número de trabajadores, sus funciones y las remuneraciones que deben percibir.

En la sección de integración humana, ya se elaboró el procedimiento utilizado para valuar los puestos en la empresa y la determinación de sus salarios conforme en la escala de valuación propuesta por Camarena AME y Torres CR (25), a los mismos se les añadieron las prestaciones correspondientes, conforme a lo establecido en la ley Federal de Trabajo y la ley del IMSS, vigentes, que se estimaron en un 30% (incluyendo IMSS, SAR e INFONAVIT) adicional a los salarios bases.

Los montos se presentan en los renglones de sueldos y prestaciones de los cuadros 14, al 21.

7.4.3 Costo de la Tierra (Valor Neto de la Producción a que se Renuncia Como Costo de Oportunidad)

Consistente con los supuestos del proyecto, el terreno será adquirido desde un inicio; por lo que el monto requerido para su compra está incluido en el crédito refaccionario que se solicitará para la adquisición de los activos fijos y cuyo procedimiento de amortización se detalló en el punto 7.4.1.

7.4.4 Impuestos

Conforme a la metodología del análisis financiero, todos los impuestos son costos y deben incluirse en los cálculos como tales.

Para el proyecto se elaboraron dos cálculos: el primero basado en los lineamientos del Régimen Fiscal para Pequeños Contribuyentes que se implementó en México a partir de 1988 y que en la Miscelánea Fiscal para el 2001 se determinó su continuación (41,42); las estimaciones se incluyeron en los Cuadros 15,17,19 y 21.

El segundo cálculo consideró la metodología del denominado "Régimen Simplificado", aplicable al sector primario, y que se estableció en México a partir de 1991, estando vigente para el 2001 (43,44), Cuadros 16, 18,20 y 21.

Las estimaciones correspondientes aparecen en los Cuadros 16, 18,20 y 21.

No se consideró la alternativa de tributar conforme al denominado "Régimen General de Ley", ya que el mismo implica asientos contables por partida doble (más complicada) y que forzosamente debe ser llevada y avalada por un Contador Público Titulado; representando esto un costo adicional del proyecto; además que por la organización propuesta, por el producto generado y por la forma de enajenarlo, es factible tributar dentro de los esquemas del Régimen de Pequeños Contribuyentes (al no tener ingresos anuales estimados superiores a \$1,455,922.00, límite para el 2001), o bien con el Régimen Simplificado debido a que el producto generado corresponde al sector pecuario y se enajena sin procesar; habiéndose establecido que la empresa se dará de alta a nombre de una persona física (el dueño de la finca).

En este punto existe hacia el futuro gran incertidumbre; ya que se ha venido posponiendo una denominada "Reforma Fiscal Integral"; la que puede redundar en cambios sustanciales a las reglas vigentes; de cualquier forma el monto calculado no es grande y se esperaría que en un futuro no fuera de una cuantía tal que determinará la inviabilidad de la empresa (45).

7.4.5 Subsidios

El impacto de los subsidios ya está incluido en el menor costo de algunos insumos (alimento, tasa de interés); sin embargo debe considerarse que la tendencia global con la apertura de los mercados, es recurrir cada vez menos a los subsidios, lo cual no significa que en el futuro algunos países regresen a las políticas de subsidios, sobre todo en sectores que consideren estratégicos o sensibles.

7.4.6 Depreciación

La misma se define como la pérdida del valor de los activos fijos (excepto la tierra) debido entre otros factores al tiempo, al uso y a la obsolescencia.

En el caso del proyecto su inclusión en los cálculos es cuestionable, ya que aunque en el "Régimen General de Ley" la depreciación es aceptada con procedimientos definidos en las leyes del Impuesto Sobre la Renta y del Impuesto al Activo; para el caso de los

regímenes fiscales de "Pequeños Contribuyentes" y "Simplificado" no contempla su estimación (en el caso del Régimen Simplificado hay posibilidad de descontar parcialmente un equivalente a la depreciación, en las Relaciones de Bienes y Deudas que deben presentarse con las declaraciones Anuales).

Con la intención de estimar el impacto de este rubro, que normalmente se incluye en las metodologías para el análisis económico (1,2), se incluyeron en los Cuadros 19,20 y 21, observándose que aún al considerar la depreciación el proyecto resulta viable bajo los criterios financieros.

7.5 Determinación de Beneficios

Estos pueden derivarse del aumento del valor del producto o de la reducción de los costos. Las formas concretas en que los beneficios se manifiestan no son siempre evidentes y los problemas de su valoración pueden ser sumamente difíciles.

En los Cuadros 14 al 21, se consideraron los beneficios (como ingresos o entradas) resultantes de multiplicar el volumen de producto estimado cada año por su precio único de venta (\$30.00/kg en canal), en tanto que en la sección de Impacto Social se incluyen otros.

7.6 Indicadores Financieros

Se acostumbra considerar a tres indicadores como básicos en la evaluación financiera.

- VALOR ACTUAL NETO (VAN) o en ocasiones referido como Valor Presente Neto (VPN).

Se define como el Valor Presente de los Beneficios Financieros (Ingresos) menos el Valor Presente de los Costos (Egresos o Salidas).

El cálculo de los respectivos valores presentes debe realizarse con la tasa de interés establecida por la entidad crediticia en el caso de los proyectos para los cuales se solicitará un préstamo o bien con la correspondiente al "costo de oportunidad" cuando el financiamiento provenga de recursos del empresario. Para este indicador se considera que un valor positivo es indicio de que el proyecto es financieramente viable a las tasas de interés consideradas (1,2,38,39). Para este trabajo se consideró una tasa de

descuento (actualización) del 14% por ser similar al "costo de oportunidad" correspondiente a las tasas bancarias nominales máximas al momento del estudio.

- RELACIÓN BENEFICIO COSTO.

Para este cálculo se requieren los dos valores presentes anteriores, sólo que se realiza una división de los mismos; es decir el cociente del Valor Presente de los Beneficios entre el Valor Presente de los Costos. Se considera a un proyecto financieramente viable cuando este indicador es mayor que la unidad (1,2,38,39).

- TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR).

Es la tasa de interés (de descuento para el cálculo de los Valores Presentes) que da un VAN igual a cero o una relación Beneficio Costo igual a uno; lo que implica que la empresa estaría en un punto de equilibrio contable. Idealmente en proyectos viables financieramente, la TIR debe ser mayor al costo de oportunidad "considerado".

Este indicador sólo puede ser obtenido cuando en el flujo de Saldos Netos (ingresos menos egresos) existen valores negativos y positivos; ya que si todos los saldos fueron positivos o negativos la empresa jamás podría alcanzar un punto de equilibrio (1,2,39).

7.7 Resultados del Análisis Financiero

En virtud de la restricción crediticia que existe en México, a partir de la crisis de 1994; que aún persiste, se realizaron dos grupos de estimaciones.

La primera bajo el supuesto de la carencia total de crédito comercial y de banca de desarrollo; por lo que los recursos pecuarios requeridos deberán provenir íntegramente del inversionista; los resultados para dicho supuesto se presentan en el Cuadro 14 (régimen de pequeños contribuyentes) VAN=\$1,405,828; relación B/C=1.69; y TIRE=94.32% y en el Cuadro 15 (régimen simplificado); VAN=\$1,007,132; Relación B/C=1.41 y TIRE=72.43%

El segundo conjunto de estimaciones corresponden al supuesto de la disponibilidad de un crédito por parte de FIRA para adquirir los activos fijos, siendo 4 variantes.

- La primera corresponde al régimen de pequeños contribuyentes y sin depreciación (Cuadro 16): VAN= \$1,108,854.00; Relación B/C=1.52 y TIRE=83.7%.

- La segunda para el régimen simplificado son depreciación (Cuadro 17): VAN=\$940,063; Relación B/C=1.37; y TIRE=69.4%.
- La tercera con los criterios del régimen de pequeños contribuyentes y depreciación de los activos fijos (Cuadro 18): VAN=\$1,006,527; Relación B/C=1.41 y TIRE=35.9%.
- El último escenario corresponde al régimen simplificado con el cálculo de la depreciación (Cuadro 19), VAN=\$765,736; Relación B/C=1.29 y TIRE=28.23%

En todos los resultados anteriores se observa que desde el punto de vista financiero el proyecto resulta viable considerando un horizonte de 15 años, en virtud de que el VAN es positivo (indicando utilidades netas para el empresario aún después de descontar el costo de oportunidad del capital propio) y la Relación Beneficio Costo es mayor a 1 (indicando que el valor presente de los ingresos es mayor al valor presente de los egresos); la Tasa Interna de Rentabilidad Estimada (TIRE) se pudo calcular en todos los casos, implicando que flujo de valores presente genera excedentes por encima del costo de oportunidad considerado.

Finalmente se realizó un análisis de sensibilidad para el escenario con financiamiento de FIRA y depreciación, consistente en modificar exclusivamente el precio de venta del producto hasta alcanzar el punto de equilibrio (un VAN \approx 0 y una Relación Beneficio Costo igual a 1); que dio como resultado para el caso del régimen de pequeños contribuyentes que se podrá bajar el precio de venta hasta \$ 21.14 /kg en canal (41.89% abajo) y para el caso del régimen simplificado a un valor de \$ 20.67/kg en canal, correspondiente a una disminución del 45.17% sobre el precio base.

Expresado de otra forma; esto implica que considerando un financiamiento de los activos fijos por parte de FIRA con una tasa de interés compuesto del 22%, un costo de oportunidad del 14% y un punto de vista económico (con depreciación) el proyecto resulta viable financieramente, mientras el precio de venta por kilogramo en canal no sea inferior a \$21.14 en el caso de contribuyentes del régimen de pequeños y de \$20.67 para el régimen simplificado Cuadros 20 y 21.

En virtud de que en todos los escenarios considerados el proyecto resulta viable; y que en el análisis de sensibilidad el precio tendrá que bajar sustancialmente con relación a lo

encontrado en el estudio de mercado, se concluye que desde los puntos de vista financiero y económico el proyecto es viable.

8.0 EVALUACIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

Desde el punto de vista social y ambiental se considera conveniente la implantación de la empresa ya que se generarán 4 empleos de manera directa, con remuneraciones superiores a las del mercado sectorial y en los que se ofrece la posibilidad de capacitación, lo que redundará en la superación del personal y en el nivel de vida de los mismos y sus familiares; además de los empleos en los que se contribuirá de manera indirecta como son los generados para los proveedores de insumos y para el introductor. Por otro lado se proveerá de alimento de origen animal de excelente calidad nutritiva a un precio competitivo aunque superior al de otras especies animales domésticas.

En el aspecto ecológico se apoyarán las políticas gubernamentales para detener el crecimiento de la mancha urbana en las zonas de reserva agrícola y ganadera del D.F., al utilizar el predio para fines productivos primarios en vez de para urbanización o industrialización.

Las excretas serán comercializadas como abono para los sembradíos de la zona, sin ocasionar contaminación ambiental, las vísceras se comercializarán para la preparación de harinas para consumo animal y no se producirán olores o ruido excesivos que pueda ocasionar malestar en la población circundante.

Se promoverán las actividades industriales para el aprovechamiento de la piel y pelo producidos para la empresa y se crearán fuentes de trabajo adicionales.

9.0 CONCLUSIONES

El establecimiento de nuevas unidades cunícolas en el país, después de haberse afectado fuertemente la actividad por la presencia de la enfermedad hemorrágica a partir de 1989 se ha incrementado paulatinamente, para reocupar los nichos de mercado que se tenían previamente; por lo que la demanda de este producto va en incremento, distribuyéndose por nuevos canales como las tiendas de autoservicio y no sólo en restaurantes como anteriormente.

Después de analizar los aspectos de macro y microlocalización, así como de suelo, cercanía a mercados, se determinó como conveniente la selección del predio para el desarrollo de la unidad.

Con relación al análisis económico y financiero se determino la viabilidad de la explotación en un horizonte mínimo de 15 años, tomando en cuenta los principales indicadores financieros, considerando una depreciación aceptable legalmente, un financiamiento por parte de la banca de desarrollo y los criterios contables fiscales tanto del régimen simplificado como para pequeños contribuyentes vigentes. En todos los casos, los escenarios analizados presentaron indicadores que sugieren que desde el punto de vista financiero y económico resulta viable la implementación de la unidad cunícola; aún cuando resulta que los indicadores de los supuestos bajo los criterios fiscales del régimen de pequeños contribuyentes resultaron más favorables en todos los casos, que los correspondientes al régimen simplificado; lo cual puede verse modificado en el futuro, de acuerdo a los cambios anticipados en la tributación fiscal próximamente.

En cuanto al análisis de sensibilidad, los resultados indican que el precio estimado de venta tendrá que desplomarse en más del 40% del precio de venta presupuestado; por lo que se considera que la empresa se mantendrá viable financieramente, aún ante desplomes significativos en el precio de venta.

Finalmente no se estima impacto ambiental nocivo, ya que no se generarán subproductos no biodegradables, ni se dispondrá de los mismos contaminando la tierra o agua.

LITERATURA CITADA

1. Gittinger JP. Economic analysis of agricultural projects. 5th ed. Johns Hopkins University Press: Internacional bank for reconstruction and development 1979
2. Nacional Financiera. Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión. México, D.F.: Nacional financiera, SNC. 1997.
3. Martínez CM. Cunicultura. México, D.F.: FMVZ UNAM 1993.
4. Corral MV. Manual de cunicultura. México, D.F. BANRURAL 1978.
5. <http://www.cunicultura.com/cunicultura>.
6. De Blas C. Alimentación del conejo. 2^aed. Madrid, España: Mundi Prensa 1989.
7. INEGI. Indicadores básicos censales Distrito Federal. México, D.F.: INEGI 1995.
8. Centro de Investigación científica del Estado de México, A.C. Situación y perspectiva de la cunicultura en México. México, D.F.: Universidad Autónoma de Chapingo 1987.
9. INEGI. Cuaderno estadístico delegacional; Tláhuac. México, D.F.: INEGI 1995.
10. Aguilar A. Mercadeo. Elementos de la mercadotecnia. México, D.F.: CECOSA 1966.
11. Lefwich RH, Eckert RP. Sistema de precios y asignación de recursos. 9 ed. México: Interamericana 1987.
12. Zamora FMM. La cunicultura en México. En <http://www.cuautitlan2.unam.mx/comunidad/ucfebrero/uc2feb>
13. Kottler P. Fundamentos de mercadotecnia. 2^a ed. México D.F.: Prentice-hall Hispanoamerica 1985.
14. Samuel C. Administración moderna. 2^a ed. México, D.F.. Interamericana 1988.
15. Haynes ME. Administración de proyectos. México, D.F.: Iberoamericana 1989.
16. Koontz OD. Curso de administración moderna. USA: Mac Graw Hill 1979.
17. Vargas G. Proyectos de desarrollo agrícola, planeación y administración. México, D.F.: Limusa 1989
18. Flores CJ, Haro TM, Hernandez MML, Martínez GR, Trujillo OME. Procedimientos de cálculos en la producción porcina. México, D.F.: SUA FMVZ UNAM 1994
19. Avinet. Cunicultura . En <http://www.cunicultura.com/cunicultura/tablas/figura12.cfm>
20. Surdeau PHR. Producción de Conejos. Madrid España: Mundiprensa 1978.

21. Peter Checke. Rabbit feeding and nutrition. USA: Academic Press INC 1987.
22. Buxadé C. Bases de producción animal. Producciones cunícolas y avícolas alternativas. México D.F.: Mundi Prensa 1996.
23. Acroff RL. Un concepto de planeación de empresas. México, D.F.: Limusa 1994.
24. Trueba U, Trueba BJ. Ley federal del trabajo, reforma procesal de 1980. México, D.F.: Porrúa 1984.
25. Camarena AME, Torres CR. Directivas para la elaboración del análisis y manual de descripción de puestos. México, D.F.: FCA UNAM 1997.
26. Reyes PA. El análisis de puestos. México, D.F.: Limusa 1975.
27. Chiavenato I. Administración de recursos humanos. 3era ed. México, D.F.: Mac Graw Hill 1992.
28. Armstrong M. Gerencia de recursos humanos. Integrando el personal y la empresa. Colombia: Legis 1990.
29. Rodríguez V. Administración moderna de personal. México, D.F.: ECASA 1991.
30. Alvarez RJ. Las relaciones humanas. México 1974.
31. Guerra G. Manual de administración de empresas agropecuarias. San José de Costa Rica: Instituto interamericano de ciencias agrícolas. 1976.
32. Hampton R.D. Administración contemporánea. 2ª ed. USA: Mc Graw Hill. 1988.
33. Hampton R.D. Administración 3 era ed. México, D.F.: Mc Graw Hill. 1993.
34. Terry G. Principios de Administración. 8ª ed. México. D.F.: IECSA 1992.
35. Billikopf EG. El manejo del personal agrícola. disponible en URL: <http://www.cnr.berkeley.edu/ucce50/agro-laboral/7libros/001s.htm>.
36. Galeano EC. Modelos de comunicación. Buenos Aires, Argentina: Macch 1977.
37. Frank R. Introducción al calculo de costos agropecuarios. Buenos Aires: El ateneo 1977.
38. Infante VA. Evaluación financiera de proyectos de inversión. Bogotá Colombia: Norma S.A. 1988.
39. Carvallo GS. Aplicación de la tasa de rentabilidad financiera en proyectos agropecuarios. Boletín informativo. FIRA. Banco de México. 1993; 225(26).

40. Ross SA. Westerfile RY, Jaffre JF. Fundamentos de administración financiera . 3era ed. México: Irwin, 1995.
41. Sánchez MA. Pequeños contribuyentes e IEPS. Nuevo consultorio fiscal. 1era quincena de julio de 1998. México, D.F.: División de Investigación , FcyA 1998.
42. Tax editores. Práctica fiscal. Laboral y legal-empresarial, "Personas obligadas a salir del régimen de pequeños contribuyentes a partir del 2000". No 242 año X 2ª decena de enero del 2001 México D.F.
43. Sistema de administración tributaria, SHCP. Personas físicas con actividades empresariales del régimen simplificado (Guía práctica para el llevado de la declaración anual de 1999. México, D.F.: SAT 2000.
44. Sistema de administración tributaria, SHCP. Guía para el contribuyente, régimen simplificado, sectores ganadería y pesca; México, D.F.: SAT 2000.
45. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. Manual del régimen simplificado. 3^{era} ed. México. D.F.: IMCP 2000.

Cuadro 1

COMPARATIVO DE LOS TÉRMINOS UTILIZADOS EN EL PROCESO DE INVERSIÓN
POR DIVERSAS INSTITUCIONES

(interpretación libre)

ETAPAS	FASES	ONUDI	ILPES	OCIDE CEMLA	FONEP	UNIV. DE BRADFORD	ONU
Planeación y programación	Planes y Programas (identificación de proyectos)	Estudios de oportunidad	Política planificadora de desarrollo	Planes, selección y diseño de proyectos	Entorno	—Medio ambiente del proyecto. —Planes nacionales. —Objetivos socio-económicos.	Programa global de desarrollo
		Estudios de oportunidad generales a) Ambito regional b) Subsectoriales c) Recursos	Situación Problema	Preparación de varias soluciones alternativas	—Regional —Sectorial —Programa de inversión —Plan maestro	Planes sectoriales y regionales	Est. sectoriales y de mercado. Est. para aprovechar recursos naturales. Selección de proyectos.
Preinversión (formulación y evaluación Ex-Ante)	Formulación (preparación)	Estudios de oportunidad de proyectos concretos	Idea identificada		Identificación gran visión	Elaboración preliminar	Preparación y elaboración de anteproyectos
		Estudios de previabilidad	Anteproyecto preliminar	Cotejo de las soluciones y selección de una de ellas	Formulación y evaluación -Perfil -Prefactibilidad -Factibilidad	Preparación detallada de las alternativas viables	Preparación de proyectos finales
		Estudios de viabilidad	Anteproyecto definido			Elaboración detallada en lo técnico, económico, organizacional y social	
					Ingeniería del proyecto (diseño definitivo de ingeniería)		
		Evaluación ex-ante decisión de invertir o no	Evaluación final y decisión de invertir evaluación ex-ante	Evaluación y decisión de invertir en estudios más profundos	Evaluación	Gestión de los recursos —Asesoría	—Evaluación de proyectos —Negociaciones finales
Inversión	Ejecución	Ejecución: —Plan del proyecto y diseños técnicos —Negociaciones y celebración de contratos —Construcción	Proyecto definitivo o de ingeniería de ejecución	Ejecución del proyecto	Ejecución y puesta en marcha —Plan de ejecución	—Construcción —Ejecución	Montaje de las nuevas unidades productivas
Operación	Operación	Operacional: a) Capacitación b) Puesta en marcha de la planta	Puesta en marcha		Dirección y Organización —Optimización	Operación	Puesta en marcha y funcionamiento normal de las unidades productivas
Evaluación ex-post recuperación de la inversión		Evaluación ex-post			Evaluación ex-post		

FUENTE: Nacional Financiera; Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, MEXICO, D. F., 1995.

Cuadro 2.

MODELO PROGRAMATICO DEL PROCESO DE INVERSIÓN

ETAPAS	FASES DE DESARROLLO	FINALIDAD	CONTENIDO	RESULTADO	NIVEL DE ESTUDIOS	TIPO DE ESTUDIOS
P R E I N V E R S I O N	Identificación	Detectar necesidades y recursos para buscar su satisfacción y aprovechamiento eficiente	Diagnóstico, pronóstico e imagen objetivo	Las estrategias y lineamientos de acción	—Gran visión	—Regional —Sectorial —Programa de inversión —Plan maestro
	Formulación y evaluación	Generar y seleccionar opciones y determinar la más eficiente para satisfacer una necesidad específica o aprovechar un recurso	Análisis y evaluación de opciones	La opción óptima y su viabilidad técnica, económica y financiera	—Perfil —Prefactibilidad —Factibilidad	—Mercado —Técnico —Tecnológico —Financiero —Evaluación —Organización
	Ingeniería del proyecto	Contar con los elementos de diseño construcción y especificaciones necesarios	Desarrollo de la ingeniería básica y de detalle	Memorias de cálculo, diseño, especificaciones y planos	—Proyecto definitivo de ingeniería	—Ingeniería básica —Ingeniería de detalle
Decisión	Gestión de los recursos	Definir el tipo de agrupación social, formalizarla y obtener los recursos	Negociaciones jurídicas, financieras y laborales	La capacidad jurídica y los recursos requeridos por la inversión	—Asesoría	—Financiero —Jurídico —Laboral
Inversión	Ejecución y puesta en marcha	Disponer de los recursos humanos, físicos y financieros	Programas de construcción, instalación y montaje; reclutamiento, selección y formación de recursos humanos. Pruebas de maquinaria y equipo	La infraestructura física, laboral y directiva; y ajustes de maquinaria y equipo	—Plan de ejecución	Programa: —Construcción, instalación y montaje —Adquisiciones —Formación de recursos humanos —Financiero —Puesta en marcha
Recuperación	Operación y dirección	Generar eficientemente beneficios económicos y sociales	Planeación, organización, dirección, evaluación y control	La producción de satisfactores eficaces	—Optimización	—Eficiencia de proceso —Aseg. de calidad —Sist. y Proc. —Desarrollo Org. —Planeación Fin. —Mercadotecnia —Planeación estratégica

FUENTE: Nacional Financiera; Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión México, D.F., 1995

Cuadro 3
COMPARACIÓN NUTRICIONAL DE DIFERENTES CARNES DE ANIMALES
PARA ABASTO. VALORES CALCULADOS EN BASE A 1 Kg DE CARNE.

Especie	Peso canal, kg	Proteína %	Grasa %	Agua %	Colesterol mg/100 g	Contenido en hierro mg/100 g	Aporte energético, Kcal/100 g
Conejo	1.1	20-25	3-8	72	25-50	3.5	160
Ternera	150	14-20	8-9	74	70-84	2.2	145
Buey	250	19-21	10-19	66	90-100	2.8	210
Cerdo	80	12-16	30-35	52	70-105	1.7	350
Cordero	10	20-25	20-25	63	75-77	2.3	260
Pollo	1.5-1.8	12-18	9-12	73	10-100	1.8	155

Fuente: <http://www.cunicultura.com/cunicultura/tablas.cfm>.

Cuadro 4
COMPOSICIÓN DE LA CARNE DE CONEJO.

Constituyentes	(%)
Agua	68.00-71.70
Proteína	20.30-21.10
Grasa	5.53-10.00
Minerales	1.05-1.11
Constituyentes	g/100 g
Agua	84.8
Nitrógeno total	1.66
Nitrógeno proteico	1.61
Hidratos de carbono	0
Lípidos totales	5.2
Ácidos grasos saturados	1.8
Ácidos grasos monoinsaturados	1.4
Ácidos grasos poliinsaturados	1.5
Fibra	0
Colesterol (mg/100 g)	71.9
Minerales	Mg/100 g
Sodio	45
Potasio	360
Magnesio	24.9
Calcio	22.8
Hierro	1.5
Fósforo	200-253
Cloro	51
Zinc	1.4
Yodo ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	1.8
Vitaminas	mg/100g
A ($\mu\text{g}/100\text{ g}$)	0.34
B ₁	0.10
B ₂	0.12
Nicotinamida	8.7
B ₆	0.35
B ₁₂ ($\mu\text{g}/100\text{ g}$)	11.0
D ₃	trazas
E	0.27
C	trazas
Ácido fólico ($\mu\text{g}/100\text{ g}$)	4.8
Aminoácidos	G/100 g
Arginina	1.17
Fenilalanina	0.79
Histidina	0.47
Isoleucina	1.08
Leucina	1.63
Lisina	1.81
Metionina	1.02
Treonina	1.02
Valina	1.02
Energía, (Kcal)	86.7

Fuente: <http://www.cunicultura.com>

CUADRO 5
RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DE RACIONES PARA
CONEJOS (1)

Principios nutritivos		Conejas en lactación (2)	Gazapos en engorde	Toda la granja (3)
Energía digestible	Kcal/Kg	2.500	2.400	2.400
Proteína bruta	%	16-18	15-17	16-17
Fibra bruta	%	12-15	13-16	13-15
Grasa bruta	%	3-4	2-3	2-3
Lisina	%	0.75	0.70	0.72
Metionina + cistina	%	0.60	0.55	0.57
Calcio	%	1.00-1.20	0.60-0.80	0.80-1.00
Fósforo total	%	0.70-0.80	0.40-0.50	0.50-0.65
Sodio	%	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30

Fuente: <http://www.cunicultura.com/cunicultura/tablas>

- (1) Los niveles de energía deben ser exactos y los de aminoácidos, mínimos.
- (2) También para hembras gestantes y machos, aunque racionando a estos últimos.
- (3) Pienso "único", destinado sólo a simplificar el trabajo en la granja.

**CUADRO 6
DESARROLLO DE PROGRAMACIÓN DE PRÁCTICAS ZOOTECNICAS**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	
1																													
2	1er. Año																												
3	SEMANA																												
4		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			
5		S1							S2		M11	M21	M31	M41	M51	M12	M22	M32	M42	M52	M13	M23	M33	M43	M53	M14			
6															P11	P21	P31	P41	P51	P12	P22	P32	P42	P52	P13	P23			
7																				D11	D21	D31	D41	O51	D12	D22	D32		
8																							V11	V21	V31	V41			
9																				3	6	9	12	15	18	21	24		
10		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	52	
11		M24	M34	M44	M54	M15	M25	M35	M45	M55	M16	M26	M36	M46	M56	M17	M27	M37	M47	M57	M18	M28	M38	M48	M58	M19	M29	M39	
12		P33	P43	P53	P14	P24	P34	P44	P54	P15	P25	P35	P45	P55	P16	P26	P36	P46	P56	P17	P27	P37	P47	P57	P18	P28	P38	P48	
13		D42	D52	D13	D23	D33	D43	D53	D14	D24	D34	D44	D54	D15	D25	D35	D45	D55	D16	D26	D36	D46	D56	D17	D27	D37	D47	D57	
14		V51	V12	V22	V32	V42	V52	V13	V23	V33	V43	V53	V14	V24	V34	V44	V54	V15	V25	V35	V45	V55	V16	V26	V36	V46	V56	V17	
15		27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	71	74	77	80	83	86	89	92	96	112	125	150	
16																													
17																													
18	2o. AÑO																												
19	SEMANA																												
20		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			
21		M49	M59	M110	M210	M310	M410	M510	M11	M21	M31	M41	M51	M12	M22	M32	M42	M52	M13	M23	M33	M43	M53	M14	M24	M34			
22		P58	P19	P29	P39	P49	P59	P110	P210	P310	P410	P510	P11	P21	P31	P41	P51	P12	P22	P32	P42	P52	P13	P23	P33	P43			
23		D18	D28	D38	D48	D58	D19	D29	D39	D49	D59	D110	D210	D310	D410	D510	D11	D21	D31	D41	D51	D12	D22	D32	D42	D52			
24		V27	V37	V47	V57	V18	V28	V38	V48	V58	V19	V29	V39	V49	V59	V110	V210	V310	V410	V510	V11	V21	V31	V41	V51	V12			
25		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75			
26																													
27																													
28																													
29		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	52	
30		M44	M54	M15	M25	M35	M45	M55	M16	M26	M36	M46	M56	M17	M27	M37	M47	M57	M18	M28	M38	M48	M58	M19	M29	M39	M49	M59	
31		P53	P14	P24	P34	P44	P54	P15	P25	P35	P45	P55	P16	P26	P36	P46	P56	P17	P27	P37	P47	P57	P18	P28	P38	P48	P58	P19	
32		D13	D23	D33	D43	D53	D14	D24	D34	D44	D54	D15	D25	D35	D45	D55	D16	D26	D36	D46	D56	D17	D27	D37	D47	D57	D18	D28	
33		V22	V32	V42	V52	V13	V23	V33	V43	V53	V14	V24	V34	V44	V54	V15	V25	V35	V45	V55	V16	V26	V36	V46	V56	V17	V27	V37	
34		75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	

S1. Primera selección
 S2. Segunda selección
 M. Monta
 P. Parto
 D. Destete
 V. Venta

**CUADRO 7
DESARROLLO DE HATO CONDENSADO**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
1																										
2																										
3																										
4	AÑO1/SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	→	51	52	
5	SEMENTALES	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18		18	18
6	VIENTRES	30	60	90	120	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150		150	150	
7																										
8	CONEJOS .																									
9																										
10	4-5 SEMANAS																			225	225	225	225		225	225
11	5-6 SEMANAS																				225	225	225		225	225
12	6-7 SEMANAS																					223	223		223	223
13	7-8 SEMANAS																						202		202	202
14	TOTAL	48	78	108	138	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	393	618	841	1043		1043	1043	
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21	AÑO2/SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	8	9	10	11	12	13	14	15	49	50	51	52		
22	SEMENTALES	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
23	VIENTRES	150	150	150	150	150	150	150	300	300	300	300	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
24																										
25	CONEJOS .																									
26	4-5 SEMANAS	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	
27	5-6 SEMANAS	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
28	6-7 SEMANAS	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
29	7-8 SEMANAS	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202
30	TOTAL	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1193	1193	1193	1193	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	

En el primer año en la semana 17 se estabiliza el hato y de ahí en adelante es igual para todos los años, por lo que se omite algunas semanas, el año 2 y los subsecuentes el hato ya está establecido.

CUADRO 8
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS Y CIRCULANTES A PRECIOS DE MERCADO

	CANTIDAD	COSTO \$	TOTAL \$
ACTIVOS FIJOS			
CONSTRUCCIONES	568	500	284000
BASES	336	150	50400
PVC	172	9	1548
GAS	1	2000	2000
LUZ	1	500	500
TELEFONO	1	2000	2000
BEBEDEROS	479	33	15807
CALENTADOR	1	2000	2000
TINACOS	4	700	2800
BOMBA	1	850	850
PINZAS	1	150	150
VARIOS	2080		2080
CARRETILLAS	4	500	2000
PALAS	4	150	600
BOTAS	6	100	600
OVEROLES	6	200	1200
ESCRITORIO	2	750	1500
MAQUINA DE ESCRIBIR	1	1000	1000
COMPUTADORA	1	8000	8000
IMPRESORA	1	1000	1000
FAX	1	1200	1500
ACTIVOS CIRCULANTES			
PIE DE CRIA	168	50	8400
SUELDOS	4		168272
PRESTACIONES			50496
ALIMENTO	5,596	2.36	13507
SERVICIOS		16900	16900

CUADRO 9
CONSUMO DE ALIMENTO POR ETAPA

SEXO	EDAD EN MESES	PERIODO DE PRODUCCION	CONSUMO POR DIA (en gramos)
Hembra	2-4	Desarrollo	130
Hembra	5 o más	Gestación	200
Hembra	5 ó más	Lactación	325
Semental	5 ó más	Descanso	140
Semental	5 ó más	Servicio	180
Crías	1-2	Engorda	110

Fuente: Manual de Cunicultura. BANRURAL.

CUADRO 10
VALUACIÓN DE PUESTOS
MÁXIMO PORCENTAJE POSIBLE EN CADA FACTOR Y SUBFACTOR

%		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	SUMA TOTAL
40						
	1. HABILIDAD					
	a) Conocimientos	20	40	60	80	
	b) Experiencia	10	20	30	40	
	c) Criterio	5	10	15	20	
	d) Iniciativa	5	10	15	20	
30	2. RESPONSABILIDAD					
	a) En personas	20	40	60	80	
	b) En instrumentos	5	10	15	20	
	c) En equipo y mobiliario	5	10	15	20	
15	3. ESFUERZO					
	a) Mental	10	20	30	40	
	b) Físico	5	10	15	20	
15	4. CONDICIONES DE TRABAJO					
	a) Riesgos	10	20	30	40	
	b) Medio ambiente	5	10	15	20	
100	TOTALES	100	200	300	400	1000
	SUELDO					\$9,305.88

CUADRO 11
VALUACIÓN DEL PUESTO: GERENTE

%		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	SUMA TOTAL
60						
	1. HABILIDAD					
	a) Conocimientos	20	40	60	80	
	b) Experiencia	10	20	30	40	
	c) Criterio	5	10	15	20	
	d) Iniciativa	5	10	15	20	
30	2. RESPONSABILIDAD					
	a) En personas	20	40	60	80	
	b) En instrumentos	5	10	15	20	
	c) En equipo y mobiliario	5	10	15	20	
5	3. ESFUERZO					
	a) Mental	10	20	30	40	
	b) Físico	5	10	15	20	
5	4. CONDICIONES DE TRABAJO					
	a) Riesgos	10	20	30	40	
	b) Medio ambiente	5	10	15	20	
100	TOTALES		30	75	240	345
	SUELDO					\$8,026.32

CUADRO 12
VALUACIÓN DEL PUESTO: SECRETARIA

%		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	SUMA TOTAL
60						
	1. HABILIDAD					
	a) Conocimientos	20	40	60	80	
	b) Experiencia	10	20	30	40	
	c) Criterio	5	10	15	20	
	d) Iniciativa	5	10	15	20	
30	2. RESPONSABILIDAD					
	a) En personas	20	40	60	80	
	b) En instrumentos	5	10	15	20	
	c) En equipo y mobiliario	5	10	15	20	
5	3. ESFUERZO					
	a) Mental	10	20	30	40	
	b) Físico	5	10	15	20	
5	4. CONDICIONES DE TRABAJO					
	a) Riesgos	10	20	30	40	
	b) Medio ambiente	5	10	15	20	
100	TOTALES	75	40	15		130
	SUELDO					\$2398.67

CUADRO 13
VALUACIÓN DEL PUESTO: CASETERO

%		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	SUMA TOTAL
60						
	1. HABILIDAD					
	a) Conocimientos	20	40	60	80	
	b) Experiencia	10	20	30	40	
	c) Criterio	5	10	15	20	
	d) Iniciativa	5	10	15	20	
30	2. RESPONSABILIDAD					
	a) En personas	20	40	60	80	
	b) En instrumentos	5	10	15	20	
	c) En equipo y mobiliario	5	10	15	20	
5	3. ESFUERZO					
	a) Mental	10	20	30	40	
	b) Físico	5	10	15	20	
5	4. CONDICIONES DE TRABAJO					
	a) Riesgos	10	20	30	40	
	b) Medio ambiente	5	10	15	20	
100	TOTALES	50	50	15	80	195
	SUELDO					\$3,598.00

CUADRO 14
ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS
UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN DE PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES
SIN DEPRECIACIÓN Y SIN AMORTIZACIÓN, VAN AL 14%. FINANCIAMIENTO DEL EMPRESARIO INTEGRAMENTE

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INGRESOS =	345,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	\$3,451,087														
COSTOS V															
TERRENO	50,000														
CONSTRUCCIONES	284,000														
BASES	50,400														
INSTALACIONES	27,505														
SERVICIOS	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900
EQUIPO	17,550	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
VARIOS	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
PIE DE CRIA	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
SUELDOS	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276
PRESTACIONES	50,492	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496
ALIMENTO	13,506	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653
IMPUESTOS	759	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565
PTU	223	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636
TOTAL COSTOS =	688,791	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706	273,706
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	\$2,045,258														
UTILIDAD O PERDIDA =	-343,791	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294	324,294
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	\$1,405,828			TIRE =	94.32%		RELACION	BENEFICIO/	COSTO =	1.69					

CUADRO 15
ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO PARA EL SECTOR PECUARIO
SIN DEPRECIACIÓN Y SIN AMORTIZACIÓN
VAN AL 14%. FINANCIADO POR EL EMPRESARIO

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INGRESOS =	345,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000
VALOR PRESENTE AL 14 % =	\$3,451,087														
CÓSTOS V TERREÑO	50,000														
CONSTRUCCIONES	284,000														
BASES	50,400														
INSTALACIONES	27,505														
SERVICIOS	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900
EQUIPO	17,550	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
VIARIOS	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
PIE DE CRÍA	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
SUELDOS	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276
PRESTACIONES	50,492	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496
ALIMENTO	13,506	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653
SUBTOTAL SIN ISR	687,809	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505	266,505
BASE ISR	0	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346	298,346
ISR CON ART 141	0	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564	83,564
SUBSIDIO 141-A =	0	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890	31,890
IMPUESTO 141-A	0	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674	51,674
CREDITO GENERAL =	0	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733
IMPUESTO A PAGAR = PTU	0	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941	49,941
PTU	0	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150	33,150
TOTAL COSTOS =	687,809	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596	349,596
VALOR PRESENTE AL 14 % =	\$2,443,954														
UTILIDAD O PERDIDA =	-342,809	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404	248,404
VAN AL 14 % =	\$1,007,132														
							TIRE =	72.43%		RELACION	B/C =	1.41			

**ESTA TESIS NO SALE
 DE LA BIBLIOTECA**

CUADRO 16
ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN DE PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES SIN DEPRECIACIÓN
Y CON AMORTIZACIÓN
VAN AL 14%

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INGRESOS =	345,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	\$3,451,087														
COSTOS V															
AMORTIZACION	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454
SERVICIOS	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900
EQUIPO	17,550	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
VARIOS	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
PIE DE CRIA	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
SUELDOS	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276
PRESTACIONES	50,492	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496
ALIMENTO	13,506	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653
IMPUESTOS	759	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565
PTU	223	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636
TOTAL COSTOS =	372,340	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160	369,160
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	\$2,270,233														
UTILIDAD O PERDIDA =	-27,340	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840	228,840
VAN AL 14 % =	\$1,180,854			TIRE =	83.70%		RELACION	BENEFICIO/COSTO =	1.52						

CUADRO 17
ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO PARA EL SECTOR PECUARIO SIN
DEPRECIACIÓN Y CON AMORTIZACIÓN
VAN AL 14%

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INGRESOS =	345,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000
VALOR PRESENTE AL 14 % =	\$3,451,087														
COSTOS V															
AMORTIZACION	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454
SERVICIOS	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900
EQUIPO	17,550	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
VARIOS	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
PIE DE CRIA	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
SUELDOS	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276
PRESTACIONES	50,492	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496
ALIMENTO	13,506	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653
SUBTOTAL SIN ISR	371,358	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959
BASE ISR	0	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437
ISR CON ART 141	0	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355
SUBSIDIO 141-A =	0	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127
IMPUESTO 141-A	0	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228
CREDITO GENERAL =	0	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733
IMPUESTO A PAGAR = PTU	0	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495
TOTAL COSTOS =	371,358	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058	415,058
VALOR PRESENTE AL 14 % =	\$2,511,023														
UTILIDAD O PERDIDA =	-26,358	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942	182,942
VAN AL 14 % =	\$940,063														
				TIRE =	69.40%		RELACION	B/C =	1.37						

CUADRO 18
ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN DE PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES
CON DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN
VAN AL 14%

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INGRESOS =	345,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000
VALOR PRESENTE AL 14 % =	\$3,451,087														
COSTOS V															
AMORTIZACION	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454
SERVICIOS	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900
EQUIPO	17,550	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
VARIOS	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
PIE DE CRÍA	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
SUELDOS	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276
PRESTACIONES	50,492	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496
ALIMENTO	13,506	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653
IMPUESTOS	759	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565	5,565
PTU	223	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636
DEPRECIACION	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382
TOTAL COSTOS	400,722	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542	397,542
VALOR PRESENTE AL 14 % =	\$2,444,560														
TILIDAD O PERDIDA	-55,722	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458	200,458
VALOR PRESENTE AL 14 % =	\$1,006,527														
				TIRE =	35.97%		RELACION	BENEFICIO/COSTO =	1.41						

CUADRO 19
ANÁLISIS FINANCIERO DE UN FLUJO DE 15 AÑOS UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO PARA EL SECTOR
PECUARIO CON DEPRECIACIÓN Y CON AMORTIZACIÓN
VAN AL 14%

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INGRESOS =	345,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000	598,000
VALOR PRESENTE AL 14 % =	\$3,451,087														
COSTOS V															
AMORTIZACION	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454
SERVICIOS	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900
EQUIPO	17,550	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
VIARIOS	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
PIE DE CRIA	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
SUELDOS	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276
PRESTACIONES	50,492	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496
ALIMENTO	13,506	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653
SUBTOTAL SIN ISR	371,358	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959
BASE ISR	0	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437	212,437
ISR CON ART 141	0	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355	54,355
SUBSIDIO 141-A =	0	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127	23,127
IMPUESTO 141-A	0	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228	31,228
CREDITO GENERAL =	0	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733
IMPUESTO A PAGAR =	0	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495	29,495
PTU	0	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604	23,604
DEPRECIACION	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382
TOTAL COSTOS =	399,740	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440	443,440
VALOR PRESENTE AL 14 % =	\$2,685,350														
UTILIDAD O PERDIDA =	-54,740	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560
VAN AL 14 % =	\$765,736														
				TIRE =	28.23%		RELACION		B/C =	1.29					

CUADRO 20
ANÁLISIS FINANCIERO UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN DE PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES CON DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN
DISMINUYENDO EL PRECIO A \$21.14/KG PARA ESTAR EN PUNTO DE EQUILIBRIO
VAN AL 14%

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INGRESOS =	243,146	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453	421,453
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	\$2,432,227														
COSTOS V															
AMORTIZACION	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454
SERVICIOS	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900
EQUIPO	17,550	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
VIARIOS	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
PIE DE CRIA	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
SUELDOS	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276
PRESTACIONES	50,492	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496
ALIMENTO	13,506	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653
IMPUESTOS	504	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
PTU	148	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117
DEPRECIACION	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382
TOTAL COSTOS =	400,392	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258	395,258
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	\$2,432,243														
UTILIDAD O PERDIDA =	-157,246	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196	26,196
VAN AL 14 % =	-\$16														
				TIRE =	14.00%		RELACION	BENEFICIO/COSTO =	1.00						

CUADRO 21
ANÁLISIS FINANCIERO UTILIZANDO CRITERIOS CONTABLES Y FISCALES DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO CON DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN
DISMINUYENDO EL PRECIO A \$20.67/KG PARA ESTAR EN PUNTO DE EQUILIBRIO
VAN AL 14%

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INGRESOS =	237,690	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996	411,996
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	\$2,377,649														
COSTOS V															
AMORTIZACION	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454	95,454
SERVICIOS	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900
EQUIPO	17,550	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
VARIOS	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
PIE DE CRIA	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
SUELDOS	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276	168,276
PRESTACIONES	50,492	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496	50,496
ALIMENTO	13,506	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653	17,653
SUBTOTAL SIN ISR	371,358	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959	361,959
BASE ISR	0	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033	45,033
ISR CON ART 141	0	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562	-2,562
SUBSIDIO 141-A =	0	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052	6,052
IMPUESTO 141-A	0	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614	-8,614
CREDITO GENERAL =	0	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733
IMPUESTO A PAGAR =	0	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347	-10,347
PTU	0	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004
DEPRECIACION	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382	28,382
TOTAL COSTOS =	399,740	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998	384,998
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	\$2,377,652														
UTILIDAD O PERDIDA =	-162,050	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998	26,998
VALOR PRESENTE															
AL 14 % =	-\$3														
TIRE =					14.00%										
RELACION															
B/C =										1.00					

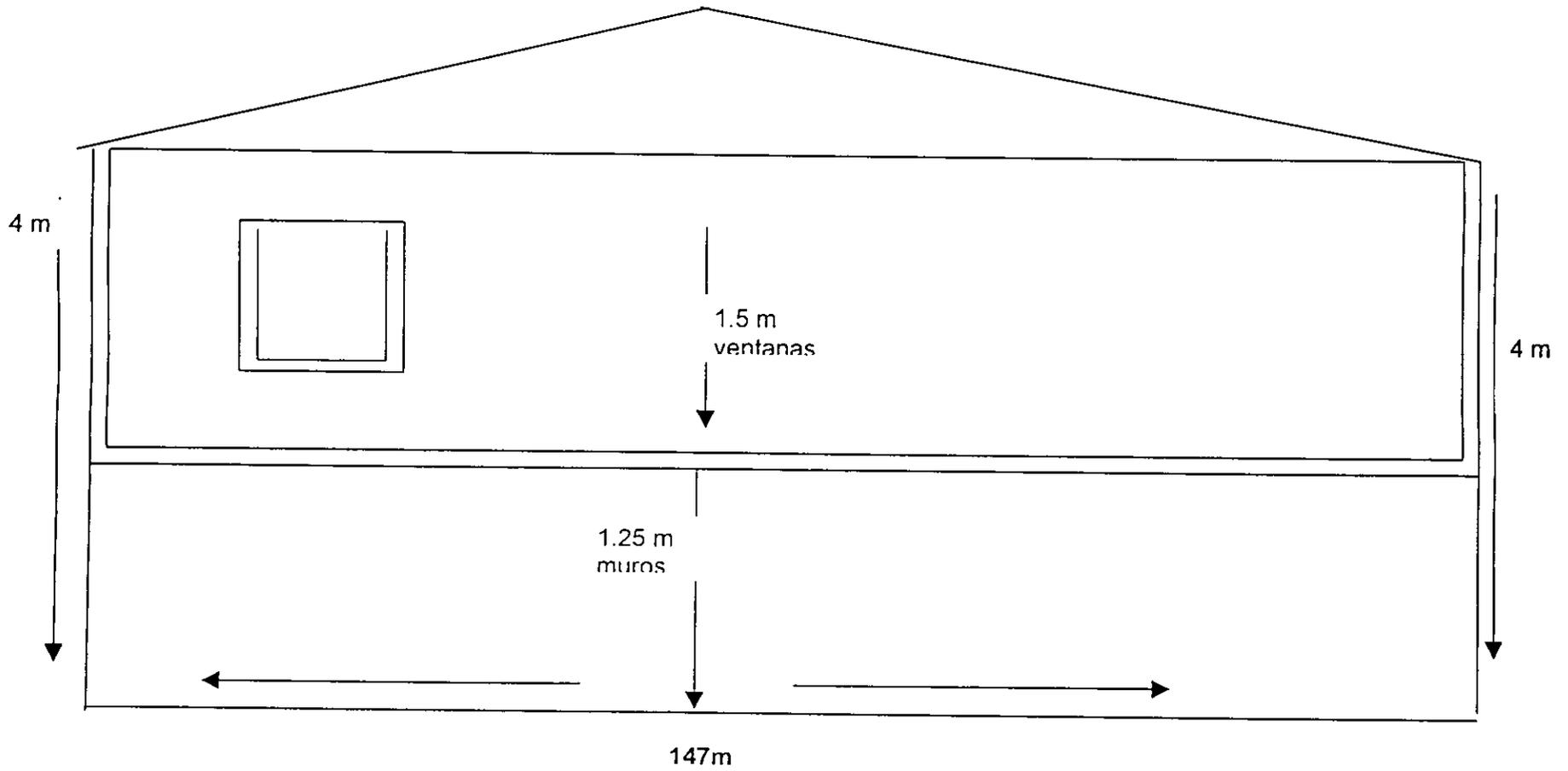


Figura 4. Dimensiones de las casetas, vista lateral.

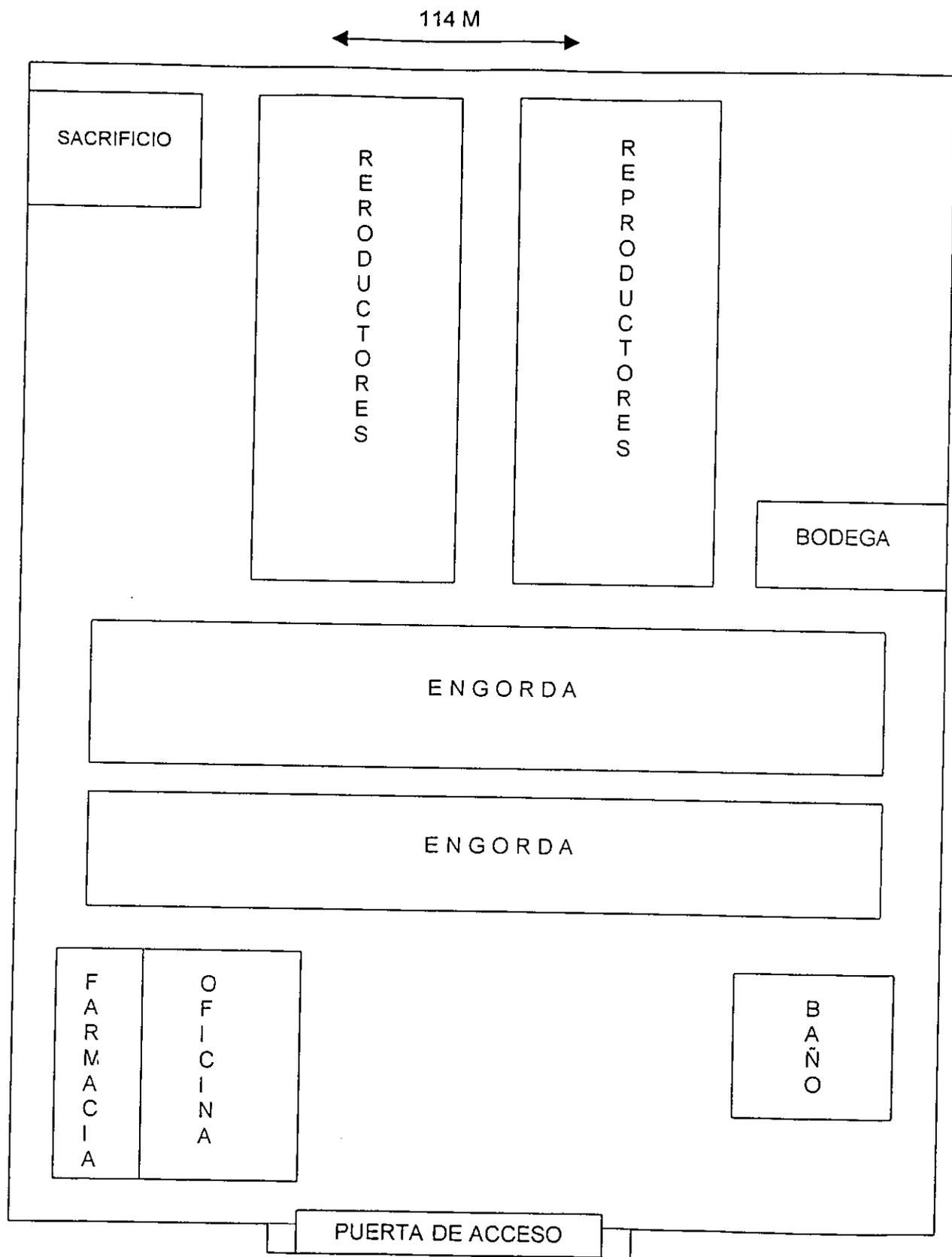


Figura 5 . Distribución de las instalaciones.

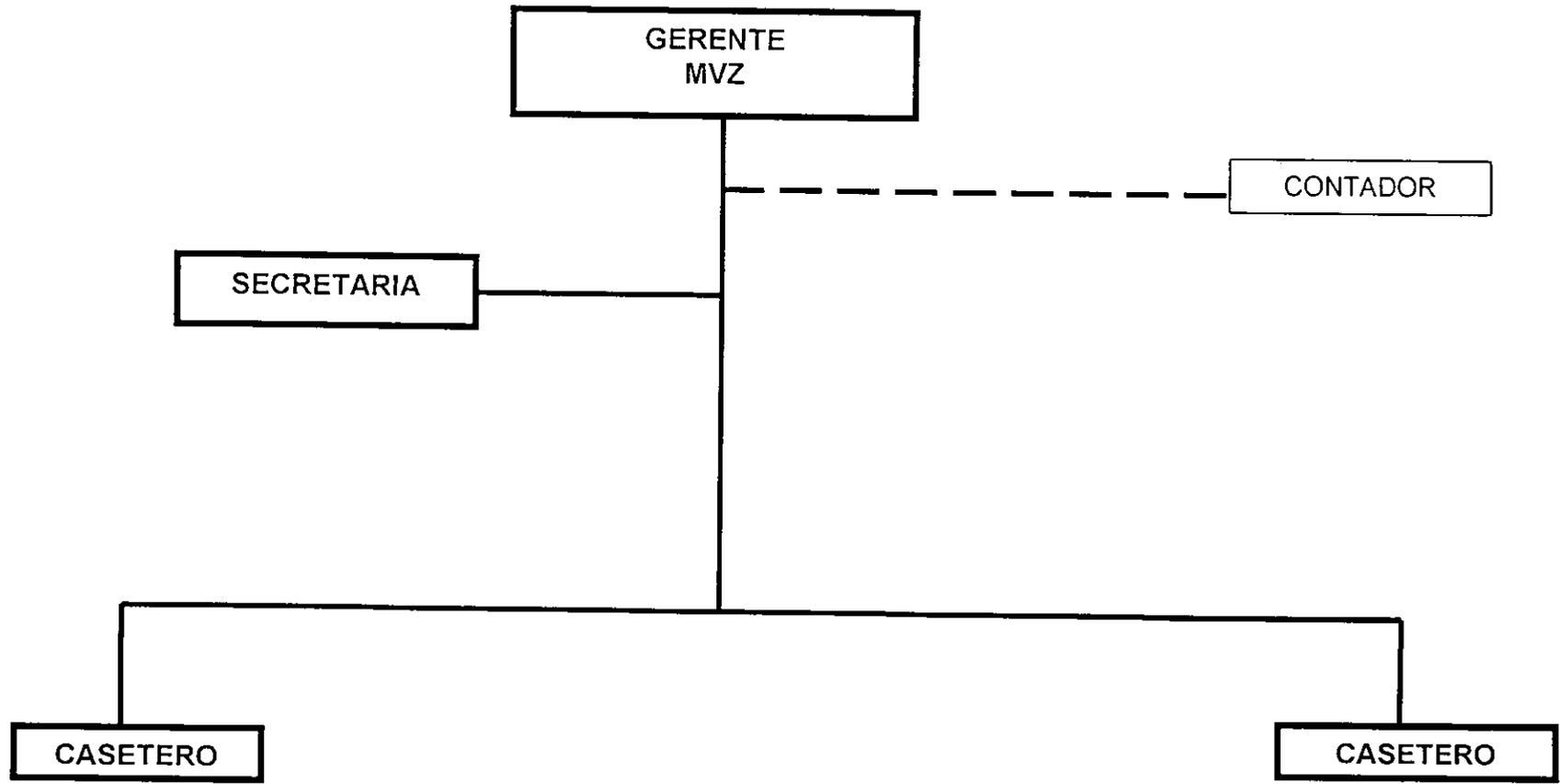


Figura 6. Organigrama sugerido.

ABREVIATURAS

Kilogramo	kg
Valor Actual Neto	VAN
Tasa Interna de Rentabilidad	TIR
Certificados de la Tesorería de la Federación	CETES
Minutos	min.
Centígrados	C
Partes por millón	ppm
Habitantes	hab
Distrito Federal	D.F.
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática	INEGI
Metros sobre el nivel del mar	msnm
Milímetros	mm
Metros cuadrados	m ²
Gramos	g
Centímetros	cm
Metros	m
Medico Veterinario Zootecnista	MVZ
Universidad Nacional Autónoma de México	UNAM
Fondos Instruidos en Relación a la Agricultura	FIRA
Instituto Mexicano del Seguro Social	IMSS
Sistema de Ahorro para el Retiro	SAR
Instituto de Fomento Nacional de la Vivienda de los Trabajadores	INFONAVIT