

2
2ij



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

PROYECTO DE INVERSION PARA LA IMPLANTACION DE
UN RANCHO DE ENGORDA DE GANADO BOVINO PARA
CARNE, EN EL ESTADO DE VERACRUZ

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A:
JOSE CARLOS AGUILAR BELLO

DIRECTOR DE TESIS PROFR. ING. JAVIER RUIZ LOPEZ



CIUDAD UNIVERSITARIA

ENERO DE 1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

**CARLOS AGUILAR GARDUÑO
MA. GUADALUPE BELLO ACOSTA
POR EL APOYO, CARIÑO Y LIBERTAD QUE
ME BRINDARON EN CADA UNA DE MIS
DECISIONES.**

A MIS HERMANOS:

**OSCAR Y JORGE
PARA QUE BUSQUEN SER MEJORES
CADA DIA.
LETY:
QUIEN CON SU EJEMPLO, ME
ALENTA A SEGUIR SUPERANDOME.**

A MI ESPOSA E HIJA:

CAROLINA Y ADRIANA

**POR EL APOYO INCONDICIONAL EN CADA
MOMENTO DE MI VIDA, Y PORQUE SON EL
PRINCIPAL MOTIVO DE MI EXISTENCIA.**

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

A LA FACULTAD DE ECONOMIA

A MI ASESOR Y AMIGO EL ING. JAVIER RUIZ LOPEZ Y SU APRECIABLE FAMILIA POR LAS ATENCIONES QUE ME BRINDARON EN LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

A LOS MAESTROS QUE CONTRIBUYERON EN MI FORMACION ACADEMICA.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS, POR TODO LO QUE HE APRENDIDO DE ELLOS:

OMAR GARCIA, RODRIGO ARIAS,
CRISTINA CABALLERO, ALICIA
HERNANDEZ, BARBARA JALOMA,
JOSE JUAN BARRIENTOS, CARLOS
POPOCA, RAUL NAJERA, ENRIQUE
HERNANDEZ, FELIPE TREJO, PAZ
ORTEGA, NORMA GARCIA....

JUSTIFICACION DEL TEMA

La producción ganadera constituye un renglón básico de la actividad agropecuaria mexicana. Su importancia deriva de la proporción de territorio que se dedica a esta actividad, del monto de los recursos productivos que se emplean en ella, de la magnitud de consumo humano de productos provenientes de la actividad ganadera, de su participación en el Producto Interno Bruto y en la balanza comercial del país.

Actualmente en México, existe una tendencia de estancamiento en la producción de carne de bovino, mostrando una eficiencia productiva baja, que ha traído como consecuencia un incremento desmedido de las importaciones de países como Estados Unidos y Nueva Zelanda principalmente.

Por tal motivo y considerando que México como país ganadero se encuentra entre los 10 primeros lugares del contexto mundial; se considera de suma importancia la implantación y desarrollo de proyectos ganaderos que reúnan en base a las condiciones un paquete tecnológico que pueda llevarse a cabo en forma consecuyente.

Considerando lo anterior y en virtud de existir en el municipio de Jáltipan, Veracruz áreas susceptibles de aprovecharse con fines ganaderos, actualmente improductivas, se decidió desarrollar el presente proyecto que analice las posibilidades de obtener una ganancia en la engorda de novillos, y su comercialización, contribuyendo con ello al abasto de carne del Distrito Federal.

INDICE

"PROYECTO DE INVERSION PARA LA IMPLANTACION DE UN RANCHO DE ENGORDA DE GANADO BOVINO PARA CARNE, EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

INDICE

INTRODUCCION

I	Aspectos generales.....	I
II	La ganadería en México.....	V

CAPITULO I

ESTUDIO DE MERCADO

1.	Mercado y Comercialización.....	1
1.1	El producto en el mercado.....	1
1.1.1	Producto principal y subproductos.....	1
1.1.2	Productos sustitutos.....	2
1.2	Area de mercado o zona de influencia del proyecto.....	5
1.2.1	Ubicación geográfica.....	5
1.2.2	Población consumidora.....	6
1.2.3	Ingresos del consumidor.....	8
1.2.4	Comportamiento del consumidor.....	8
1.2.5	Análisis de la comercialización y factores limitantes.....	9
1.3	Análisis de la demanda.....	9
1.3.1	Análisis histórico de la demanda.....	9
1.3.2	Análisis teórico de la demanda.....	11
1.3.3	Elasticidad precio de la demanda.....	11
1.3.4	Demanda Futura.....	12
1.4	Comportamiento histórico de la oferta.....	13
1.4.1	Oferta actual.....	14
1.4.1.1	Localización.....	15
1.4.1.2	Estructura.....	15
1.4.1.3	Capacidad instalada.....	16
1.5	Balance oferta - demanda.....	16

CAPITULO II

LOCALIZACION Y TAMAÑO

2.1	Localización.....	18
2.1.1	Macrolocalización.....	18
2.1.2	Microlocalización.....	22
2.2	Tamaño y factores condicionantes.....	25
2.3	Definición del tamaño.....	26

CAPITULO III

INGENIERIA DEL PROYECTO

3.1 Programa de producción.....	27
3.2 Especificaciones del producto.....	27
3.3 Sistema de producción.....	28
3.4 Maquinaria y equipo.....	28
3.5 Requerimiento de insumos y servicios.....	29
3.6 Terreno.....	30
3.7 Instalaciones civiles.....	30
3.8 Equipo de transporte.....	34

CAPITULO IV

COSTOS DE PRODUCCION.....	36
----------------------------------	-----------

CAPITULO V

ASPECTOS FINANCIEROS

5.1 Resumen de inversiones.....	40
5.2 Estructura financiera.....	43
5.3 Presupuestos de Ingresos y Egresos.....	43
5.4 Estados financieros proforma.....	48

CAPITULO VI

EVALUACION ECONOMICA-FINANCIERA

6.1 Valor presente neto.....	52
6.2 Tasa interna de rentabilidad.....	54
6.3 Tiempo de recuperación de la inversión.....	55
6.4 Punto de equilibrio.....	56

CONCLUSIONES.....	58
--------------------------	-----------

BIBLIOGRAFIA.....	60
--------------------------	-----------

INTRODUCCION

INTRODUCCION

A.- ASPECTOS GENERALES:

Entre los animales, los rumiantes son la especie que permite convertir en alimento humano los productos vegetales más toscos, siendo particularmente importantes para la humanidad los bovidos pertenecientes al grupo taurino del género Bos (Ganado Vacuno), con las especies Bos Taurus y Bos Indicus.

La palabra ganado se usaba para designar al animal como algo que producía por sí sólo una ganancia; de ella se derivan los términos ganadero y ganadería; antiguamente la riqueza de un hombre se medía por el número de animales que poseía, ya que no existía otro tipo de explotación de importancia económica.

De esta manera la palabra ganadería se utiliza para designar todas las actividades primarias relacionadas con la explotación de las diferentes especies animales, de las cuales se obtienen productos para el consumo humano. Comprende la atención de la reproducción, cría, engorda y comercialización de los animales, así como la obtención de sus productos y subproductos.

Los bovinos son los animales más útiles al hombre, no solamente aportan leche y carne, que son bienes de gran valor nutritivo, sino también pieles, pelo, fertilizantes y servicio, como la tracción animal en el campo, tanto para arar la tierra como para mover carretas y transportar una gran cantidad de productos liberando al hombre de este tipo de trabajo.

En Tenochtitlán no existió un solo animal que sirviera como instrumento de trabajo en la producción. El único mamífero con que contaban era un pequeño perro llamado itzcuinle que criaban para ser usado como alimento. Los antiguos mexicanos complementaban su reducida dieta de carne con la de animales silvestres o con las de algunas aves como el guajolote, ave que por su tamaño era la de mayor valor alimenticio y económico.

Con la conquista de Hernán Cortés, en 1521, llegaron también las reses a la Nueva España; de ahí en adelante los animales se reprodujeron con suma rapidez y la carne bovina llegó a constituir parte importante de la dieta alimenticia de la población.

El período de Porfirio Díaz en la presidencia creó las condiciones para el establecimiento de un mercado interno nacional y abrió un mercado de exportaciones propiciado por varias medidas políticas y económicas (construcción de vías férreas, carreteras, puerta abierta al capital extranjero, expropiación de tierras indígenas, etc.).

Los terratenientes empiezan a ver en sus hatos la posibilidad de un área especializada de inversiones productivas capitalistas, con ello el ganado bovino y la producción de carne y leche se convierten en producción de mercancías. Por primera vez se trata de mejorar la calidad genética de los animales con la adquisición de animales de registro europeo y de los Estados Unidos; se introducen técnicas de industrialización de leche y procesamiento de carne con capital extranjero, asimismo se inician las exportaciones de ganado en pie a Estados Unidos.

El proceso de concentración de tierras y de ganado había de sufrir una disminución debido al reparto de tierras (meta de la Revolución), por lo cuál en contraste con la actividad agrícola, la actividad pecuaria mantiene escasa importancia en el sector social con la creación del ejido por la Revolución Mexicana.

Las zonas ganaderas del país se localizan en cinco grandes regiones: árida y semiárida, templada, tropical húmeda, tropical seca y montañosa.

Región árida y semiárida.- Se localiza al norte del país y se considera la más extensa. Abarca los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Baja California Norte y Sur, Sonora, Zacatecas, San Luis Potosí y Nuevo León. Dentro de ella se encuentran las áreas con riego más grandes y tecnificadas de país. La época de lluvias es de junio a septiembre y varía de 150 a 600 mm, con temperatura media anual de 22°C Predominan los pastos de los géneros *Bouteloua* y *Andropogon* de gran valor forrajero, y otros que se encuentran asociados con especies arbustivas de bajo nivel nutritivo. Como recursos

forrajeros de corte se siembra de temporal y de riego (avena, alfalfa y sorgo), constituyéndose como una gran ayuda a la ganadería de carne y leche de la región.

Región templada. - Esta zona se localiza en el centro del país. Está formada por llanuras, valles internos y derivaciones de la Sierra Madre Oriental y Occidental. Comprende parcial o totalmente los estados de Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Hidalgo, México y San Luis Potosí. Su clima es benigno, con temperatura media de 18°C. Las fuentes forrajeras nativas son las Boutelouas (navajilla, banderilla, etc.) y vegetación arbustiva forrajera. En esta zona existen áreas de riego donde se cultiva alfalfa, maíz, sorgo, cebada y avena, todos considerados forrajes de corte y granos para ganadería lechera para la engorda de toros y toretes en confinamiento.

Región tropical húmeda. - Se caracteriza por la presencia de selva alta, con especies maderables u otros árboles con características herbóreas pero de gran valor en la ganadería como el ramón. Esta región comprende los estados de Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y parcialmente Chiapas, Nayarit, Colima y Sinaloa. En esta región existe una gran cantidad de gramíneas forrajeras, entre las que destaca el bermuda, estrella de África, guinea, pángola, además, pará, elefante, merkerón, etc. En esta región existen zonas con suelos fértiles donde se desarrolla la ganadería basada en el cultivo de praderas mixtas. La temperatura más baja es de 18°C y la precipitación pluvial es superior a 1200 mm anuales.

Región tropical seca. - Esta región se ubica en las franjas costeras de los estados de Nayarit, Sinaloa, Jalisco, Colima, Michoacán, Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. Tiene precipitaciones pluviales desde 600 hasta 1200 mm anuales, con climas cálido y temperaturas que no bajan de 18°C en el mes más frío.

En esta región las diferencias de suelos y precipitaciones originan varios tipos de vegetación, como las selvas alta y mediana. Estos tipos vegetativos carecen en su estado natural de especies forrajeras nutritivas. Por eso la mayoría de los ganaderos de esta zona han explotado el monte espinoso natural con ganadería extensiva, introduciéndose con buenos resultados el zacate bermuda. En la zona costera del Golfo se explota la cría y engorda de novillos y la ordeña temporal de ganado.

Región montañosa. - Es una región de altura con elevación de más de 1000 m, de clima templado y frío, cuya temperatura media anual es de 17°C en el sur y menor en el norte; comprende las Sierras Madre Oriental y Occidental y el nudo Mixteco principalmente. Esta zona tiene ante todo importancia forestal, por lo cuál existen áreas reducidas de pastoreo y de poco desarrollo pecuario. Posee una precipitación pluvial anual de más de 1000 mm y de donde prospera con buenos resultados el zacate kikuyo, gramínea en la que se basa la producción de leche en pequeñas zonas de Puebla, Veracruz y Chiapas.

B.- SITUACION ACTUAL DE LA GANADERIA EN MEXICO

Se puede definir a la ganadería como "La actividad económica orientada a la obtención de satisfactores a partir de los animales".

La ganadería mexicana está integrada fundamentalmente por tres especies: bovinos, porcinos y aves, cuyos productos -carne, leche y huevo- han representado, de manera estable, el 90% o más del valor total de la producción pecuaria en las dos anteriores décadas. (Ver cuadro 1)

Diversos problemas, entre ellos los derivados de la legislación agraria, han ocasionado que las ganaderías pastoriles como son los bovinos, caprinos y ovinos, no sólo no hayan presentado los niveles de desarrollo que el crecimiento de la población y sus necesidades demandan, sino que en algunos años su retroceso haya sido alarmante.

Cuadro 1

Estructura de la Producción Pecuaria

Productos	1972	1975	1980	1983	1989
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Carne en canal	60.1	61.8	65.1	66.3	71.3
Bovinos	29.6	27.2	27.4	26.3	26.2
Porcinos	19.9	23.8	26.7	28.5	24.5
Ovinos	1.1	0.9	0.7	0.8	1.1
Caprinos	1.3	1.1	0.9	1.0	1.6
Aves	8.2	8.7	9.3	9.6	18.0
Conejos		0.1	0.1	0.1	
Leche	24.3	24.1	20.4	19.5	19.0
Huevo	7.8	7.0	7.7	7.1	9.1
Miel	0.9	0.9	0.8	0.7	0.5
Otros	6.8	6.2	6.0	6.4	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Subtotal	89.8	90.7	91.5	91.0	96.8
Carne	57.7	59.7	63.4	64.4	68.6
Bovinos	29.6	27.2	27.4	26.3	26.2
Porcinos	19.9	23.8	26.7	28.5	24.5
Aves	8.2	8.7	9.3	9.6	18.0
Leche	24.3	24.1	20.4	19.5	19.0
Huevo	7.8	7.0	7.7	7.1	9.1

Fuente: Subsecretaría de Ganadería, SARH

México como país ganadero, se encuentra entre los diez primeros del mundo. Sin embargo, debido a que a nivel nacional el sector agropecuario enfrenta graves problemas, con sobrepoblación de ganado en grandes áreas y un bajo índice tecnológico en la mayoría de las explotaciones pecuarias, su eficacia productiva es baja, con excepción de la explotación avícola y porcícola que están altamente tecnificadas.

Ante la contracción del mercado interno de la producción pecuaria mexicana, el gobierno intenta mediante una política de modernización congruente con la apertura de México hacia el exterior y con la liberalización de los canales de comercialización internos, reactivar el sector primario.

Es así que el retiro de subsidios tanto a la producción como al consumo han sido la medida de política económica empleada para generar las transformaciones estructurales tanto en la producción y la comercialización, como en el consumo interno de los productos pecuarios.

Desde hace varias décadas la producción pecuaria nacional se ha orientado principalmente al desarrollo de ganado para exportación, la cual ha variado según los requerimientos económicos y políticos de los países que constituyen nuestro mercado externo, en el cual sobresale Estados Unidos con más del 65% de nuestro comercio internacional, siendo México el segundo principal proveedor de ganado en pie al vecino del norte¹.

Las diferentes investigaciones que se han realizado sobre la ganadería en México y la información estadística que, aunque precaria, existe al respecto, muestran una actividad que, en conjunto tuvo una expansión durante la década de los setenta y principios de los ochenta y un estancamiento, también claro, a partir de entonces, con una muy leve recuperación a principio de los noventa.

¹ 'Lineamientos para una estrategia comercial', Jaime Serra Puche, Comercio Exterior, Junio de 1990, P. 529.

Después de una década de crecimiento de la ganadería, que podemos ubicar entre 1973 y 1984, en la que distintos factores apuntaban a lo que entonces se denominó la "ganaderización de la agricultura", y cuya manifestación más evidente fue el crecimiento de los inventarios y de la producción de carne, el escenario a partir de 1984, cambia totalmente.

Considerando por el momento sólo la información sobre producción de carne, podemos apreciar que la de bovino crece hasta 1986 y se estanca a partir de ese año. La de cerdo crece a ritmos elevadísimos hasta 1983, se estanca en 1984 y empieza a contraerse a partir de ese año. De 1983 a 1993 la producción de carne de cerdo se reduce a una tasa media anual de -5.7%. En contraste con los dos anteriores cárnicos, la producción de carne de aves crece sistemáticamente a una tasa promedio anual de 7.4% de 1972 a 1993.²

La aportación de las distintas ganaderías a la producción total de cárnicos se modifica completamente a partir de 1986: la porcicultura, que produjo el mayor volumen de carne de 1975 a 1985, llegando a generar 56% del total, disminuye su participación a 26% en 1993; los bovinos de carne que en el año 1985 contribuyeron con 27%, aportan en 1993 un 41% y la avicultura que sólo contribuía con 18% en 1985, aporta 33% en 1993.

La ponderación del subsector pecuario en el PIB total se reduce de 2.9% en 1986 a 2.3% en 1991, y dentro del PIB agrícola pasa de 57.2% a 51.2% en ese mismo periodo.³

² Primer Informe de Gobierno, 1985-1994, Subsecretaría de Planeación, SAGAR.

³ Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

CAPITULO I:
ESTUDIO DE MERCADO

ESTUDIO DE MERCADO

1.- Mercado y Comercialización

1.1.- El producto en el mercado

El ganado bovino se clasifica según la finalidad zootécnica que se le dé; de esta manera tenemos el ganado de engorda destinado al abasto cárnico, el ganado lechero que proporciona leche y lácteos, y por último el ganado de doble propósito.

Dentro de estos grupos se distingue el ganado de raza pura, el de mejoramiento de cruza, y el corriente, cada uno con diferentes grados de aprovechamiento.

Las características del ganado para carne deben ser: cuerpo ancho, compacto, cabeza ancha en el morro, cuello grueso y corto, hombros anchos y carnosos, pecho ancho y profundo, dorso fuerte, costillas arqueadas, grupa poderosa, cuartos traseros gruesos y miembros cortos.

Las principales razas de origen europeo de orientación cárnica son Hereford, Aberdeen, Angus, Charolais, Limousin. Las razas desarrolladas en Estados Unidos de América son: La Santa Gertrudis, Brahman, Beefmaster, Hays Converter, Bradford y Brangus. En Brasil se desarrolló la raza indobrasil, no muy cárnica pero destinada al abasto.

1.1.1.- Producto principal

Se entiende por cruzamiento de razas al apareamiento de animales que pertenecen a razas establecidas diferentes, con el fin de incrementar el sistema de producción.

El ganado Cebú es originario de Asia, en comparación con el ganado europeo el Cebú soporta mejor el calor. Esto se debe a un metabolismo más bajo, mayor número y tamaño de sus glándulas sudoríparas, un crecimiento más lento y una baja producción de leche. Su piel pigmentada y los pelos de color claro lo protegen de las radiaciones solares. Una mayor absorción y una excreción reducida de agua le permiten soportar mejor las sequías. El Cebú es más resistente en condiciones de baja nutrición, requiere menos alimento.

La raza Pardo Suiza se originó en las regiones montañosas del norte de Suiza. Es una de las razas más grandes y debido a su rusticidad y tamaño se adapta bien para el propósito de producción de carne. Su temperamento es tranquilo y soportan bien climas adversos. Es la raza que madura más lentamente y se caracteriza por su longevidad. Presentan un pelaje pardo con diferentes matices desde el gris claro hasta el pardo oscuro, con una coloración más clara alrededor del morro, ojos y parte superior del dorso.

Los novillos destinados a la engorda serán el híbrido obtenido de las razas mencionadas, llamado Suizo con Cebú. Los cuales fluctuarán entre uno y dos años de edad, y tendrán un peso promedio de 200 Kgs al inicio de la engorda.

Subproductos

La ganadería bovina, arroja al mercado gran cantidad de importantes subproductos al momento del sacrificio de la res, para el fin de este trabajo sólo se considerará el estiércol por la utilidad que se le dará como abono en los pastizales.

1.1.2.- Productos sustitutos

Existen varios sustitutos importantes de la res, algunos con altos niveles de producción en México, entre ellos se encuentran:

Aves de corral.- Contemplan gallos, gallinas, pollos y pollitos, cuya carne es de menor precio que la de los bovinos y se recomienda su consumo a personas que se encuentran enfermas, se le puede considerar uno de los principales sustitutos por su precio y disponibilidad.

Los cinco principales estados productores de aves de corral son:

Cuadro 1.1.

ESTADOS	NUMERO DE CENTROS DE PRODUCCION	CABEZAS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	3,362,919	232,560,043
PUEBLA	257445	34,137,904
JALISCO	130209	21,946,668
MEXICO	226063	20,720,510
NUEVO LEON	38481	15,789,351
VERACRUZ	389795	14,322,251

FUENTE: INEGI, VII Censo Agrícola-Ganadero 1991

Cerdo.- Aunque la carne de este animal es más dañina y contiene mayor cantidad de grasas, es de gran aceptación.

Los cinco principales estados productores de cerdos son:

Cuadro 1.2

ESTADOS	NUMERO DE CENTROS DE PRODUCCION	CABEZAS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1,620,922	10,581,242
JALISCO	65,056	1,224,476
SONORA	16,746	1,219,505
GUANAJUATO	81,476	900,853
VERACRUZ	245,195	796,223
PUEBLA	166,899	678,007

FUENTE: INEGI, VII Censo Agrícola-Ganadero 1991.

Ovinos y Caprinos.- Aunque la carne de estos animales no es muy común en el consumo básico de las familias, puede considerarse un sustituto por sus características.

Los cinco principales estados productores de caprinos son:

Cuadro 1.3

ESTADOS	NUMERO DE CENTROS DE PRODUCCION	CABEZAS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	493,384	6,882,767
OAXACA	77,804	750,367
SAN LUIS POTOSI	27,350	663,770
PUEBLA	51,682	567,430
NUEVO LEON	14,850	523,806
ZACATECAS	18,961	454,892

FUENTE: INEGI, VII Censo Agrícola-Ganadero 1991.

Los cinco principales estados productores de ovinos son:

Cuadro 1.4

ESTADOS	NUMERO DE CENTROS DE PRODUCCION	CABEZAS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	420,827	4,010,610
MEXICO	72,956	517,085
HIDALGO	53,107	447,867
PUEBLA	53,793	377,469
VERACRUZ	42,620	339,347
OAXACA	33,668	270,700

FUENTE: INEGI, VII Censo Agrícola-Ganadero 1991.

1.2 - Zona de influencia del proyecto

Este proyecto atenderá la demanda de carne de bovino en el Distrito Federal y Area Metropolitana, considerando que al venderse el ganado directamente al rastro TIF (Tipo Inspección Federal) ubicado en Acayucan, Veracruz, éste lo comercializará al Distrito Federal.

Debido al crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de México no podemos circunscribirnos únicamente al territorio del Distrito Federal, ya que el proceso de expansión física y la urbanización que representa ha rebasado los límites político-administrativos de esta entidad para penetrar en los terrenos del Estado de México.

1.2.1.- Ubicación geográfica

La localización geográfica del Distrito Federal se encuentra íntimamente relacionada con la ubicación de la ciudad de México, pues durante varias décadas del presente siglo dicha ciudad quedó circunscrita a los límites político-administrativos de esa entidad federativa.

Así el Distrito Federal, junto con una porción de la ciudad de México, se localiza al sureste de la República Mexicana, ocupando 3,585.5 Km² con una altura de 2,257m sobre el nivel del mar.

El Distrito Federal, está situado de acuerdo a las coordenadas geográficas extremas: Al norte 19°36', al sur 19°03' de latitud norte; al este 98°51', y al oeste 99°22' de longitud oeste.

1.2.2.- Población consumidora

El XI Censo de Población y Vivienda, al 12 de marzo de 1990, registró un total de 8,235,744 habitantes en el Distrito Federal; y 6,811,941 en los municipios conurbados; sumando un total de 15,047,685 habitantes, de los cuales 7,293,878 son hombres y 7,753,807 mujeres, distribuidos en las 16 delegaciones y 27 municipios de la siguiente manera:

Cuadro 1.5

DELEGACION	POBLACION TOTAL	%	MUNICIPIOS CONURBADOS	POBLACION TOTAL	%	MUNICIPIOS CONURBADOS	POBLACION TOTAL	%
Distrito Federal	8,235,744	100	Mun. Conurbados	6,811,941	100	Naucalpan	786,551	11.5
Iztapalapa	1,490,499	18.1	Acolman	43,276	0.6	Netzahualcoyotl	1,256,115	18.4
Gustavo A. Madero	1,268,068	15.4	Atenco	21,219	0.3	Nextlalpan	10,840	0.2
Alvaro Obregón	642,753	7.8	Atizapán Zaragoza	315,192	4.6	Nicolas Romero	184,134	2.7
Coyoacán	640,068	7.8	Coacalco	152,082	2.2	Paz, La	134,782	2.0
Cuauhtémoc	595,960	7.2	Cuautitlán	48,858	0.7	Tecamac	123,218	1.8
V. Carranza	519,628	6.3	Chalco	282,940	4.2	Teoloyucan	41,964	0.6
Tlalpan	484,866	5.9	Chicoloapan	57,306	0.8	Tepotlán	39,647	0.6
Azcapotzalco	474,688	5.8	Chimalhuacán	242,317	3.6	Texcoco	140,368	2.1
Iztacalco	448,322	5.4	Ecatepec	1,218,135	17.9	Tlalnepantla	702,807	10.3
Benito Juárez	407,811	5.0	Hizquiliucan	1,319,926	19.4	Tultepec	47,323	0.7
Miguel Hidalgo	406,868	4.9	Ixtapaluca	137,357	2.0	Tlittlán	246,464	3.6
Xochimilco	271,151	3.3	Jalisco	22,803	0.3	Zumpango	71,413	1.0
Tláhuac	206,700	2.5	Melchor Ocampo	26,154	0.4	Cuautitlán Izcalli	26,154	0.4
M. Contreras	195,041	2.4	A.M.C.M.					
Cuajimalpa	119,669	1.5	POBLACION TOTAL					
Milpa Alta	63,654	0.8	15,047,686					
			HOMBRES					
			7,293,878					
			MUJERES					
			7,753,807					

FUENTE: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda del D.F., 1990.

El mayor porcentaje de la población se concentra en los grupos de edad de 15-19 y 20-24 años; a diferencia de las décadas anteriores, donde el mayor porcentaje de la población se concentraba en los tres primeros grupos de edad. Aunque aumento la población de 65 años y más, esta no llega a compensar el descenso de la población de cero a 14 años.

La población del Distrito Federal y Area Metropolitana se encuentra en una etapa de transición de población joven a mediana, ya que casi la tercera parte es menor de 15 años (30.5%) y solo el 4.8% tiene 65 años y más; el 50% de la población presenta edades entre cero y veintitrés años

Zona de Influencia del Proyecto

Distrito Federal y Area Metropolitana



Se ha segmentado el mercado por edad de la población consumidora, considerándose un grupo entre los 5 y 74 años, lo cual nos muestra en primera instancia un mercado potencial de 13,128,283 habitantes en edad de consumir.

1.2.3.- Ingresos del consumidor

En 1990 existían un total de 4,975,780 habitantes ocupados, de los cuales 3,816,798 eran empleados u obreros, 95,224 peones, 806,263 trabajaban por su cuenta, 125,161 patrón o empresario y 24,154 trabajadores de familia no remunerados, quedando distribuidos por sector de actividad en el sector primario 54,744, en el secundario 1,594,352, en el terciario 3,135,030 y no especificados 191,654 habitantes.

Cabe mencionar que en el sector terciario o servicios están concentrados más de dos terceras partes de la población ocupada.

Los datos de 1990 indican que de los 4,975,780 habitantes ocupados, 197,361 (4.0%) reciben de ingreso el 50% de un salario mínimo, mientras que 664,170 (13.3%) reciben más del 50% y menos de un salario mínimo, 39,077 (0.8%) un salario mínimo, 2,076,142 (41.7%) reciben ingresos de más de uno y hasta dos veces este salario; en un nivel medio se ubican 1,317,279 (26.5%) con ingresos superiores a dos salarios mínimos y hasta cinco veces este salario, por otra parte 307,730 (6.2%) reciben más de cinco y hasta diez salario mínimos, 149,074 (3.5%) perciben ingresos superiores a diez salarios mínimos, 149,746 no están especificados y 54,201 habitantes no perciben salario.

El salario mínimo en el Distrito Federal que corresponde al área geográfica "A", y que se encuentra vigente desde el 04 de enero de 1996 es de N\$ 20.15 diarios.

1.2.4.- Comportamiento del consumidor

La sensibilidad del consumidor hacia publicidad son prácticamente nulos, pues la carne de res considerada como un bien de consumo esencial no la requiere. Su presentación es de importancia considerando la cantidad de grasa que contenga y sobre todo su color rojo; lo que busca principalmente un consumidor es calidad y precios accesibles, el factor precio es relevante ya que si este se incrementa se reduce notablemente la demanda del producto.

1.2.5.- Análisis de la comercialización y factores limitantes

En México el canal más común se compone de Ganadero-Comisionista-Introduccionista-Carnicero-Consumidor, así que los ganaderos se concretan a la producción, sin participar en las actividades posteriores de comercialización.

En el presente proyecto la comercialización directa del rancho, al rastro TIF, generará beneficios al proyecto y al consumidor debido a que se evitará el intermediarismo anterior al rastro.

1.3.- Análisis de la demanda

La carne de bovino en México forma parte de la canasta básica, debido sobre todo a la importancia que representa su alto valor nutritivo; es por ello que la demanda de este bien considerado de consumo final ha mantenido un crecimiento constante.

1.3.1.- Análisis histórico de la demanda

El Distrito Federal y Area Metropolitana absorbieron entre el 7% y 10% del consumo total de carne de ganado bovino en México en los últimos años.

La tendencia de crecimiento en la demanda de carne de bovino presentó una disminución en 1989 y 1990 y posteriormente para 1993 y 1994, como se muestra en el cuadro 1.6; aunque para estos dos últimos años es importante mencionar que al cerrarse la línea de matanza en el Distrito Federal en 1992, se llevó a cabo el sacrificio en rastos periféricos y se comercializó fuera del IDA (Industrial de Abastos en el Mercado del Distrito Federal y Area Metropolitana), por lo cual no se logró captar la entrada de algunas canales.

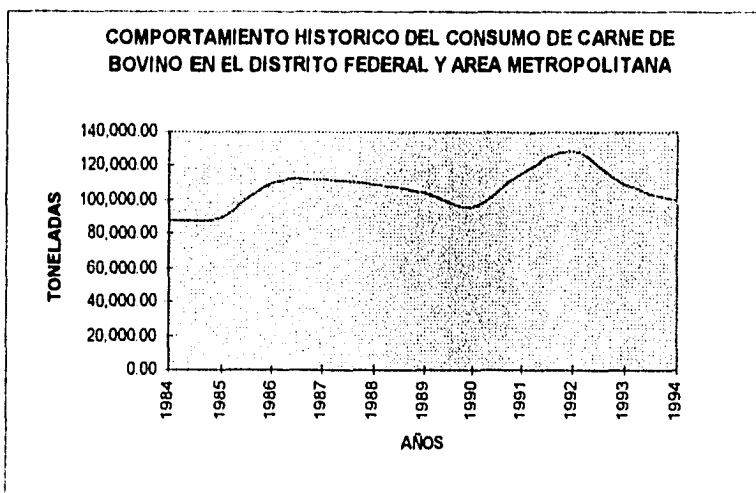
Arribo de carne en canal al Distrito Federal y Area Metropolitana

Cuadro 1.6

AÑOS	TONELADAS
1984	87,876.9
1985	89,449.2
1986	110,441.8
1987	111,654.5
1988	109,017.3
1989	104,432.7
1990	96,206.4
1991	115,646.1
1992	128,538.9
1993	109,612.4
1994	100,079.8

FUENTE: / Servicio Nacional de Información de Mercados

Gráfica 1.1



1.3.2.- Análisis teórico de la demanda

La demanda es una función que depende o está en función de la población, del ingreso, del precio de bien considerado (carne), del precio de los bienes sustitutos y del precio de los bienes complementarios.

Se analizará la reacción de la demanda de carne de bovino en el Distrito Federal y Area Metropolitana, en función del precio, para el periodo 1984 a 1994, el llamado cálculo elasticidad precio de la demanda.

1.3.3.- Elasticidad precio de la demanda

El grado de respuesta de la cantidad demandada a los cambios del precio, o medida de elasticidad de la demanda, se halla dividiendo el porcentaje de cambio en la cantidad por el porcentaje de cambio en el precio. El número resultante de este cálculo se llama coeficiente de elasticidad, o elasticidad de la demanda y cuando este resultado es >1 se trata de una demanda elástica; cuando el resultado es <1 nos encontramos ante una demanda inelástica, y un resultado igual a 1 es una demanda unitaria.

Cuadro 1.7

Años	Cantidad Demandada anual	Cambio %	Precio carne en canal N\$/Kg	Cambio %	Elasticidad P. de D. donde E =
1984	87,876.9	-	.30	-	
1985	89,449.2	1.8	.53	42.5	0.7
1986	110,441.8	23.5	.76	31.3	0.6
1987	111,654.5	1.1	1.90	60.0	0.0
1988	109,017.3	-2.4	4.62	58.7	0.0
1989	104,432.7	-4.2	5.87	21.3	0.2
1990	96,206.4	-7.9	6.52	9.9	0.9
1991	115,646.1	20.2	9.86	33.9	0.5
1992	128,536.9	11.1	9.46	-4.2	2.4
1993	109,612.4	-14.7	9.35	-13.3	14.7
1994	100,079.8	-8.7	13.27	37.1	0.3
Elasticidad Promedio:					1.2

La carne de res presenta una demanda de tipo elástica para cierto estrato social, ya que la cantidad demandada disminuye más que de manera proporcional al incremento del precio. Por el contrario, cuando el precio disminuye la cantidad demandada aumenta en forma más que proporcional a esa disminución en el precio.

1.3.4.- Demanda Futura

Como se muestra en el gráfico anterior la tendencia de la demanda se ajusta a la forma de la ecuación de regresión lineal: $y = a + bx$, así la proyección se realizará con el método de mínimos cuadrados:

Cuadro 1.8

Años	X	Demanda Y	XY	X ²
1984	0	878.8	0	0
1985	1	894.5	894.5	1
1986	2	1104.4	2208.8	4
1987	3	1116.5	3349.5	9
1988	4	1090.2	4360.8	16
1989	5	1044.3	5221.5	25
1990	6	962.1	5772.6	36
1991	7	1156.5	8095.5	49
1992	8	1285.4	10283.2	64
1993	9	1096.1	9864.9	81
1994	10	1000.8	10008	100
Suma	55	11629.6	60059.3	385
	$X = 5.0$		$Y = 1057.2$	

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} = \frac{11(60,053.3) - (55)(11,629.6)}{11(385) - (55)^2} = \frac{20,958.30}{1210} = 17.3$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X} = 1057.2 - (17.3)(5.0) = 970.7$$

$$y = 970.7 + 17.3(X)$$

Proyecciones de la Demanda

(1995 - 2000)

Miles de Toneladas

1995	$Y = 970.7 + 17.3(11) = 1161.0$
1996	$Y = 970.7 + 17.3(12) = 1178.3$
1997	$Y = 970.7 + 17.3(13) = 1195.6$
1998	$Y = 970.7 + 17.3(14) = 1212.9$
1999	$Y = 970.7 + 17.3(15) = 1230.2$
2000	$Y = 970.7 + 17.3(16) = 1247.5$

1.4.- Comportamiento histórico de la oferta

El hato ganadero nacional en la década de los ochentas se mantuvo arriba siempre de las 30,000 cabezas, sin embargo muestra una clara tendencia decreciente. Es así como ante la disminución en la oferta de carne, su consumo ha tenido que ser reemplazado por los productos sustitutos o en la mayoría de los casos con el incremento de las importaciones.

El inventario nacional en la década de 1982 a 1992 se redujo en 18.9%; los datos se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 1.9

AÑOS	CABEZAS
1980	34,590,403
1981	35,688,723
1982	37,191,000
1983	37,522,000
1984	30,374,000
1985	31,489,000
1986	35,237,000
1987	34,565,000
1988	33,756,000
1989	33,068,000
1990	32,054,000
1991	31,460,000
1992	30,157,000

FUENTE: INEGI, Estadísticas Históricas de México. Tomo I

Por otra parte, es importante mencionar el peso que han presentado las importaciones de carne en canal a México, sobre todo de países como Estados Unidos y Australia, lo cual se observa en el siguiente cuadro:

**MEXICO: PRODUCCION E IMPORTACIONES
DE CARNE DE BOVINO**

Toneladas (Carne en canal) Cuadro 1.10

PRODUCCION			
AÑOS	NACIONAL	IMPORTAC.	%
1987	1272.6	20.0	1.6
1988	1217.0	26.0	2.1
1989	1162.0	39.0	3.4
1990	1114.0	49.0	4.4
1991	1189.0	145.0	12.2
1992	1247.2	137.0	11.0
1993	1275.9	95.7	7.5

FUENTE: C.N.G. Dirección de Estudios Económicos

1.4.1.- Oferta actual

Actualmente México cuenta con uno de los inventarios ganaderos más grandes del mundo, situándose entre los diez países con mayor número de cabezas de ganado, la población bovina se aproxima a los 25 millones de cabezas distribuidas en casi millón y medio de unidades económicas.

Es decir, existen en México 1,453,245 empresas ganaderas en las cuales se tienen 24,611,862 cabezas de ganado bovino, de éstas un 87.6% en unidades de producción rurales, 11.2% en viviendas con actividad agropecuaria y 1.2% en unidades urbanas.

Del total de la población bovina de las unidades de producción urbanas y rurales, la proporción más alta (53.5%) corresponde a animales mayores de 3 años, mientras que los de 1 a 3 años y menores de 1 representan el 24.0% y el 22.5% respectivamente.

Los bovinos mayores de 3 años se emplean como reproductores, producción de leche, carne, ambas y aunque en poca proporción como fuerza de trabajo; mientras que los animales de 1 a 3 años, su uso principal es como remplazos o para producción de carne.

Los animales mayores de 1 año representan el mayor porcentaje, sin embargo la cantidad total de animales desde el nacimiento hasta los 3 años es similar a los mayores de 3 años, lo cual muestra que la población bovina se mantiene constante, asegurando con los animales jóvenes, el remplazo de los mayores de 3 años al término de su vida productiva. (Ver cuadro 1.11)

Cuadro 1.11

AÑOS	EXISTENCIAS	
	(CABEZAS)	%
TOTAL NACIONAL	23,865,899	100
MENORES DE 1 AÑO	5,382,219	22.5
DE 1 A 3 AÑOS	5,732,466	24.0
MAYORES DE 3 AÑOS	12,771,214	53.5

FUENTE: VII Censo Agropecuario, EUM, 1991

1.4.1.1.- Localización de la Oferta

El mayor porcentaje de existencias de ganado bovino en las unidades rurales se localiza en 15 estados de la República Mexicana, de éstos, Veracruz tiene el mayor número (10.6%), seguido por Chihuahua (8.0%) y en tercer lugar Jalisco (7.9%); estos estados se han dedicado tradicionalmente a la actividad ganadera, debido a sus características ecológicas o por su riqueza en pastos y forrajes, que propicia el desarrollo de esta actividad, ocupando en algunos de éstos el doble de la superficie que se dedica a la agricultura.

1.4.1.2.- Estructura de la Oferta

Las explotaciones bovinas en México establecen distintos sistemas de manejo, de acuerdo a la intensidad del proceso de producción y a la disponibilidad de forrajes. Así, la ganadería lechera intensiva se realiza bajo condiciones de completa estabulación y el forraje proporcionado al ganado se ofrece en el establo y generalmente es de corte, como es el caso de la alfalfa, o bien, en forma de ensilado. La ganadería de doble propósito, o sea de leche y carne, se realiza bajo condiciones de pastoreo, así como aquella exclusiva para la producción de carne, existiendo sistemas donde se realiza un pastoreo parcial (Semiestabulación) o sistemas de engorda de bovino en confinamiento a base de granos.

La menor población animal se dedica a la producción de leche, mientras que la mayor parte del ganado se destina a la producción de carne, tanto en regiones tropicales como en las áreas de clima seco del país.

Prácticamente toda la población animal (97.0%) se dedica a procesos productivos de interés zootécnico y sólo una mínima parte (3.0%) se emplea como fuerza de trabajo para apoyar actividades agrícolas.

1.4.1.3.- Capacidad instalada

La población de ganado bovino en México se encuentra distribuida en 1,290,867 unidades de producción; es decir, el 95% del total nacional, lo cual considerando las 23,865,899 cabezas que en ellas existen, equivale a un promedio de 18 cabezas por unidad de producción. Sin embargo la variación al respecto es considerable, de tal manera que existen 587,060 unidades productivas con hatos hasta con 5 cabezas, 469,030 unidades con 5 y hasta 20 cabezas y destacan 234,777 unidades productoras con hatos de más de 20 cabezas que cubren el 72% del total nacional, con un promedio de 73 cabezas por empresa ganadera.

1.5.- Balance Oferta-Demanda

En los cuadros 1.12 y 1.13 se muestra el análisis histórico de la oferta y demanda nacionales así como la demanda futura proyectado al año 2000.

MILES DE TONELADAS

Cuadro 1.12

AÑOS	DEMANDA NACIONAL	OFERTA NACIONAL	DEFICIT
1988	1239.0	1217.0	22.0
1989	1196.0	1162.0	34.0
1990	1159.0	1114.0	45.0
1991	1310.0	1189.0	121.0
1992	1383.4	1247.2	136.2
1993	1370.8	1275.9	94.9

FUENTE: CNG, CON DATOS DE SECOFI, BANXICO, SARH Y CONASUPO

El período 1988 a 1993 presentó un déficit anual creciente de carne, por lo cual se recurrió a las importaciones para cubrir este déficit.

En cuanto a las proyecciones de la demanda se tiene:

Cuadro 1.13

Proyecciones de la Demanda

Miles de Toneladas

AÑOS	DEMANDA FUTURA NACIONAL	DEFICIT FUTURO DE LA CARNE DE BOVINO EN MEXICO
1995	1492.5	192.5
1996	1531.8	231.8
1997	1571.1	271.1
1998	1610.4	310.4
1999	1649.7	349.7
2000	1689.0	389.0

Calculó: Aguilar Bello José Carlos con base en el cuadro 1.12

Las proyecciones de la demanda del cuadro anterior nos presentan un amplio mercado potencial derivado de comparar la oferta de 1994 con la demanda de cada año hasta el 2000, año en el cual la oferta de carne de bovino en México tendrá que ser igual a 1,689 miles de toneladas para cubrir la demanda, en esta brecha de 389 mil toneladas respecto a la oferta actual le corresponde entre 7% y 10% al Distrito Federal y Area Metropolitana, y es ahí donde se encuentran las posibilidades del proyecto.

CAPITULO II:
LOCALIZACION Y TAMAÑO

2.1 Localización

El proyecto se localizará al sureste de la República, en el estado de Veracruz, las condiciones climáticas, y sobre todo la disponibilidad de terrenos aptos para la ganadería, agua suficiente, energía eléctrica, comunicaciones y transportes lo convierte en la zona más viable para el desarrollo del proyecto.

2.1.1 Macrolocalización

El estado de Veracruz se localiza geográficamente en la parte oriental y suroriental de la República Mexicana; entre los paralelos 17°7' y 22°28' de latitud norte y entre los meridianos 0°29' y 5°32' de longitud oeste, dentro de la zona intertropical.

Su extensión territorial es de 72,015 kilómetros cuadrados, incluyendo las islas de su litoral ocupando el 11° lugar o sea el 3.7% del país. Su longitud es de 780 kilómetros aproximadamente, y su anchura varía entre los 212 y 36 kilómetros. Limita al Norte con el estado de Tamaulipas; al Oeste con San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla; al Suroeste y al Sur con Oaxaca; al Sureste con Chiapas y Tabasco, y al Oriente, Noroeste y Norte con el Golfo de México, desde la barra de Tampico hasta la de Tonalá.

Pertenece a la región Tropical húmeda. Se caracteriza por la presencia de la Selva Alta, con especies maderables, y otros árboles de característica herbórea pero de gran valor para la ganadería. Dentro de esta región existe una gran cantidad de gramíneas de utilización forrajera, entre las que destacan pastos como: bermuda, pángola, elefante, merkerón, estrella de Africa, guinea, etc; en lugares bajos susceptibles de inundaciones se dan el pará y el alemán.

En esta región existen áreas con suelos fértiles donde se desarrolla la ganadería basada en el cultivo de praderas mixtas, la temperatura más fría durante el año no es menor de 18°C. y la precipitación pluvial anual es superior a 1 200 mm.

La mayor parte de las poblaciones tienen clima templado o caliente. El clima frío corresponde a las localidades situadas en las faldas del Pico de Orizaba y del Cofre del Perote.

En el estado, las razas cebuinas más comunes productoras de carne son: Brahman, Indobrasil Guzarat, Gyr, Nellore y se explotan en la zona que comprende los litorales del Golfo y del Pacífico. Su forma de explotación es extensiva o semiextensiva; es decir, los animales pastorean en praderas naturales o inducidas.

En su territorio se distinguen tres tipos de orografía: la llanura, la sierra y la altiplanicie. Se encuentra ubicado dentro de seis provincias fisiográficas predominantes: La Sierra Madre Oriental, la Llanura Costera del Golfo Norte, la Sierra Madre Oriental, Llanura Costera del Golfo Sur, Sierra Madre del Sur y finalmente las Sierras de Chiapas y Guatemala.

El sistema hidrográfico de Veracruz pertenece a la vertiente del Golfo de México: en su mayoría son ríos de escasa longitud, que descienden de las sierras rumbo al mar y desembocan formando bajas. Aunque son caudalosos, sólo son navegables en las partes bajas. En la parte sur del estado los ríos tienen cauces más amplios y divagantes.

Las principales corrientes son el Tamesí que junto con el río Pánuco, que tiene como afluentes el Tempoal y Chicayán, desembocan en los límites con Tamaulipas. El Tonalá en los límites con Tabasco, con sus afluentes Xocuapan y Zanaga Coatzacoalcos, el Tuxpan, el Cazones, el Tecolutla, el Nautla y el Coaxtla

En cuanto a las lagunas interiores se encuentran las del Pueblo Viejo, Tamós, Tortugas, Chariel, destaca la laguna de Catemaco, Tamiahua, Alvarado, Sontecomapan y Ostión.

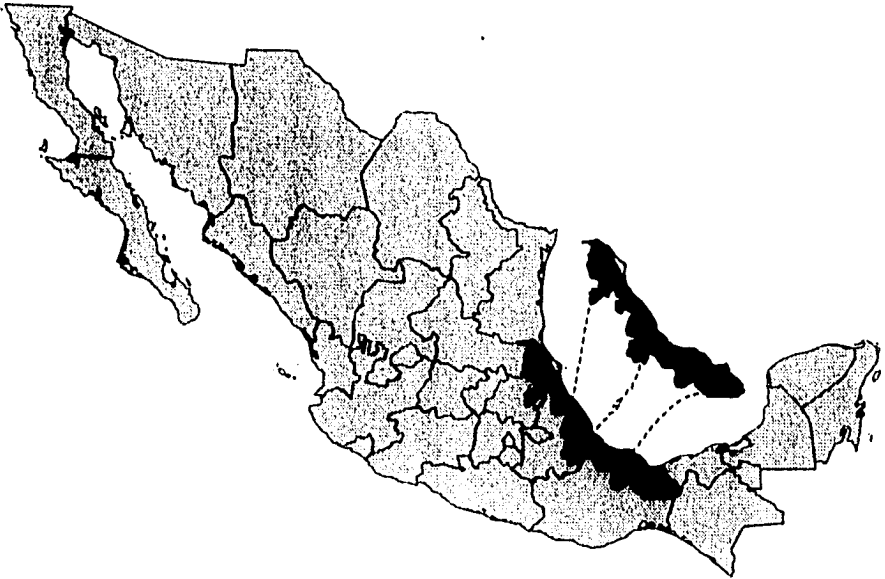
La vegetación predominante en el estado de Veracruz es de selvas húmedas, donde sobresalen las selvas altas perennifolias a lo largo de toda la llanura costera de la entidad. Al centro del estado, en la zona de los volcanes, se tiene un área de vegetación del tipo de las selvas secas como la selva baja caducifolia.

En lo que a recursos económicos se refiere, los principales cultivos en el estado son la caña de azúcar, maíz, frijol y arroz. En menor escala se cultivan sorgo, papa, chile, trigo, cártamo, jitomate, ajonjolí, camote y cebolla.

El área destinada a la ganadería en el estado es del orden de los 2.6 millones de hectáreas. Las principales zonas ganaderas corresponden a los distritos de Ciudad Alemán, Pánuco, y Martínez de la Torre.

Situación geográfica del estado de Veracruz

Macrolocalización del Proyecto



2.1.2. Microlocalización

Jáltipan de Morelos

El municipio de Jáltipan se encuentra localizado entre las coordenadas extremas 17°57'40" de latitud norte y los 04°25'11" de longitud este de México. Su altitud promedio es de 46 metros sobre el nivel del mar. Limita con lo municipios de Chinameca, Oteapan, Zaragoza, Minatitlán, Hidalgotitlán, Texistepec y Soconusco.

Tiene una extensión de 331.48 kilómetros cuadrados, cifra que representa el 0.46% del total del estado y el 0.0169 % del país; es uno de los pocos municipios en Veracruz que aún no ha sido altamente explotado, en el se encuentran actualmente grandes extensiones de pasto estrella en forma ociosa y en venta.

Minatitlán es el principal centro de adquisición de maquinaria e insumos para el desarrollo ganadero y se localiza a sólo 20 kms de Jáltipan; la cercanía con el rastro TIF de Acayucan (15 kms) reducirá los costos y facilitará la comercialización del ganado.

Jáltipan se divide en 147 localidades, entre ellas destacan Ahuatepec, la Ciénega, Las Galerías, Ixpuchapa y Lomas de Tacamichapa.

Hidrografía

Se riega por el caudaloso río Coatzacoalcos, y el Monzapan, que es el afluente de éste.

Clima

Su clima es cálido-regular, y temperatura media anual de 25.5°C; lluvias abundantes en verano y principios de otoño. Su precipitación media anual es de 1,752 mm.

Orografía

Se encuentra situado en la zona sur del estado, sobre la región de las llanuras de Sotavento.

Flora y Fauna

La vegetación es de tipo bosque alto o mediano tropical perennifolio, con especies caoba, pucté y chicozapote.

Existe una gran cantidad de animales silvestres, entre los que se encuentran conejo, guajolote salvaje, jabalí, venado, armadillo y ardilla.

Actividades económicas

Agricultura.- La actividad agrícola que se realiza en el municipio gira en torno al cultivo de los siguientes productos: maíz, café, naranja y plátano.

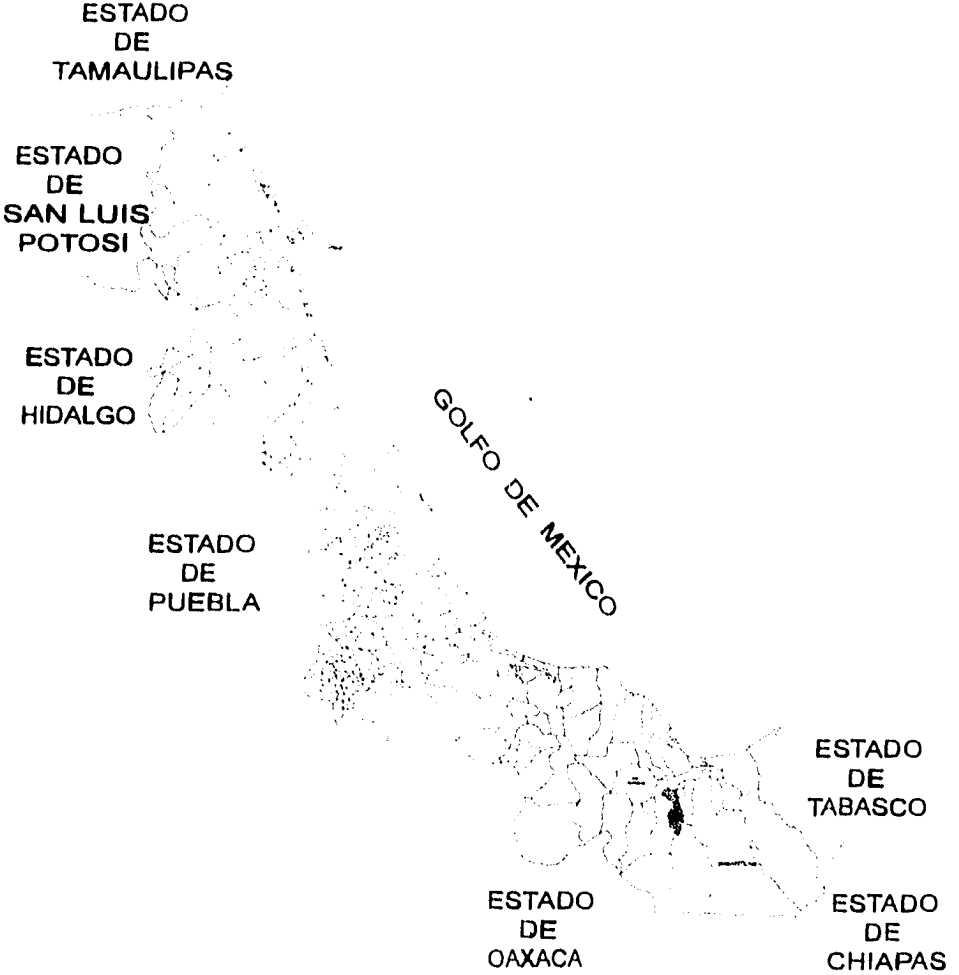
Ganadería.- El municipio cuenta con una gran extensión de pastizales entre los de mayor importancia están el King Glass y el Estrella. Se cría ganado bovino y sobresalen por su abundancia el criollo y cebú-suizo.

Servicios públicos y comunicaciones

El municipio ofrece a sus habitantes los servicios de alumbrado público, energía eléctrica, limpieza, seguridad pública, agua potable y alcantarillado, mercado, centros recreativos, rastros y panteones.

El municipio cuenta con 31 Kms. de carreteras, que permiten el acceso a los municipios de Minatitlán, Coatzacoalcos, Cosoleacaque y Acayucan.

ESTADOS DE LA REGION
GOLFO DE MEXICO



2.2. Tamaño y factores condicionantes

Tamaño de la planta se define como la capacidad instalada, expresada en la cantidad de producto que se obtendrá bajo un funcionamiento normal en una unidad de tiempo.

Factores condicionantes del tamaño de la planta

Entre los factores relevantes para la determinación del tamaño de la planta se han analizado los siguientes:

- a) El mercado.- El estudio de mercado mostró las posibilidades de ingresar al mercado de la carne de bovino, y atender el déficit que hoy cubren las importaciones, por lo cual éste no es una limitante.

- b) Espacio de instalación del proyecto (terreno).- se considera parte fundamental y estratégica para el desarrollo del hato, sin embargo la óptima localización del proyecto le garantiza su aprovisionamiento.

- c) Disponibilidad de materias primas e insumos.- Entre ellos los fundamentales son el alimento balanceado, sales minerales, forrajes, etc. y se adquieren en cualquier proporción en los municipios de Minatitlán y Acayucan.

- d) Disponibilidad de capital.- Los niveles de producción quedan restringidos ante la disponibilidad de recursos, el precio de los novillos de engorda que se adquirirán es el principal egreso de la empresa, por lo cual no deberá exceder las 500 cabezas.

2.3. Definición del tamaño

De acuerdo con el análisis de los factores condicionantes para la selección del tamaño de la panta y siendo favorable el mercado para el proyecto como principal factor, se determinó que la capacidad máxima de engorda de la panta será de 500 cabezas/año, iniciándose el proceso productivo al 60% de la capacidad instalada, es decir engordando 300 cabezas anuales, e incrementándose hasta cubrir el 100% del cuarto año en adelante.

Ocupando al 100% la capacidad del rancho, anualmente se estarán engordando 500 cabezas, lo cual implica una inversión anual de 550,000 pesos para la adquisición de novillos, mismos que al momento de la venta, en conjunto mantendrán un peso promedio de 215,000 kilogramos.

CAPITULO III:
INGENIERIA DEL PROYECTO

3.1 Programa de producción

El proyecto consistirá en establecer una empresa ganadera cuya finalidad sea la de desarrollar un hato, para producir engordas anuales de novillos con sistema semiestabulado a base de pastos y alimento balanceado.

Considerando 10 años de vida útil, la planta iniciará su desarrollo al 60% de la capacidad instalada, incrementándose en los 3 primeros años hasta explotar el 100% del cuarto año en adelante.

Cuadro 3.1

Momento de la Engorda	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Número de Cabezas									
Adquisición	300	350	400	500	500	500	500	500	500	500
En engorda	300	350	400	500	500	500	500	500	500	500
1% de Mortalidad	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5
Venta	297	346	396	495	495	495	495	495	495	495
Capacidad ocupada %	60	70	80	100	100	100	100	100	100	100

3.2 Especificaciones del producto.

Del Ganado Cebú con Suizo que se engordará en el proyecto la base es el Cebú, que posterior a su introducción en América ha sido explotado ampliamente a través de la cruce de toros con vacas de la región. La combinación de habilidades de los sementales Cebú en estos cruces contribuyó a la estimación y popularidad del ganado, desarrollándose actualmente métodos para la utilización continua de este híbrido.

La cruce del ganado Cebú con Suizo incrementará la eficiencia de la producción de carne principalmente por dos atributos:

- Adaptabilidad ambiental a los trópicos y semitrópicos
- Habilidad para combinar su potencial genético con esta raza

El primer punto está bien establecido e incluye la adaptabilidad no solamente a las temperaturas, sino también a las mayores adversidades nutricionales, parasitarias y otras que prevalecen en la zona.

Por otra parte, la eficiente combinación de estas razas genera una de las mejores perspectivas de aprovechamiento económico, de recursos y esfuerzos para la empresa.

3.3 Sistema de producción

El sistema consistirá en la adquisición anual de toretes de 1 a 2 años de edad con un peso promedio de 200 Kgs, los cuales se mantendrán estabulados y se les alimentará con pasto de corte durante los meses de junio a enero, tiempo en que la temporada de lluvias y nortes favorecen la abundancia de pastos y permitirán un crecimiento promedio diario en el peso de los animales de 0.460 Kg; por lo cual terminarán este periodo con 310 Kg. Posteriormente, durante tres meses se les proporcionará una dieta balanceada y pastoreo directo en parte del día, manera que les hará aumentar su peso en un kilo cien gramos, mínimo, diariamente para sacarlos a la venta de esta forma en 430 Kgs.

3.4 Maquinaria y Equipo

La capacidad de la maquinaria y equipo consideradas, es para operar 500 novillos por periodo de engorda, esto debido a que la maquinaria y equipo requerido, es la misma para los 300 novillos que inician, que para los 500 que representan la máxima capacidad del rancho .

Se requiere la siguiente maquinaria y equipo, misma que como ya se mencionó se podrá adquirir en la Distribuidora Triasa, siendo ésta la principal en el ramo de la zona.

- 1 Tractor Ford 6600 con arado y rastra
- 1 Cortadora de pasto
- 1 Mezcladora horizontal de ½ tonelada.
- 1 Tanque estacionario para 22,000 lts.
- 1 Báscula
- 10 Palas
- 5 Carretillas
- 2 Bombas garrapaticida
- 1 Instrumental médico-veterinario

3.5 Requerimiento de insumos y servicios

Alimento Balanceado:

Para la elaboración del alimento balanceado, se requiere la mezcla de algunos forrajes, correspondiendo a cada uno un porcentaje en la dieta:

	Porcentaje
Silo	71.5
Sorgo	5.0
Melaza	5.7
Gallinaza	15.3
Sal	2.5

Dichos forrajes se confinarán a los novillos durante 3 meses, requiriéndose un total de 290 toneladas anuales, considerando un consumo diario de 8.3 kg por animal.

Fletes:

Se requerirá del servicio de fletes para transportar a los novillos de Jáltipan a Acayucan en los momentos de compra y venta, considerándose al primer año 20 viajes, 10 para la adquisición y 10 en la venta de los 300 novillos, considerándose 15 animales por viaje.

3.6 Terreno

El terreno necesario para llevar a cabo la engorda de los novillos queda comprendido en tres partes, para zona de pastos, obra civil y corrales, las cuales comprenden las siguientes medidas:

Superficie de Pastos*	291,672 mts ²
Superficie de Obra Civil**	328 mts ²
Superficie de Potreros***	8,000 mts ²
Superficie Total	300,000 mts ²
Total	30 has

*Se realizarán los cortes de pasto King Glass y/o Estrella con maquinaria, teniendo los pastizales un período de 30 a 45 días de recuperación.

**Comprende la construcción de una oficina de 28 mts² y una bodega para materiales, equipo y medicinas de 300 mts².

***Para facilitar el manejo se construirán 10 corrales de engorda con capacidad de 50 novillos, con un espacio de 15 mts² por cabeza, y un corral de manejo de 400 mts².

3.7 Instalaciones Civiles

Con la finalidad de obtener los resultados esperados como lo es el rendimiento diario por consumo de alimento, o sea la ganancia en peso, es necesario proporcionar el espacio requerido por animal en los corrales:

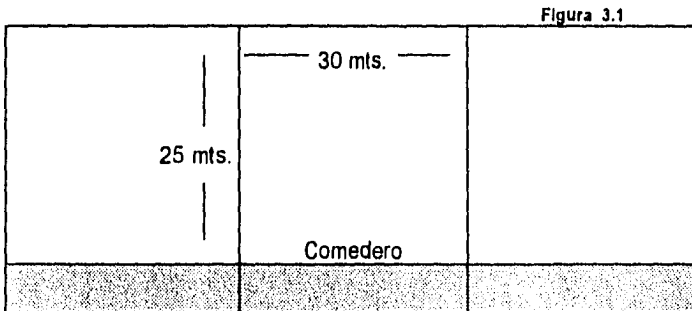
a) Espacio requerido por animal en corral con piso de tierra. Se considerarán 15 mts².

La construcción de los corrales se hace en base a postes y alambre de púas, donde cada uno de los postes mide 2 metros de largo, de los cuales sólo 40 cms. son enterrados y ahogados en cemento, con una distancia entre uno y otro de 4 metros.

Los corrales se construirán en forma rectangular, ésto para facilitar el manejo de los animales; en cada uno de los tubos irán colocadas 4 líneas o hilos de alambre de púas.

Tomando en cuenta que en cada corral se introducirán 50 animales, se requerirá construir 10 corrales, mismos que tendrán una superficie total de 7,500 mts²; cada corral deberá tener una superficie de 750 mts², por lo tanto medirán 25 metros de ancho por 30 de largo. (Ver figura 3.1)

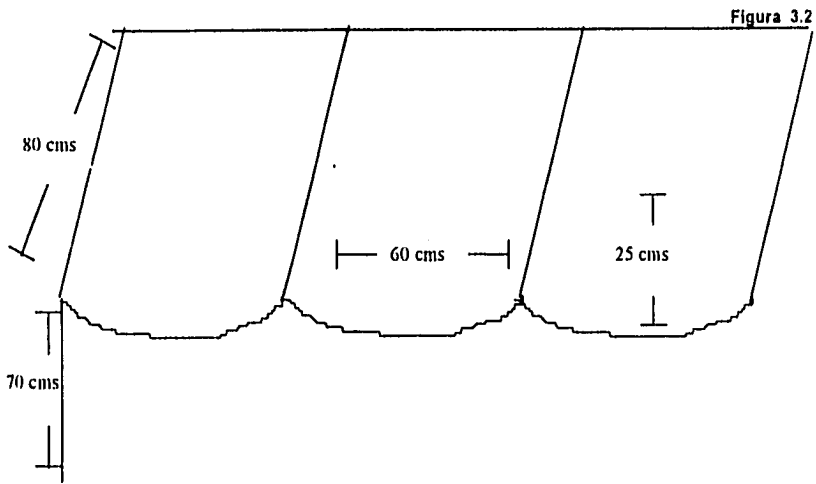
Para la adecuada distribución y optimización de los materiales, se construirán uno al lado del otro, de esta manera serán utilizadas las cercas intermedias para dos corrales:



Por lo anteriormente señalado, se estima que se requerirán 95 postes y 400 mts. de alambre de púas para cubrir la totalidad de los corrales incluyendo 4 hilos que se requieren para evitar que se salgan los animales. (Ver figura 3.4)

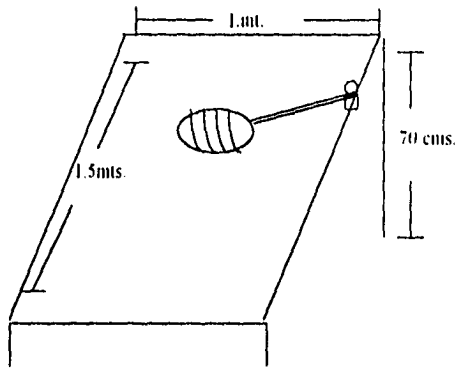
Con la finalidad de que esta engorda opere adecuadamente y se obtengan los parámetros productivos esperados, a continuación se describirán los espacios y medidas necesarias en los comederos y bebederos:

El espacio requerido por animal en comedero es de 60 cms., y considerando que en cada corral se introducirán 50 animales, es necesario construir el comedero de 30 metros, mismo que se ubicará en un lado del corral (Ver figura 3.1). Este comedero deberá tener una altura de 70 cms. y un ancho de 80 cms., con una profundidad en cada boca de 25 cms., con un ancho por boca de 60 cms. (Ver figura 3.2)



En lo que respecta a los bebederos, se estima un espacio de 30 cms. por cada diez animales, por lo que en cada corral se construirá un bebedero que mida 1.50 mts. de largo por 1 mt. de ancho y 70 cms. de alto. Estos serán automáticos. (Ver figura 3.3)

Figura 3.3



En la construcción de los corrales se hará necesario la adaptación de sombreadores, mismos que servirán como área de descanso para los animales, además como protección contra el sol y la lluvia.

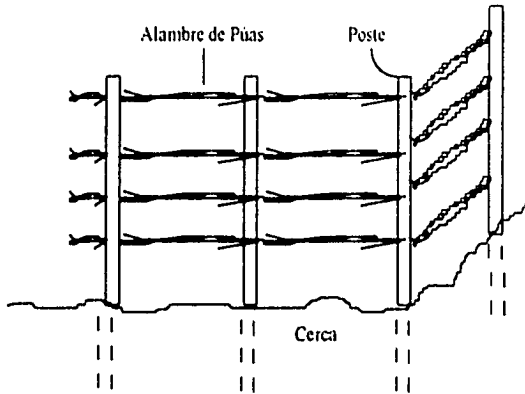
Se considera un espacio de 1 metro de sombra por animal y la altura del cobertizo debe ser de 3 mts.

A fin de mantener en óptimas condiciones los elementos que integran la ración, además de proteger contra las inclemencias del medio ambiente la maquinaria y equipo se construirá una bodega, la cual se hará en base a las necesidades de almacenamiento que se tenga y del material más barato de la zona.

Se construirá un local para adaptarlo como oficina, donde se manejarán aspectos administrativos y se atenderá al personal necesario.

Para facilitar el manejo de los bovinos, es importante considerar la instalación o construcción de un corral de manejo y un embarcadero, el cual estará al lado del corral inicial.

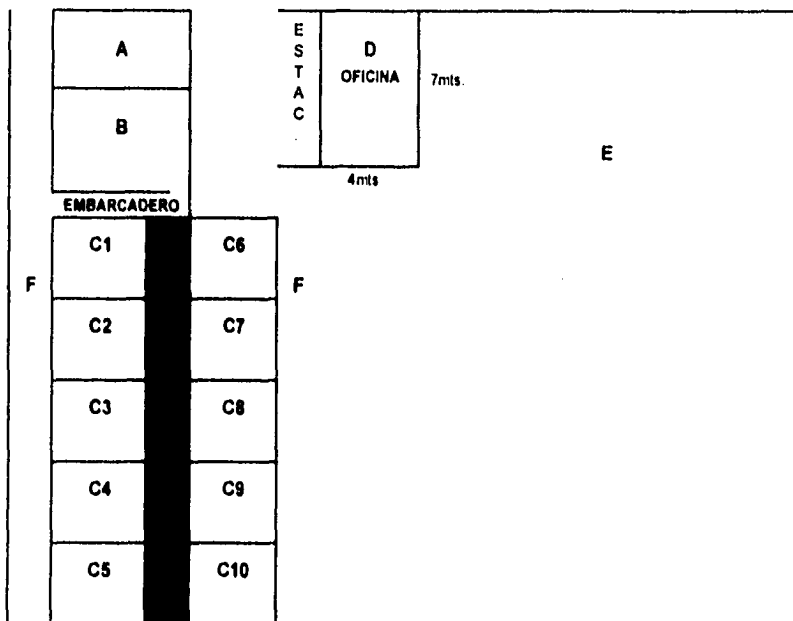
Figura 3.4



3.8 EQUIPO DE TRANSPORTE

Se requiere una camioneta Pick-up modelo reciente, con capacidad de 3½ toneladas para el transporte de forrajes, así como otros insumos.

DISTRIBUCION DE LA PLANTA



- A = BODEGA DE MAQUINARIA, EQUIPO Y MEDICAMENTOS**
- B = CORRAL DE MANEJO PARA EL GANADO**
- C = CORRALES DE ENGORDA**
- D = OFICINA**
- E = ZONA DE PASTIZALES**
- F = PASILLOS**

MEDIDAS

- 15 MTS. X 20 MTS
- 20 MTS. X 20 MTS
- 25 MTS. X 30 MTS
- 7 MTS. X 4 MTS
- 29.2 HAS

CAPITULO IV:
COSTOS DE PRODUCCION

COSTOS DE PRODUCCION

a) Costo de los novillos.- Se obtiene considerando un peso promedio de adquisición de los novillos de 200 Kg multiplicado por el precio que se paga por cada kilogramo de novillo en pié, el cual es de N\$5.50:

Costo por kilogramo de novillo en pié	N\$5.50
Peso promedio de compra	200 Kilos
Precio del Novillo	N\$1,100.00
Costo de adquisición de 300 novillos	N\$330,000

b) Costos de alimentación.- Se considera el precio en cada uno de los insumos utilizados durante el lapso de la engorda, tomando en cuenta el porcentaje de éstos en la dieta:

Insumo	Precio X Ton (a)	% en la dieta (b)	Costo (axb)
Silo	N\$ 750.00	71.5	N\$ 536.3
Sorgo	N\$ 800.00	5.0	N\$ 40.0
Melaza*	N\$ 1,000.00	5.7	N\$ 57.0
Gallinaza	N\$ 100.00	15.3	N\$ 91.8
Sal	N\$ 1,400.00	2.5	N\$ 35.0
	Costo x Ton.		N\$ 760.1

Fuente: Precios de mercado en la zona sur de Veracruz

*1000 litros

Considerando que el consumo diario de alimento balanceado por animal es de 8.3 kg en 90 días, se obtienen los siguientes costos:

Costo alimentación diario x novillo	(8.3 X .76)	= N\$ 6.3
Costo alimentación 90 días x novillo	(90 X 6.3)	= N\$ 567
Costo alimentación 90 días a 300 novillos	(567.0 X 300)	= N\$ 170,100

Para llevar a cabo la engorda de los bovinos en el presente proyecto, será necesario realizar una serie de erogaciones, consideradas costos y gastos, en el cuadro 4.1 se muestra un desglose de éstos por cabeza en engorda:

CUADRO 4.1

Costos y Gastos de Operación en la Engorda de un Torete

Miles de Pesos

Conceptos	Unidad	Costo Total
Alimentación (2)	Cabeza	0.5670
Sueldos y Salarios (3)	Emplados	0.5800
Med. y Vacunas (4)	Cabeza	0.3000
Fletes (5)	Cabeza	0.0133
Impuestos y Cuotas (6)	Cabeza	0.0325
Conservación de: (7)		
- Construcciones	Año	0.0072
- Maquinaria y equipo	Año	0.0191
- Praderas	Año	0.0500
Subtotal		1.5691
Torete (8)	Cabeza	1.100
Total		2.6691

(1) Período de engorda jun - ene

(2) Ver página 36 inciso (b)

(3) Ver nomina anual / 300 cabezas

(4) N\$300 X cabeza

(5) 3000 x 15 cb = 20 viajes compra y 20 en venta = 40 a 100.00

(6) Cuota de Asociación Ganadera y Facturación (AGR)

(7) Construcciones

5% sobre N\$114.5/300 Cb. de maquinaria y equipo

10% sobre N\$ 150.0/300 Cb de praderas

(8) Adquisición en 200 kg. de peso Ver página 36 inciso (a)

Los costos y gastos totales en el período de engorda de un novillo corresponden a 1,569.10, con los cuales se lograrán ganar 230 kilogramos de peso por animal, lo cual corresponde a decir que el costo estimado de producción de un kilogramo de carne de bovino en pie bajo las condiciones de producción descritas en este proyecto será de 6.80.

Análisis de Costos y Gastos

Miles de pesos

CONCEPTO	1er AÑO	2o AÑO	3er AÑO	4o AL 10o AÑO
COSTOS Y GASTOS VARIABLES	603.9	704.6	805.1	1006.5
AREA DE PRODUCCION	590.1	688.5	786.8	983.5
Alimentos	170.1	198.5	226.8	283.5
Medicinas y Vacunas	90.0	105.0	120.0	150.0
Adquisición de Bovinos	330.0	385.0	440.0	550.0
AREA DE VENTAS	13.8	16.1	18.3	23.0
Fletes	4.0	4.7	5.3	6.7
Impuestos y Cuotas	9.8	11.4	13.0	16.3
COSTOS Y GASTOS FIJOS	296.1	296.1	296.1	296.1
AREA DE PRODUCCION	160.1	160.1	160.1	160.1
Mantenimiento de Praderas	15.0	15.0	15.0	15.0
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	5.7	5.7	5.7	5.7
Salarios incluye prestaciones	114.0	114.0	114.0	114.0
Depreciaciones	25.4	25.4	25.4	25.4
Amortizaciones	0.0	0.0	0.0	0.0
AREA DE ADMINISTRACION	83.2	83.2	83.2	83.2
Salarios incluye prestaciones	74.4	74.4	74.4	74.4
Mantenimiento de Construcción	2.2	2.2	2.2	2.2
Depreciaciones	4.4	4.4	4.4	4.4
Amortizaciones	2.2	2.2	2.2	2.2
AREA DE VENTAS	52.8	52.8	52.8	52.8
Salarios incluye prestaciones	52.8	52.8	52.8	52.8
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	900.0	1000.7	1101.2	1302.6

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 4.1, 5.6, 5.7 y 5.8

**Análisis de Costos y Gastos
que Implican Salida de Efectivo**

Miles de pesos

CONCEPTO	1er AÑO	2o AÑO	3er AÑO	4o AL 10o AÑO
COSTOS Y GASTOS VARIABLES	603.9	704.6	805.1	1006.5
AREA DE PRODUCCION	590.1	688.5	786.8	983.5
Alimentos	170.1	198.5	226.8	283.5
Medicinas y Vacunas	90.0	105.0	120.0	150.0
Adquisición de Bovinos	330.0	385.0	440.0	550.0
AREA DE VENTAS	13.8	16.1	18.3	23.0
Fletes	4.0	4.7	5.3	6.7
Impuestos y Cuotas	9.8	11.4	13.0	16.3
COSTOS Y GASTOS FIJOS	264.1	264.1	264.1	264.1
AREA DE PRODUCCION	134.7	134.7	134.7	134.7
Mantenimiento de Praderas	15.0	15.0	15.0	15.0
Mantenimiento Maq. y Equipo	5.7	5.7	5.7	5.7
Salarios Incluye Prestaciones	114.0	114.0	114.0	114.0
AREA DE ADMINISTRACION	76.6	76.6	76.6	76.6
Salarios Incluye Prestaciones	74.4	74.4	74.4	74.4
Mantenimiento de Construcción	2.2	2.2	2.2	2.2
AREA DE VENTAS	52.8	52.8	52.8	52.8
Salarios Incluye Prestaciones	52.8	52.8	52.8	52.8
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	868.0	968.7	1069.2	1270.6

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 4.1, 5.6, 5.7 y 5.8

**CAPITULO V:
ASPECTOS FINANCIEROS**

ASPECTOS FINANCIEROS

El objetivo de este capítulo consiste en presentar los montos, el desglose de las inversiones y los aspectos financieros de la empresa como son; presupuesto de ingresos, egresos y estados financieros.

5.1 RESUMEN DE INVERSIONES

Las inversiones para efecto de cálculo se clasifican desde el punto de vista económico en fijas, diferidas y capital de trabajo, las dos primeras se desembolsan en la etapa previa a la operación y la última cuando la empresa arranca, en conjunto estos tres tipos de egresos comprenden la inversión total.

Inversión Fija.- Son aquellas que tienden a permanecer inmovilizadas durante la operación de la empresa, son bienes tangibles que se adquieren generalmente al inicio del proyecto, teniendo una duración de largo plazo, éstas intervienen directamente en el proceso de producción. Están sujetas a depreciación y obsolescencia, a excepción del terreno, de acuerdo a la ley del impuesto sobre la renta.

Inversión Diferida.- Estas inversiones se realizan en bienes y servicios intangibles, los gastos y cargos se denominan así por su recuperación en largo plazo, difiriéndose año con año en los gastos de operación. Este tipo de inversiones son indispensables para la iniciación del proyecto.

Capital de Trabajo.- Desde el punto de vista práctico está representado por el capital adicional que se requiere para que funcione la empresa; ésto es, hay que financiar la producción antes de recibir ingresos, entonces debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar créditos y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa.

En el cuadro 5.1 se muestra el presupuesto general del proyecto. Como puede observarse, la inversión fija representa el 86.6% de la inversión total, la inversión diferida el 5.0% y el capital de trabajo el 8.4%.

Cuadro 5.1

Concepto	Monto (Miles de pesos)	Porcentaje
Inversión Fija	370.7	86.6
Inversión Diferida	21.5	5.0
Capital de Trabajo	36.1	8.4
Inversión Total	428.3	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 5.2, 5.3 y 5.4

Inversión Fija:

La inversión fija está integrada por; terreno, obra civil, potreros, equipo de transporte, equipo de cómputo, maquinaria y equipo, mobiliario de oficina y cerco de alambre de puas.

A continuación se muestra el valor de cada uno de estos activos:

Cuadro 5.1.1

TERRENO.		
Superficie Pastos	15 CB X Ha	291.672 mts ²
Superficie Potreros	15 mts.x cabeza	8.000 mts ²
Superficie Oficina		328 mts ²
		300.000 mts ²
Total 30 has		
Precio X ha	N\$4.250.00	IMPORTE TOTAL \$ 127.5
OBRA CIVIL		
28 Mts ² de oficina		
300 Mts ² de bodega		
Total mts ²	328	IMPORTE TOTAL \$ 36.7
TRANSPORTE		
1 Camioneta Pick-up 8 cil. 1995		IMPORTE TOTAL \$ 59.5
EQ. COMPUTO		
1 Computadora 486 VGA. Color		\$ 11.0
1 Impresora		\$ 4.0
		IMPORTE TOTAL \$ 12.8
POTREROS		
		IMPORTE TOTAL \$ 25.5
EQ. DE OPERACION		
	P. UNITARIO	P TOTAL
1 Cortadora de pasto	9.8	9.8
1 Tanque de agua 22.000 lts.	3.4	3.8
1 Mezcladora de alimento	6.8	6.8
1 Jgo. instrumentos médico-veterinario	3.4	3.4
2 Bombas para baño garrapaticida	0.4	0.6
1 Tractor Ford	59.5	59.5
5 Carretillas	0.2	1.0
10 Palas	0.03	0.3
1 Báscula 5 Ton	12.5	12.5
		IMPORTE TOTAL \$ 97.3
EQ. DE OFICINA		
	P. UNITARIO	P TOTAL
3 Escritorios	0.70	2.0
4 Sillas	0.05	0.2
1 Archivero con 4 gabetas	1.60	1.4
1 Máquina de escribir	1.50	1.5
1 Sillón ejecutivo	0.84	0.8
1 Jgo papelería	0.50	0.5
		IMPORTE TOTAL \$ 6.0
CERCO DE ALAMBRE DE PUAS		
		IMPORTE TOTAL \$ 5.4

*Ningún concepto incluye IVA

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo.

Cuadro 5.2

INVERSION FIJA (Miles de pesos)	
	370.7
- Terreno	127.5
- Obra Civil	36.7
- Potreros	25.5
- Equipo de Transporte	59.5
- Equipo de Cómputo	12.8
- Equipo de Operación (Maq.Y Equipo)	97.3
- Equipo de Oficina	6.0
- Cerco de Alambre de Puas	5.4

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro 5.1.1

Inversión Diferida:

Con respecto a la inversión diferida que asciende a 45.6 (miles de pesos) se consideran los siguientes conceptos:

Estudio de Preinversión.- Se tomó como un porcentaje de la inversión fija en 5%, lo que arroja una cantidad de 18.5 (miles de pesos). El estudio se realizará por una empresa de consultoría.

Constitución de la Empresa.- Cabe mencionar que en el municipio de Jáltipan, Veracruz. no se paga cuota alguna por uso de suelo, permisos, licencias e incluso servicios; se registrará a la empresa en un acta constitutiva como una sociedad anónima ante notario público, dándose de alta ante la Secretaría de Hacienda como persona moral y registro de giro ante SECOFI, el monto por dichos trámites es de 3,000.00 por pago de honorarios al contador que realizará éstos.

Cuadro 5.3

INVERSION DIFERIDA (Miles de pesos)	
	21.5
- Estudio de Preinversión	18.5
- Constitución Jurídica	3.0

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo

Capital de Trabajo:

Para el inicio de las operaciones en la empresa se realizarán erogaciones hasta que se obtengan los primeros ingresos, dichas erogaciones se cubrirán con este rubro de la inversión.

Se realizaron los cálculos en base a un mes de operación, trabajando a una capacidad del 60%, lo cual equivale a engordar 300 novillos; los conceptos que se manejan son los siguientes:

Cuadro 5.4

CAPITAL DE TRABAJO PARA 1 MES (Pesos)	
Caja o efectivo	20,100.0
Alimento balanceado	14,175.0
Combustible	328.5
Energía Eléctrica	1,500.0
Total	36,103.5

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 4.1, 5.6, 5.7 y 5.1.1

5.2 Estructura Financiera

Las inversión total del proyecto será de 428.3 miles de pesos. La aportación de los socios cubrirá el 100% de la inversión, no se recurrirá al crédito con el fin de no reducir las utilidades del proyecto con el pago de productos financieros.

Una vez creada la sociedad quedará integrada por 5 socios, los cuales realizarán la primera aportación individual por 85.7 miles de pesos.

5.3 Presupuesto de Ingresos y Egresos

El presupuesto de ingresos y egresos se calculó en base al programa de producción del cuadro 3.1, donde se muestra la capacidad de operación de la empresa, siendo para el primer año del 60%, en el segundo de 70%, en el tercero de 80% y del cuarto al décimo año se trabajará al 100%.

La operación del proyecto implica la conjugación de ingresos y egresos, por lo que se debe pronosticar el volumen y comportamiento de ambos durante la vida útil del proyecto.

El análisis de los ingresos y egresos serán de utilidad para el análisis de estado de pérdidas y ganancias proforma, el punto de equilibrio y la evaluación económica.

Presupuesto de Ingresos

El presupuesto de ingresos constituye un elemento básico en el resultado final del proyecto, ya que relaciona los aspectos económicos y técnicos.

Los ingresos básicos de la empresa provienen de las ventas y son el resultado de multiplicar el precio del kilogramo del novillo en pie X 430 Kg de peso de cada novillo X el inventario de novillos engordados por período.

El precio de venta será el fijado en el rastro TIF de Acayucan, donde se comercializará la producción.

Los precios son constantes, por lo cual, el precio a la fecha de elaboración del proyecto permanece durante el horizonte de planeación del mismo.

El volumen de las ventas depende para cada año de la capacidad forrajera de los pastos, la cual irá madurando conforme avance el proyecto se descontará el 1% de los novillos engordados por probabilidad de muerte.

En base a lo anterior se han estimado ingresos anuales por venta de \$1,480.9, 1,780.2, 2,043.4 para los tres primeros años respectivamente, y de 2,554.2 miles de pesos del cuarto año en adelante.

Cuadro 5.5

Presupuesto de Ingresos

Años	Cabezas de Bovinos	Toneladas de Carne (Q)	Precio X Kg (P)	Ingreso Anual (PxQ)
1	297	123.41	12.00	1,480,920
2	346	148.35	12.00	1,780,200
3	396	170.28	12.00	2,043,360
4	495	212.85	12.00	2,554,200
5	495	212.85	12.00	2,554,200
6	495	212.85	12.00	2,554,200
7	495	212.85	12.00	2,554,200
8	495	212.85	12.00	2,554,200
9	495	212.85	12.00	2,554,200
10	495	212.85	12.00	2,554,200

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro 3.1

Presupuesto de Egresos:

En este presupuesto se cuantifican los costos y gastos tanto fijos como variables en que se incurre en el ciclo de vida del proyecto.

La elaboración del presupuesto de egresos se formuló en base al programa de producción (cuadro 3.1), agrupándose los egresos de la empresa en 3 áreas; producción, administración y ventas.

Desglose de los egresos:

Sueldos y salarios

De acuerdo con las necesidades del proyecto se requiere de 8 trabajadores, entre personal operativo y administrativo, para el adecuado funcionamiento del rancho.

Se incluye la mano de obra directa, calculada en base a los sueldos y salarios que rigen en la zona, a continuación se detallan estos desembolsos:

Cuadro 5.6

Cálculo de la nómina del personal operativo (Mano de Obra Directa)

Nombre del Puesto	Número de Plazas	Salario Semanal con Prestaciones	Salario Mensual con Prestaciones	Total
Veterinario	1	675	2700	2700
Caporal	1	500	2000	2000
Tractorista	1	450	1800	1800
Peón	3	250	1000	3000
Total	6	1875	7500	9500

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo en la zona sur de Veracruz

Cuadro 5.7

Cálculo de la nómina del personal administrativo (Mano de Obra Indirecta)

Nombre del Puesto	Número de Plazas	Salario Semanal con Prestaciones	Salario Mensual con Prestaciones	Total
Administrador	1	1100	4400	4400
Encargado de Ventas	1	1100	4400	4400
Secretaria	1	450	1800	1800
Total	3	2650	10600	10600

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo en la zona sur de Veracruz

Se calcula para el período de vida del proyecto que el costo anual de mano de obra directa será de 114,000 pesos y 127,200 de mano de obra indirecta, sumando ambas 241,200 pesos.

Materia Prima

Se contemplan principalmente los alimentos, determinados en base al programa de producción para cada año, y al precio de mercado vigente en la zona, a principio de 1996.

Insumos

Los insumos y servicios auxiliares se determinaron en base al número de cabezas en engorda.

Depreciación y Amortización

La pérdida de valor que sufren los activos fijos de una empresa durante su período de vida útil se llama depreciación, y junto con la amortización de los activos intangibles representa un costo que debe ser tomado en cuenta para la estimación de los egresos.

El método utilizado es el de depreciación lineal, tomándose el porcentaje que marca la ley para los 10 años del horizonte del proyecto.

Cálculo de la Depreciación y Amortización

Miles de pesos

Cuadro 5.8

CONCEPTOS DE INVERSIÓN	VALOR DE ADQUISICIÓN	PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	VIDA ÚTIL (AÑOS)	CARGO ANUAL	VALOR DE RESCATE
DEPRECIACIÓN					
- Terreno (P)	127.5	0%			127.5
- Obra Civil (P)	38.7	5%	20	1.8	18.4
- Potreros (P)	25.5	5%	20	1.3	12.8
- Equipo de Transporte (P)	59.5	20%	5	11.9	0.0
- Equipo de Cómputo (A)	12.8	30%	3	3.8	0.0
- Maquinaria y Equipo (P)	97.3	10%	10	9.7	0.0
- Equipo de Oficina (A)	6.0	10%	10	0.6	0.0
- Cerco de Alambre de Púas (P)	5.4	5%	20	0.3	2.7
Total de Depreciación				29.5	
AMORTIZACIÓN					
- Est. de Preinversión (A)	18.5	10%		1.9	0.0
- Constitución Jurídica (A)	3.0	10%		0.3	0.0
Total de Amortización				2.2	
TOTAL DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN				31.6	161.4

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro 5.2

(P) C corresponde al área de producción

(A) Corresponde al área de administración

Gastos de administración y venta

Incluyen todos los costos y gastos que se realizan en el proceso administrativo, entre ellos sueldos del personal administrativo, papelería, mantenimiento de oficina, etc.

Presupuesto de Egresos

Miles de Nuevos Pesos

CONCEPTO	1er AÑO	2o AÑO	3er AÑO	4o AL 10o AÑO
COSTOS Y GASTOS FIJOS				
PRODUCCION	160.1	160.1	160.1	160.1
Salarios incluye prestaciones	114.0	114.0	114.0	114.0
Depreciación	25.4	25.4	25.4	25.4
Amortización	0.0	0.0	0.0	0.0
Mantenimiento Praderas	15.0	15.0	15.0	15.0
Mantenimiento Maquinaria y Equipo	5.7	5.7	5.7	5.7
ADMINISTRACION	83.2	83.2	83.2	83.2
Salarios incluye prestaciones	74.4	74.4	74.4	74.4
Mantenimiento Construcción	2.2	2.2	2.2	2.2
Depreciación	4.4	4.4	4.4	4.4
Amortización	2.2	2.2	2.2	2.2
VENTAS	52.8	52.8	52.8	52.8
Salarios incluye prestaciones	52.8	52.8	52.8	52.8
Depreciación	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortización	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMA (1)	296.8	296.8	296.8	296.8
COSTOS Y GASTOS VARIABLES				
PRODUCCION	590.1	688.5	786.8	983.5
Alimentos	170.1	198.5	226.8	283.5
Medicinas y Vacunas	90.0	105.0	120.0	150.0
Bovinos	330.0	385.0	440.0	550.0
VENTAS	13.8	16.1	18.3	23.0
Fletes	4.0	4.7	5.3	6.7
impuestos y Cuotas	9.8	11.4	13.0	16.3
SUMA (2)	603.9	704.6	805.1	1,006.5
SUMA (1 + 2)	900.0	1,000.7	1,101.2	1,302.6

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 4.2 y 4.3

5.4 Estados Financieros Proforma

Se llama Estados Financieros Proforma a los estados proyectados o también proyecciones financieras del proyecto de acuerdo al horizonte de planeación o vida útil considerada en el análisis.

Se consideran dentro de los Estados Financieros Proforma a: el Estado de Resultados, el Flujo de Efectivo o Caja, el Origen y Aplicación de los Recursos y el Balance General. éstos nos muestran el comportamiento que tendrá la empresa en el futuro en gastos e ingresos, los resultados en términos de utilidades o pérdidas, así como el monto de los impuestos y reparto de utilidades.

Estado de Resultados

El Estado de Resultados es un documento contable que nos muestra los resultados obtenidos, utilidades o pérdidas, de una empresa en un período determinado en las operaciones de compra y venta de mercancías.

La finalidad de este documento es dar a conocer los resultados que en determinado período obtiene la empresa en todas sus operaciones de compra y venta de mercancías.

Cuadro 5.10

Estado de Resultados
al 31 de Diciembre de cada año

Miles de pesos

CONCEPTOS				
	1	2	3	4 AL 10
1.- Ingresos por Venta	1480.9	1780.2	2043.4	2554.2
2.- Costos de Producción	724.8	823.2	921.5	1118.2
3.- Utilidad Bruta (1-2=3)	756.1	957.0	1121.9	1436.0
4.- Gastos de Administración	76.6	76.6	76.6	76.6
5.- Gastos de Venta	66.6	68.9	71.1	75.8
6.- Gastos Financieros	0.0	0.0	0.0	0.0
7.- Depreciación y Amortización	31.6	31.3	31.6	31.6
8.- Utilidad antes de Impuestos (3-4-5-6-7=8)	581.3	779.9	942.6	1252.0
9.- Impuesto Sobre la Renta (35%)	203.5	273.0	329.9	438.2
10.- Participación de los Trabajadores en las Utilidades (10%)	0.0	78.0	94.3	125.2
11.- Total de Impuestos (9+10)	203.5	351.0	424.2	563.4
12.- Utilidad Neta Anual (8-11=12)	377.8	428.9	518.4	688.6
13.- Flujo de Producción (12+7)	409.4	460.5	550.0	720.2

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 5.8 y 5.9

Flujo de caja de la empresa

Este estado financiero también llamado flujo de efectivo, refleja la disponibilidad neta del dinero en efectivo, lo cual muestra la capacidad de pago que tiene la empresa y el monto de los dividendos que se pueden pagar a los accionistas. La base para su cálculo son los flujos de efectivo.

En el cuadro 5.11 del flujo de caja, el saldo es positivo en todos los años, por lo que la disponibilidad de dinero en efectivo presenta un margen de seguridad en el período de vida útil del proyecto. El monto de los dividendos será de 20% de la utilidad neta.

Cuadro 5.11

Flujo de caja de la Empresa

Miles de pesos

CONCEPTOS	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ENTRADAS	428.3	1517.0	2143.8	2775.5	3739.1	4306.1	4945.4	5478.5	6045.5	6625.3	7205.1
APORTACION SOCIAL	428.3				12.8		59.5	12.8			
CREDITO BANCARIO											
VENTAS DE CONTADO		1480.9	1780.2	2043.4	2554.2	2554.2	2554.2	2554.2	2554.2	2554.2	2554.2
CLIENTES/DOCUMENTOS											
IVA POR COBRAR											
OTROS											
CAJA INICIAL		36.1	363.6	732.1	1172.1	1751.9	2331.7	2911.5	3491.3	4071.1	4650.9
SALIDAS	392.2	1153.4	1411.8	1603.4	1987.2	1974.4	2033.9	1987.2	1974.4	1974.4	1974.4
INVERSION FIJA	370.7				12.8		59.5	12.8			
INVERSION DIFERIDA	21.5										
COSTOS DE PRODUCCION*		724.8	823.2	921.5	1118.2	1118.2	1118.2	1118.2	1118.2	1118.2	1118.2
GASTOS DE ADMINISTRACION		76.6	76.6	78.8	76.6	76.6	76.6	76.6	76.6	76.6	76.6
GASTOS DE VENTA		66.6	68.9	71.1	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8
GASTOS FINANCIEROS											
PTU			78.0	94.3	125.2	125.2	125.2	125.2	125.2	125.2	125.2
ISR		203.5	273.0	329.9	438.2	438.2	438.2	438.2	438.2	438.2	438.2
PROVEEDORES											
AMORTIZACIONES											
DIVIDENDOS	0.0	61.9	92.1	110.0	140.4	140.4	140.4	140.4	140.4	140.4	140.4
SALDO	36.1	363.6	732.1	1172.1	1751.9	2331.7	2911.5	3491.3	4071.1	4650.9	5230.7

*Incluye la adquisición de los novillos para engorda

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 5.1, 5.5, 5.6, 5.9 y 5.10

Estado de Origen y Aplicación de los Recursos

Es un estado financiero que permite observar el movimiento de flujos, en términos de recursos, identificando el origen de los fondos y la aplicación de éstos.

Para el año de instalación o año cero la aportación de los socios representa la única fuente de recursos para el proyecto, \$428.3 mil nuevos pesos conforman el origen. La aplicación de los recursos constituye la adquisición de activos fijos, diferidos y el pago de dividendos. La diferencia entre el origen y la aplicación da por resultado un superávit de 36.1 mil nuevos pesos, que son el capital de trabajo con el que se inician las operaciones del rancho para engorda.

Cuadro 5.12

Estado de origen y Aplicación de los Recursos de la Empresa

Miles de pesos

CONCEPTOS	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.- Origenes (2+3)	428.3	408.4	480.5	550.0	733.0	720.2	779.7	733.0	720.2	720.2	720.2
2.- Generación Interna	0.0	408.4	480.5	550.0	720.2	720.2	720.2	720.2	720.2	720.2	720.2
Utilidad Neta	0.0	377.8	428.9	518.4	688.6	688.6	688.6	688.6	688.6	688.6	688.6
Depreciación y Amortización	0.0	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6
3.- Recursos Aportados	428.3				12.8		59.5	12.8			
Capital Social	428.3				12.8		59.5	12.8			
4.- Aplicaciones (5+6)	392.2	81.9	92.1	110.0	151.2	140.4	199.9	153.2	140.4	140.4	140.4
5.- Adquisición de activos	392.2	0.0	0.0	0.0	12.8	0.0	59.5	12.8	0.0	0.0	0.0
Circulantes											
Fijos	370.7				12.8		59.5	12.8			
Diferidos	21.5										
6.- Reducción de Pasivos	0.0	81.9	92.1	110.0	140.4	140.4	140.4	140.4	140.4	140.4	140.4
Dividendos	0.0	81.9	92.1	110.0	140.4	140.4	140.4	140.4	140.4	140.4	140.4
7.- Caja al Inicio		36.1	363.6	732.1	1172.1	1751.9	2331.7	2911.5	3491.3	4071.1	4650.9
8.- Superávit o Déficit (1-4)	36.1	327.5	368.4	440.0	579.8	579.8	579.8	579.8	579.8	579.8	579.8
9.- Caja al Final (7+8)	36.1	363.6	732.1	1172.1	1751.9	2331.7	2911.5	3491.3	4071.1	4650.9	5230.7

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 5.1, 5.8 y 5.9

Balance General

Este estado también llamado de situación financiera, es el documento contable que nos muestra la situación económica y financiera de una empresa a una fecha determinada.

Debido a que cuando una empresa empieza a generar ganancias, no se sabe con certeza el destino de las mismas, se puede decidir en la práctica distribuir la mayoría de las utilidades, reinvertir en el negocio, invertir en otras empresas por medio de acciones, o invertir en cualquier otra alternativa. Como el elaborar un balance de todo el periodo de vida del proyecto sería tanto como suponer la mayoría de los datos sin una base realmente firme, sólo se presenta el siguiente balance general inicial para el primer año de operación:

Cuadro 5.13

Balance General

Miles de Pesos

ACTIVOS		PASIVOS	
Activos Circulantes		Pasivos Circulantes	
Caja y bancos	36.1	Cuentas por pagar	330.0
Inventarios	330.0	366.1	
Activos Fijos y Diferidos		Pasivos Fijos	
Activos Tangibles	370.7	Créditos	0.0
Terreno	27.5		
Obra Civil	36.7		
Potreros	25.5		
Eq. Transporte	59.5		
Eq. Cómputo	12.8		
Eq. Operación	97.3		
Eq. Oficina	6.0		
Cerco de Alambre de Púas	5.4		
Activos Intangibles	21.5	Capital Social	428.3
Estudio de Preinversión	18.5		
Constitución Jurídica	3.0		
Total de ACTIVOS	758.3		758.3

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 5.10 y 5.11

CAPITULO VI

EVALUACION ECONOMICA - FINANCIERA

EVALUACION ECONOMICA - FINANCIERA

La evaluación económica de proyectos de inversión constituye una especialidad dentro del campo de la economía aplicada, es un conjunto de métodos que tienen por finalidad dar racionalidad económica a las decisiones en materia de inversión.

Siendo la inversión el medio para incrementar la producción, y dado que el capital es un factor escaso, resulta indudable que es necesario obtener de este factor el máximo provecho desde el punto de vista de la empresa o sociedad.

Los resultados de la evaluación económica se expresan en un conjunto de indicadores. entre ellos el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Rendimiento principalmente, los cuales miden los beneficios esperados, las ventajas de realizar la inversión, y sirven para decidir si los recursos se arriesgan o se destinan a otra actividad. Una correcta evaluación tendrá por resultado una toma de decisiones adecuada, esta parte del proyecto concentra los elementos e información que se manejó en los capítulos anteriores.

Flujo Neto de Efectivo

Es la base para calcular cualquier indicador del método de flujos descontados y es la suma algebraica de costos y beneficios actualizada a una tasa de descuento.

Cuadro 6.1

Flujo Neto de Efectivo

(Miles de pesos)

Años	Flujo de Inversiones	Flujo de Producción	Flujo Neto de Efectivo
0	-428.3		-428.3
1		409.4	409.4
2		460.5	460.5
3		550.0	550.0
4	-12.8	702.2	689.4
5		702.2	702.2
6	-59.5	702.2	642.7
7	-12.8	702.2	689.4
8		702.2	702.2
9		702.2	702.2
10		702.2	702.2
11	161.4		161.4

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros 5.8 y 5.10

6.1 Valor Presente Neto

Es el valor monetario que resulta de restar los flujos descontados a la inversión inicial. Cuando se pasan cantidades futuras al presente, se utiliza una "tasa de descuento" llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, y a los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados.

Al sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial se comparan todas las ganancias esperadas en términos de su valor equivalente a este momento o tiempo cero.

Por lo tanto se define la aceptación o rechazo del proyecto de acuerdo a lo siguiente:

Si el VPN es negativo Se Rechaza
 Si el VPN es cero Es Indiferente
 Si el VPN es positivo Se Acepta

El factor de actualización o tasa de descuento empleada en el cálculo del Valor Presente Neto corresponde al costo de oportunidad, tomado de los CETES a 90 días para los meses de septiembre y octubre de 1995, los cuales se mantuvieron ligeramente por debajo del 30%.

Cuadro 6.2

Valor Presente Neto
 (Miles de Pesos)

Años	Flujo Neto de Efectivo	Factor de Actualización al 30%	Flujo Neto de Efectivo Actualizado
0	-428.3	1.0000	-428.3
1	409.4	0.7692	314.9
2	460.5	0.5917	272.5
3	550.0	0.4552	250.4
4	689.4	0.3501	241.4
5	702.2	0.2693	189.1
6	642.7	0.2072	133.2
7	689.4	0.1594	109.9
8	702.2	0.1226	86.1
9	702.2	0.0943	66.2
10	702.2	0.0725	50.9
11	161.4	0.0558	9.0
VPN			1295.2

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro 6.1

Dado que el resultado del VPN es positivo, el proyecto es rentable desde esta óptica y se acepta.

6.2 Tasa Interna de Rentabilidad

Es la tasa de interés mediante la cual al descontar los flujos netos de efectivo generados durante la vida útil del proyecto para que éstos se igualen con la inversión, es decir, la TIR será aquella tasa de descuento que iguale el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos.

El cálculo de la TIR se realiza con la finalidad de conocer el porcentaje de utilidad del proyecto (tasa de ganancia), ya que ésta representa la utilidad del proyecto después de pagar los costos.

La TIR al igual que el VPN tiene tres criterios a seguir para aceptar o rechazar la propuesta de inversión:

Si el TIR > TREMA Se Acepta
 Si el TIR = TREMA Se Rechaza
 Si el TIR < TREMA Se Rechaza

La TREMA se refiere a la Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva del mercado financiero, la cual representa el costo de oportunidad del capital.

Para el cálculo de la TIR se desarrollará el procedimiento llamado algoritmo de "ensayo y error" o de "aproximaciones sucesivas":

Cuadro 6.3

Tasa Interna de Rentabilidad

(Miles de Pesos)

Años	Flujo Neto	Factor al 40%	Flujo Descontado	Factor al 110%	Flujo Descontado
0	-428.3	1.0000	-428.3	1.0000	-428.3
1	409.4	0.7142	292.4	0.4762	195.0
2	460.5	0.5102	234.9	0.2268	104.4
3	550.0	0.3644	200.4	0.1080	59.4
4	689.4	0.2603	179.5	0.0514	35.4
5	702.2	0.1860	130.6	0.0245	17.2
6	642.7	0.1328	85.4	0.0117	7.5
7	689.4	0.0949	65.4	0.0056	3.8
8	702.2	0.0678	47.6	0.0026	1.9
9	702.2	0.0484	34.0	0.0013	0.9
10	702.2	0.0346	24.3	0.0006	0.4
11	161.4	0.0247	4.0	0.0003	0.0
			870.1		-2.4

$$TIR = i_1 + \frac{(i_2 - i_1)(VAN_1)}{ABS(VAN_2 - VAN_1)}$$

Donde:

i_1 = La tasa que genera en VAN positivo (40%)

i_2 = La tasa que genera el VAN negativo (110%)

VAN_1 = El VAN positivo (870.1)

VAN_2 = El VAN negativo (-2.4)

$$TIR = 40 + \frac{(70)(870.1)}{872.5} = 109.8$$

6.3 Tiempo de Recuperación de la Inversión

Se define como el tiempo necesario para que los beneficios netos del proyecto amorticen el capital invertido, es decir, nos permite conocer en cuanto tiempo una inversión genera los recursos suficientes para igualar el monto de dicha inversión; se calcula a partir del flujo de efectivo descontado y su formula es:

$$PRIV = N - 1 + \frac{(FAD)n-1}{(FD)n}$$

En donde:

PRIV = Período de recuperación de la inversión a valor presente

N = Año en que cambia de signo el flujo acumulado descontado

(FAD)n-1 = Flujo de efectivo acumulado descontado del año previo a "N"

(FD)n = Flujo descontado del año "N"

Años	Flujo Neto	Factor de Descuento al 30%	Flujo Descontado	Flujo de Efectivo Descontado Acumulado
0	-428.3	1.0000	-428.3	-428.3
1	409.4	0.7692	+319.4	-113.4
2	460.5	0.5917	+272.5	+159.1

$$PRIV = 2 - 1 + \frac{-113.4}{272.5} = 1 + 0.416$$

PRIV = 1.4 Años

El capital Invertido se recuperará al año y cuatro meses de iniciado el proyecto.

6.4 Punto de Equilibrio

Se define al punto de equilibrio como el nivel de producción donde se igualan los ingresos por ventas y la suma de los costos fijos y variables. En este punto la empresa no incurre en ganancias ni en pérdidas y a partir de éste, cada unidad adicional vendida generará utilidades.

El punto de equilibrio es una técnica que muestra la relación entre los costos fijos, variables y los beneficios, se analizará el cuarto año de producción para dicho estudio, tomando los datos de los presupuestos de ingresos y egresos, para su cálculo y gráfica.

$$P.E. = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{VT}}$$

$$P.E. = \frac{296.1}{1 - \frac{1006.5}{2554.2}} =$$

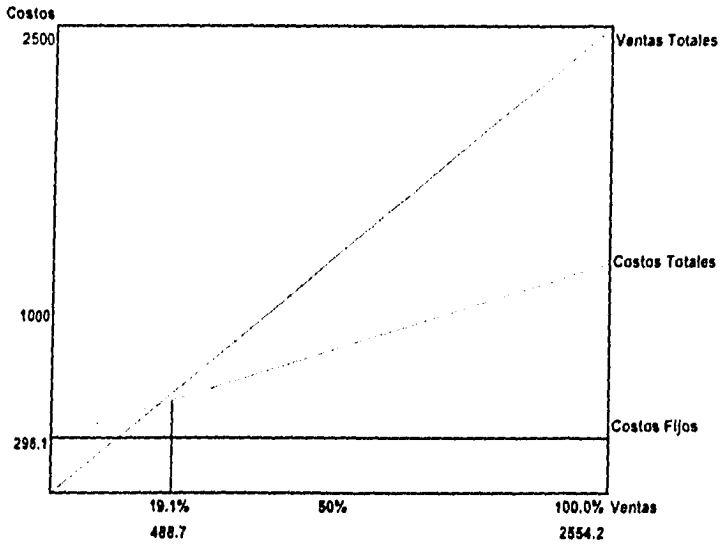
$$P.E. = \frac{296.1}{0.6059} = 488.7$$

$$\begin{array}{r} 2554.2 - 100\% \\ 488.7 - X \end{array}$$

Punto de Equilibrio = 19.1%

Lo cual representa que la empresa tendrá que vender en el cuarto año 488.2 mil pesos para alcanzar el punto de equilibrio; y una vez rebasado dicho valor, comenzará a generar utilidades, éste corresponde a 19.1% de las ventas totales.

Gráfica del Punto de Equilibrio
al cuarto año de producción



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. En los últimos seis años la producción de carne de bovino ha presentado un déficit, motivo por el cual se han tenido que realizar importaciones para cubrirlo. La producción de carne de res contribuirá a cubrir la demanda interna insatisfecha y generar empleos, razón por la cual se considera factible penetrar al mercado de la carne de bovino.
2. La puesta en marcha de proyectos de este tipo coadyuvará, al desarrollo de la ganadería en general y en particular a la producción y comercialización de carne de res, permitiendo que sea la producción nacional quien satisfaga los requerimientos nutricionales de la población, disminuyendo los volúmenes cada vez mayores de importaciones que se realizan.
3. En el contexto de desarrollo económico significa reducir la dependencia de este bien del extranjero, y lograr el aprovechamiento óptimo de los recursos de nuestro país, fortaleciendo con ello las políticas de modernización del sector pecuario.
4. Los componentes, equipos y materias primas requeridas por el proyecto para su establecimiento y operación se pueden obtener en el país, lo que significa que el proyecto contribuye a la activación de algunas ramas de la economía, entre ellas la agricultura y reducirá la fuga de capitales.

5. En la evaluación financiera los criterios empleados fueron el Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Rentabilidad y el Periodo de Recuperación de la Inversión a Valor Presente, los cuales demuestran que el proyecto es altamente rentable para los inversionistas. dado que se obtuvo un VPN positivo de 1295.2, una TIR de 109.8% y asimismo por los flujos de efectivo se calculó el PRIV dando por resultado un periodo de recuperación de 1.4 años

Por lo que respecta al punto de equilibrio calculado para el cuarto año de producción, éste representa 19.1% de las ventas lo cual es indicativo de la bondad del proyecto.

Debido a lo anterior se concluye que actualmente existe un mercado insatisfecho, y el análisis del futuro muestra un atractivo mercado potencial en los próximos años para la producción de carne resultado de la engorda de novillos que pretende el proyecto, cuya producción alcanzará a plena ocupación 500 cabezas por año, y al existir un mercado de libre competencia se logrará el acceso a éste sobre todo con productividad y calidad en la producción de carne, y dadas las condiciones de operación del rancho se podrán

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Baca Urbina Gabriel

Evaluación de Proyectos, Análisis e Interpretación del Riesgo

Ed. Mc. Graw. Hill de México S.A., 1990

Benton E. Gup

Principios Básicos sobre Inversión

Ed. Continental México, 1990.

Confederación Nacional Ganadera

Información Económica Pecuaria

Dirección de Estudios Económicos y Comercio Internacional
México D.F., Abril 1994

Daker David A.

Investigación de mercado

Ed. Interamericana

Diaz Mata - Aguilera

Matemáticas Financieras

Ed. Mc. Graw. Hill de México S.A.

F. Gutiérrez Alfredo

Análisis e Interpretación de los Estados Financieros

Fondo de Cultura Económica

Fondo Nacional de Estudios y Proyectos

Programa de captación

Gula para la Formulación de Proyectos de Inversión.

Gallardo Cervantes Juan

Formulación y Evaluación de Proyectos

Facultad de Economía, UNAM.

Hajek Víctor G.

Ingeniería de Proyectos

Ed. Urmo (España)

Harold Bierman Jr
Planeación Financiera Estratégica
Ed. CECSA:

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
Estados Unidos Mexicanos
VII Censo Agropecuario 1991.
Resultados Definitivos

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
Perfil Sociodemográfico de Distrito Federal
XI Censo General de Población y Vivienda 1990

López Leaud José J.
Evaluación Económica
Ed. Mc. Graw. Hill de México S.A.

Magee Jhon F.
Los Canales de Distribución
Ed. Técnica.

Malone Hoover Edgar
Localización de la Actividad Económica.
Ed. Fondo de Cultura Económica

Moreno Fernández Joaquín
Las Finanzas en la empresa
Inst. Mexicano de Ejecutivos en Finanzas.

Price Gittner J.
Análisis Económico de Proyectos Agrícolas
Ed. Tecnos (Madrid)

Sapag, Sapag
Preparación y Evaluación de Proyectos
Ed. Mc. Graw. Hill de México S.A.

Secretaría de Gobernación
Los Municipios de Veracruz
Colecc. Enciclopedia de los Municipios de México

Tamayo Miguel Angel
Análisis de Sensibilidad en la Evaluación de Proyectos
Revista FONEP, Dic. 1987.

Reynoso Campos Othón
Evaluación del crecimiento hasta destete de animales Cebú cruzado de Holstein Cebú y Pardo Suizo-Cebú.
FMVZ UNAM, 1981

Rivera Villatoro José Luis
Algunos aspectos reproductivos en ganado Cebú, Pardo Suizo y sus cruzas derivadas en clima tropical
FMVZ UNAM, 1988

Urdipilleta Meza Mario
La ganadería extensiva bovina como factor de retraso del desarrollo agropecuario en México.
Facultad de Economía, UNAM, 1985.

Velasco Cobarrubias, Rubén Leonardo
Parámetros reproductivos del ganado Cebú y Pardo Suizo en 4 ranchos del sureste de Veracruz.
FMVZ UNAM, 1983