

**Subsecretaría de Educación Superior  
Dirección General de Educación Superior Tecnológica  
Instituto Tecnológico de la Zona Maya**

“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE GANADO BOVINO  
DE ENGORDA INTENSIVA EN HUATUSCO MUNICIPIO  
BACALAR QUINTANA ROO”

**Informe Técnico de Residencia Profesional que  
presenta la C.**

Rosalba Hernández López

Nº de control 10870100

Carrera: Ingeniería en gestión empresarial.

Asesor Interno: M en C. Jaime Durango Sosa Madariaga

Juan Sarabia, Quintana Roo Diciembre 2014

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional de la estudiante de la carrera de INGENIERÍA EN GESTION EMPRESARIAL **C. ROSALBA HERNÁNDEZ LÓPEZ**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno **M en C. JAIME D. SOSA MADARIAGA**, el asesor externo el **ING. ARCADIO ÁY CASTILLOS**, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado **“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE GANADO BOVINO DE ENGORDA INTENSIVA EN HUATUSCO MUNICIPIO BACALAR QUINTANA ROO”**

Que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fe de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

**ATENTAMENTE**



**Asesor Interno**

\_\_\_\_\_  
**M en C. JAIME D. SOSA MADARIAGA**

**Asesor Externo**

\_\_\_\_\_  
**Ing. ARCADIO AY CASTILLO**

Juan Sarabía, Quintana Roo, Diciembre 2014

## INDICE DE CONTENIDO

<b>I INTRODUCCION</b> .....	1
<b>II OBJETIVOS</b> .....	2
2.1 objetivo general.....	2
2.2 objetivos específicos.....	2
<b>III JUSTIFICACION ACADEMICA</b> .....	3
<b>IV PLANEACION ESTRATEGICA</b> .....	4
4.1 Análisis FODA.....	5
4.1.1 Fortalezas.....	5
4.1.2 Oportunidades.....	6
4.1.3 Debilidades.....	6
4.1.4 Amenazas.....	7
4.1.5 estrategia de mercado.....	7
4.1.6 definición del proyecto.....	8
<b>V ESTUDIO DE MERCADO</b> .....	9
5.1 Definición del producto.....	10
5.2 Análisis de la demanda.....	10
5.2.1 producción ganadera del estado de quintana roo.....	14
5.2.2 demanda histórica.....	14
5.3 Análisis de la oferta.....	18
5.4 Análisis de la oferta y demanda.....	20
5.5 Análisis de los precios.....	20
5.6 Canal de distribución.....	21

<b>VI ESTUDIO TECNICO</b> .....	22
6.1 Macro localización.....	22
6.2 Micro localización.....	24
6.3 Descripción del medio.....	24
6.4 tamaño del proyecto.....	25
6.5 proveedores de materia prima.....	26
6.6 proceso de producción.....	27
6.6.1 descripción de la etapa de producción.....	28
6.6.2 abasto de materia prima.....	29
6.6.3 descripción del proceso de producción.....	32
6.6.4 alimentación.....	33
6.6.5 manejo zoosanitario.....	33
6.7 administración.....	35
6.8 manejo de praderas.....	36
6.9 sistema de pastoreo.....	37
6.10 impacto ecológico.....	37
<b>VII ESTUDIO ORGANIZACIONAL</b> .....	39
7.1 estructura organizacional.....	40
7.1.1 ventajas.....	41
7.1.2 desventajas.....	41
7.2 organigrama.....	44
7.3 catálogo de puestos.....	45
7.4 descripción y análisis de puestos.....	45
7.4.1 asamblea general de socios.....	45
7.4.2 descripción del puesto.....	51

<b>VIII ESTUDIO FINANCIERO</b> .....	51
8.1 resumen de inversión.....	51
8.2 programación de inversión.....	52
8.3 depreciación y amortización.....	54
8.4 ingreso por venta.....	56
8.5 capacidad de trabajo.....	57
8.6 estado de resultados proforma.....	57
8.7 punto de equilibrio.....	59
8.8 flujo neto de efectivo.....	60
<b>IX. EVALUACION FINANCIERA</b> .....	61
9.1 valor actual neto (VAN).....	61
9.2 tasa interna de retorno (TIR).....	62
9.3 relación beneficio costo.....	65
<b>X CONCLUSION</b> .....	67
<b>XI RECOMENDACIONES</b> .....	69
<b>XII BIBLIOGRAFIA</b> .....	70

## INDICE DE CUADROS

	<b>PAGINAS</b>
Cuadro 1.Oferta de carne de ganado bovino.....	19
Cuadro 2. Lista de precios de los productos a ofertar por kilogramo en pie.....	20
Cuadro 3. Proyección de la producción de una engorda de novillos.....	26
Cuadro 4. Lista de proveedores donde podrían ser adquiridos los medicamentos, alimentos, herramientas y otros.....	30
Cuadro 5. Insumos que se utilizara el grupo de la comunidad de Huatusco....	32
Cuadro 6. Alimentos que utilizara el grupo de la comunidad de Huatusco.....	33
Cuadro 7. Calendario de vacunación del ganado bovino del grupo de ganaderos de la comunidad de Huatusco.....	34
Cuadro 8. Jerarquización de los puestos del grupo de trabajo de la comunidad de Huatusco.....	44
Cuadro 9. Descripción de cada uno de los puestos del grupo de ganadero de la comunidad de Huatusco.....	47
Cuadro 10. Financiamiento requerido para el desarrollo de la engorda intensiva en la comunidad de Huatusco.....	52
Cuadro 11. Aportación de los productores para la engorda intensiva en la comunidad de Huatusco.....	53
Cuadro 12. Aportación de los productores para la engorda intensiva en la comunidad de Huatusco.....	53
Cuadro13. Depreciaciones y amortizaciones de activos fijos y diferidos en la engorda intensiva de novillos.....	54
Cuadro 14. Ingresos por venta de novillos de engorda.....	55
Cuadro 15. Capital de trabajo de la engorda de novillos .....	56

Cuadro 16. Estado de resultados proforma del proyecto de inversión en la producción de novillos de engorda en Huatusco.....	58
Cuadro 17. Punto de equilibrio del proyecto de inversión en la producción de novillos de engorda.....	59
Cuadro 18. Flujos netos de efectivo de la engorda de novillos en Huatusco, Quintana Roo.....	60
Cuadro 19. Valor actual neto del proyecto de engorda de novillos en Huatusco, Quintana Roo.....	62
Cuadro 20. Tasa interna de retorno del proyecto de engorda de novillos en Huatusco, Quintana Roo.....	64
Cuadro 21. Relación beneficio–costo del proyecto de producción de novillos de engorda.....	66

## ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Datos comparativo a nivel Nacional de la alza de precio durante el 2014 en comparación del 2013.....	13
Figura 2. Grafico comparativo de la producción anual de cabezas de ganado bovino en Estado de Quintana Roo.....	15
Figura 3. Gráfico de consumo anual de carne de ganado bovino en el Estado de Quintana Roo.....	16
Figura 4. Proceso de comercializacion del ganado bovino.....	21
Figura 5. Mapa de localización de Huatusco, Municipio de Bacalar, Quintana Roo.....	23
Figura 6. Ubicación del rancho en la comunidad de Huatusco, Quintana Roo.....	24
Figura 7. Organigrama del grupo de ganaderos de la comunidad de Huatusco.....	43

## I INTRODUCCION

La comunidad de Huatusco se localiza en el municipio de Bacalar, el cual se encuentra en el estado de Quintana Roo. Su distancia a la capital del Estado es de 136 km. Dicha comunidad cuenta con caminos de terracería para la comunicación con otras comunidades, teléfono, camiones de carga. La producción de ganado bovino que se realiza en los municipios de la zona sur del estado juegan un papel determinante en el abastecimiento de este producto demandante, sin embargo la producción de carne de ganado bovino no es suficiente para satisfacer la demanda por lo que es necesario importar carne de otros estados de la república. La engorda de ganado es una alternativa para los ganaderos, pues aseguran obtener un valor agregado a su producción y un mejor ingreso debido a la importante demanda que tiene hoy en día el ganado bovino. La finalidad del proyecto es obtener financiamiento para la ampliación de la producción de cría de ganado bovino y comercializarlo. Además que sirve como forma de subsistencia, pero lo fundamental es obtener buenas retribuciones en cuanto a capital económico para elevar la calidad de vida y generar empleos. La decisión de llevar adelante el engorda a corral no es un problema técnico, sino económico. Estos dependen de la eficiencia de conversión del tipo de animal que se engorde, del costo de los alimentos y del precio por Kg. de carne producido. También depende de la escala de producción y de las inversiones requeridas.

## **II OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Consolidar el rancho “Dos hermanos” a través del establecimiento de un programa de manejo nutricional, el acondicionamiento de la instalaciones de engorda intensiva y la mejorar en la rentabilidad a través de la engorda intensiva de novillos de carne.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Realizar la engorda intensiva de 25 novillos para producción de carne
- Establecer un sistema de alimentación intensiva que proporcione las condiciones nutricionales para la engorda intensiva
- Rediseñar y realizar la planeación para acondicionar las instalaciones de engorda intensiva del rancho “Dos hermanos”
- Mejorar la rentabilidad del rancho “Dos hermanos” a través de la producción de novillos de engorda

### III JUSTIFICACIÓN

- Este trabajo se realiza primeramente con la intención de acreditar la Residencia Profesional, como requisito de la curricula de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
- Se pretende presentar un plan de negocios para la engorda intensiva de ganado bovino, aplicando los conocimientos adquiridos a través de la diversas materias de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, así como presentar la mejor opción para presentar un programa de inversión de en novillos de engorda, debido al mercado y rentabilidad prometedora que se establece en este tipo de proyecto.
- Identificar las áreas de oportunidad que permitan desarrollar el proyecto de inversión con una actitud crítica, flexible y tolerante.
- Redactar los elementos del proyecto de inversión, que incluye la planeación estratégica, el estudio de mercado, aspectos organizativos, estudio técnico, aspectos económicos y financieros.
- Incursionar en el ámbito productivo de la región.
- Beneficiar y mejorar las condiciones económicas y de vida de las familias involucradas.
- Crear fuentes de trabajo a partir de la operación de este proyecto con el auto empleo familiar.

#### **IV PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

La planeación estratégica es un conjunto de acciones que deber ser desarrolladas para lograr los objetivos estratégicos., lo que implica definir y priorizar los problemas a resolver, plantear soluciones, determinar los responsables para realizarlos, asignar recursos para llevarlos a cabo y establecer la forma y periodicidad para medir los avances. (Tomasini, 1990).

La planificación estratégica en este proyecto, es indispensable para que la empresa pueda anticiparse y responder los cambios del entorno y para esto es necesario que en la empresa se realice un análisis de la situación tanto interna (recursos y capacidades), como externa (mercado competencia y el entorno), con el fin de determinar las oportunidades y amenazas, así como las fortalezas y debilidades propias de la empresa (análisis FODA); de igual forma definir la misión y la visión de la misma, esto es, para definir el rumbo que debe seguir el proyecto establecido, logrando de esa manera, la adecuación en la forma de trabajo y establecer una imagen representativa de la empresa, todo esto deberá ser relacionado con los objetivos que se establecerán.

## **4.1 Análisis FODA**

### **4.1.1 Fortalezas**

- F1.** Se cuenta con un rancho con las condiciones necesarias para la producción intensiva y la engorda de ganado bovino.
- F2.** El rancho “Dos hermanos” tiene una capacidad de carga animal de 30 hectáreas empastadas disponibles para llevar a cabo dicha acción.
- F3.** Las 30 hectáreas son de pasto brizanta (**Brachiaria Brizantha**), y los corrales con dimensiones de 15x15 m<sup>2</sup>, también se cuenta con una hectárea de sorgo disponible para la alimentación del ganado.
- F4.** Como aportación al proyecto, los productores poseen 20 novillos que están en proceso de engorda como base para iniciar la engorda. De igual manera existe en el rancho dos jugüey que por la localización se encuentra casi todo el año con agua para abastecer a los animales de este vital líquido, de igual forma se cuenta con tres bebederos portátiles (rotoplas) y un comedero de cemento de 4 metros lineales.
- F5.** Existe el interés de los productores para mejorar el confort de los bovinos a través de la construcción de un sombreadero para el descanso de los animales.

#### **4.1.2 Oportunidades**

- O1.** Poder penetrar el mercado de la zona sur y zona norte del Estado de Quintana Roo, siendo esta ultima la que más demanda de carne bovino tiene, lo cuales pueden ser nuestro principal mercado meta.
- O2.** La cooperación activa de los productores en conjunto, con el gobierno del municipio de bacalar para llevar a cabo dicho proyecto.
- O3.** Aprovechamiento de residuos de cosecha, como la caña dulce y caña de maíz.
- O4.** Acceso a programas del gobierno federal a través del financiamiento por apoyo económico para la consolidación de este rancho ganadero.
- O5.** Actualmente la tendencia en el precio de la carne de ganado bovino en pie, en canal y al consumidor es hacia un incremento sustantivo, lo que fortalece la economía de la actividad ganadera en el Municipio de Bacalar.

#### **4.1.3. Debilidades**

- D1.** No existe suficiente capital de trabajo para poder incrementar la producción de carne, por engorda intensiva de novillos.
- D2.** -Falta de vehículo de carga pesada para poder transportar el pasto de corte e insumos para la alimentación y manejo del ganado.
- D3.** -Falta de conocimiento sobre la alimentación y cuidados necesarios que deben de tener los animales en el proceso de engorda intensiva para cumplir con su propósito.

**D4.**-El intermediarismo de la comercialización de ganado bovino, consecuencia del incremento en el precio del consumidor.

**D5.**-Precios elevados de la materia prima e insumos de alimentación y cuidado del ganado.

#### **4.1.4 Amenazas**

**A1.**Efectos de fenómenos climatológicos catastróficos como huracanes y tormentas tropicales.

**A2.**Perdida del ganado bovino por factores climatológicos como las sequias.

**A3.**Estados vecinos con mayor producción y comercialización a bajos precios, que hacen más difícil la competencia.

**A4.**Importación de carne bovina de otros países como argentina, estados unidos y Belice.

**A5.**Presencia de enfermedades susceptibles al ganado de engorda.

#### **4.1.5 Estrategias**

**E1.**Informarse de los apoyos del ayuntamiento y gobierno federal sobre los programas que estos brindan y como poder tener acceso a ellos.

**E2.**Gestionar financiamientos en capital de trabajo y adquisición de novillos de engorda, para mejorar y agrandar el hato ganadero a través de programas y apoyos del gobierno.

**E3.**Mejorar la infraestructura que se tiene en corrales de engorda y sombreadero para aumentar las técnicas de producción, así mismo prevenir y controlar enfermedades.

**E4.**Adquirir un seguro contra los efectos climáticos catastróficos como huracanes, tormentas tropicales y sequias.

**E5.**Fomentar la organización entre los productores del municipio para vender sus productos a mayor volumen y así evitar la competencia desleal.

**E6.**Constituirse legalmente como una sociedad de producción rural de responsabilidad limitada.

#### **4.1.6 Definición del proyecto**

En base al análisis anterior se plantearon estrategias, por lo que se procedió a definir como actividad a desarrollar la engorda de ganado bovino bajo un sistema de producción intensiva de corral suplementada con alimentos balanceados, que permita a los socios trabajar en conjuntos produciendo una parte de los insumos requeridos minimizando la compra de los mismos.

## V ESTUDIO DE MERCADO

### 5.1.Descripción del producto

El producto que se ofrecerá al mercado es la siguiente:

- Novillos con un peso vivo de 400 kg

Estos productos es el que se espera ofrecer en el rancho los dos hermanos que se encuentra ubicado en la comunidad de Huatusco, municipio de Bacalar Quintana Roo. La explotación del bovino consiste en obtener de ellos la cantidad óptima de carne de la mejor calidad, la carne de los bovinos es importante en la dieta humana de las personas por su gran contenido en proteínas animal que son las mejores fuentes de proteínas equilibradas (Emprendedores, 2004).

Es importante resaltar que con la especie con la que se trabajará de preferencia son animales híbridos de ganado europeo (*Bostaurus*) con el ganado cebú (*Bosindicus*), para obtener cría que tengas resistencia al clima y garrapatas entre otros factores y un buen comportamiento productivo de crecimiento y conversión de alimento, así como la calidad en canal los bovinos (SAGARPA, 2007).

En el Estado de Quintana Roo de acuerdo a (Díaz2003) dentro de los sistemas de producción de ganado bovino predominan las razas cebuinas y sus cruizas con razas europeas, esto representa una zona natural proveedora de becerros para engorda y finalización en corrales, así como de carne de canal para el abasto de la alta demanda que existe en el Estado, así mismo (Díaz 2003) indica que en la zona del municipio de Othón Pompeyo Blanco y en especial la comunidad de Huatusco se aprovecha la abundante producción de forrajes debido a las características ecológicas de la zona y es que donde se produce novillos de engorda.

Por lo tanto de acuerdo al tipo de ganado bovino de engorda, es apto para su explotación en esta comunidad, ya que cuenta con el clima, pasto y alimento forrajeros de la región. La influencia que abarca el proyecto es local, en la comunidad de Huatusco, con un modelo de producción de ganado bovino de engorda de acuerdo a la forma de organización e infraestructura existente.

## **5.2 análisis de la demanda**

### **5.2.1 Producción Ganadera en el Estado de Quintana Roo**

Quintana Roo es el estado turístico por excelencia y posee la infraestructura hotelera y de servicios más impresionante del país con un consumo estimado de carne de res, cerdo y aves de 12,252 toneladas en 40 de los 127 productos consumidos por el sector turístico en Quintana Roo (Universidad La Salle, 2003)

Si se considera que la producción ganadera del Estado fluctúa entre las 17 y 19 toneladas anuales, se puede dimensionar el bajo grado de satisfacción de la demanda que tiene la carne en canal en Quintana Roo. Además de que la producción es insuficiente para satisfacer la demanda turística, las condiciones de crianza y matanza del animal no permiten alcanzar los estándares de calidad establecidos por la industria hotelera y restaurantera, dedicándose el 100% de su producción al consumo poblacional.

La participación de la actividad pecuaria de Quintana Roo en la Producción nacional ha sido, en promedio, del 0.47%. La mayor participación la tiene la ganadería porcina (0.86%). El ganado porcino se posiciona como pilar dentro de la incipiente industria ganadera del Estado. La participación de la ganadería y avicultura Quintanarroense en la economía nacional es insignificante (alrededor del 0.41%), sin embargo hubo una recuperación de la producción de ganado bovino en el 2002 (Incremento del 26%).

A pesar de que la ganadería bovina está considerada como motor generador de agro negocios en Quintana Roo, tanto en su producción de carne como de leche, solo tiene una participación del 0.25% de la producción nacional y del 19% de la producción Estatal. El inventario de cabezas de ganado bovino en el Estado es la mitad del porcino (cerca de 100,000 cabezas), y con un precio promedio de venta de \$45.00 en pie.

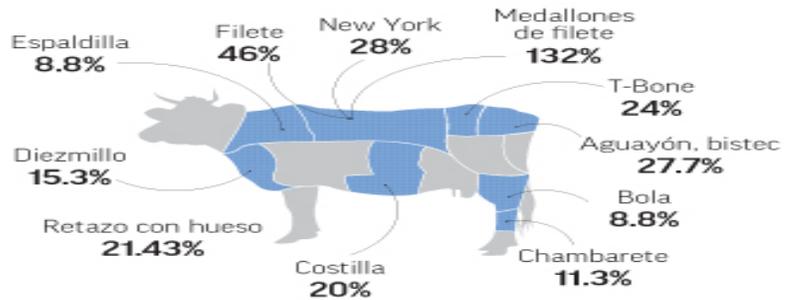
Las ganaderías caprinas y ovinas, señaladas como actividades potenciales para Quintana Roo en el Plan Estratégico 2025, tienen un decremento promedio del 4% anual en sus volúmenes tanto de carne en canal como en pie de ganado. Actualmente el precio promedio por kilo es inferior al cotizado por el kilo de res. (SAGARPA. 2008)

Considerado un artículo básico de consumo, pero al mismo tiempo uno de los más caros. Así, comer carne en México durante julio del presente año fue 42 por ciento más caro en términos nominales respecto al mismo mes del año pasado, según los datos disponibles en el INEGI; lo anterior significa que los precios del producto subieron 10 veces considerando la inflación acumulada en el mismo periodo. Por ejemplo: los medallones de filete de res fueron los que más subieron con una tasa de 132 por ciento hasta un precio de 276 pesos por kilo. El filete limpio aumentó 45.8 por ciento al pasar de 96 a 140 pesos; el corte de mayor demanda, el bistec, subió 27.7 por ciento; la costilla 20 por ciento, el diezmillo 15.3 por ciento y el chambarete 11.3 por ciento. Sin contar con el aumento que también resintió el retazo con hueso, al pasar de 55.7 a 70.21 pesos el kilo; es decir, 26.05 por ciento más.

## Carne de res

Variación de precios, julio de 2013-2014

Nuestro país no está aislado de la situación global que lleva a registrar alzas en los precios internos



Res en pie  
Entre 30 y 38 pesos por kilo

Producto	Julio-13	Julio-14	Var. %
Cortes especiales, medallón de filete	119	276.5	132.35
Cortes especiales, filete, semilimpio	96	140	45.83
Mp, bistec, milanese,	84.41	110.9	31.38
Cortes especiales, New York,	136.4	174.9	28.23
Bistec, aguayón	94	120	27.66
Costilla	94	120	27.66
Cortes especiales, Rib-eye	141.4	179.9	27.23
Cortes especiales, filete, limpio	150	190	26.67
Molida, Sirloin	83.65	103.9	24.21
Cortes especiales, T-Bone	114.4	141.9	24.04
Chuleta	110	135	22.73
Molida, especial	98	120	22.45
Bistec, Aguayón	112	137	22.32
Cortes especiales, arrachera	116.4	141.9	21.91
Retazo, c/hueso	70	85	21.43
Cortes especiales, tampiqueña	98	118.75	21.17
Bistec, diezmillo	94.9	114.5	20.65
Molida, especial de pulpa	86.4	103.9	20.25
Costilla, p/ asar	100	120	20.00
Molida, especial de aguayón	84.9	101.25	19.26
Bistec, espaldilla	92.45	109.65	18.60
Bistec, bola	110	130	18.18
Molida, especial	110	130	18.18
Chuleta, p/ asar	110	130	18.18
Cortes especiales, lomo	119	140.5	18.07
Molida, Sirloin	76.67	90.25	17.71
Bistec, Aguayón	100	117.5	17.50

FUENTE: INEGI.

Figura 1. Datos comparativo a nivel Nacional de la alza de precio durante el 2014 en comparación del 2013.

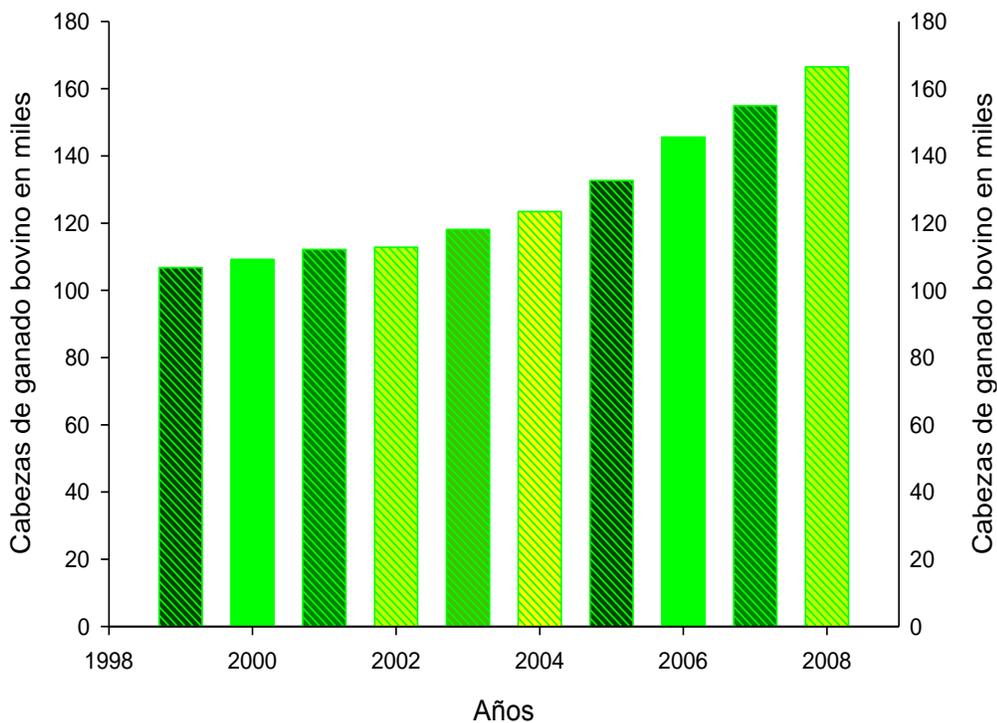
### **5.2.2 Demanda histórica**

En la mayoría de las sociedades y grupos, la carne y la leche en particular la de ganado bovino, constituye un alimento del mercado de preferencia, cuando aumentan los ingresos, los consumidores suelen aumentar también fuertemente las compras totales de alimentos, en los últimos veinte años, el crecimiento demográfico y el aumento de los ingresos individuales han determinado rápidos incrementos en la demanda de carne, tanto en términos absolutos como en relación con la demanda de la mayor parte de los demás productos agropecuarios. Los censos ganaderos en los países de desarrollo han registrado crecimientos constantes (Vargas, 2005).

En el estudio de la viabilidad de un proyecto es vital la definición adecuada de la naturaleza de la demanda del producto que se producirá en este caso novillos finalizados, así como las variables que la modifican. La cantidad de demanda de un producto aumenta al bajar el precio de este.

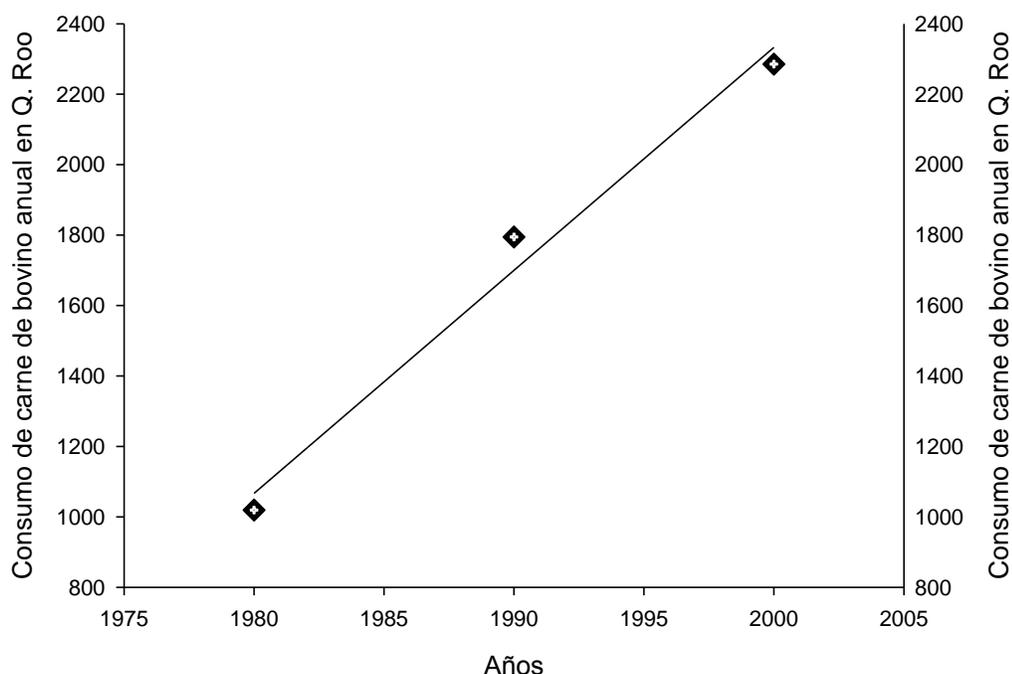
Este proyecto de inversión está enfocado principalmente en la producción de novillos de engorda ofreciendo un producto de calidad, excelentes razas y de un buen tamaño y la carne del ganado bovino de buena calidad y con un alto valor nutritivo para que la comunidad de Huatusco, Municipio de Bacalar se desarrolle en esta producción y así darle un mayor realce al estado y a la comunidad misma.

En la figura 2 se observa como la producción de ganado bovino en el estado de Quintana Roo es muy baja para la población comparada con otros Estados del sureste de la República mexicana, por ende es importante resaltar que la demanda que existe por parte de los consumidores es muy elevada ya que la producción que ha existido en el estado no alcanza a satisfacer la demanda



**Figura 2. Grafico comparativo de la producción anual de cabezas de ganado bovino en Estado de Quintana Roo.**

En la figura 2 muestra como la producción de ganado bovino va creciendo de manera satisfactoria para el estado, como se puede observar para el año 1999 el inventario del hato ganadero de ganado bovino era de 106,755 cabezas de ganado en cambio para el año 2008 la producción fue de 166,480 cabezas esto indica que ha ido creciendo el hato ganadero de ganado bovino,



**Figura 3. Gráfico de consumo anual de carne de ganado bovino en el Estado de Quintana Roo.**

Según Vargas (2005), se entiende por demanda como los deseos humanos respaldados por su poder de compra a continuación se presenta la proyección.

La carne de ganado bovino forma parte de la dieta de la población en el Estado de Quintana Roo, por lo tanto existe la demanda por parte de los consumidores, entre el periodo de 1993 a 1999 la demanda estuvo estable ya que no existió ni alza ni baja en los precios debido a que existe un control en la entrada y salida de ganado bovino en el Estado de Quintana Roo, lo que ha ocasionado alta demanda de carne de ganado bovino y las proteínas de origen animal. Sin embargo la producción de carne de ganado bovino en el Estado de Quintana

Roo no es suficiente para cubrir la demanda de carne de ganado bovino, ocasionando que la frontera del Estado se abra a la introducción de carne bovino tanto nacional como de importación.

Para el estudio de mercado de la producción de carne de ganado bovino en la modalidad de engorda que existe en la comunidad de Huatusco se aplicó una encuesta en los mercados, carnicerías y a los súper mercados existentes en la ciudad de la ciudad De Chetumal municipio de Othón Pompeyo blanco, y bacalar con la finalidad de saber cuál es la demanda que existe referente al consumo de carne de ganado bovino, asimismo se utilizó para verificar si es factible y si el consumidor está dispuesto a pagar un precio tanto para la carne y leche de ganado bovino.

En el Estado de Quintana Roo el consumo de carne de ganado bovino esta de manera muy frecuente entre la gente de clase alta y media, ya que en los niveles bajos la gente acostumbra a comer carne en quincenas o por los menos los sábados. Actualmente existen variaciones económicas y factores socioeconómicos que ocasionan la existencia en el municipio de Bacalar de dos temporadas de demanda de ganado bovino ya que es cuando los abastecedores y mayoristas compran más ganado, debido a que las fiestas familiares y fiestas culturales, así mismo existe la liquidez entre la población en fin de año (Charles, 1996).

La temporada baja se caracteriza por una menor demanda de consumo de carne de ganado bovino, en la que los abastecedores y los consumidores solo la adquieren de vez en cuando, ya que los ingresos de los compradores son mínimos y no hay de otras entradas adicionales, que ocasione una demanda elevada de la carne y leche de ganado bovino. Otro factor que es causal de esta baja demanda es la poca producción de ganado bovino en tiempo de sequía, ya que la mayoría de los sistemas de producción de bovinos no cuentan con el sistema de riego (Charles, 1996).

### **5.3 Análisis de la oferta**

Los factores que determinan la oferta y la demanda van de acuerdo al incremento del consumo de ganado bovino para engorda (convertido a carne canal y cortes).

La oferta de carne de ganado bovino medida pro la producción nacional y las importaciones tienen un comportamiento ascendente, como se muestra el cuadro 1.

### Cuadro 1.Oferta de carne de ganado bovino.

Año	Composición en volumen (toneladas)				Composición porcentual		
	Producción	Importaciones	Exportaciones	CNA	Producción	Importaciones	Total
1990	1113919	50819	134424	1030314	95.1	4.9	100
1991	1188687	163073	123727	1228034	86.7	13.3	100
1992	1247195	196754	104341	1339609	85.3	14.7	100
1993	1256478	103385	129624	1230239	91.6	8.4	100
1994	1364711	140203	104701	1400213	90	10	100
1995	1412336	41784	166988	1287133	96.8	3.2	100
1996	1329947	110402	47366	1392983	92.1	7.9	100
1997	1340071	197558	66835	1470793	86.6	13.4	100
1998	1379768	262996	72089	1570676	83.3	16.7	100
1999	1399629	287769	104505	1582893	81.8	18.2	100
2000	1408618	337986	123611	1622993	79.2	20.8	100
2001	1445211	335697	116132	1664776	79.8	20.2	100
2002	1467574	386825	96762	1757637	78	22	100
2003	1503760	265956	127121	1642595	83.8	16.2	100
2004	1543090	214850	145121	1612819	86.7	13.3	100
2005	1557707	240216	143391	1654533	85.5	14.5	100

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA

Cuando la oferta es mayor que la demanda los factores de comercialización no son bien manejados. En el Estado de Quintana Roo existe una población insatisfecha de carne y leche, esto es debido a la poca actividad productora y por ser una zona turística de alto nivel y ya que en el municipio de Bacalar y la capital del estado el consumo de carne de ganado bovino es satisfactoria para la salud de sus habitantes.

Los datos obtenidos de las investigaciones realizadas demuestran que en Estado de Quintana Roo durante el 2007 tuvo una producción de 21,084, cabezas de ganado, un volumen de producción en pie de 8,532.90 toneladas (considerando que el promedio es de 404.709 kilogramos por animal), un volumen de producción de carne de 4,536.91 toneladas (considerando un peso promedio de 215.183 kilogramos en canal) (SAGARPA, 2007).

#### **5.4 Análisis de la oferta y la demanda**

La demanda del ganado bovino en el municipio de Bacalar y Othón P. Blanco es superior a la oferta, considerando que de acuerdo al crecimiento poblacional y a la poca producción de ganado en el estado se ha caído en la necesidad de importar ganado de otros estados, para poder satisfacer la demanda no solo de los municipios antes mencionados sino de todo el estado, lo que hace que el precio final al consumidor sea muy elevado al no haber un equilibrio entre la oferta y la demanda de consumo.

#### **5.5 análisis de los precios**

Los precios que se manejan actualmente en el mercado para la comercialización de los principales productos en el estado de Quintana Roo a ofertar son los que se determinan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 2. Lista de precios de los productos a ofertar por kilogramo en pie.**

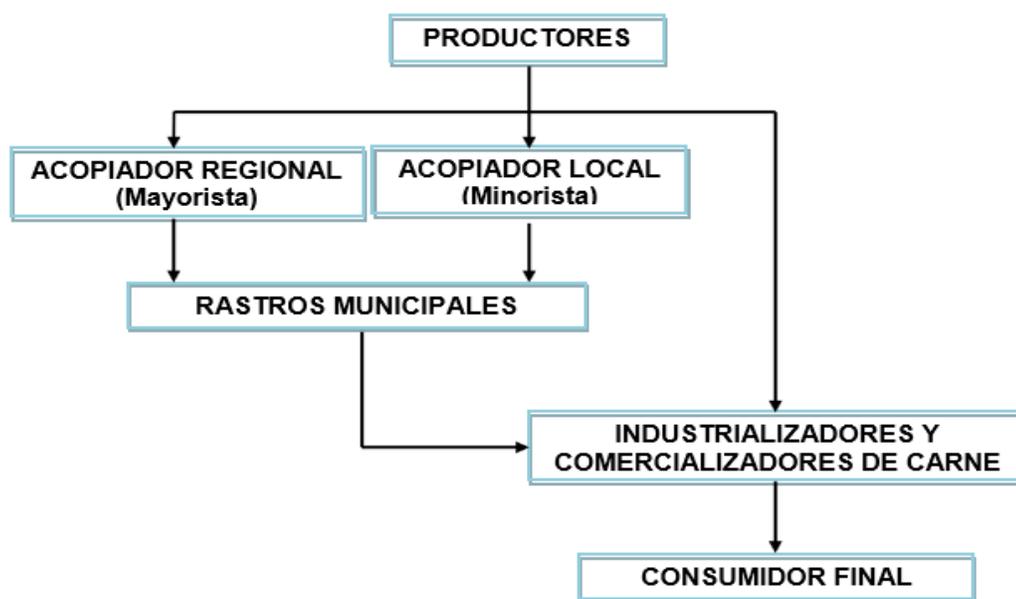
Tipo de ganado en pie	Precio en Othón. P. Blanco y Bacalar
Novillos (400 kilogramos)	\$47
Novillonas	\$45
Vacas de desecho	\$28

Sementales	\$30
------------	------

Todos los pagos de los productos que se vendan se realizaran de dos formas en efectivo al momento de la entrega del producto, estos precios son determinados por la unión de ganaderos del municipio de Othón. P. Blanco.

### 5.6 Canales de distribución

El rancho los dos hermanos ubicado en el Municipio de bacalar, Quintana Roo, venderá a pie de rancho y todos los pagos de los productos serán en efectivo los canales de comercialización será como se muestra en la figura 4:



**Figura 4. Proceso de comercialización del ganado bovino.**

## VI ESTUDIO TECNICO

### 6.1 Macro localización

Este proyecto se piensa lleva a cabo en la comunidad de Huatusco la cual está situada en el Municipio de Bacalar (en el Estado de Quintana Roo). Tiene 432 habitantes. Huatusco está a 100 metros de altitud con una población de 207 hombres y 225 mujeres. Sus actividades principales que realizan son la agricultura y sus principales cultivos son el frijol, maíz, calabaza y chile jalapeño y uno que otros sorgo, también se dedican a la cría de porcinos y aves de traspatio y la que mejor desarrollan es la ganadería enfocada principalmente a la de novillos de engorda.

La comunidad de Huatusco se encuentra ubicada a 87 kilómetros de bacalar tomando la desviación de Reforma y 130 kilómetros de Chetumal.

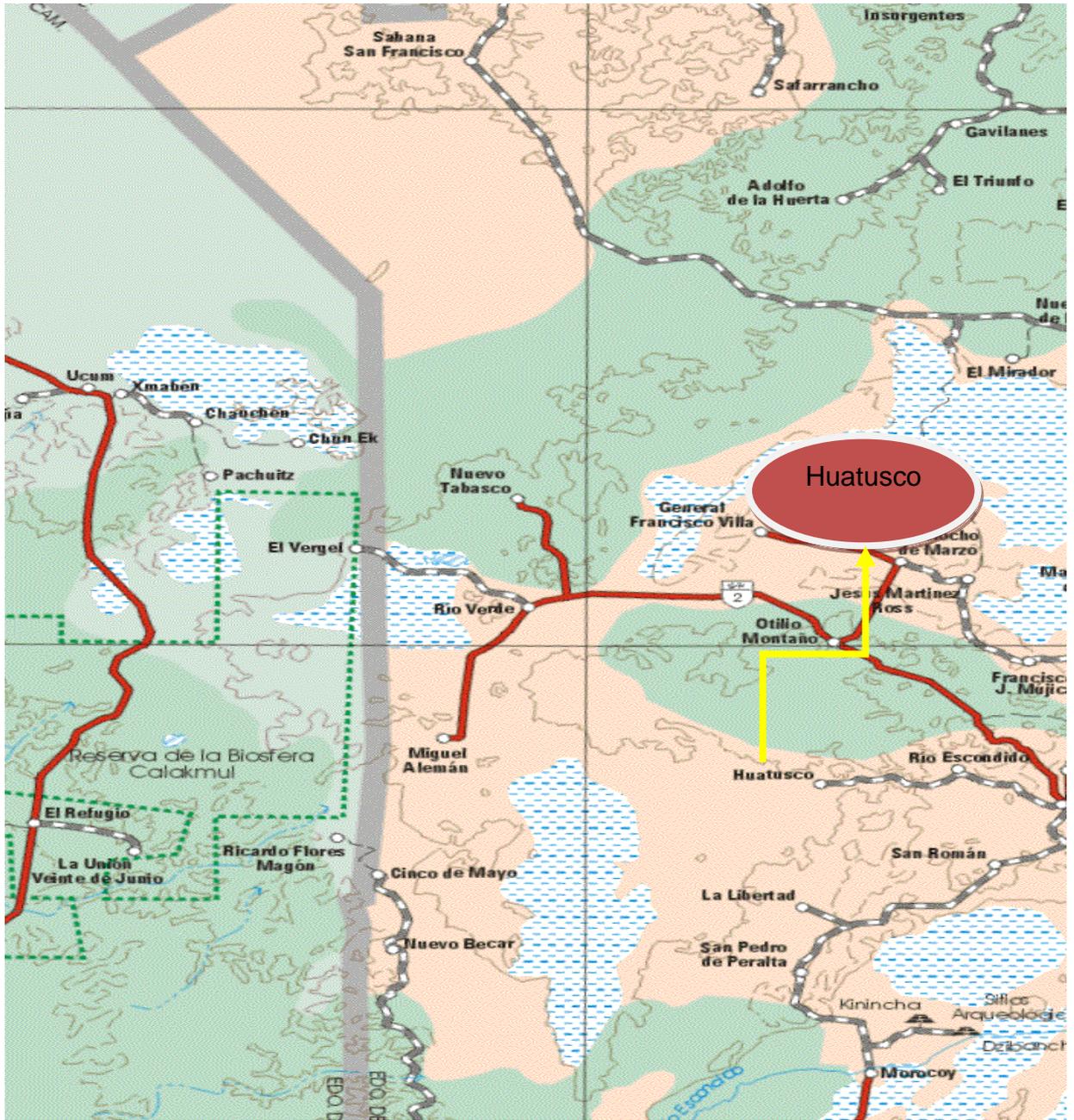
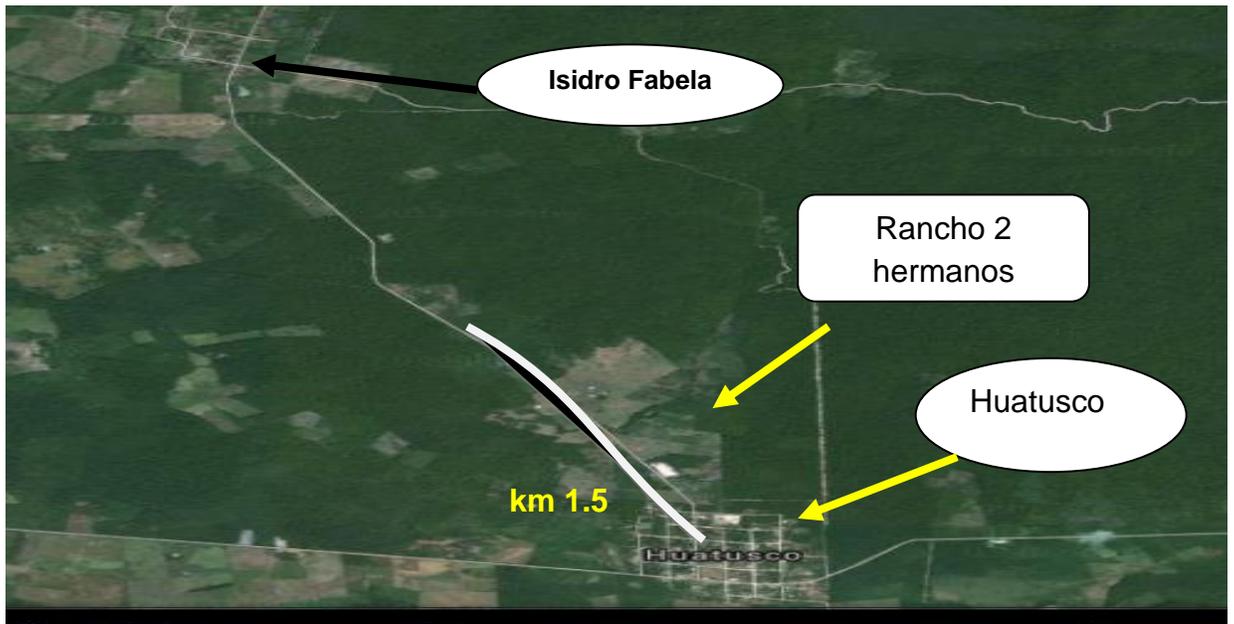


Figura 5. Mapa de localización de Huatusco, Municipio de Bacalar, Quintana Roo.

## 6.2 Micro localización

El rancho donde se desarrollara el proyecto está ubicado a 1.5 kilómetros de la carretera Huatusco- Isidro Fabela, a 10 minutos de la comunidad que cuenta con una extensión de 80 hectáreas las cuales 30 estarán disponible para llevar a cabo dicho proyecto.



**Figura 6. Ubicación del rancho en la comunidad de Huatusco, Quintana Roo**

## 6.3 Descripción del medio

El grupo de ganaderos de la comunidad Huatusco, municipio de bacalar, Quintana Roo, la vía de acceso es por la carretera bacalar- reforma donde se sigue hasta llegar a la comunidad de altos de Sevilla donde se toma la segunda desviación siguiendo unos 20 kilómetros hasta llegar a la comunidad de Huatusco Quintana Roo

Este proyecto e inversión será un micro empresa dedicada a la engorda intensiva de novillos de engorda con un peso promedio de 400 kilogramos.

Esta empresa se especializara en la producción de carne de bovino en pie, el cual será producido bajo un método especializado de sistema intensivo, los novillos obtenidos se comercializaran en las diferentes carnicerías de los poblados circunvecinos de la comunidad y al rastro municipal Chetumal, Quintana Roo.

#### **6.4 Tamaño del proyecto**

El grupo de ganaderos de la comunidad Huatusco, municipio de Bacalar, Quintana Roo, la vía de acceso es por la carretera bacalar - reforma, doblando por el cruce de altos de Sevilla y está a un kilómetro de acceso carretera Hustusco–Isidro Favela.

Este proyecto e inversión será un micro empresa dedicada a la producción de carne de ganado bovino y la venta de novillos finalizados con un peso promedio de 400 kilogramos y se espera una engorda de 25 novillos(Cuadro 3).

Esta empresa se especializara en la producción de carne de bovino en pie, el cual será producido bajo un método especializado de sistema intensivo, los novillos obtenidos se comercializaran en las diferentes carnicerías de los poblados circunvecinos de la comunidad y a los diferentes rastros municipales y

privados de los diferentes municipios del Estado de Quintana Roo (Rodríguez, 1990).

Se espera que cada mes los novillos ganen un total de 25 kg, empezando con novillos de 180 kg hasta que alcancen el peso deseado de 400 kg al final del año de engorda para su venta.

**Cuadro 3. Proyección de la producción de una engorda de novillos**

ETAPAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
BECERROS 180 KG	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 204 KG	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 222 KG	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 240 KG	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 258 KG	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 276 KG	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 296 KG	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0
NOVILLOS 315 KG	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0
NOVILLOS 335 KG	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0
NOVILLOS 354 KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0
NOVILLOS 374 KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
NOVILLOS 400 KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25

### 6.5 proveedores de materia prima

Las materias primas que se utilizarán en el presente proyecto son los pastos, sales minerales, medicinas y vacunas, suplementos y enseres de trabajo considerados como consumibles.

Los principales alimentos de estos animales serán a base de pasto brizanta (*brachiariabrizantha*).

En cuanto a la adquisición de sales minerales, medicinas y vacunas estas se comprarán en las farmacias veterinarias que se localizan en el poblado de Reforma, Bacalar y la ciudad de Chetumal.

Los becerros que se utilizarán para la engorda intensiva tendrán un peso homogéneo de 180 kg al inicio de la engorda y serán adquiridos en ranchos de la región y serán animales híbridos de las razas europeas como Suizo americano y Cebú. Entre las características de los becerros al momento de su adquisición es contar con una buena condición corporal, estar libre de enfermedades que afectan su crecimiento como brucelosis o tuberculosis.

## **6.6 Proceso de producción**

proceso productivo es el conjunto de operaciones planificadas de transformación de unos determinados factores o insumos en bienes o servicios mediante la aplicación de un procedimiento tecnológico.

Una cadena productiva consta de etapas consecutivas a lo largo de las que diversos insumos sufren algún tipo de cambio o transformación, hasta la constitución de un producto final y su colocación en el mercado. Se trata, por tanto de una sucesión de operaciones de diseño, producción y de distribución integradas, realizadas por diversas unidades interconectadas como una corriente, involucrando una serie de recursos físicos, tecnológicos y

humanos. La cadena productiva abarca desde la extracción y proceso de manufacturado de la materia prima hasta el consumo final (Rodríguez, 2009).

### **6.6.1 Descripción de las etapas de producción**

El presente proyecto denominado producción y comercialización de ganado bovino de engorda intensiva en la comunidad de Huatusco municipio Bacalar Quintana Roo, cuenta con 25 becerros para engorda intensiva, considerando un 0.5% de mortalidad.

Este proyecto e inversión será un micro empresa dedicada a la producción de carne de ganado bovino y la venta de novillos finalizados con un peso promedio de 400 kilogramos.

Esta empresa se especializara en la producción de carne de bovino en pie, el cual será producido bajo un método especializado de sistema intensivo, los novillos obtenidos se comercializaran en las diferentes carnicerías de los poblados circunvecinos de la comunidad y a los diferentes rastros municipales y privados de los diferentes municipios del Estado de Quintana Roo (Rodríguez, 1990).

### **6.6.2 Abasto de materia prima**

Las materias primas que se utilizaran en el presente proyecto son los pastos, sales minerales, medicinas y vacunas, suplementos y enseres de trabajo considerados como consumibles.

Los principales alimentos de estos animales serán a base de pasto, por lo cual el grupo cuenta con una superficie de 30 hectáreas que pueden soportar una carga de 30 unidades de animal.

En cuanto a la adquisición de sales minerales, medicinas y vacunas estas se comprarán en las farmacias veterinarias de la comunidad de Bacalar, a 100 kilómetros de la comunidad de Huatusco, en el cuadro 4 y 5 se observan los principales proveedores y la materia prima a utilizar en Huatusco, Bacalar, Quintana Roo, (Manuales para educación agropecuaria, 1983).

**Cuadro 4. Lista de proveedores donde podrían ser adquiridos los medicamentos, alimentos, herramientas y otros.**

Proveedor	Ubicación	Producto	Forma de pago
Veterinaria el ranchito	Chetumal, quintana roo	Medicamentos y vacunas	Contado
Veterinaria “agroquímicos de la frontera sur”	Chetumal, quintana roo	Alimento balanceados	Contado
Veterinaria central ganadera	Domicilio conocido en Bacalar	Bebederos y comedores móviles	Contado
Agroveterinaria Bacalar	Domicilio conocido en bacalar	Melaza	Contado
Agroveterinaria Bacalar	Domicilio conocido en Bacalar	Pollinaza	Contado
Veterinaria central ganadera	Bacalar	Pollinaza	Contado
Ferro tlapalería “El Riego”	Chetumal, quintana roo	Aspersores de mochila	Contado
Ferro tlapalería “boxito”	Chetumal, quintana roo	Rotoplas y carretillas	Contado
Ferro tlapalería “la continental”	Chetumal, quintana roo	Carretillas	Contado

**Cuadro 5. Insumos que se utilizara el grupo de la comunidad de Huatusco.**

Concepto	Presentación	Importe
Pollinaza	Bulto de 50 kg	\$ 20
Melaza	Tambo de 300 kg	120.00
Rumi sal (sal mineral)	Bulto de 50 kg	165.00
Desp. Int. (Helmisin)	Frasco de 500 ml.	290.00
Desp. Ext. (Baytico)	Frasco de 1 L	1100.00
Vitaminas (Vita col ADE)	Frasco de 250 ml.	115.00
Vacuna (Bacteria doble)	Frasco de 50 dosis.	270.00
Vacuna contra Derriengue	Frasco de 10 dosis.	100.00
Antibióticos (emitida)	Frasco de 500 ml.	207.00

### **6.6.3 Descripción del proceso productivo**

El presente proyecto denominado proyecto de inversión de ganado bovino de doble propósito en la comunidad de Huatusco, Municipio bacalar, Quintana Roo, cuenta con diez vacas, cinco novillonas, tres novillos, dos becerros y un sementales actualmente lo que hace un total de 21 animales.

Se realizará la adquisición de 25 becerros de 180 kg de peso vivo mismos que serán engordados por un período de 12 meses, al final de los cuales se obtendrá un novillo de 400 kg de peso vivo, mismo que se comercializaran.

#### **6.6.4 Alimentación**

La alimentación de los animales estará basada principalmente en potreros de zacate brizanta y Taiwán.

**Cuadro 6. Alimentos que utilizara el grupo de la comunidad de Huatusco**

Categoría	Polinaza	Melaza	Periodo
Vacas	2.00 kilos	1.00 kilos	150 días
Novillos	2.00 kilos	0.50 kilos	365 días
Sementales	2.00 kilos	1.00 kilos	150 días

También se les proporcionara a todos los animales suplementación de sales minerales, las cuales contienen elementos como calcio, fosforo, magnesio, sodio, cobalto, zinc, cobalto, yodo y otros micro elementos los cuales son importantes para desencadenar los procesos metabólicos y anabólicos de los animales, así como los procesos reproductivos(Castro, 2000).

#### **6.6.5 Manejo zoonosanitario**

Lo que respecta a la sanidad de los animales es importante contar con un programa de vacunación para prevenir enfermedades epizoóticas que son las que se propagan rápidamente contagiando a todo el hato.

Las enfermedades más comunes en el ejido son la septicemia hemorrágica, carbón sintomático y derriengue.

Para prevenir la septicemia hemorrágica, carbón sintomático se aplicara la bacteriana doble que protege a los animales contra estas dos enfermedades y cada seis meses se realizara la aplicación a todo el ganado existente en el rancho, en las épocas más propicias para su aplicación son a las entradas y salidas de la temporada de lluvias en los meses de junio y noviembre.

Se aplicara la vacuna contra el derriengue que protege a los animales contra esta enfermedad, se aplica a las crías a partir de los tres meses de edad y cada año se aplicara la vacuna a todo el hato, sobre todo en la temporada de secas en el mes de marzo. Dos meses antes del parto se aplicara vitamina ADE a las vacas cargadas (Julius, 1961).

**Cuadro 7. Calendario de vacunación del ganado bovino del grupo de ganaderos de la comunidad de Huatusco.**

Tratamiento	Observaciones
Desparasitante	Cada 3 o 6 meses
Vacunación doble o triple	Cada 6 meses, a partir de los tres meses de edad.
Vacunas contra el derriengue	Una vez al año
Baños garrapaticidas	Cada 30 días o cuando se observen garrapatas y/o moscas en el lugar donde se encuentren los bovinos
Vitaminas	Cuando se observe un animal débil

---

	sin apetito o que no este aumentando de peso
Antibióticos	Para prevenir las infecciones en un animal herido o enfermo

---

El manejo zosanitario de rutina que se realizara en becerros desde el nacimiento al destete considera los siguientes aspectos:

- Descome a partir de los 6 meses de edad si así lo desea.
- Marcación con el fierro con el número progresivo.
- Aplicación de la bacterina doble cada 6 meses.
- Desparasitar y aplicación de vitaminas a partir de la recepción de los becerros destetados
- Aplicación del baño garrapaticidas de preferencia cada 15 días según sea el caso.

### **6.7Administración**

El grupo de ganaderos de la comunidad de Huatusco, llevara a cabo controles entre los que se destacan el control de ingresos, egresos así como los controles de nacencia entre otros. Así como se buscara técnicas adecuadas para dirigir ópticamente y en forma coordinada los recursos que tienen para alcanzar los objetivos determinados por la misma. Por lo que por medio de estas estrategias el grupo de ganaderos como sus agremiados podrán tomar decisiones

acertadas sobre los fines que se pretenden en su unidad y la forma de organizaciones y realizarlos (SAGARPA, 2008).

Por medio de los controles que el grupo de ganaderos de la comunidad de Huatusco decide llevar a cabo podrá asegurar que las actividades que se ejecuten de acuerdo a lo planeado. De esta manera ellos lograran evaluar las actividades efectuadas lo cual les permitirá ir buscando las medidas correctivas cada que sea necesario, para asegurar el cumplimiento eficiente de los objetivos y metas como lo señala (SAGARPA, 2008).

Para el buen funcionamiento del rancho se tendrá el conocimiento pleno de la situación productiva y reproductiva de todos y cada uno de los animales del hato, por lo que se deberán de llevar los siguientes registros.

Registros y controles, registro de partos-nacencias, control de altas, control de bajas, detección de calores, control de palpaciones, registro de tratamientos, estado reproductivo del hato, producción de leche, tarjeta individual de la vaca, tarjeta individual del novillo y tarjeta individual del semental.

## **6.8 Manejo de praderas**

El manejo de las praderas es importante ya que esto depende la disponibilidad del forraje que es la alimentación básica de los animales del rancho. El manejo de praderas se compondrá del mantenimiento de las praderas, la rehabilitación

de las praderas, mantenimiento de los cercos, sistema de pastoreo de los potreros (Julius, 1961).

### **6.9 Sistema de pastoreo**

El sistema de pastoreo que se utilizara será el pastoreo rotacional que consistirá en ir aprovechando la pradera la cual está dividida en potreros, paulatinamente se va rotando a los animales por los potreros, para evitar el sobre pastoreo. En época de secas se apoyara a los animales con alimentación suplementaria a base de pollinaza, melaza, sales minerales y forraje de corte (Julius, 1961).

### **6.10 Impacto ecológico**

El proyecto es de bajo impacto ecológico, ya que se utilizaran en las áreas empastadas. La a siembra y resiembra de pasto se realizaran en superficies que fueron desmontadas en años anteriores para fines agrícolas, además, de que se están respetando las áreas forestales permanentes, las cuales están definidas por el ejido y las secretaria del medio ambiente y recursos naturales.

El ejido tiene delimitadas las áreas para actividades agrícolas y ganaderas, las cuales están en su mayoría a parceladas y las áreas forestales permanentes destinadas para la explotación forestal, estas se consideran de uso común no

pueden ser a parceladas ni explotadas indiscriminadamente, estas prohibidas el desmontar en esta área.

Además de que el apoyo del programa de alianza para el campo, se están introduciendo pastos mejorados, para un mejor aprovechamiento del suelo, ya que tiene la ventaja de poder mantener más animales por hectárea (Benavides, 2004).

## **VII ESTUDIO ORGANIZACIONAL**

### **7.1 Estructura organizacional**

La estructura organizacional es la base que permite a la administración de delegar y controlar las responsabilidades de personas y unidades administrativas, de esta manera una empresa puede funcionar como entidad, como la misma eficiencia que se logra en un negocio operado de una sola persona (Aguilar, 1990).

La formación de dicha sociedad debe sustentarse en la elaboración de documentos que integren la forma en que ha de operar el recurso humano considerando sus relaciones de trabajo y niveles de autoridad y responsabilidad.

Del mismo modo deben documentarse todas las operaciones y actividades que se realicen en el grupo, en la que se plasmen las técnicas de control y operación, elementos necesarios para la supervisión o control administrativo.

Este estudio expone con detalle y se elabora ordinariamente con base a la estructura del grupo de ganaderos, señala los puestos y la relación que existe entre ellos, para el logro de sus objetivos, explican la jerarquía, los grados de

autoridad y responsabilidad; las funciones y actividades de los órganos de la empresa.

### **7.1.1 Ventajas**

- Lograr y mantener un sólido plan de organización.
- Asegurar a todos los interesados que tengan una adecuada comprensión del programa general y del papel que jueguen dentro de la sociedad y sus relaciones pertinentes.
- Determinar la responsabilidad de cada puesto y su relación con los demás de la organización.
- Poner en claro las fuentes de aprobación y el grado de autoridad de los diversos niveles.
- La información sobre funciones y puestos suelen servir como base para la evaluación de puesto y como medio de comprobación del progreso de cada quien.
- Sirve como guía en el adiestramiento de novatos.
- Son una fuente de consulta y un medio de adiestramiento.

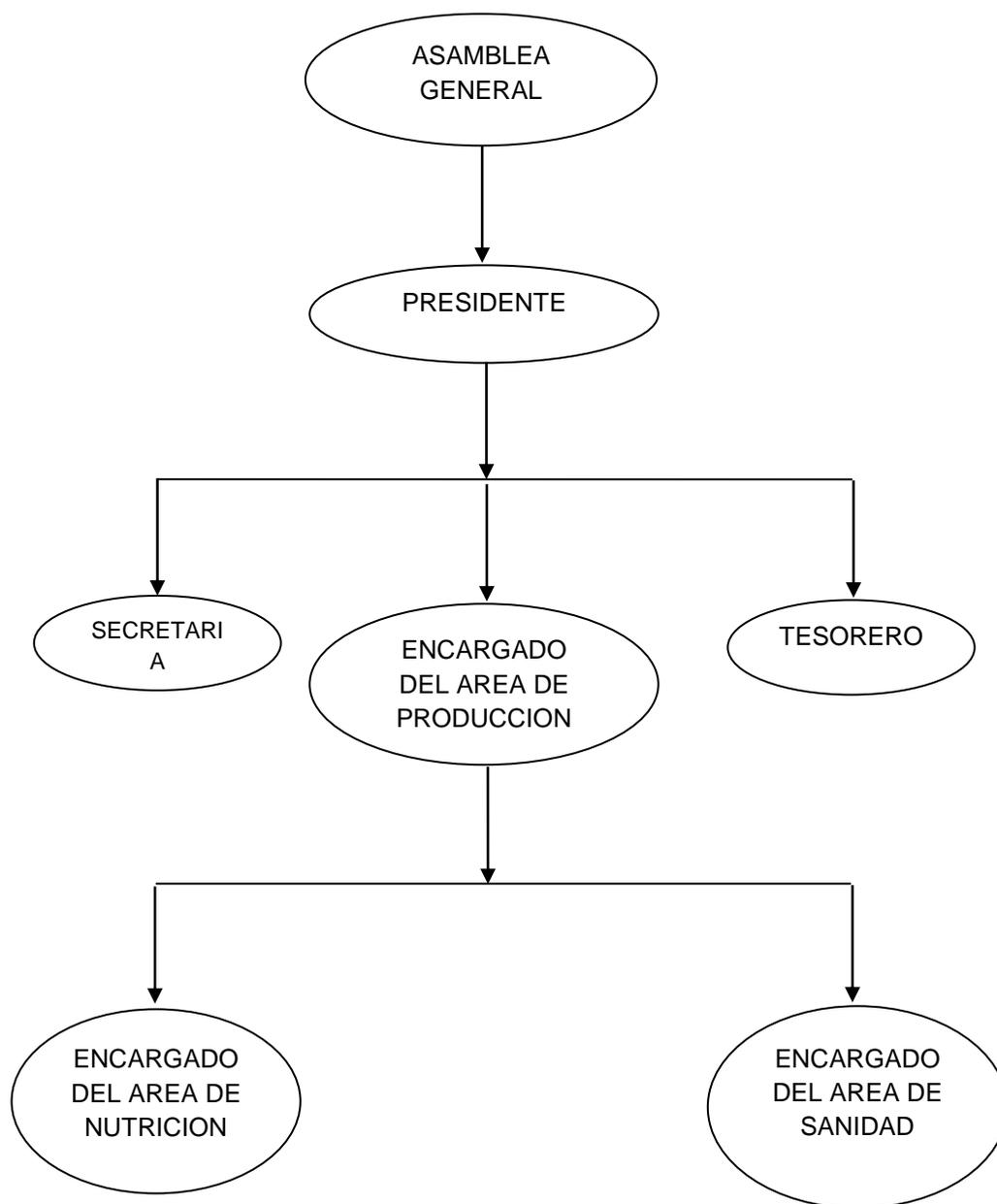
### **7.1.2 Desventajas**

- Muchas empresas consideran que son muy pequeñas para necesitar un manual de organización que describan asuntos que son conocidos por todos los integrantes.
- Otras consideran que son demasiado caro, limitativo y laborioso preparar un manual y conservarlo al día.
- Existe el temor que pueda conducir a una estricta reglamentación y rigidez.

### **7.2 Organigrama**

Como se indica en la figura 8 la organización del grupo de ganaderos cuenta con cuatro niveles, el primer nivel quedara integrado con base en la asamblea general de los socios la cual es la máxima autoridad, es decir, es el órgano supremo, en el que participan todos los integrantes y la toma de decisiones será llevada a cabo con las  $\frac{3}{4}$  partes del total de los socios; el segundo nivel estará integrado por la presidenta por la cual estará integrada de realizar las gestiones necesarias en las diferentes instituciones, toma de decisiones en asuntos que favorecen el objetivo de la sociedad, ser el representante de la sociedad ante terceras personas; el tercer nivel tenemos al secretario y su función principal es levantar las actas correspondientes en las reuniones realizadas, otro integrante del tercer nivel es el tesorero y es el que lleva el registro de los egresos e

ingresos y el control financiero de la empresa, el ultimo integrante del tercer nivel es el encargado del área de producción que se encargara de llevar un control de las actividades que se realicen y vigilar que se le dé un buen manejo y mantenimiento a las herramientas, que se utilicen para que se logren los resultados planeados por el grupo de ganaderos de la comunidad de Huatusco, por último se tiene el nivel cuatro que lo integra el encargado del área de nutrición y el encargado del área de sanidad, el primero deberá vigilar la alimentación del ganado, es decir suministrarle las vitaminas certificadas, alimento balanceados que cuenten con la calidad requerida, sales minerales y estar al pendiente del pastoreo de los animales y por último se tiene al encargado del área de sanidad y su función principal es velar por la salud del ganado y estar al pendiente de las pruebas de brucelosis, tuberculosis, derrengue, desparasitan tés tanto interno como externo, al momento del alumbramiento, realizar la marcación del ganado con el fierro, etc.



**Figura 7. Organigrama del grupo de ganaderos de la comunidad de Huatusco.**

Nivel 1: la asamblea de socios.

Nivel 2: presidente.

Nivel 3: secretario.

Nivel 3: tesorero.

Nivel 3: encargado del área de producción.

Nivel 4: encargado del área de nutrición.

Nivel 4: encargado del área de sanidad.

### 7.3 Catálogo de puestos

En el cuadro 7 se observa cómo se encuentran plasmadas las jerarquizaciones de los puestos del grupo de ganaderos de la comunidad de Huatusco.

**Cuadro 8. Jerarquización de los puestos del grupo de trabajo de la comunidad de Huatusco.**

Numero	Nombre	Puesto
1	Asamblea general	Órgano supremo
2	Agustín Hernández García	Presidente
3	Merino Hernández García	Secretario
4	Agustín Hernández López	Tesorero

Es importante indicar que los demás puestos serán asignados una vez que la empresa este en operación y de acuerdo al perfil profesional que estos demanden.

## **7.4 Descripción y análisis de puesto**

### **7.4.1 Asamblea general de socios**

La asamblea general; es el órgano supremo, y es el nivel mas alto el que toma la decisión del grupo de trabajo; se integra con todos los socios los cuales tendrán derecho a un solo voto, sus acuerdos tomados son obligatorios para los presentes, ausentes y disidentes.

La asamblea de este grupo de trabajo será:

- Ordinarias
- Extraordinarias

### **7.4.2 Descripción de puestos**

En el cuadro 8 se describen tanto los puestos de la empresa, como los ejecutivo de cada uno de ello, funciones que deben cumplir cada integrante para el buen funcionamiento de la empresa, así como también cada uno de los perfiles y

características que debe de reunir, para ocupar el puesto de los integrantes de la directiva.

**Cuadro 9. Descripción de cada uno de los puestos del grupo de ganadero de la comunidad de Huatusco.**

Puesto	Objetivo del puesto	Funciones	Características
<b>Presidente</b>	Trabajar en forma conjunta con la directiva, informa a los socios sobre las gestiones realizadas. Coordinar el trabajo del grupo, convocar las reuniones junto con el secretario, dirigir las reuniones.	Gestionar los apoyos diferentes instituciones de gobierno, y representar a la empresa ante cualquier instancia	Responsable, trabajador, honesto, confiable, y seriedad en el trabajo.
<b>Secretario</b>	Llevar el control de la asistencia y retardos de los integrantes, llevar un control de acuerdos tomados en cada reunión, asentar los acuerdos del grupo en cada reunión.	Levantar las actas de acuerdos en las reuniones realizadas.	Trabajador, honesto, confiable, y seriedad en el trabajo.

**Cuadro 9. Descripción de cada uno de los puestos del grupo de ganadero de la comunidad de Huatusco.**

<b>Puesto</b>	<b>Objetivo del puesto</b>	<b>Funciones</b>	<b>Características</b>
<b>Tesorero</b>	Llevar el registró contable de los egresos e ingresos de la empresa, llevar las cuentas de los pagos y el ahorro interno, presentar informes sobre el manejo de os recursos de los integrantes.	Registrar las entradas y salidas del aspecto contable y financiero.	Trabajador, honesto, confiable, responsable y seriedad en el trabajo
<b>Encargado del área de producción</b>	Vigilar y mantener coordinación entre sus subordinados para así estar pendientes de las actividades a realizar y que se están realizando, para con ello conservar en buen estado el ganado y sobre todo que cumplan con las características que demandan los clientes.	Llevar un control e inventario de las actividades de la reproducción del ganado.	Trabajador, honesto, confiable, responsable y seriedad en el trabajo

**Cuadro 9. Descripción de cada uno de los puestos del grupo de ganaderos de la comunidad de Huatusco.**

Puesto	Objetivo de puesto	Funciones	Características
<b>Encargado del área de nutrición</b>	Salvaguardar la alimentación del ganado, es decir proporcionarles vitaminas certificadas, alimentos balanceados que cuenten con la calidad requerida, sales minerales y estar pendiente del pastoreo de los animales.	Llevar el control de inventarios del número de veces y la cantidad de vitaminas y alimentos que se den al ganado, llevar un control de las vitaminas y alimentos balanceados que se den de baja por consumo o caducidad.	Trabajador, honesto, confiable, responsable y seriedad en el trabajo
<b>Encargado del área de sanidad</b>	Darles un buen manejo sanitario de los animales, es decir estar al pendiente de las	Llevar un control de inventario de los medicamentos	Trabajador, honesto, confiable, responsable y seriedad en el trabajo

---

pruebas de que se  
brucelosis, compren o  
tuberculosis y que se den de  
derriengue, baja por  
desparasitante consumo de  
al momento de caducidad,  
alumbramiento, llevar un  
realizar las registro de los  
marcaciones del animales  
ganado con el enfermos y la  
fierro causa.  
correspondiente,  
efectuar la  
castración si así  
se requiere al  
igual que el  
descorné

---

## VIII ESTUDIO FINANCIERO

Se puede definir como el conjunto de instrumentos que permiten determinar la conveniencia de poner en práctica un proyecto de inversión comparando su viabilidad económica con otras opciones (Miguel, 2002).

### 8.1 Resumen de inversión

En este capítulo se definen los conceptos y montos de las inversiones a realizar que deben estar directamente ligadas a los cambios que se pretenden introducir a la sociedad.

En este capítulo se definen los conceptos y montos de las inversiones a realizar que debe estar directamente ligadas a los cambios que se pretenden introducir a la sociedad.

La corrida financiera muestra que existen dos tipos de inversiones, la de la aportación del productor, así como los conceptos que se están pidiendo se financien, en el cuadro 10 se pretende observar de manera general estas aportaciones, donde las dos partes hacen un monto total de \$870,445.98, y se plantea un financiamiento de \$378,295.98, que equivale al 43% mientras que la aportación del productor es de \$492,150.00, que equivale al 57% de la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto.

**Cuadro 10. Financiamiento requerido para el desarrollo de la engorda intensiva en la comunidad de Huatusco**

	<b>MONTO</b>	<b>% PARTICIPACION</b>
<b>TOTAL DE INVERSION</b>	\$ <b>870,445.98</b>	<b>100%</b>
<b>APORTACIONES</b>	\$ <b>492,150.00</b>	<b>57%</b>
<b>FINANCIAMIENTO</b>	\$ <b>378,295.98</b>	<b>43%</b>

## **8.2 Programa de inversión**

En el programa de inversión se puede observar de manera desglosada cada una de las aportaciones tanto del productor, como la del financiamiento, lo cual hace un total de \$ 870,445.98, que representa el 100% de la inversión total, de la cual el 57% es aportado por el productor que corresponde a la superficie empastada, corral de manejo, jagüey, bebederos portátiles, comederos de cemento, bomba centrífuga de gasolina, sombreadero, caña y rotoplas.

**Cuadro 11. Aportación de los productores para la engorda intensiva en la comunidad de Huatusco.**

APORTACIONES				
<b>ACTIVO FIJO</b>				
CORRALES 15 X 15 M	m <sup>2</sup>	225	\$70.00	\$15,750.00
TERRENO	ha	40	\$10,000.00	\$400,000.00
JAGUEY	JAGUEY	2	\$6,250.00	\$12,500.00
BEBEDEROS PORTATILES	PZAS	3	\$1,100.00	\$3,300.00
COMEDERO CEMENTO	m LINEALES	4	\$400.00	\$1,600.00
BOMBA CENTRIFUGAS DE GASOLINA	PZAS	2	\$12,000.00	\$24,000.00
SOMBREADERO	m <sup>2</sup>	30	\$333.33	\$10,000.00
CAÑA	ha	1	\$20,000.00	\$20,000.00
ROTOPLAS	PZAS	2	\$2,500.00	\$5,000.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$492,150.00</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$492,150.00</b>
			<b>APORTACIONES</b>	

Por otra requiere que sea financiado activos y capital de trabajo que equivale a \$378,295.98 de la inversión los cual se muestra en el cuadro 12.

**Cuadro 12. Aportación de los productores para la engorda intensiva en la comunidad de Huatusco.**

CONCEPTO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION FIJA	INVERSION DIFERIDA	CAPITAL DE TRABAJO
<b>FINANCIAMIENTO</b>						
COMEDERO PLASTICO	m LINEALES	7	\$1,071.43	\$7,500.00		
CARRETILLA	PZA	1	\$764.00	\$764.00		
BEBEDERO	PZA	1	\$3,500.00	\$3,500.00		
CAMIONETA SEMINUEVA	UNIDAD	1	\$80,000.00	\$80,000.00		
PICADORA DE 10 H.P.	PZA	1	\$25,000.00	\$25,000.00		
CAPITAL TRABAJO						\$261,531.98
<b>SUBTOTAL FINANCIAMIENTO</b>				\$116,764.00	\$0.00	\$261,531.98
				<b>TOTAL</b>	<b>\$378,295.98</b>	
				<b>FINANCIAMIENTO</b>		

### **8.3 Depreciaciones y amortizaciones**

Las depreciaciones y amortizaciones se realizan en un formato donde se muestran los activos fijos y diferidos de la inversión total y se les aplica un porcentaje de depreciación, tomando en consideración el tiempo de vida útil de cada activo durante la vida del proyecto. Dentro del ámbito de la economía el término depreciación es una deducción anual del valor de una propiedad, planta o equipo. Se utiliza para dar a entender que las inversiones permanentes de la planta han disminuido en potencial de servicio. Para los contables o contadores, la depreciación es una manera de asignar el coste de las inversiones a los diferentes ejercicios en los que se produce su uso o disfrute en la actividad empresarial (Ruiz, 2006).

En el cuadro 13 se muestra la depreciación anual de los activos de la empresa con una depreciación es de \$2,533.00 por año, no existiendo amortizaciones. El valor residual es por \$450,650.00, el cual servirá posteriormente para determinar el flujo neto de efectivo.

**Cuadro 13. Depreciaciones y amortizaciones de activos fijos y diferidos en la engorda intensiva de novillos**

CONCEPTO	VIDA UTIL	% DEPRECIACION	INVERSION FIJA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR DE RESCATE
<b>DEPRECIACIONES:</b>									
CORRALES 15 X 15 M	20	0%	\$15,750.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$15,750.00
TERRENO	20	0%	\$400,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$400,000.00
JAGUEY	20		\$12,500.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$12,500.00
BEBEDEROS PORTATILES	5		\$3,300.00	\$561.00	\$561.00	\$561.00	\$561.00	\$561.00	\$3,300.00
COMEDERO CEMENTO	5		\$1,600.00	\$272.00	\$272.00	\$272.00	\$272.00	\$272.00	\$1,600.00
SOMBREADERO	20		\$10,000.00	\$425.00	\$425.00	\$425.00	\$425.00	\$425.00	\$10,000.00
COMEDERO PLASTICO	5		\$7,500.00	\$1,275.00	\$1,275.00	\$1,275.00	\$1,275.00	\$1,275.00	\$7,500.00
<b>TOTAL DEPRECIACIONES</b>				<b>\$2,533.00</b>	<b>\$2,533.00</b>	<b>\$2,533.00</b>	<b>\$2,533.00</b>	<b>\$2,533.00</b>	<b>\$450,650.00</b>
<b>AMORTIZACIONES:</b>									
		% AMORTIZACION	INVERSION DIFERIDA	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>TOTAL DE AMORTIZACIONES</b>								<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>
<b>TOTAL DE AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES</b>				<b>\$2,533.00</b>	<b>\$2,533.00</b>	<b>\$2,533.00</b>	<b>\$2,533.00</b>	<b>\$2,533.00</b>	<b>\$450,650.00</b>

## 8.4 Ingresos por venta

La empresa en el ejercicio de sus actividades en la venta de novillos de engorda finalizados a 400 kg en pie a carniceros o mayoristas. A cambio de ellos perciben dinero o pagarés con derechos de cobro a su favor que hará efectivo en las fechas estipuladas. Se produce un ingreso cuando aumenta el patrimonio empresarial y este incremento no se debe a nuevas aportaciones de los socios (Rodríguez, 1990). El ingreso anual corresponde a la comercialización de 10,000 kg de novillo en pie a un precio unitario de \$47.00 arroja un ingreso anual de \$470,000.00.

**Cuadro 14. Ingresos por venta de novillos de engorda**

ETAPAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
BECERROS 180 KG	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 204 KG	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 222 KG	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 240 KG	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 258 KG	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 276 KG	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 296 KG	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0
NOVILLOS 315 KG	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0
NOVILLOS 335 KG	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0
NOVILLOS 354 KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0
NOVILLOS 374 KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
NOVILLOS 400 KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
INGRESOS VENTA DE NOVILLOS DE ENGORDA KG												
PRECIO KG EN PIE		47										
											KG P.V.	10000
												470000

## 8.5 Capital de trabajo

El capital de trabajo para solventar los costos y gastos de operación durante el proceso de la engorda de novillos se observa en el cuadro 15, siendo este por \$261,531.98

**Cuadro 15. Capital de trabajo de la engorda de novillos**

CAPITAL TRABAJO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INGRESOS MENSUALES	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$470,000.00
COSTOS MENSUALES	\$208,652.24	\$4,635.00	\$4,635.00	\$4,635.00	\$5,085.00	\$5,352.24	\$5,617.50	\$5,617.50	\$6,067.50	\$5,617.50	\$5,617.50	\$6,067.50
SALDO	-\$208,652.24	-\$4,635.00	-\$4,635.00	-\$4,635.00	-\$5,085.00	-\$5,352.24	-\$5,617.50	-\$5,617.50	-\$6,067.50	-\$5,617.50	-\$5,617.50	\$463,932.50
SALDO ACUMULADO	-\$208,652.24	-\$213,287.24	-\$217,922.24	-\$222,557.24	-\$227,642.24	-\$232,994.48	-\$238,611.98	-\$244,229.48	-\$250,296.98	-\$255,914.48	-\$261,531.98	\$202,400.52

## 8.6 Estado de resultados proforma

Se define como el estado financiero que muestra los ingresos y egresos de una empresa en un periodo determinado. Determina la utilidad neta o perdida así como la identificación de sus componentes. Muestra la confrontación de los ingresos contra los costos y gastos. Sirve básicamente para evaluar la rentabilidad de la empresa, estimar su potencial crediticia, evaluar el desempeño de una empresa y repartir dividendos que demuestran las pérdidas y ganancias (Ramírez, 1995).

En el cuadro 16 nos indica el estado de resultados donde se refleja los ingresos totales en los cinco años, así mismo se muestra una utilidad neta. También proporciona información acerca del porcentaje de participación del grupo.

**Cuadro 16. Estado de resultados proforma del proyecto de inversión en la producción de novillos de engorda en Huatusco.**

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Totales	\$470,000.00	\$470,000.00	\$470,000.00	\$470,000.00	\$470,000.00
Costos y gastos totales	\$267,599.48	\$267,599.48	\$267,599.48	\$267,599.48	\$267,599.48
Utilidad Bruta	\$202,400.52	\$202,400.52	\$202,400.52	\$202,400.52	\$202,400.52
Gastos de administració	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
Gastos de venta	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilidad de operación	\$190,400.52	\$190,400.52	\$190,400.52	\$190,400.52	\$190,400.52
Gastos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Depreciaciones y amort	\$2,533.00	\$2,533.00	\$2,533.00	\$2,533.00	\$2,533.00
Utilidad antes de impue	\$187,867.52	\$187,867.52	\$187,867.52	\$187,867.52	\$187,867.52
Impuesto sobre la renta	\$0.00	\$11,272.05	\$11,272.05	\$11,272.05	\$11,272.05
P.T.U. (10%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilidad Neta	\$187,867.52	\$176,595.47	\$176,595.47	\$176,595.47	\$176,595.47

En el cuadro 16 se presenta el Estado de Resultados observando que la utilidad neta de \$187,867.52 para el año uno, a partir del año dos al año cinco se estabiliza en \$176,595.47.

## 8.7 Punto de equilibrio

Es aquel en el que igualan los ingresos con los egresos, es decir, cuando los ingresos son suficientes para cubrir los costos y gastos de operación de la empresa. En este punto, no se gana ni se pierde, está en equilibrio, y por debajo de este punto, se producirán pérdidas para la empresa y por arriba, se generaran utilidades (Alcalá, 2003).

**Cuadro 17. Punto de equilibrio del proyecto de inversión en la producción de novillos de engorda.**

AÑOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES	VENTAS TOTALES	PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	ÍNDICE DE ABSORCIÓN (%)
1	\$28,800.00	\$238,799.48	\$267,599.48	\$470,000.00	\$58,546.58	12.46%
2	\$28,800.00	\$238,799.48	\$267,599.48	\$470,000.00	\$58,546.58	12.46%
3	\$28,800.00	\$238,799.48	\$267,599.48	\$470,000.00	\$58,546.58	12.46%
4	\$28,800.00	\$238,799.48	\$267,599.48	\$470,000.00	\$58,546.58	12.46%
5	\$28,800.00	\$238,799.48	\$267,599.48	\$470,000.00	\$58,546.58	12.46%

En el cuadro 17 se observa el punto de equilibrio durante un período de cinco años. Para el año uno se observa un punto de equilibrio de \$58,546.58 que corresponde al 12.46% de los ingresos por venta. Este punto de equilibrio se mantiene durante el horizonte del proyecto de cinco años.

## 8.8 Flujo neto de efectivo

En el cuadro 18 se observan los flujos durante un período de cinco años, para el año cero que corresponde a las inversiones el flujo es negativo por -\$870,445.98. Para el año uno es positivo por \$190,400.52, del año dos al año cuatro es por \$179,128.47. Por último para el año cinco el flujo es por \$891,310, considerando un buen flujo que se refleja en la evaluación financiera.

**Cuadro 18. Flujos netos de efectivo de la engorda de novillos en Huatusco, Quintana Roo.**

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>= INVERSION</b>						
FIJA (-)	\$608,914.00					
CAPITAL DE TRABAJO (-)	\$261,531.98					
<b>= VALOR DE RESCATE</b>						
INVERSION FIJA Y DIFERIDA (+)						\$450,650.00
CAPITAL DE TRABAJO (+)						\$261,531.98
<b>=INGRESOS</b>						
VENTAS (+)	\$0.00	\$470,000.00	\$470,000.00	\$470,000.00	\$470,000.00	\$470,000.00
OTROS (+)						
<b>=EGRESOS (COSTOS)</b>						
DE PRODUCCIÓN (-)	\$0.00	\$267,599.48	\$267,599.48	\$267,599.48	\$267,599.48	\$267,599.48
DE VENTAS (-)						
DE ADMINISTRACIÓN (-)	\$0.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
OTROS (-)						
(-) DEPRECIACION	\$0.00	\$2,533.00	\$2,533.00	\$2,533.00	\$2,533.00	\$2,533.00
<b>=FLUJOS ANTES DE IMPUESTOS</b>						
(-) IMPUESTOS	\$0.00	\$0.00	\$11,272.05	\$11,272.05	\$11,272.05	\$11,272.05
<b>= FLUJO DESPUES DE IMPUESTOS</b>						
(+) DEPRECIACION	\$0.00	\$2,533.00	\$2,533.00	\$2,533.00	\$2,533.00	\$2,533.00
<b>= FLUJO NETO DEL PROYECTO</b>	<b>-\$870,445.98</b>	<b>\$190,400.52</b>	<b>\$179,128.47</b>	<b>\$179,128.47</b>	<b>\$179,128.47</b>	<b>\$891,310.45</b>

## IX EVALUACION FINANCIERA

### 9.1 Valor actual neto (VAN)

Por valor actual neto de una inversión se entiende la suma de los valores actualizados de todos los flujos netos de caja esperados del proyecto, deduciendo el valor de la inversión inicial, si un proyecto tiene un VAN positivo el proyecto es rentable, entre dos o más proyectos, el más rentable es el que tenga un VAN elevado, un VAN nulo significa que la rentabilidad del proyecto es la misma que coloca los fondos invertidos en el mercado con un interés equivalente a la tasa del descuento utilizada, la única dificultad para hallar la VAN consiste en fijar el Valor de la tasa de interés existiendo diferentes alternativas (Rodríguez, 1990).

El valor actual neto se define como ingreso neto que obtendrá la empresa a valores actualizados, el cual puede ser positivo o negativo. Del cálculo de la VAN no se obtiene un resultado en términos de tasa de interés, esta debe de ser seleccionada previamente (tasa de descuento). El VAN de un proyecto se obtiene sumando sus beneficios netos anuales a una tasa determinada. Bajo este indicador un proyecto será considerado viable si su VAN positivo o cuando lo menos igual a cero, si su VAN es negativo, esto indica que el proyecto no es conveniente y debe ser rechazado.

**Cuadro 19. Valor actual neto del proyecto de engorda de novillos en Huatusco, Quintana Roo**

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>FACTOR DE CORRECCION</b>	<b>FNE ACTUALIZADO</b>
0	-\$870,445.98	1.0000	-\$870,445.98
1	\$190,400.52	0.8929	\$170,000.46
2	\$179,128.47	0.7972	\$142,800.12
3	\$179,128.47	0.7118	\$127,500.10
4	\$179,128.47	0.6355	\$113,839.38
5	\$891,310.45	0.5674	\$505,753.49
		<b>VAN</b>	<b>\$189,447.56</b>
		<b>VAN POR FUNCION</b>	<b>\$189,447.56</b>

De acuerdo a los flujos netos de efectivo y a un factor de actualización de acuerdo a una tasa del 12%, se obtuvo un VAN positivo por \$189,447.56, que representa los beneficios económicos obtenidos una vez pagada la inversión en un período de cinco años.

## **9.2 Tasa interna de retorno**

La TIR es una herramienta o medida usada como indicador al cuantificar la eficiencia de una inversión determinada, es la tasa compuesta de retorno anual que se puede ganar de una inversión.

Se realizara el cálculo del indicador financiero TIR a través del método de interpolación, que nos permitirá evaluar la rentabilidad del negocio en función

de lo que se obtendrá en un periodo de tiempo invirtiendo una determinada cantidad.

La TIR maneja criterios de aceptación o rechazo de la siguiente manera: si la TIR es mayor que el costo de capital se acepta el proyecto, de lo contrario el proyecto es rechazado, para que el proyecto sea aceptable la TIR debe ser mayor o por lo menos igual al costo de capital o tasa de oportunidad de la empresa (Hernández, 2002).

En el cuadro 20 se observa que la TIR es del 18.41% que supera la tasa de interés aplicada del 12% anual. Por lo tanto el proyecto es factible de ser financiado, con un VAN1 de \$189,447.56 y un VAN2 de \$0.00.

**Cuadro 20. Tasa interna de retorno del proyecto de engorda de novillos en Huatusco, Quintana Roo.**

FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE CORRECCION TASA MENOR	FLUJO NETO EFECTIVO	DE	FACTOR DE CORRECCION TASA MAYOR	FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO
\$ -870,445.98	1.0000	-\$870,445.98		1.0000	-\$870,445.98
\$ 190,400.52	0.8929	\$170,000.46		0.8445	\$160,796.33
\$ 179,128.47	0.7972	\$142,800.12		0.7132	\$127,755.80
\$ 179,128.47	0.7118	\$127,500.10		0.6023	\$107,891.85
\$ 179,128.47	0.6355	\$113,839.38		0.5087	\$91,116.42
\$ 891,310.45	0.5674	\$505,753.49		0.4296	\$382,885.59
	VAN 1	\$189,447.56		VAN 2	\$0.00
T.I.R. =	$\frac{\$ 34,879.16}{\$ 189,447.56}$	18.41%			

### **9.3 Relación Beneficio-Costo**

La relación costo – beneficio es aquella relación en la que tanto el flujo de beneficios se actualiza a una tasa de interés que se considera próxima al costos de oportunidad del capital; se determinara así la relación entre el valor actualizado de los beneficios y el valor actualizado de los costos (Guerra, 2002).

Se realizara el cálculo de la relación costo beneficio para determinar cuáles son los beneficios que efectivamente se recibirán en los años que se proyectara y cuanto se ganara por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

En el cuadro 21 se observa que durante los cinco años del proyecto se tiene una tasa de actualización del 12 % y por cada peso gastado inicialmente se obtendrán beneficios netos totales de \$1.76, se puede decir que el proyecto de producción y comercialización de novillos de engorda es rentable.

**Cuadro 21. Relación beneficio–costo del proyecto de producción de novillos de engorda.**

AÑOS	INGRESOS /VENTA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS Y GASTOS TOTALES	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	COSTOS ACTUALIZADOS
0	\$0.00	1.0000	\$0.00	\$0.00	1.0000	\$0.00
1	\$470,000.00	0.8929	\$419,642.86	\$267,599.48	0.8929	\$238,928.11
2	\$470,000.00	0.7972	\$374,681.12	\$267,599.48	0.7972	\$213,328.67
3	\$470,000.00	0.7118	\$334,536.72	\$267,599.48	0.7118	\$190,472.03
4	\$470,000.00	0.6355	\$298,693.50	\$267,599.48	0.6355	\$170,064.31
5	\$470,000.00	0.5674	\$266,690.62	\$267,599.48	0.5674	\$151,843.13
TOTAL INGRESOS ACTUALIZADOS			\$1,694,244.82	TOTAL COSTOS ACTUALIZADOS		\$964,636.25
FACTOR DE ACTUALIZACION			12%			
RELACION BENEFICIO/COSTO=			\$ 1,694,244.82	1.76	BENEFICIO QUE SE OBTIENE POR CADA PESO GASTADO.	
			\$ 964,636.25			

## X CONCLUSIONES

- De acuerdo con las investigaciones realizadas podemos concluir definiendo que el proyecto denominado “Producción y comercialización de ganado bovino de engorda intensiva en Huatusco municipio bacalar Quintana Roo” es una buena estrategia de inversión debido a que el producto tiene demanda en el mercado de abastecedores, carniceros y público en general en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.
- Los pobladores de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo se encuentran en la mejor disposición de consumir carne de novillo que se pretenden ofrecer, debido a la calidad de la carne que se pretende ofertar, además que fortalecerá la ganadería del Municipio de Bacalar, Quintana Roo.
- En base al análisis financiero que se realizó al proyecto de producción anual de 25 novillos de engorda se obtendrá una producción constante programada para cinco años los cuales dejan al proyecto una utilidad neta anual de \$176,595.47
- Los flujos netos de efectivo son positivos durante los cinco años del horizonte del proyecto. El VAN que se obtiene a una tasa de actualización del 12% es de \$189,447.56 durante los cinco años que dura el proyecto, al igual la TIR nos arroja un porcentaje del 18.41% que

es superior a la tasa de interés aplicada del 12% anual, así como una relación beneficio costo de \$1.76.

## XI RECOMENDACIONES

- Es necesario llevar el control e inventarios de bovinos a través de la implementación de registros que puedan dar seguimiento del manejo de alimentación, vacunas, medicamentos y más.
- Capacitar al personal de la unidad productiva para que exista una adecuada planeación, operación de las inversiones y un adecuado plan de manejo nutricional, zoonosanitario y de comercialización.
- Mejorar la genética de los animales mediante la adquisición de becerros F1 (Suizo americano-cebú), debido a la resistencia de este cruzamiento al clima tropical húmedo de la zona y las presencia de parásitos como las garrapatas.

## XII BIBLIOGRAFIA

- Acle Tomasini Alfredo, Planeación estratégica control total de calidad, un caso real en México, por Ed. Grijalbo, S.A de C.V, 1990, México, D.F. Págs. 302
- programa sectorial de desarrollo agropecuario y pesquero 2007- 2012.
- Pérez Díaz, J. M., Pérez Pérez, M. F., & Iglesia Ordóñez, M. d. C. d. I. (2002). *Cadena de formación de emprendedores*. Langreo: Ciudad Industrial del Valle del Nalón.
- Universidad la selle 2003
- Centro de Estudios Agropecuarios (CEA). 2001. Engorde de toros. Editorial Iberoamericana S.A. de C.V. México, D. F. Pp 15-21.
- INAFED 2009. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal..
- SAGARPA-SENASICA. 2010. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en el Sistema de Producción de Ganado Bovino Productor de Carne en Confinamiento. P 10.
- Suárez D. H. 2009. Producción de bovinos para carne en confinamiento. Guía para productores. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, estado de México. Pp 17- 22.
- Trujillo G. A. L. 1999. Evaluación del proyecto de explotación de ganado bovino de carne, en el ejido de Tecamatlán, Pue. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. P 10

- 
- FUENTE: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con información de los Distritos de Desarrollo Rural de la SAGARPA