

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR LA CEBA SEMI-
INTENSIVA DE GANADO ESTABULADO EN LA FINCA EL PORVENIR
DE BARRANCABERMEJA**

**MARITZA RUIZ REATIGA
ROSA ACEVEDO SUÁREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BARRANCABERMEJA
2005**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR LA CEBA SEMI-
INTENSIVA DE GANADO ESTABULADO EN LA FINCA EL PORVENIR D
E BARRANCABERMEJA**

**MARITZA RUIZ REATIGA
ROSA ACEVEDO SUÁREZ**

**Proyecto presentado para optar el título de
Profesional en Gestión Empresarial**

Director:

**ORLANDO ORDÓÑEZ PLATA
Profesional en Gestión Empresarial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BARRANCABERMEJA
2005**

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros hijos Sergio Andrés, Diego Felipe y Edgar Andrés en agradecimiento por su comprensión, por sus horas de espera, por su paciencia.

También a todos los profesores de las diferentes asignaturas, desde el nivel introductorio hasta décimo semestre por la disposición para transmitir sus conocimientos y su aporte para que finalmente consiguiéramos la meta propuesta.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
<u>1. GENERALIDADES</u>	<u>3</u>
1.1.1 Aspectos históricos	3
1.1.2 Aspectos generales Barrancabermeja	4
1.2 EVOLUCIÓN E HISTORIA Y TENDENCIAS DEL SECTOR GANADERO	7
1.3 ASPECTOS GENERALES DE LA FINCA EL PORVENIR DE BARRANCABERMEJA	8
2. ESTUDIO DE MERCADOS	10
2.1 OBJETIVOS	10
2.1.1 Objetivo General	10
2.1.2 Objetivos Específicos	10
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	10
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto/servicio	10
2.2.2 Productos sustitutos	11
2.2.3 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia	11
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	11
2.3.1 Mercado potencial	11
2.3.2 Mercado Objetivo	11
2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	11
2.4.1 Planteamiento del problema	11
2.4.2 Necesidades de información	13
2.4.3 Ficha Técnica	13
2.5 LA DEMANDA	14
2.5.1 Tabulación, presentación y análisis de resultados	14
2.5.2 Estimación de la demanda	26
2.5.3 Evolución histórica de la demanda del producto	27
2.5.4 Proyección de la demanda	27
2.6 LA OFERTA	28
2.6.1 Tabulación, presentación de resultados de la oferta	28
2.6.2 Análisis de la situación actual de la competencia	35
2.6.3 Proyección de la oferta	37

2.7 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	39
2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	40
2.8.1 Estructura de los canales actuales	40
2.8.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales	40
2.8.3 Selección de los canales de comercialización	40
2.9 PRECIO	41
2.9.1 Análisis de precios	41
2.9.2 Estrategias de fijación de precios	41
2.10 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	41
2.10.1 Objetivos	41
2.10.2 Logotipo	42
2.10.3 Lema	42
2.10.4 Análisis de medios	42
2.10.5 Selección de medios	43
2.10.6 Estrategias publicitarias	43
2.10.7 Presupuesto de publicidad y promoción	43
2.11 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	44
3. ESTUDIO TÉCNICO	46
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	46
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	46
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	46
3.1.3 Capacidad del proyecto	46
3.2 LOCALIZACIÓN	47
3.2.1 Macro Localización Geográfica	47
3.2.2 Micro localización	47
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	47
3.3.1 Ficha técnica del producto	47
3.3.2 Descripción técnica del proceso	49
3.3.3 Diagrama del proceso	54
3.3.4 Control de calidad	54
3.3.5 Control de calidad	54
3.3.6 Estudio de proveedores	64
3.3.7 Distribución de planta	65
3.3.8 Logística de distribución	67
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	70

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	70
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	70
4.2.1 Visión	70
4.2.2 Misión	70
4.2.3 Objetivos	71
4.3 POLÍTICAS	71
4.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	72
4.4.1 Organigrama	72
4.4.2 Descripción y perfil de cargos	74
4.4.3 Estructura Salarial	86
5. ESTUDIO FINANCIERO	87
5.1 INVERSIONES	87
5.1.1 Inversión fija	87
5.1.2 Inversión diferida	90
5.1.3 Inversión de capital de trabajo	92
5.1.4 Costos de producción	92
5.1.5 Gastos de administración y ventas	98
5.1.6 Gastos Financieros	98
5.1.7 Depreciación	98
5.1.8 Inversión total	104
5.1.9 Fuentes de financiación	105
5.2 COSTOS	110
5.2.1 Costos fijos	110
5.2.2 Costos variables	110
5.2.3 Precio de venta	110
5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	113
5.3.1 Egresos proyectados	113
5.3.2 Ingresos proyectados	113
5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO	117
5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	118
5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	118
5.7 BALANCE GENERAL PROYECTADO	118
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	122
6.1 IMPACTO SOCIAL	122
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	124

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA	127
6.3.1 Valor presente neto	127
6.3.2 Tasa interna de retorno	130
6.3.3 Periodo de recuperación	130
6.3.4 Análisis de las razones financieras	130
7. CONCLUSIONES	133
8. RECOMENDACIONES	135
BIBLIOGRAFÍA	137
BIBLIOGRAFÍA EN INTERNET	139
ANEXOS	140

LISTA DE CUADROS

	pág
Cuadro 1. ¿Usted comercializa ganado en pie, en Barrancabermeja?	15
Cuadro 2. ¿Cuál de los siguientes aspectos es mas importante a la hora de comprar el ganado en pie?	16
Cuadro 3. Aspectos mas importantes a la hora de comprar ganado en pie consultado a los compradores mayoristas de Barrancabermeja	17
Cuadro 4. Según su apreciación, ¿cuales características debe tener un bovino para ser sacrificado?.	18
Cuadro 5. Evaluación de la pregunta por característica de bovino a ser sacrificado	19
Cuadro 6. Donde compra ganado en pie para sacrificio.	20
Cuadro 7. Lugar donde se compra ganado en pie para sacrificio	21
Cuadro 8. Fincas dedicadas a la cría de ganado para ceba.	22
Cuadro 9. ¿Conoce fincas dedicadas a la ceba semi-intensiva de ganado estabulado; es decir, mitad del día en pastoreo y el otro medio en establo?.	23
Cuadro 10. ¿La cantidad de ganado en pie ofrecido por las fincas de Barrancabermeja satisface la demanda de sus clientes (consumidores finales)?	24
Cuadro 11. Fallas de los proveedores de ganado en pie.	25
Cuadro 12. Aspectos en los que han fallado sus proveedores de ganado en pie	26
Cuadro 13. Sacrificio de ganado bovino en Barrancabermeja.	27
Cuadro 14. Proyección de la demanda de ganado en pie en Barrancabermeja.	28
Cuadro 15. ¿Usted comercializa ganado en pie en Barrancabermeja?	28

Cuadro 16. ¿Cual de los siguientes aspectos es mas importante a la hora de comprar ganado en pie?	29
Cuadro17. Aspectos más importantes a la hora de comprar ganado en pie consultado a los compradores mayoristas de Barrancabermeja	30
Cuadro 18. Cuantas reses (ganado en pie) comercializa comercializa mensualmente en el municipio de Barrancabermeja	31
Cuadro 19. Precio de kilo de ganado en pie (novillo)	32
Cuadro 20. Precio del kilo de ganado en pie (novilla)	33
Cuadro 21. Precio de kilo de ganado en pie (vaca)	34
Cuadro 22. Precio de kilo de ganado en pie (toro)	35
Cuadro 23. Flujo de movilización de bovinos para sacrificio en Barrancabermeja.	38
Cuadro 24. Proyección de la oferta total de bovinos.	39
Cuadro 25. Publicidad de la operación	44
Cuadro 26. Inversión fija	88
Cuadro 27. Inversión diferida	91
Cuadro 28. Inversión de capital de trabajo	92
Cuadro 29. Costos mensuales	95
Cuadro 30. Mano de obra	96
Cuadro 31. Depreciación	97
Cuadro 32. Costo de ensilaje	100
Cuadro 33. Gastos de administración y ventas	101
Cuadro 34. Amortización anual	102
Cuadro 35. Inversión total	104
Cuadro 36. Costos fijos	111

Cuadro 37. Costos variables	112
Cuadro 38. Egresos del proyecto	114
Cuadro 39. Ingresos proyectados	116
Cuadro 40. Punto de equilibrio	117
Cuadro 41. Flujo de caja	119
Cuadro 42. Estados de resultados proyectados	120
Cuadro 43. Balance general proyectado	121
Cuadro 44. Valor presente neto	128
Cuadro 45. Indicadores financieros	132

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. ¿Usted comercializa ganado en pie, en Barrancabermeja?	15
Gráfico 2. Aspectos considerados fundamentales al seleccionar el ganado en pie	16
Gráfico 3. Aspectos mas importantes a la hora de comprar ganado en pie consultado a los compradores mayoristas de Barrancabermeja	17
Gráfico 4. Características de los bovinos para sacrificio	18
Gráfico 5. Evaluación de la pregunta por característica de bovino a ser sacrificado	19
Gráfico 6. Lugar donde se compra el ganado en pie para sacrificio	20
Gráfico 7. Lugar donde se compra ganado en pie para sacrificio	21
Gráfico 8. ¿La cantidad de ganado en pie ofrecido por las fincas de Barrancabermeja satisface la demanda de sus clientes (consumidores finales)?	22
Gráfico 9. Fallas de los Proveedores de Ganado en Pie	23
Gráfico 10. Aspectos en los que han fallado sus proveedores de ganado en pie	26
Gráfico 11. ¿Los compradores mayoristas comercializan Ganado en pie en Barrancabermeja?	28
Gráfico 12. Aspectos Considerados Fundamentales Al Seleccionar El Ganado En Pie	29
Gráfico 13. Aspectos mas importantes a la hora de comprar ganado en pie consultado a los compradores mayoristas de Barrancabermeja	30
Gráfico 14. Cantidad De Reses (Ganado En Pie) Comercializadas mensualmente	31

Gráfico 15.	Precio del Kilo de Ganado en Pie – Novillo	32
Gráfico 15.	Precio del Kilo de Ganado en Pie – Novilla	33
Gráfico 17.	Precio del Kilo de Ganado en Pie – Vaca	34
Gráfico 18.	Precio del Kilo de Ganado en Pie – Toro	35
Gráfico 19.	Logotipo.	42
Gráfico 20.	PH del suelo	51
Gráfico 21.	Diagrama del proceso: Ceba de ganado	55
Gráfico 22.	Diagrama del proceso: Cultivo de forrajes	56
Gráfico 23.	Organigrama	73
Gráfico 24	Punto de equilibrio	117
Gráfico 22.	Flujograma de caja	125

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Capacidad Utilizada Proyectada a dos años	140
Anexo B. Registro de Producción control peso	141
Anexo C. Control de calidad del pasto de corte	142
Anexo D. Distribución de planta	143
Anexo E. Distribución del corral	144
Anexo F. Adecuación de cercas	145
Anexo G. Fotografías	146

GLOSARIO

AFTOSA: Enfermedad altamente contagiosa que ataca exclusivamente a los animales de pezuña hendida (vacunos, búfalos, equinos, ovinos, caprinos) ocasionando pérdidas económicas a los productores, impidiendo que Colombia pueda exportar hacia los grandes países consumidores de carne.

BROMATOLOGÍA: Ciencia que estudia los alimentos y las transformaciones que experimentan en el organismo.

CARBÓN SINTOMÁTICO: Llamado Carhunco, pierna negra o mal de paleta, enfermedad infecciosa, de evolución muy rápida, no contagiosa, causada por una asociación de bacterias (*Clostridium: chauvei, noryi septicum*) que viven en el suelo y en el intestino de los animales.

CEBAR: Alimentar, engordar becerros.

CONCENTRADO: Complemento nutricional compuesto por melaza, grasa, úrea, azufre, palmiste, yuca seca y sal mineralizada.

COMPOSTAJE. Es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos), permitiendo obtener "compost", abono excelente para la agricultura.

ENSILAJE: Método de conservación de los forrajes en estado verde, mediante un proceso de fermentación natural de material vegetal húmedo, en un medio ambiente sin aire (anaeróbico), que busca mantenerlo palatable, con la mejor calidad y valor nutritivo posible, para su utilización posterior.

FORRAJES: Pasto herbáceo, verde o seco, que se da al ganado, como el sorgo.

GRAMÍNEAS: Familia de plantas monocotiledóneas de tallo cilíndrico, nudoso y generalmente hueco, hojas rectinervias, liguladas, largas y estrechas, flores dispuestas en espiguillas reunidas en espigas, racimos o panículas. Su fruta es una cariósida y su semilla es rica en albumen.

GUADAÑADORA: Instrumento para segar a ras de tierra.

PH DE UN SUELO: Consiste en la determinación de los iones H (hidrógeno). Es la medida de la acidez del suelo y en su mayoría depende

del Hidrógeno y aluminio intercambiables. El conocimiento del PH de un suelo es de gran importancia para una buena práctica de fertilización.

SEMICONFINAMIENTO: Sistema de cría de ganado, en donde los animales permanecen una parte del tiempo encerrado en lotes con piso de tierra a donde se les lleva el forraje, y otra en pastoreo en potreros.

TUBERCULOSIS: Enfermedad infectocontagiosa, que afecta a los vacunos, búfalos, equinos, ovinos, caprinos, porcinos, así como también al hombre limitando de manera crítica su vida productiva.

VERMIFUGACIONES: Actividad que se realiza a los animales para prevenir los parásitos internos.

RESUMEN

1. **TÍTULO:** ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR LA CEBAS SEMI-INTENSIVA DE GANADO ESTABULADO EN LA FINCA EL PORVENIR DE BARRANCABERMEJA*
2. **AUTOR** : RUÍZ REÁTIGA, Maritza y ACEVEDO SUÁREZ, Rosa**.
3. **PALABRAS CLAVES:** ceba semi-intensiva, ganado estabulado, factibilidad, estudios de mercado, técnico, administrativo, financiero, evaluativo
4. **DESCRIPCIÓN:** El objetivo de este proyecto es estudiar la factibilidad de implementar la ceba semi-intensiva de ganado estabulado en la finca el Porvenir la cual se encuentra ubicada a 5 kilómetros de la ciudad de Barrancabermeja, con el fin de obtener mayor productividad y rentabilidad. Se trata de pasar de la ganadería tradicional actual a una verdadera "industria o fábrica" de carne en la finca. El proceso de ceba semi-intensiva consiste básicamente en aplicar la técnica de alimentos a bovinos en confinamiento, mediante forrajes cultivados en la misma finca, lo cual permite que los bovinos realicen una conversión alimento-carne entre 0,8 y 1 kilo diario. Se adquieren 100 animales en 5 lotes de 20 reses con pesos escalonados entre 120 y 240 kilos, para que después de ocho meses se hagan ventas mensuales de 20 animales y obtener mayor rendimiento del alimento para animales.

Para determinar el estimado de comercialización de bovinos en Barrancabermeja, se hizo un estudio de mercados, donde se estableció que los comerciantes mayoristas de ganado en pie de Barrancabermeja deben traer ganado de otras regiones para satisfacer la demanda de la población. Se visitaron la fincas Manzanares en Floridablanca y San Isidro en Barrancabermeja, para obtener información sobre la aplicación del sistema, infraestructura, precios y procedimientos.

Se realizó un análisis de costos unitarios basados en la información suministrada por los ganaderos y los almacenes agropecuarios de la ciudad de Barrancabermeja, los cuales contemplan costos de vacunas, insumos y otros, para establecer la inversión requerida en el desarrollo del proyecto, los costos y gastos de producción, administración y ventas, el flujo de caja, estado de resultados, ingresos y egresos proyectados. Finalmente se hizo una evaluación del proyecto teniendo en cuenta el impacto social, ambiental y financiero, estableciendo las conclusiones y recomendaciones del estudio de factibilidad.

* Proyecto de Grado

** Gestión Empresarial, Orlando Ordóñez

SUMMARY

1. **TITLE:** STUDY THE FEASIBILITY OF IMPLEMENTING THE FEED SEMI-INTENSIVE OF HAVING WON STABLED IN THE PROPERTY THE FUTURE OF BARRANCABERMEJA*
2. **AUTOHRS:** RUÍZ REÁTIGA, Maritza y ACEVEDO SUÁREZ, Rosa**
3. **KEY WORDS:** the feed semi-intensive, won stabled feasibility, market studies, technician, administrative, financial, evaluativo
4. **DESCRIPTION:** The objective of this project is to study the feasibility of implementing the feed semi-intensive of having won stabled in the property the Future which is located to 5 kilometers of the city of Barrancabermeja, with the purpose of obtaining bigger productivity and profitability. It is to pass from the current traditional cattle raising to a true one "industry or factory" of meat in the farm. The process of the feed semi-intensive it consists basically on applying the technique of foods to bovine in confined, by means of forages cultivated in the same farm, that which allows that the bovine ones carry out a conversion food-meat between 0,8 and 1 kilo daily. 100 animals are acquired in 5 lots of 20 heads with weights fluctuating pesos staggered between 120 and 240 kilos, so that after eight months, the monthly sales of 20 animals are made and to obtain yield bigger food for animals.

To determine the than of commercialization of bovine in Barrancabermeja, a study of markets were estimated made, where settled down that the merchants livestock wholesaler in foot of Barrancabermeja should bring livestock from other regions to satisfy the population's demand. Were Visited one to another the farm of Orchards in Floridablanca and San Isidro in Barrancabermeja, to obtain information on the application of the system, infrastructures, prices and procedures.

Based unitary costs of was carried out an analysis on the information given by the cattlemen and the agricultural warehouses of the city of Barrancabermeja, which contemplate costs of bovine, inputs and other, to establish the investment required in the development of the project, the costs and expenses of production administration and sales, the box flow, state of results, revenues and projected expenditures. Finally an evaluation of the project was made keeping in mind the social, environmental and financial impact, establishing the conclusions and recommendations of the study of feasibility.

* Graduation Project

** Managerial administration, Orlando Ordóñez

INTRODUCCIÓN

La ganadería bovina es una importante actividad a nivel nacional. Desempeña un papel preponderante en la economía, en el desarrollo social regional y en la ocupación territorial. Incluso es una esperanza para el desarrollo futuro de la nación.

La modernización de la infraestructura de industrialización y comercialización de bovinos, y la implementación de sistemas tecnológicos, permiten mejorar la competitividad de la producción nacional de carne, con énfasis en el aseguramiento de la calidad del producto, de acuerdo con la demanda del consumidor y los nuevos requerimientos de los mercados internacionales.

La actividad ganadera en Barrancabermeja ocupa gran parte de la zona rural del Municipio, sin embargo, los márgenes de rentabilidad no son los esperados por los propietarios de las fincas que comercializan ganado en pie, lo cual conlleva a implementar sistemas de producción que obtengan mayores beneficios, como es el caso de la ceba semi-intensiva.

La ceba semi-intensiva permite una mejor utilización de la tierra, cebar animales en menos tiempo que la ceba tradicional y obtener un producto de primera calidad en cuanto al terminado, terneza, sabor, comparado con el sistema extensivo del pastoreo.

El objeto de este proyecto es realizar un estudio de factibilidad para la implementación de la ceba semi-intensiva de ganado en la finca “El Porvenir” de Barrancabermeja, de propiedad del señor Libardo Rosales Agredo.

Para el desarrollo de este estudio se hace necesario establecer parámetros investigativos, en lo concerniente a la metodología, se realizan varios estudios; el primero fue exploratorio para la construcción del marco teórico, enmarcado por el sistema de producción de ceba semi-intensiva. El segundo será descriptivo, el cual comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de los hechos en estudio. Como instrumento para la recopilación primaria, se utiliza la encuesta y la observación directa. Para evaluar y determinar las variables de mercado se describen los resultados de la encuesta aplicada a diez compradores mayoristas de ganado en pie de la ciudad de Barrancabermeja, y para determinar las características, requerimientos y rendimientos se tendrán en cuenta observaciones directas a fincas que ya implementaron el sistema. Se destaca que a la fecha no se han encontrado limitaciones para la implementación del estudio.

El proyecto se estructura en seis capítulos en los cuales se condensan las generalidades de la investigación comprendiendo el contexto donde se efectúa el proyecto, al igual que los conocimientos sobre la ceba semi-intensiva de ganado; el estudio del mercado se realiza la descripción del producto, mercado potencial y objetivo, análisis de la demanda y oferta, canales de comercialización, precios, publicidad y promoción y las posibilidades del proyecto; el estudio técnico, definiéndose el tamaño, localización e ingeniería; el estudio administrativo donde se diseñó la estructura organizacional de la empresa; en el estudio financiero se realizan los cálculos presupuestales que definen la inversión, el flujo de ingresos y egresos que llevan a la elaboración de los estados financieros básicos. Además se estima el punto de equilibrio requerido para el proyecto. Con base en esto se efectúa la evaluación del mismo, desde el punto de vista del impacto social, ambiental y financiero.

1. GENERALIDADES

1.1 HISTORIA Y ASPECTOS GENERALES DE BARRANCABERMEJA

1.1.1 Aspectos históricos. En 1536, una expedición militar de por lo menos mil hombres entre jinetes e infantes, parte del litoral caribe para internarse en el país, los españoles subiendo por el río Magdalena, advierten una aldea con 30 bohíos habitados por aborígenes yariguíes (opones y carares). Descubierta por Diego Hernández de Gallego en 1536, al despuntar el siglo XX, Barranca era apenas un modesto caserío, un pueblo de pequeñas proporciones dedicado a la pesca, puerto de paso a los viajeros y mercaderes que remontaban la serranía. Sus primeros pobladores buscaban afanosamente en las entrañas de la selva virgen, la tagua y el cartucho que constituían en aquella época un importante renglón comercial. Barrancabermeja continuo sirviendo de punto de escala de posteriores expediciones hacia el interior del país, tales con la Gerónimo Lebrón a fines de 1540. Lebrón reemplazaba a Fernández de Lugo en la gobernación de Santa Marta, tentado por la codicia al oír los relatos de Quesada, cuando viajaba a España, resolvió hacer una expedición al interior, para lo cual utilizó la vía de Barrancabermeja, ya que era la única existente hasta entonces. Poco después brotó el petróleo, que era utilizado por los indios, estos lo traen a sus casas y se untan con este betún porque le hallan bueno para quitar el cansancio y fortalecer las piernas; hubo algunos que decían que este líquido traería muchos problemas para el pueblo, pero la otra parte de él decía que este descubrimiento era fuente de muchas oportunidades y adelantos para su pueblo, originado por el adecuado manejo de sus recursos, que generaría su explotación y fue así como hubo bonanza

petrolera, una fuente, que produjo crecimiento económico y bienestar para los ciudadanos.¹

El puerto pasó a ser municipio en 1922. Toda la prosperidad y el crecimiento vertiginoso alcanzando durante la primera cuarta parte del siglo, se deben sin duda, al auge de la explotación petrolera. Barrancabermeja se convirtió, de esa manera en la pujante ciudad².

1.1.2 Aspectos generales Barrancabermeja. Está ubicada a los 7^o 03' 48" de longitud norte, y a los 73^o 51' 50" de longitud sur. Altura sobre el nivel del mar: 75.94 metros. Extensión territorial en la zona urbana: 30.37 km²; zona rural 1.317,83 km²; su temperatura: 32°C, humedad relativa: 80%. Con una población urbana de 213.754 habitantes, y una población rural de 20.803; limita al norte con Puerto Wilches, al sur con Puerto Parra y Simacota, al oriente con San Vicente de Chucurí, Girón, Betulia; al occidente con Río Magdalena. Cuenta con 154 barrios y 7 comunas; está situada en una región ambientalmente sensible por su configuración de bajíos y humedales, sus suelos originalmente de bosques tropical húmedo, bañados por los ríos Magdalena y Sogamoso. Cuenta con 13 quebradas, 18 caños, y tiene en su área 13 ciénagas. Barrancabermeja es una ciudad multiétnica con una economía dependiente de las actividades petroleras; con excelente capacidad laboral a nivel técnico e industrial y amplios recursos naturales, mineros y agrícolas³.

- **Educación:** El puerto petrolero cuenta con elementos de conocimiento y aprendizaje, en educación primaria, básica secundaria, formación y aprendizaje Sena, universidades como: Unipaz, Universidad Industrial de

¹ NÚÑEZ OSPINO, Rafael. Reseña histórica de Barrancabermeja. 2 ed., Barrancabermeja: s.e. Abril 26 de 1977.

² *Ibíd.*

³ MÁRQUEZ, Edilberto José. Barrancabermeja en cifras, 1999-2000. Barrancabermeja: s.e., 2000.

Santander (UIS), Universidad Cooperativa de Colombia (UCC), Centrosistemas y Universidad Santo Tomás, cubriendo un total de la población estudiantil de 51.660. Gran parte de la población confía en la continuidad de la economía petrolera en la región. Las autoridades locales buscan desarrollar una economía alterna⁴.

- **Parques de la ciudad.** Entre algunos se tienen: Parque Bolívar, Santander, Uribe Uribe, Infantil, Jiménez de Quesada, Palmira, Parnaso, Antonio Santos, parque de la vida con un área de 15 mil metros cuadrados, el parque se convierte en el más importante pulmón de Barrancabermeja.
- **Formas de trabajo.** En su mayoría la zona urbana depende de la actividad petrolera y oficial, de forma directa o indirecta. La población asalariada de estos dos sectores soporta la actividad económica. El resto de la población dedicada a la prestación de servicios dirigidos a dicha población asalariada.
- **Comportamiento ciudadano.** Población pacífica por naturaleza, con alta capacidad de asociación, estigmatizada a nivel nacional por las historias de conflicto de la zona.
- **Composición racial.** Mezcla de culturas nacionales (costeñas, paisa, santandereana, etc).
- **Formas de mercadeo y venta.** En general el comerciante e industrial local maneja precios por encima del promedio regional, basándose en la mayor capacidad de pago del empleado petrolero. Ausencia de cultura de servicio. No existen hipermercados que marquen estándares altos de servicio y regulen precios; no cuenta con redes de distribución debidamente

⁴ Ibíd..

organizadas, para comercializar productos agropecuarios. No existen centros de acopio, distribuye (ECOPETROL) el 85% de los combustibles del país hacia centros mayoristas, vía poliductos y terrestres.⁵

- **Cultura empresarial.** Existe una buena cultura microempresarial pero dirigida a un único mercado, la industria petrolera regional. El comercio también basa gran parte de su economía en las compras que puede hacer ECOPETROL. Existen diversas organizaciones que promueven la actividad económica y empresarial en los diferentes sectores: (PDPMM) Programa de desarrollo y paz del Magdalena Medio, (PGEE) Programa de generación de empleos y empresas, (FUNDESMAG) Fundación del Magdalena Medio, (CAVIPETROL) Corporación de Ahorro y Vivienda de los trabajadores de Ecopetrol. Falta especializar las organizaciones y unificar esfuerzos hacia objetivos comunes.

- **Producción artesanal.** No existe en la zona una cultura artesanal que permita desarrollos económicos, unifamiliares basados en uso de habilidades personales (tipos tejedores del Sinú, alfareros de Ráquira, telares de Buga, dulces de Vélez, etc).

- **Medios de comunicación.** Barrancabermeja cuenta con comunicaciones por vía aérea, carreteras a diferentes partes del país ya que se encuentra en el centro de Colombia, vías férreas, transporte fluvial, telecomunicaciones (hablados, escritos, televisivos), oleoductos y gasoductos; tiene una infraestructura en hospitales y clínicas, escenarios deportivos y recreativos, establecimientos hoteleros.

- **Características de los suelos del Magdalena Medio.** Los suelos de la región suelen presentar altos contenidos de carbono, también son muy

⁵ ALCALDÍA DE BARRANCABERMEJA. Material fotocopiado sobre aspectos generales de Barrancabermeja. s.a.

ácidos, con altos niveles de aluminio. El contenido de nitrógeno es pobre, el de potasio regular y es pobre en fósforo. La fertilidad es baja; no obstante, la zona de San Rafael de Chucurí y adyacentes a los ríos Sogamoso y Magdalena son consideradas aptas para la ganadería ⁶

1.2 EVOLUCIÓN E HISTORIA Y TENDENCIAS DEL SECTOR GANADERO

El subsector pecuario en Barrancabermeja representado principalmente por la explotación de bovinos para producción de carne, utiliza una explotación de carácter extensivo (96%), con tendencia al sistema de doble propósito entre pequeños y medianos productores y hacia la producción de carne entre los grandes ganaderos.

La producción de bovinos para carne en Barrancabermeja no es suficiente y necesita incrementar su cabaña ganadera bovina porque los comerciantes de ganado en pie deben comprar en otros municipios de la región para cubrir la demanda de los consumidores finales, lo cual produce mermas en los animales e incremento en los costos de transporte.

La calidad de la carne que compra el consumidor final no es la mejor porque los ganaderos dan un manejo muy poco técnico y de ínfimos estándares sanitarios en el proceso de beneficio, transporte, distribución y venta.

Para la comercialización no existen plantas con tecnología moderna que permitan un adecuado faenado del ganado, lo cual limita las oportunidades de crecimiento y rentabilidad de la actividad, que no encuentra alicientes a la productividad y la inversión. Por otra parte, la intermediación en el mercado

⁶ Ibíd..

de ganado genera un mayor precio y bajas ganancias para los ganaderos de esta zona.

La zona ha sido declarada libre de aftosa con vacunación, lo cual es un triunfo bastante importante para el sector ganadero.

Actualmente se ha despertado en la región un gran interés por realizar proyectos ganaderos de ceba semi-intensiva mediante el sistema de confinamiento para aprovechar los terrenos de las fincas, producir animales más sanos y en menos tiempo a través de una dieta balanceada y por ende obtener una mayor rentabilidad.

El alcance de este proyecto es estudiar la factibilidad de implementar en la finca El Provenir de Barrancabermeja el sistema de ceba semi-intensiva de ganado.

1.3 ASPECTOS GENERALES DE LA FINCA EL PORVENIR DE BARRANCABERMEJA

Debido a la muerte del propietario y al proceso de sucesión, la finca “El Porvenir” fue abandonada. El 2 de junio de 2000 fue adquirida por el señor Libardo Rosales Agredo, quien inició un proceso de limpieza, mantenimiento de drenajes, adecuación de cercas, construcción de corrales y siembra de pastos.

Para realizar estas actividades fue necesario adquirir una fumigadora y una guadañadora, además de herramientas, postes y alambre para cercas.

Dos meses después, era posible pastorear 20 semovientes, y a medida que se fueron mejorando los pastos se aumentó su capacidad de carga hasta llegar a 50.

Actualmente existen 14 potreros de 1.5 hectáreas y 3 potreros de 2 hectáreas, con cercas eléctricas y bebederos, en buenas condiciones de limpieza, pero en algunos se requiere mejorar los pastos; dos corrales de descanso descubiertos, y uno cubierto con comederos; tres hectáreas de tierra preparada para cultivar sorgo para forraje, de las cuales está cultivada una cuarta parte; una hectárea para cultivos varios (plátano, ahuyama, guanábana, mata ratón); una vivienda para el mayordomo; una máquina para picar el pasto; una guadañadora; posee sistema de riego (motobomba, mangueras, aspersores) y herramientas para el manejo de los animales y mantenimiento de los potreros (palas, machetes etc.).

La finca El Porvenir esta ubicada cerca al Puerto de Galán donde se construye el puente sobre el Río Magdalena, entre Barrancabermeja y Yondó y donde el gobierno nacional tiene proyectado construir un puerto multimodal, lo cual representa una oportunidad para su propietario por las facilidades de transporte interdepartamental para sus productos.

La Finca El Porvenir tiene una extensión que está siendo subutilizada por lo que requiere de la implementación de un sistema de ganadería que le permita mayor productividad, como la ceba semi-intensiva.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General. Realizar un estudio de mercado para la comercialización de ganado en pie en la ciudad de Barrancabermeja.

2.1.2 Objetivos Específicos

- Determinar las características del producto.
- Determinar el mercado potencial del ganado en pie en la ciudad de Barrancabermeja.
- Identificar los precios del ganado en pie que se manejan en la región.
- Identificar la competencia y conocer sus fortalezas y debilidades.
- Establecer los canales de distribución utilizados y el grado de cubrimiento del mercado.
- Determinar la oferta y la demanda de ganado en pie.
- Establecer los comerciantes potenciales del ganado en pie.
- Determinar las formas de distribución aceptadas por los mayoristas.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto/servicio.

Ganado en pie para el consumo humano, a través de la ceba semi-intensiva de ganado utilizando la técnica de suministro de alimento de bovinos en confinamiento, mediante forrajes cultivados en la misma finca.

2.2.2 Productos sustitutos. Los productos sustitutos son la ceiba tradicional realizada en explotaciones extensivas ocupando tierras con pastajes abundantes, y la ceiba intensiva de ganado en donde los animales permanecen confinados en lotes con piso de tierra y son alimentados con forrajes y concentrados en silo-comederos.

2.2.3 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia. El sistema semi-intensivo para la explotación ganadera establece un estricto control sanitario de las instalaciones y salud de los animales, el alimento es suministrado en un silo – comedero, que brinda una alimentación permanente y balanceada, tiene un importante aporte energético y proteico; la calidad de los animales es más homogénea como producto terminado y por lo tanto más saludable para el consumo, mejorando la nutrición de los consumidores.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado potencial. Empresas Varias de Barrancabermeja, a través del Matadero Municipal, el Matadero de FEDAGRO en Barrancabermeja, mayoristas comercializadores de ganado en pie de la región.

2.3.2 Mercado Objetivo. Comerciantes mayoristas que compran ganado para sacrificio en las ciudades de Barrancabermeja o Bucaramanga. Supermercados, hoteles y restaurantes de la ciudad de Barrancabermeja. Comisariato de ECOPETROL S.A. en Barrancabermeja.

2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.4.1 Planteamiento del problema. La ganadería bovina es una importante actividad a nivel nacional. Desempeña un papel preponderante en la

economía, en el desarrollo social regional y en la ocupación territorial. Incluso es una esperanza para el desarrollo futuro de la nación.

La modernización de la infraestructura de industrialización y comercialización de productos cárnicos, y la implementación de sistemas tecnológicos, permiten mejorar la competitividad de la producción nacional de carne, con énfasis en el aseguramiento de la calidad del producto, de acuerdo con la demanda del consumidor y los nuevos requerimientos de los mercados internacionales.

El precio del producto está regulado por las normas gubernamentales, pero a través del proceso de ceba semi-intensiva se puede obtener un producto de mayor calidad incrementando la productividad.

Los procesos ganaderos del siglo XXI están enmarcados bajo los parámetros de mayor producción a menor costo.

El futuro de la ganadería colombiana está ligado a tres elementos fundamentales que son: competitividad, sostenibilidad y equidad. Una ganadería competitiva, generadora de riqueza, sostenible en concordancia con el medio ambiente, no solo en su conservación, sino en la descontaminación y mejoramiento de las condiciones ambientales de producción, a base de forrajes eficientemente cultivados y suministrados en una balanceada ración para optimizar la productividad animal, complementado con un adecuado manejo de poscosecha (almacenando forraje para la época seca).

El propósito es generar empleo para la comunidad y bienestar económico para su propietario.

En consecuencia, se deben cambiar los conceptos tradicionales de la explotación ganadera y convertir estos sistemas empíricos y de bajos rendimientos en empresas competitivas y rentables donde se aproveche al máximo los recursos disponibles y se obtenga un producto de óptima calidad.

2.4.2 Necesidades de información. Para determinar las características del producto se estudian documentos y teorías sobre la explotación de la ceba semi – intensiva de ganado estabulado, y el cultivo y sistema de conservación de forrajes.

Investigar en la Empresa Municipal de Servicios Varios de Barrancabermeja y entes gubernamentales (FEDAGRO, FEDEGAN, CORPOICA, UMATA, FONDO GANADERO DE SANTANDER, etc.) los posibles compradores de ganado en pie para determinar el mercado potencial del producto, los precios de comercialización, la competencia, los canales de distribución, oferta y demanda del ganado en pie.

2.4.3 Ficha Técnica

TIPO DE ESTUDIO	El tipo de investigación utilizado es el descriptivo.
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	El tipo de investigación a realizar en este estudio es descriptivo, el cual mediante la delimitación del problema, utilización de fuentes primarias y secundarias, aplicación de una encuesta, diseño y cálculo de la muestra, tabulación y análisis de la información, permite establecer un diagnóstico para finalmente llegar a unas conclusiones.
FUENTES DE INFORMACIÓN	Primarias: Observación directa a fincas que ya implementaron el sistema de ceba semi-intensiva, como la Finca Manzanares en Floridablanca y la Finca San Isidro en Barrancabermeja; encuestas y entrevistas a compradores mayoristas de ganado en pie. Secundarias: Como fuentes secundarias se utilizan textos de metodología, evaluación de proyectos de inversión, textos sobre ganadería intensiva, siembra y conservación de forrajes, etc.
TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación directa en fincas que aplican el sistema de ceba semi-intensiva de ganado. ▪ Encuestas a compradores mayoristas de ganado en pie. ▪ Entrevistas a propietarios de fincas.
INSTRUMENTO	Cuestionarios estructurados.

MODO DE UBICACIÓN	Directa
DEFINICIÓN DE POBLACIÓN	La población está conformada por 10 compradores mayoristas de ganado en pie de la ciudad de Barrancabermeja. El elemento muestral son los compradores mayoristas de ganado en pie de la ciudad de Barrancabermeja.
PROCESO DE MUESTREO	El tipo de muestreo de la presente investigación de mercados es no probabilística, por censo porque se tomará toda la población.
MARCO MUESTRAL	Compradores mayoristas de ganado en pie de la ciudad de Barrancabermeja.
ALCANCE	La zona rural y urbana de la ciudad de Barrancabermeja.
TIEMPO DE APLICACIÓN	El tiempo de la presente investigación de mercados será de tres semanas, comprendidas entre marzo 28 y abril 17 de 2004.

2.5 LA DEMANDA

Uno de los métodos utilizados para determinar la demanda fue la realización de diez encuestas a los compradores mayoristas de ganado en pie de la ciudad de Barrancabermeja, obteniendo los siguientes resultados:

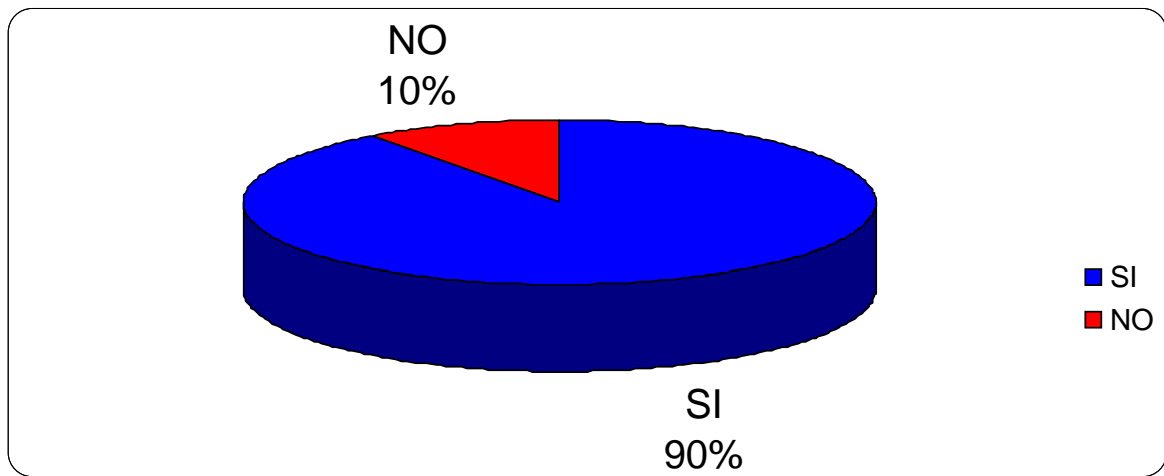
2.5.1 Tabulación, presentación y análisis de resultados

PREGUNTA 1:

Cuadro 1. ¿Usted comercializa ganado en pie en Barrancabermeja?

Opciones	Número	%
SI	9	90%
NO	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 1. ¿Usted comercializa Ganado en Pie en Barrancabermeja?

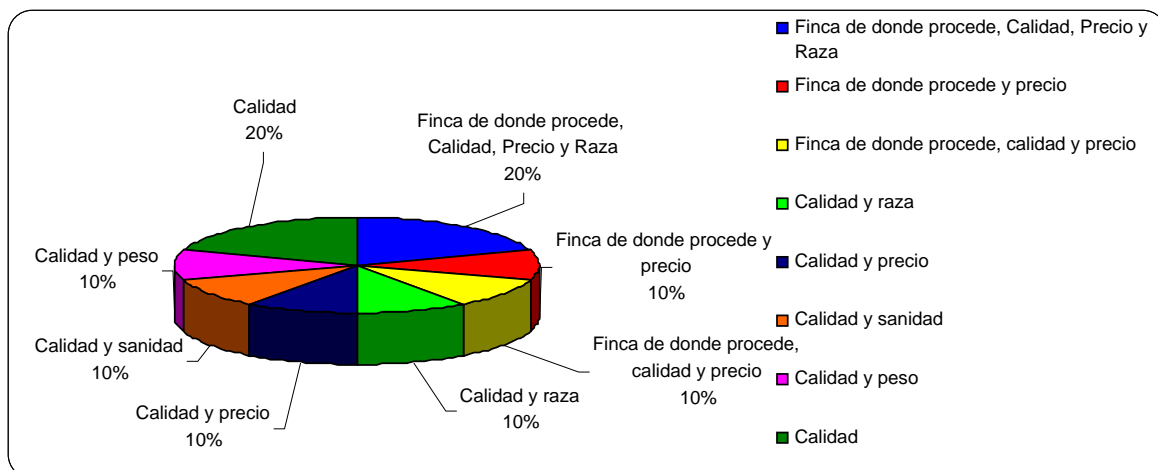


Se observa que el 90% de los encuestados comercializan ganado en pie en la ciudad de Barrancabermeja.

Cuadro 2. ¿Cuál de los siguientes aspectos es más importante a la hora de comprar el ganado en pie?

Opciones	Número	%
Finca de donde procede, Calidad, Precio y Raza	2	20%
Calidad	2	20%
Finca de donde procede y precio	1	10%
Finca de donde procede, calidad y precio	1	10%
Calidad y raza	1	10%
Calidad y precio	1	10%
Calidad y sanidad	1	10%
Calidad y peso	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 2. Aspectos Considerados Fundamentales Al Seleccionar El Ganado En Pie

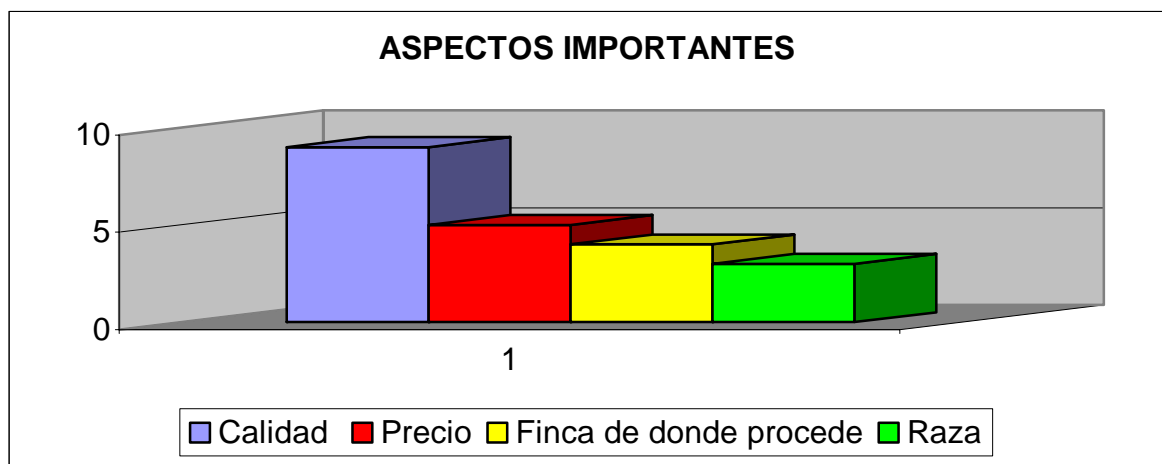


20% de la población encuestada considera que la finca donde procede, la calidad, el precio y la raza son los aspectos fundamentales al seleccionar el ganado en pie para sacrificio; mientras que otro 20% considera sólo la calidad, y el 60% restante se distribuye entre sanidad, finca donde procede, precio y raza.

Cuadro 3. Aspectos más importantes a la hora de comprar ganado en pie consultado a los compradores mayoristas de Barrancabermeja

Opciones	Número	%
Calidad	9	90%
Precio	5	50%
Finca de donde procede	4	40%
Raza	3	30%

Grafica 3. Aspectos más importantes a la hora de comprar ganado en pie consultado a los compradores mayoristas de Barrancabermeja



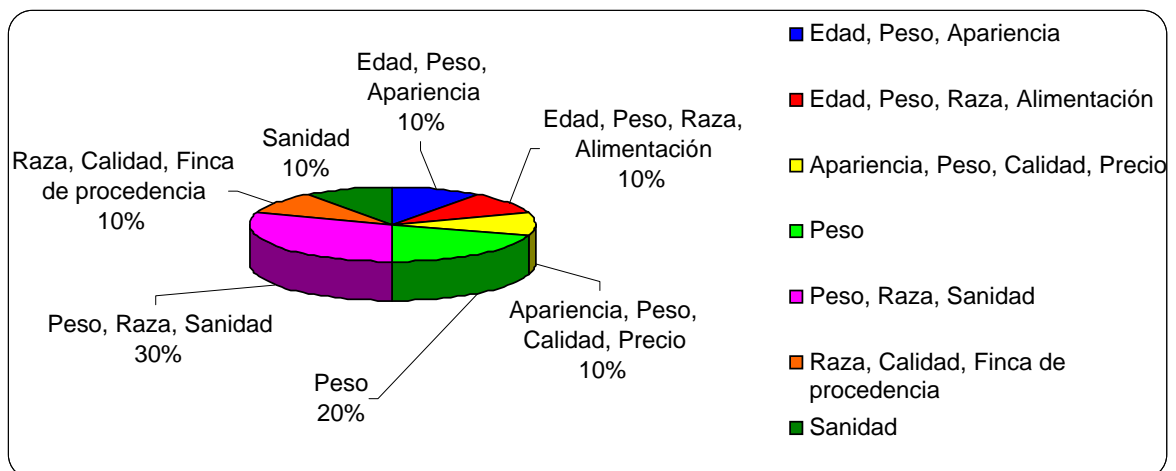
Nueve de los encuestados seleccionó la calidad⁷ como uno de los aspectos fundamentales al seleccionar el ganado en pie, cinco el precio y cuatro la finca de donde procede.

⁷ Se entiende por calidad la normalidad anatómica, funcional, sanitaria y la condición corporal del animal

Cuadro 4. ¿Según su apreciación, cuáles características debe tener un bovino para ser sacrificado?

Opciones	Número	%
Peso, Raza, Sanidad	3	30%
Peso	2	20%
Edad, Peso, Apariencia	1	10%
Edad, Peso, Raza, Alimentación	1	10%
Apariencia, Peso, Calidad, Precio	1	10%
Raza, Calidad, Finca de procedencia	1	10%
Sanidad	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 4. Características De Los Bovinos Para Sacrificio

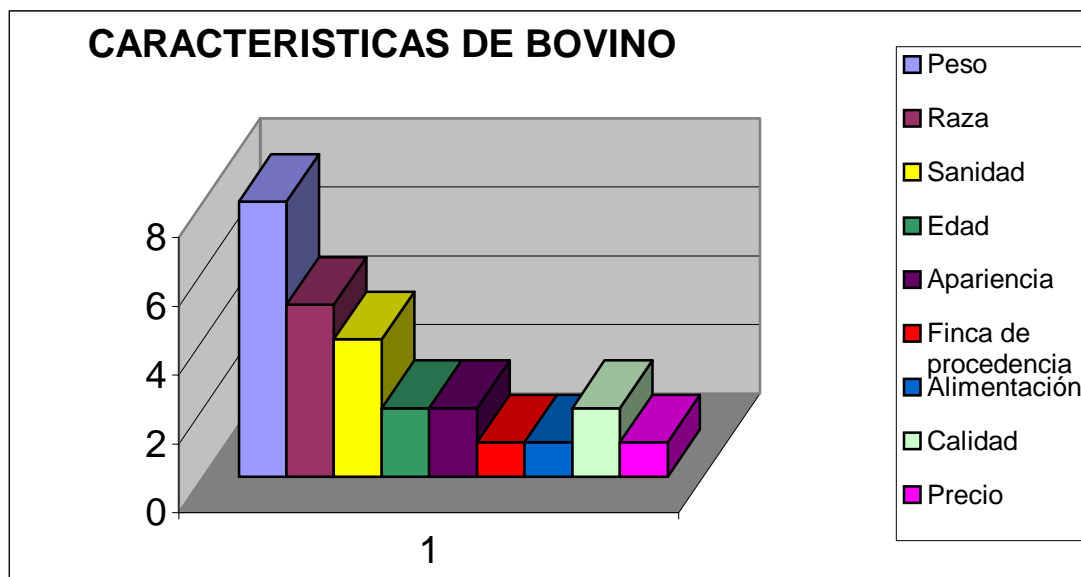


Según la apreciación de los encuestados, el 30% asegura que el peso, la raza y la sanidad son las características que debe tener un bovino para ser sacrificado y el 20% solo el peso.

Cuadro 5. Evaluación de la pregunta por característica de bovino a ser sacrificado

Opciones	Número	%
Peso	8	80%
Raza	5	50%
Sanidad	4	40%
Edad	2	20%
Apariencia	2	20%
Calidad	2	20%
Finca de procedencia	1	10%
Alimentación	1	10%
Precio	1	10%

Gráfica 5. Característica de bovino



En virtud al tipo de pregunta abierta se generaron nueve características para escoger al tipo de bovino a ser sacrificado.

La característica más relevante que consideran los encuestados es el peso, de los diez encuestados ocho consideran esta característica.

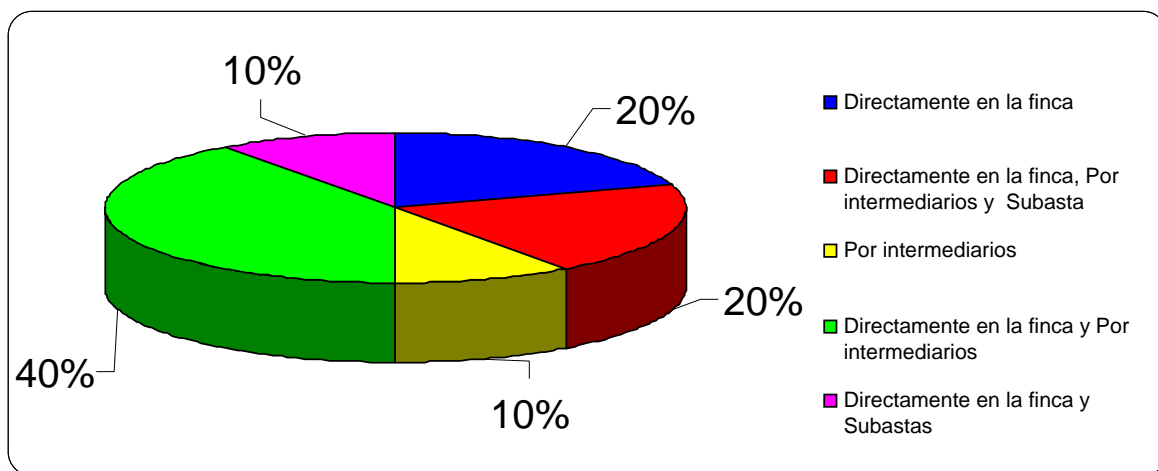
La segunda característica considerada es la raza, tomada en cuenta por cinco de los diez encuestados.

La sanidad es la tercera característica que consideran los encuestados, cuatro de los diez incluyen este aspecto a la hora de elegir.

Cuadro 6. ¿Dónde compra el ganado en pie para sacrificio?

Opciones	Número	%
Directamente en la finca y por intermediarios	4	40%
Directamente en la finca	2	20%
Directamente en la finca, Por intermediarios y Subasta	2	20%
Por intermediarios	1	10%
Directamente en la finca y Subastas	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 6. Lugar Donde Se Compra el Ganado en Pie para Sacrificio

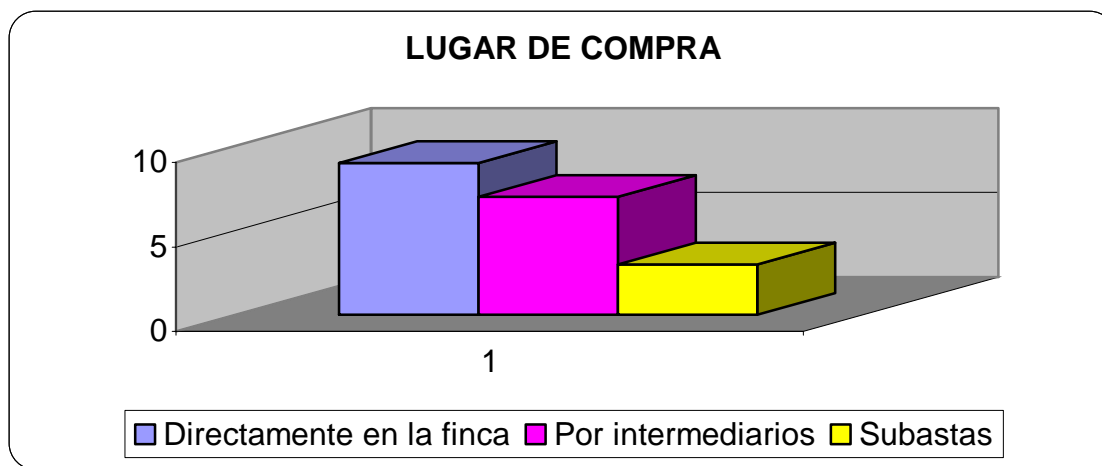


Se observa que el 40% compra el ganado en pie para sacrificio directamente en la finca y a través de intermediarios.

Cuadro 7. Lugar donde se compra ganado en pie para sacrificio

Opciones	Número	%
Directamente en la finca	9	90%
Por intermediarios	7	70%
Subastas	3	30%

Gráfica 7. Lugar de compra



El sitio más relevante que consideran los encuestados para comprar el ganado en pie es directamente en la finca. De los diez encuestados nueve consideran este sitio.

El segundo lugar es por medio de intermediarios, tenido en cuenta por siete de los diez encuestados.

El tercer sitio es en la subasta, considerado por tres de los encuestados.

Cuadro 8. ¿Cuáles fincas dedicadas a la cría de ganado para ceba conoce?

Nombre	Ubicación
El Hoyo	Albania – San Vicente
Versalles	Barrancabermeja
Miraflores	Barrancabermeja
La Floresta	Barrancabermeja
La Bufalera	Barrancabermeja
El Zarzal	Barrancabermeja
San Isidro	Barrancabermeja – Vereda El Zarzal
Bonanza	Km. 12 Vía a Bucaramanga
La Espinita	Vía a Bucaramanga
Jamaica	Cimitarra
La Manguita	Llanito
La Ganadera	Pénjamo – Vía al Llanito
El Laurel	Pénjamo – Vía al Llanito
El Brillante	Puerto Parra
Copa de Barro	Puerto Berrio
El Bosque	Puerto Berrio
La Suiza	Puerto Boyacá
Brasilia	Puerto Boyacá
El Cántaro	Yarima
La Guacharaca	Yarima
El Dique	Yondó
San Isidro	Yondó
La Cóndor	Yondó

Los encuestados mencionaron 23 fincas de la región dedicadas a la cría de ganado para ceba, de las cuales 11 son de Barrancabermeja y sus corregimientos.

Cuadro 9. ¿Conoce fincas dedicadas a la ceba semi-intensiva de ganado estabulado; es decir, mitad del día en pastoreo y el otro medio en establo?

Nombre	Ubicación
La Ganadera	Pénjamo – Vía al Llanito
Las Margaritas	Puerto Berrio
Las Acacias	Yondó
El Algarrobo	Puerto Boyacá
Manzanares	Anillo Vial – Bucaramanga
Cuatro Esquinas	Páramo (Santander)
San Miguel	Charalá
San Isidro	Barrancabermeja -Vereda el Zarzal

Los compradores mayoristas citan 8 fincas dedicadas a la ceba semi-intensiva de ganado estabulado, de las cuales las fincas “La Ganadera” y “San Isidro” están en proceso de implementación.

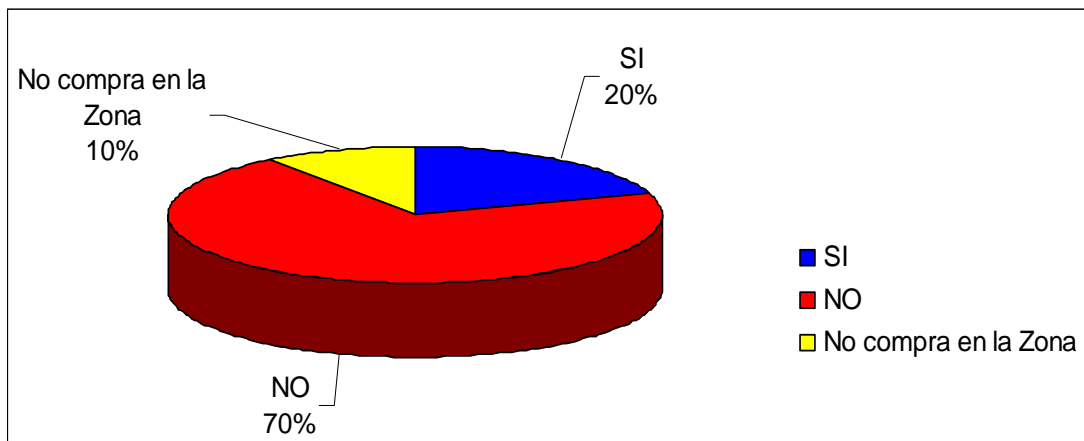
“Sería ideal que en la fincas de Barrancabermeja se estableciera este tipo de ceba porque el suelo es muy seco y en época de verano no se produce el suficiente pasto para alimento de las reses”⁸

⁸ Comerciantes mayoristas encuestados

Cuadro 10. ¿La cantidad de ganado en pie ofrecido por las fincas de Barrancabermeja satisface la demanda de sus clientes (consumidores finales)?

Opciones	Número	%
SI	2	20%
NO	7	70%
No compra en la Zona	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 8. La Cantidad De Ganado En Pie Ofrecido Por Las Fincas De Barrancabermeja Satisface La Demanda De Sus Clientes (Consumidores Finales)

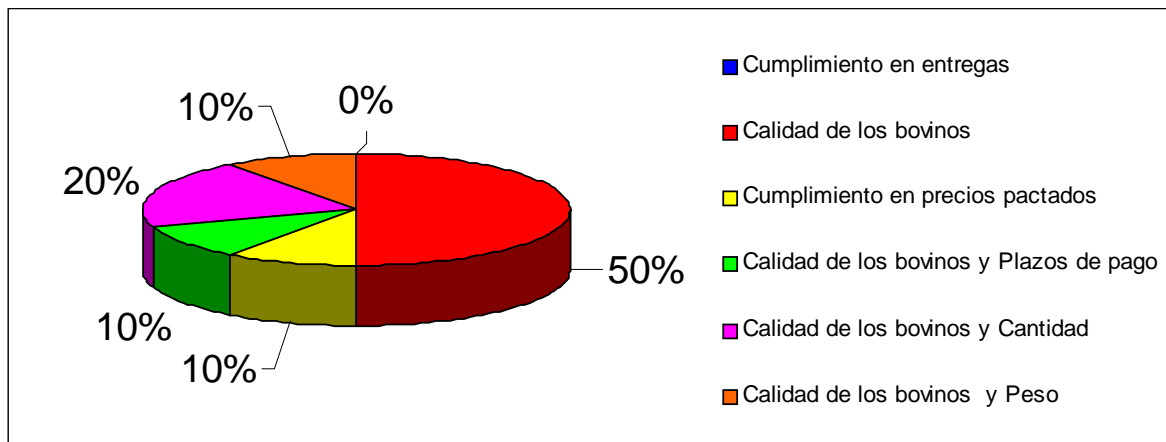


El 70% afirman que el ganado en pie ofrecido por las fincas de Barrancabermeja no satisface la demanda de sus clientes (consumidores finales), porque se requiere traer de otras regiones. Y el 20% considera que sí.

Cuadro 11. ¿En cual de los siguientes aspectos han fallado sus proveedores de ganado en pie: Cumplimiento de entregas, cumplimiento de precios pactados, calidad de los bovinos, otros?

Opciones	Número	%
Calidad de los bovinos	5	50%
Calidad de los bovinos y Cantidad	2	20%
Cumplimiento en precios pactados	1	10%
Calidad de los bovinos y Plazos de pago	1	10%
Calidad de los bovinos y Peso	1	10%
Cumplimiento en entregas	0	0%
TOTAL	10	100%

Gráfico 9. Aspectos en los que han fallado los Proveedores de Ganado en Pie

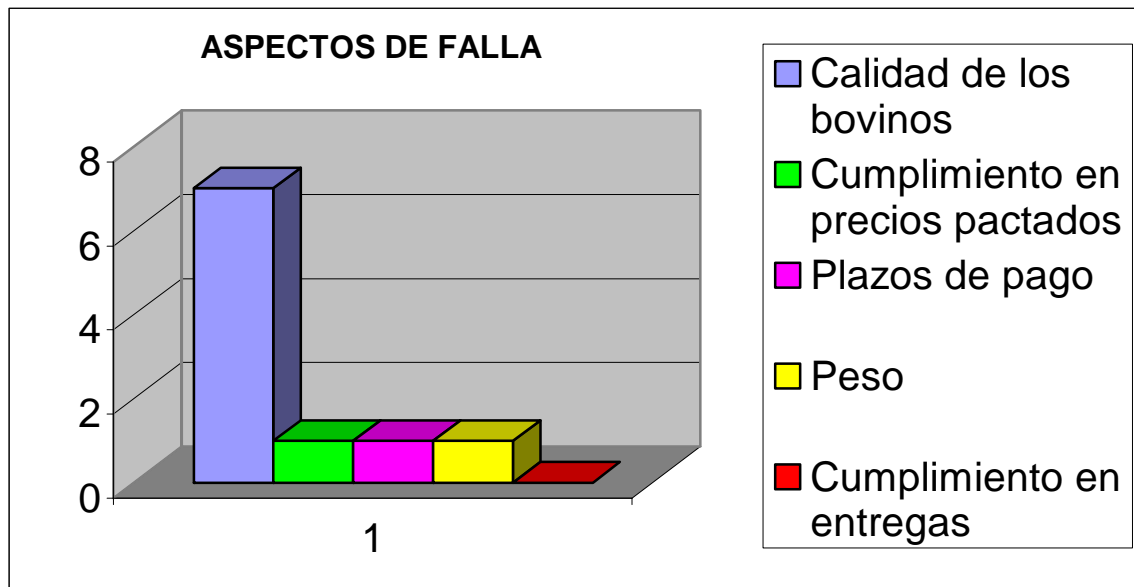


La falla más frecuente de los proveedores de ganado en pie es en la calidad de los bovinos (50%)

Cuadro 12. Aspectos en los que han fallado sus proveedores de ganado en pie

Opciones	Número	%
Calidad de los bovinos	7	70%
Cumplimiento en precios pactados	1	10%
Plazos de pago	1	10%
Peso	1	10%
Cumplimiento en entregas	0	0%

Gráfico 10. Aspectos en los que han fallado los proveedores



Se generaron seis fallas de los proveedores de ganado en pie. La falla más relevante que consideraron los encuestados fue la calidad de bovinos. De los diez encuestados siete consideran esta falla.

2.5.2 Estimación de la demanda. La demanda son diez comerciantes mayoristas que compran ganado para sacrificio en la ciudad de Barrancabermeja.

2.5.3 Evolución histórica de la demanda del producto. Se presenta a continuación los datos históricos del sacrificio de ganado bovino en la ciudad de Barrancabermeja, desde el año 1999 al 2003.

Cuadro 13. Sacrificio de ganado bovino en Barrancabermeja (Un)

1999	2000	2001	2002	2003
14.256	18.512	14.964	16.781	18.421

FUENTE: Empresa Municipal de Servicios Varios y FEDEGAN, datos estadísticos de sacrificio en el matadero de Barrancabermeja 1999 - 2003

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), a nivel nacional el sacrificio de ganado creció 5.8% comparado el mes de junio de 2003 con el 2004. El informe del DANE señala que en los 63 municipios que cubre la investigación, pasó de 151.391 cabezas en junio de 2003 a 175.933 cabezas en igual lapso de 2004⁹.

2.5.4 Proyección de la demanda. Tomando como base los datos estadísticos del sacrificio de ganado bovino en Barrancabermeja durante los últimos cinco años, suministrados por la Empresa Municipal de Servicios Varios de Barrancabermeja, FEDEGAN y el DANE, utilizamos la regresión lineal para determinar la estimación de la demanda de los próximos cinco años.

$$F(x) = mx + b$$

Años	Cantidad (Q)
X	Y
1	14.256
2	18.512
3	14.964
4	16.781
5	18.421
TOTAL	82.934

⁹ Noticias ASOCEBU – Mayo 27 de 2004

Cuadro 14. Proyección de la demanda de ganado en pie en Barrancabermeja

2004	2005	2006	2007	2008
18.566	19.226	19.886	20.546	21.206

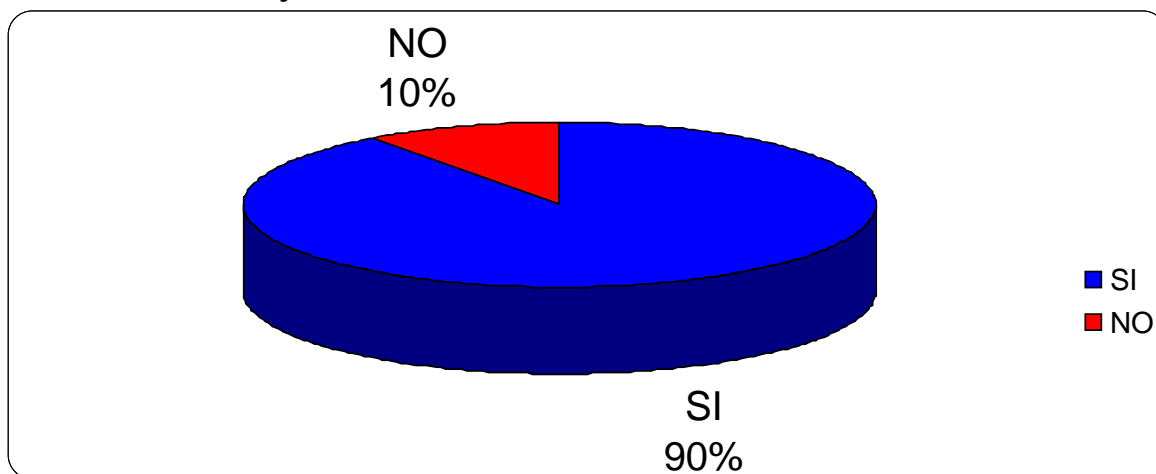
2.6 LA OFERTA

2.6.1 Tabulación, presentación de resultados de la oferta

Cuadro 15. ¿Usted comercializa ganado en pie en Barrancabermeja?

Opciones	Número	%
SI	9	90%
NO	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 11. ¿Los compradores mayoristas comercializan Ganado en Pie en Barrancabermeja?

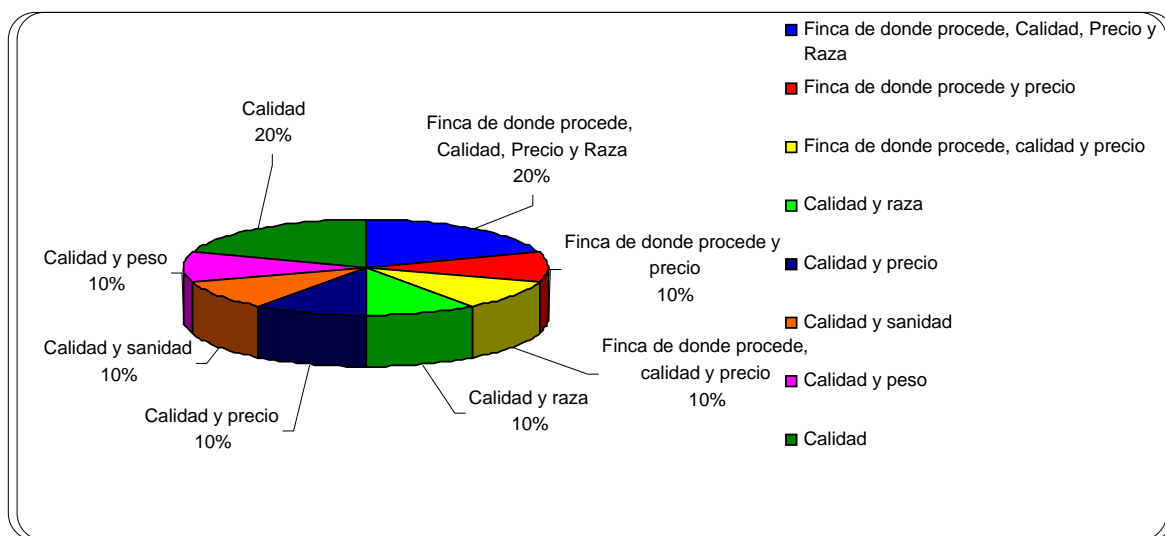


Se observa que el 90% de los encuestados comercializan ganado en pie en la ciudad de Barrancabermeja.

Cuadro 16. ¿Cuál de los siguientes aspectos es mas importante a la hora de comprar el ganado en pie?

Opciones	Número	%
Finca de donde procede, Calidad, Precio y Raza	2	20%
Calidad	2	20%
Finca de donde procede y precio	1	10%
Finca de donde procede, calidad y precio	1	10%
Calidad y raza	1	10%
Calidad y precio	1	10%
Calidad y sanidad	1	10%
Calidad y peso	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 12. Aspectos considerados fundamentales al seleccionar el ganado en pie

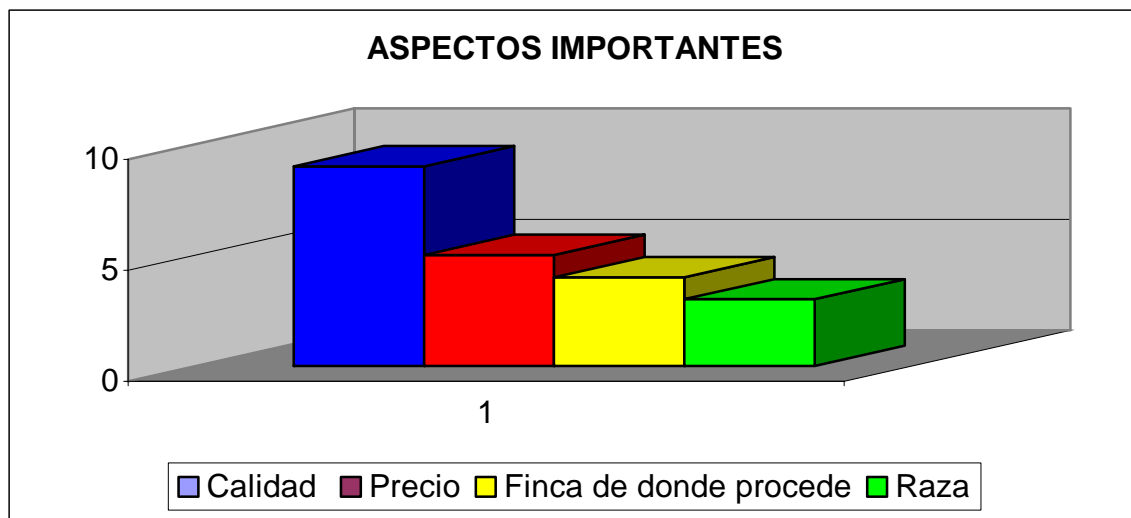


20% de la población encuestada considera que la finca donde procede, la calidad, el precio y la raza son los aspectos fundamentales al seleccionar el ganado en pie para sacrificio; mientras que otro 20% considera sólo la calidad, y el 60% restante se distribuye entre sanidad, finca donde procede, precio y raza.

Cuadro 17. Aspectos más importantes a la hora de comprar ganado en pie consultado a los compradores mayoristas de barrancabermeja

Opciones	Número	%
Calidad	9	90%
Precio	5	50%
Finca de donde procede	4	40%
Raza	3	30%

Gráfica 13. Aspectos importantes a la hora de comprar ganado



Nueve de los encuestados seleccionó la calidad¹⁰ como uno de los aspectos fundamentales al seleccionar el ganado en pie, cinco el precio, cuatro la finca de donde procede y tres la raza.

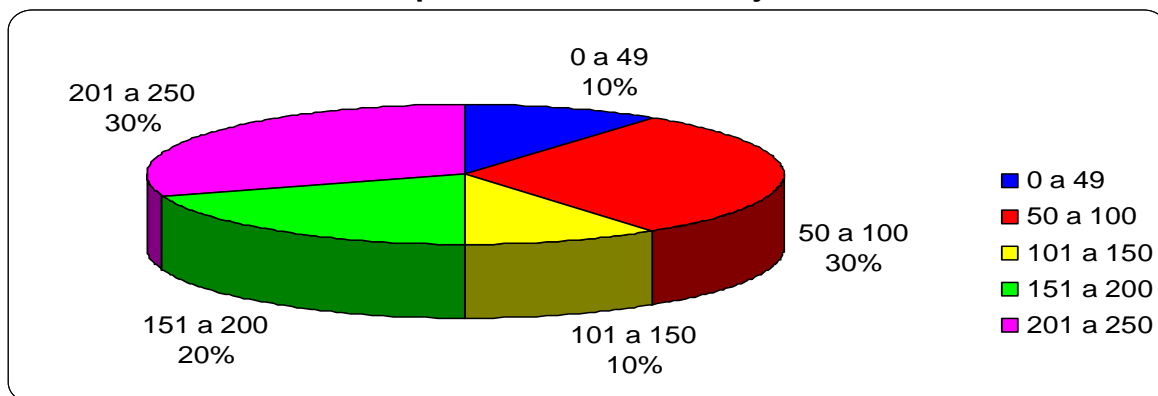
¹⁰ Se entiende por calidad la normalidad anatómica, funcional, sanitaria y la condición corporal del animal

Cuadro 18. ¿Cuántas reses (ganado en pie) comercializa mensualmente en el municipio de Barrancabermeja?

Opciones	No.	Xi	hi	Xi hi
			%	
0 a 50	1	25	10%	2.5
50 a 100	3	75	30%	22.5
101 a 150	1	125	10%	12.5
151 a 200	2	175	20%	35.0
201 a 250	3	225	30%	67.5
TOTAL	10	625	100%	140

De acuerdo con el ICA - Seccional Barrancabermeja (Ver cuadro 23) en el año 2004 se movilizaron en Barrancabermeja un promedio mes de 431 bovinos para sacrificio de los cuales solo 140 fueron comercializados en Barrancabermeja, los restantes fueron adquiridos en los municipios de la región.

Gráfico 14. Cantidad de reses (ganado en pie) comercializadas mensualmente en el Municipio de Barrancabermeja

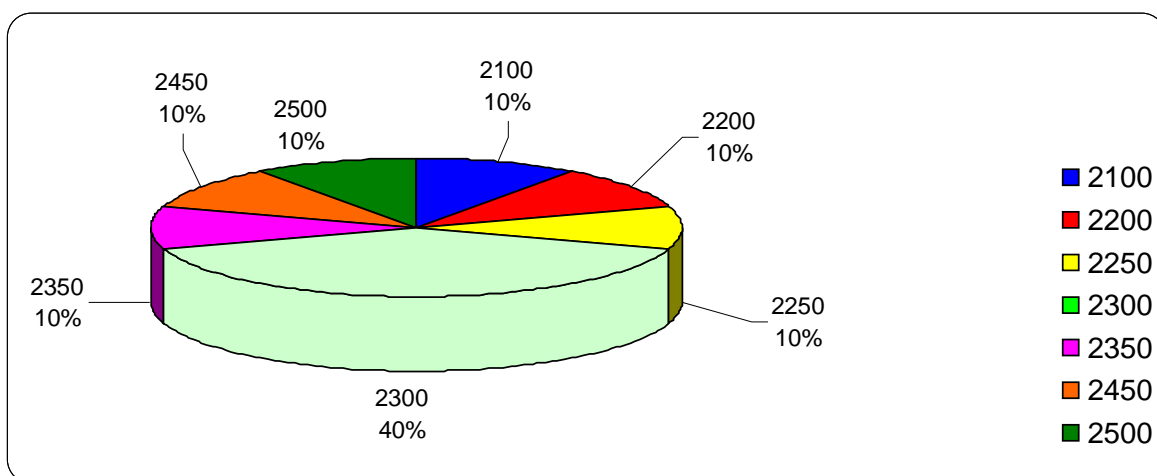


Se observa que el 30% de los compradores mayoristas de ganado en pie comercializan en Barrancabermeja entre 201 y 250 reses mensualmente; otro 30% comercializa entre 151 y 200 bovinos y el 20% comercializa entre 151 y 200, promediando 140 reses comercializadas en Barrancabermeja de las 431 reses que se movilizan al mes para sacrificio, las restantes son traídas de otros municipios de la región.

Cuadro 19. ¿Cuál es el precio del kilo de ganado en pie? : Novillo

Opciones	Número	%
2100	1	10%
2200	1	10%
2250	1	10%
2300	4	40%
2350	1	10%
2450	1	10%
2500	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 15. Precio del Kilo de Ganado en Pie – Novillo

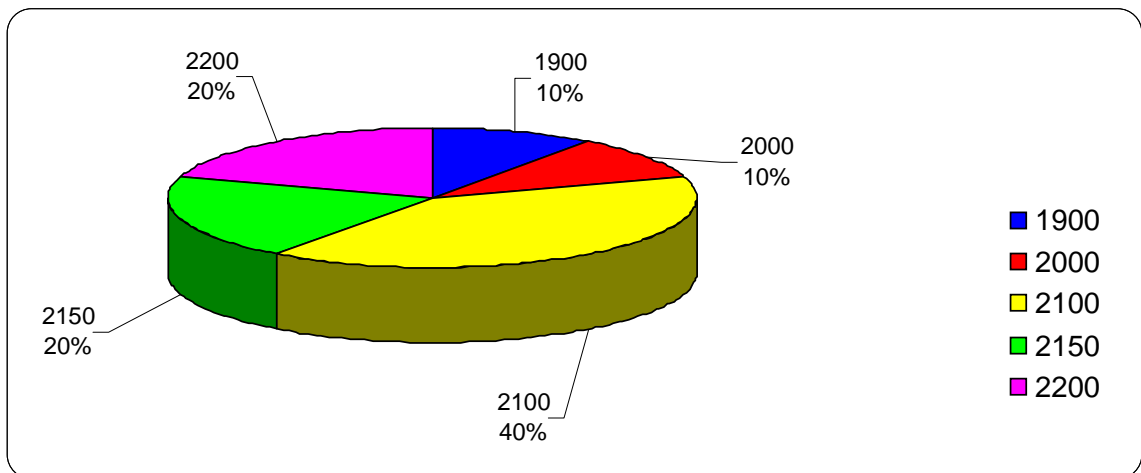


El 40% de los encuestados considera que el precio del kilo de novillo en pie es de \$2.300.

Cuadro 20. ¿Cuál es el precio del kilo de ganado en pie? : Novillo

Opciones	Número	%
1900	1	10%
2000	1	10%
2100	4	40%
2150	2	20%
2200	2	20%
TOTAL	10	100%

Gráfico 16. Precio del Kilo de Ganado en Pie – Novilla

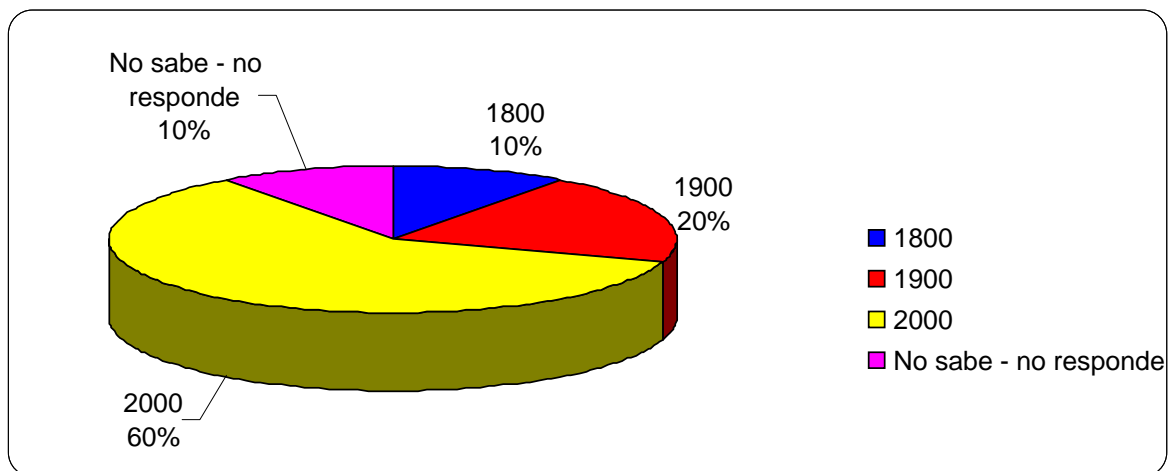


El 40% de los encuestados sostiene que el kilo de novilla en pie tiene un costo de \$2.100.

Cuadro 21. ¿Cuál es el precio del kilo de ganado en pie? : Vaca

Opciones	Número	%
1800	1	10%
1900	2	20%
2000	6	60%
No sabe - no responde	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 17. Precio del Kilo de Ganado en Pie – Vaca



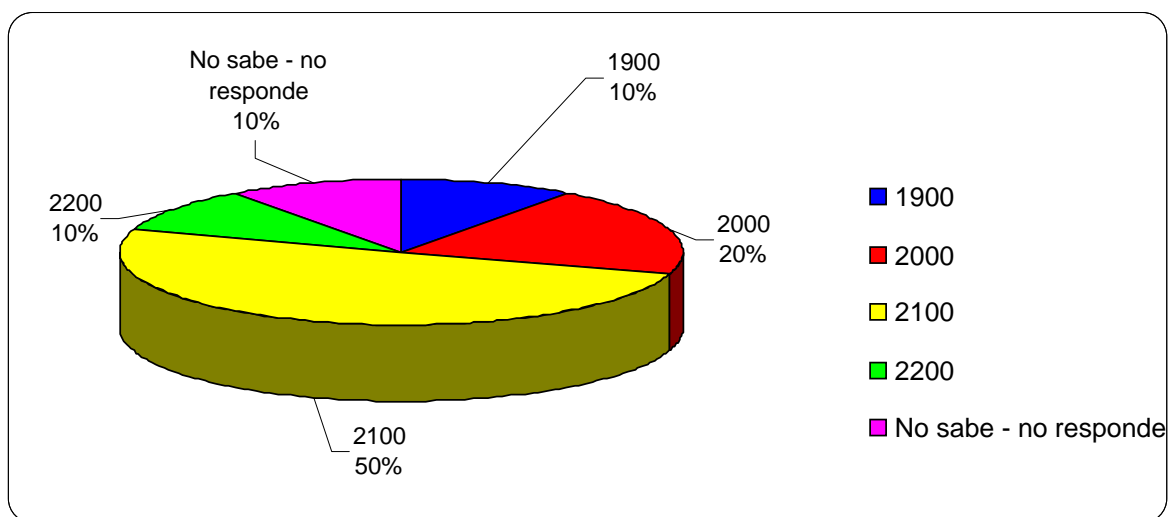
Fuente: Encuesta Investigación de Mercados

El 60% de los comerciantes mayoristas de ganado en pie en Barrancabermeja afirman que el precio del kilo de vaca en pie es de \$2.000.

Cuadro 22. ¿Cuál es el precio del kilo de ganado en pie? : Toro

Opciones	Número	%
1900	1	10%
2000	2	20%
2100	5	50%
2200	1	10%
No sabe - no responde	1	10%
TOTAL	10	100%

Gráfico 18. Precio del Kilo de Ganado en Pie – Toro



El 50% de los encuestados señala que el precio del kilo de toro en pie es de \$2.100, y el 20% de \$2.000.

2.6.2 Análisis de la situación actual de la competencia. La competencia está constituida por todas las explotaciones ganaderas de la región que utilizan el sistema de ceba tradicional e intensivo.

De acuerdo con la UMATA, el 6% de las explotaciones ganaderas de Barrancabermeja son semi-intensivas y el 94% son extensivas.

Debilidades. Los ganaderos explotan sus fincas siguiendo prácticas tradicionales, las cuales no permiten mejorar genéticamente el ganado, los pastizales y las condiciones técnicas de la explotación bovina para obtener mayor rentabilidad.

En la mayoría de las explotaciones existe una sobrecarga animal en relación con la capacidad de pastoreo en los potreros, incidiendo esto negativamente en la nutrición del animal, particularmente en las épocas de sequía (el verano se extiende de mediados de diciembre a febrero principalmente)

Los ganaderos en general usan fertilizantes para la siembra del pasto, pero pocas veces lo hacen para mantener su crecimiento.

La disponibilidad de agua para abreviar a los animales en las épocas de sequía, constituye quizás el problema mayor de las fincas de la región que están alejadas del Río Magdalena o de sus afluentes que llevan agua durante todo el año.

Las instalaciones y el manejo del ganado, tales como corrales, almacenes para forrajes, baños garrapaticidas, etc., son en general rudimentarias.

Los métodos de manejo del ganado son deficientes por la falta de preparación de los ganaderos; existe descuido en cuanto a la rotación en potreros, alimentación, separación de animales, etc. Algunos desconocen la importancia de las vacunas, en tanto que otros sólo lo hacen cuando van a transportarlos.

La venta de novillos se hace generalmente “al ojo”, ya que casi ninguna de las fincas dispone de básculas. Este sistema ofrece ventajas regularmente para el intermediario y desventaja para el productor.

En la mayoría de las fincas, la alimentación del ganado no está bien balanceada y no compensa las necesidades energéticas, lo que ocasiona un insuficiente desarrollo del animal.

La asistencia técnica y los servicios veterinarios son poco utilizados. Ausencia en la mayoría de las fincas de sistemas elementales de contabilidad y administración.

Fortalezas. Las fortalezas de los ganaderos que explotan sus fincas con los métodos tradicionales son:

El precio es estable con tendencia al alza.

Los mataderos reciben animales en pequeñas cantidades.

La cercanía del mercado.

Los hábitos culturales de consumo de carne de la población.

2.6.3 Proyección de la oferta. Tomando como base los datos de flujo de movilización registrado por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, Seccional Santander, Oficina de Barrancabermeja, durante los años 2003 y 2004 (Cuadro 23), se utilizó el método de proyección de promedios móviles o series de tiempo para determinar la estimación de la oferta de los años 2005 y 2006.

Cuadro 23. Flujo de Movilización de Bovinos para sacrificio en Barrancabermeja

Mes	Bovinos
-----	---------

	Novillas	Novillos	Vacas	Toros	TOTAL
AÑO 2003					
Enero	29	122	87	5	243
Febrero	30	129	112	0	271
Marzo	19	137	132	6	294
Abril	17	85	122	13	237
Mayo	50	158	86	9	303
Junio	17	91	102	14	224
Julio	24	88	145	7	264
Agosto	14	86	76	15	191
Septiembre	37	72	150	7	266
Octubre	21	68	147	7	243
Noviembre	5	53	169	25	252
Diciembre	8	75	181	12	276
TOTAL	271	1164	1509	120	3064

Mes	Bovinos				
	Novillas	Novillos	Vacas	Toros	TOTAL
AÑO 2004					
Enero	41	118	178	4	341
Febrero	5	99	310	11	425
Marzo	27	174	341	21	563
Abril	40	167	201	10	418
Mayo	53	67	313	34	467
Junio	20	74	212	16	322
Julio	43	79	289	16	427
Agosto	78	75	241	36	430
Septiembre	35	201	194	11	446
Octubre	17	73	407	37	534
Noviembre	26	101	261	20	408
Diciembre	42	73	267	12	394
TOTAL	427	1301	3219	228	5175

Fuente: ICA – SECCIONAL BARRANCABERMEJA

AÑO	X	Y	X ²	XY
2003	-1	255,33	1	-255,33
2004	1	431,25	1	431,25
TOTAL	0	686,58	2	175,92

$$F(x) = mx + b$$

a	343,291667
b	87,9583333

Y	343,35 + 87,96X	Anual
Y	343,35 + 7,33X	Mensual

El valor de $X = 0$ se asignó al punto central del periodo (junio 2003) para que la media de los valores X sea siempre igual a 0 y sea un valor entero de X .

Cuadro 24. Proyección de la Oferta Total de Bovinos

Valor de X	Mes	Proyección	Subtotal
19	Enero 2005	483	
20	Febrero 2005	490	
21	Marzo 2005	497	
22	Abril 2005	505	
23	Mayo 2005	512	
24	Junio 2005	519	
25	Julio 2005	527	
26	Agosto 2005	534	
27	Septiembre 2005	541	
28	Octubre 2005	549	
29	Noviembre 2005	556	
30	Diciembre 2005	563	6.276
31	Enero 2006	571	
32	Febrero 2006	578	
33	Marzo 2006	585	
34	Abril 2006	593	
35	Mayo 2006	600	
36	Junio 2006	607	
37	Julio 2006	615	
38	Agosto 2006	622	
39	Septiembre 2006	629	
40	Octubre 2006	637	
41	Noviembre 2006	644	
42	Diciembre 2006	651	7.332

2.7 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

El ganado en pie ofrecido por las fincas de Barrancabermeja no es suficiente para satisfacer la demanda, porque la cantidad ofertada no cubre el consumo y se requiere traer de otras regiones.

En efecto existe demanda insatisfecha porque la demanda detectada en el mercado no está suficientemente atendida.

Año 2004			Año 2005		
Demanda	>	Oferta	Demanda	>	Oferta
18.566	>	5.175	19.226	>	6.276

2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.8.1 Estructura de los canales actuales. Los ganaderos de la región venden los bovinos directamente a los compradores mayoristas, quienes los transportan al matadero para su sacrificio y distribución a los consumidores finales.

2.8.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales. Este canal de distribución es ventajoso porque los bovinos se entregan pesados directamente en la finca a los compradores mayoristas, con lo cual no se tienen pérdidas por la disminución de peso y además, no se tienen costos por transporte, ni permisos de movilización.

Comercializar los bovinos directamente en el matadero requiere de disponibilidad de tiempo y las ganancias por la venta de la carne en canal no marcan mucha diferencia.

2.8.3 Selección de los canales de comercialización. El canal de comercialización empleado en el sistema de explotación ganadera semi-intensiva de la Finca El Porvenir, será la venta a compradores mayoristas de

bovinos en pie, quienes los negocian para sacrificio en el Matadero Municipal de Barrancabermeja y venden la carne en canal a los diferentes distribuidores minoristas de carne.

La finca El Porvenir al emplear el sistema de ceba semi-intensiva de ganado utiliza un adecuado faenado y criado de bovinos, lo cual le permite el acceso a mercados exigentes y vender a grandes comercializadores, generando un mejor precio y rentabilidad.

2.9 PRECIO

2.9.1 Análisis de precios. Los precios del ganado en pie son regidos por la oferta y demanda resultante de la comercialización de los bovinos que se realizan en el municipio de Barrancabermeja.

2.9.2 Estrategias de fijación de precios. Los precios de la comercialización de ganado en pie son fijados en las subastas realizadas en el Matadero Municipal, de acuerdo con la oferta de bovinos por parte de los vendedores y la demanda por parte de los compradores.

Además, los precios de la carne al detal vendida por los expendedores en las carnicerías son establecidos por el Inspector de Precios y Protección al Consumidor de la ciudad de Barrancabermeja.

2.10 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.10.1 Objetivos. Dar a conocer el proceso de la ceba semi-intensiva de ganado estabulado en la Finca El Porvenir de Barrancabermeja en las ferias y subastas realizadas en el Municipio de Barrancabermeja, a través de pendones, volantes y también con invitación directa a los compradores mayoristas al sistema de producción.

La promoción se puede realizar creando una página de Internet en la bolsa agropecuaria, a través de la prensa, donde se resalten las características del proceso de cría, higiene, sostenimiento y alimentación de los bovinos.

2.10.2 Logotipo. El logotipo indica el nombre de la finca y menciona las características que favorecen al cliente al comprar bovinos cebados mediante el sistema de ceba semi – intensiva.

Gráfico 19. Logotipo



2.10.3 Lema. “Bovinos de Calidad”. El lema inculca a los compradores mayoristas la importancia de comprar bovinos cebados en la finca El Porvenir, por la producción de animales jóvenes con extraordinaria calidad de carne y cerca de la ciudad de Barrancabermeja.

2.10.4 Análisis de medios. Con el fin de llevar el producto a los compradores mayoristas, se hará una promoción o publicidad encaminada a dar a conocer la ganadería de la finca El Porvenir de Barrancabermeja, para impulsar la adquisición de bovinos provenientes de esta finca.

2.10.5 Selección de medios. Se utilizarán medios publicitarios que despierten en los compradores mayoristas, interés hacia el producto y por ende preferencia y buenos precios a la hora de comprar.

Se harán campañas publicitarias a través de medios impresos: Prensa local (Vanguardia Liberal).

Medios electrónicos: Página de Internet

Publicidad exterior: Pendones y volantes en las subastas y ferias.

2.10.6 Estrategias publicitarias. La estrategia de la publicidad a utilizar es informar sobre una ganadería dedicada a la ceba semi – intensiva de ganado con excelente calidad nutricional, para crear preferencia entre los compradores mayoristas.

2.10.7 Presupuesto de publicidad y promoción

De lanzamiento. Para lanzar el producto se hará invitación directa a los compradores mayoristas a la finca El Porvenir de Barrancabermeja para que conozcan el manejo, sanidad y nutrición utilizado en el sistema de ceba semi-intensiva de ganado implantado. Para lo cual se estima un costo de \$100.000 para cubrir el transporte y refrescos.

De operación. Como el producto ya es conocido por los compradores mayoristas se requiere sobretodo mantener la conciencia de los comerciantes y recordarles la calidad del producto que ofrece la finca El Porvenir.

Por lo anterior utilizaremos pendones y volantes en las subastas y ferias.

Cuadro 25. Publicidad de Operación

Medio	Cantidad	Ubicación	Valor
Pendón	1	Ferias y subastas	\$100.000
Volantes	1000	Distribución en ferias y subastas	\$25.000

2.11 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

El proyecto es viable comercialmente porque el 70% de los compradores mayoristas afirman que el ganado en pie ofrecido por las fincas de Barrancabermeja no atiende la demanda local y se requiere traer de otras regiones.

En efecto existe demanda insatisfecha porque solo el 33% del ganado movilizado para sacrificio en la ciudad de Barrancabermeja es local.

Año 2004			Año 2005		
Demanda	>	Oferta	Demanda	>	Oferta
18.566	>	5.175	19.226	>	6.276

El traslado de ganado de otras regiones requiere de costos adicionales por transporte y además los animales sufren maltrato.

Los comerciantes mayoristas consideran ideal que en la fincas de Barrancabermeja se establezca la ceba semi-intensiva porque el suelo es muy seco y en época de verano no se produce el suficiente pasto para alimento de las reses.

Por lo anterior, es una excelente oportunidad implantar el sistema de ceba semi – intensiva de ganado en la finca El Porvenir para atender la demanda insatisfecha de la ciudad de Barrancabermeja con un producto de alta calidad nutricional.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. El proyecto se desarrollará en la Finca El Porvenir de Barrancabermeja, la cual tiene una extensión de 32 hectáreas, de las cuales se dedicarán 20 hectáreas para pastoreo, 3 hectáreas para el cultivo de pasto de corte (sorgo, maralfalfa, hindú), 2 hectárea para cultivos varios (plátano, ahuyama, maíz, leguminosas y otras plantas) y 2 hectárea para la vivienda, establos y construcción de corrales. Las 5 hectáreas restantes no se utilizarán en la iniciación del proyecto.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto. Entre los factores que determinan el tamaño de un proyecto de ceba de ganado se pueden considerar: El grado de la explotación (normal, semi-intensiva e intensiva), el monto del capital de inversión y de trabajo; la capacidad de los suelos para producir pastos con los nutrientes necesarios; recursos hídricos y medios de transporte disponibles; facilidad para la consecución de insumos y mano de obra.

3.1.3 Capacidad del proyecto

- **Capacidad Total Diseñada.** El máximo nivel posible de ceba semi-intensiva de bovinos en la Finca El Porvenir es de 240 animales en total.
- **Capacidad instalada.** De acuerdo con los factores enumerados anteriormente se ha determinado la capacidad instalada de 100 bovinos disponibles permanentemente, de los cuales se venderán 20 de 450 kilos y se comprarán 20 de 330 kilos cada mes a partir del noveno.

- **Capacidad utilizada y proyectada.** Inicialmente se comprarán 100 animales en lotes de 20 con diferentes pesos (Ver Anexo A), el primer lote se venderá al obtener los 450 kilos en promedio, al noveno mes. En este mismo mes se adquirirán 20 con un peso promedio de 330 kilos y así sucesivamente para mantener una carga permanente de 100 animales y una venta mensual de 20. La razón de iniciar en forma escalonada es evitar que el consumo de alimento en determinados meses supere la producción del mismo.

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macrolocalización geográfica. El Municipio de Barrancabermeja en el Departamento de Santander, el cual cuenta actualmente con 213.754 habitantes en la zona urbana y una población rural de 20.803, (Barrancabermeja en Cifras año 2000).

3.2.2 Micro localización. La Finca El Porvenir, la cual tiene una extensión de 32 hectáreas de terreno plano, está localizada a 5 kilómetros del Municipio de Barrancabermeja y a 200 metros del Río Magdalena.

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica del producto

Producto principal. Bovinos de 450 kilos con excelente calidad nutricional, a los 23 meses de edad.

Los bovinos serán de la raza cebú. El cebú¹¹ es un ganado de porte grande, cabeza ancha, perfil recto, con ojos achinados negros, vivos, salientes y

¹¹ Genética Asocebú

elípticos, bien protegidos por arrugas de piel. Las orejas son vivas de tamaño medio, pabellón externo amplio terminadas en punta redondeada. El cuello es corto y grueso con papada desarrollada. Los cuernos son cortos medianamente gruesos, dirigidos hacia atrás y afuera; la giba es arriñonada mediana bien implantada, dirigida hacia atrás apoyándose en el dorso. Las costillas son arqueadas, el vientre voluminoso denotando una gran capacidad corporal. El tronco es cilíndrico con caderas amplias y musculosas, ancas ligeramente inclinadas y su inserción con la cola es alta y fina. El color predominante, sobre piel totalmente pigmentada, es el blanco, sin embargo existen también el gris medio, gris oscuro y rojo.

El patrón de peso establecido para el animal macho adulto es de 800 a 1000 Kg. para la hembra, 450 a 600 Kg.

Ha sido la raza de carne por excelencia para el trópico con acentuada tolerancia al calor, resistencia a las altas temperaturas e infestaciones por parásitos externos e internos. Tiene gran capacidad de caminar en busca de agua y sobrevive con forrajes de baja calidad.

Su crecimiento y desarrollo muscular es muy rápido, saliendo para matadero a más corta edad con mayores pesos. Su instinto maternal es muy fuerte, protege sus crías contra enemigos naturales y levantan terneros en excelentes condiciones. Su vida productiva y la de sus cruces son más largas.

Existen cruces con razas como Holstein, Pardo Suizo, Jersey y Normando buscando un aumento en la producción de leche en zonas de trópico bajo. Igualmente se realizan cruces con razas especializadas en carne como Angus, Charoláis, Simmental y Limousin como una manera de incrementar la productividad mediante la ceiba de machos F1.

3.3.2 Descripción técnica del proceso

Proceso para Cebar Ganado:

- Selección y adquisición de semovientes en las fincas El Zarzal, La Espinita, Versalles, La Manguita, La Cabaña de Barrancabermeja y como alternativa la subasta de la Plaza de Ferias. Los bovinos deben tener una edad entre 12 y 19 meses, un peso entre 120 y 330 kilogramos y estar topizados.
- Se transportan a la finca. El cupo máximo de un camión es de 10 animales.
- Se establece el estado de salubridad general de los animales por parte del médico veterinario, quien realiza un examen visual y los somete a un aislamiento de cinco días (dieta líquida) para garantizar que elimine toda la carga parasitaria presente en él. Ver Anexo B – Registro de Producción y Control de Peso.
- Se marcan. Para facilitar la identificación del animal se marcan en el muslo izquierdo con el consecutivo de la ganadería y el hierro de la finca. Este proceso es inherente a la evaluación del estado de salubridad y se relaciona en el formato de Registro de Producción y Control de Peso (Anexo B).
- Se distribuyen en corrales. Los animales permanecen de 8 de la mañana a 4 de la tarde estabulados y de 4 de la tarde a 8 de mañana en el potrero asignado, con el fin limitar su movimiento y aumentar la producción de carne. Los animales realizan la conversión alimento-músculo durante nueve meses.

- En los corrales se les suministra alimento dos veces al día (8 a.m. y 2 p.m), en raciones de 10 kilos. Al igual que sales mineralizadas: para animales pequeños, 20 gramos, para medianos 30 gramos y para grandes 60 gramos día por cabeza¹², y agua potable permanente.
- Se realiza un control mensual de peso, para conocer el rendimiento de cada animal. El cual se debe relacionar en el Formato de Registro de Producción y Control de Peso (Anexo B).
- Se efectúa control de parásitos cada tres meses.
- Se vacunan contra fiebre aftosa y vacuna triple (carbón sintmático, edema maligno y septicemia hemorrágica), en los ciclos correspondientes, según disposiciones del Instituto Colombiano Agropecuario (mayo y noviembre).
- Se realiza control de ectoparásitos (mosca y garrapata) con productos insecticidas (organofosforados o cipermetrinas) en forma de baño por aspersión cada 21 días, para romper el ciclo de éstos.
- Se alimenta el ganado durante cinco meses, tiempo en que el animal alcanza el peso requerido por el mercado (450 kilos).
- Se comercializan en pie directamente en la finca.
- Se establecerá un sistema de compostaje¹³, el cual consiste en convertir la materia orgánica (estiércol de los bovinos) en nutrientes para las plantas. El estiércol acumulado en los rediles es recogido semanalmente

¹² UMATA, Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria.

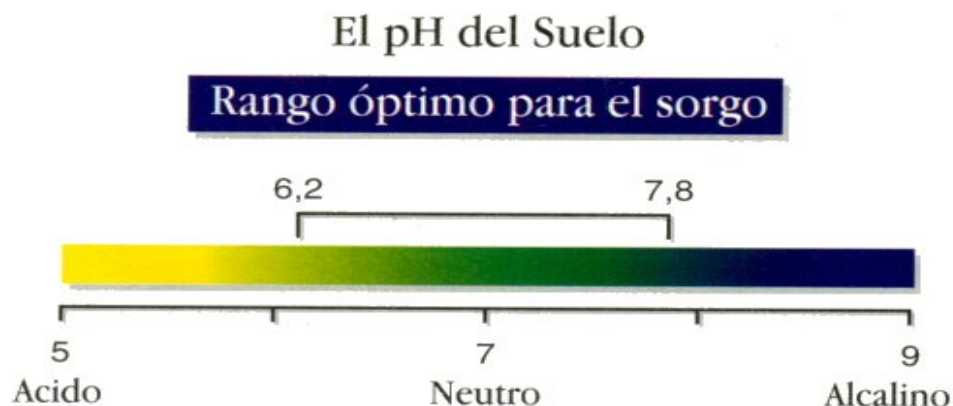
¹³ Infoagro.com

y almacenado en un corral dispuesto para este fin, protegido de la lluvia, y posteriormente será esparcido en los cultivos de pastos para mejorar las propiedades físicas del suelo, aumentar su capacidad de retención de agua y obtener suelos más esponjosos y fértiles, mejorando así sus condiciones agro ecológicas.

Cultivo de Forrajes: A continuación se describe el procedimiento a seguir para el cultivo de forrajes:

- Se realiza un análisis de suelos para determinar el contenido de calcio, fósforo, potasio, nitrógeno, y otros elementos menores necesarios para el cultivo de los forrajes. Los mayores rendimientos se dan en suelos profundos, sin exceso de sales, con buen drenaje, sin capas endurecidas, de buena fertilidad y de PH entre 6,2 y 7,8.

Gráfico 20. PH del suelo



- El estudio de suelos de la Finca El Porvenir, según su propietario, arrojó un PH promedio de 6,8, lo que determina que el terreno es apto para el cultivo de pastos, se procede a delimitar el área midiendo las hectáreas correspondientes. En este caso se han designado 20 hectáreas para

pastos (variedades alemán, radican, angleton y pastos naturales), y 3 hectáreas para pasto de corte (sorgo, maralfalfa, hindú).

- Delimitada el área se procede a la limpieza del mismo que consiste en la remoción de todo tipo de malezas, mediante procesos mecanizados (tractor)
- Con el tractor se ara el terreno para eliminar las capas endurecidas, a fin de asegurar un buen arraigamiento, indispensable para una buena implantación del cultivo, facilitando el anclaje de la planta y una mayor absorción de nutrientes y agua.
- Se siembran las variedades seleccionadas por etapas, en el área de terreno asignado para cada variedad de pastos. Es muy importante que la semilla sea ubicada en un suelo uniforme, firme y húmedo y cubierta luego por tierra mullida y libre de malezas. El pasto de corte (sorgo) se siembra en surcos distanciados 80 centímetros unos de otros y a una profundidad de 5 centímetros. En una hectárea se siembran 125 surcos. Una hectárea produce entre 50 y 70 toneladas de forraje verde cada 55 días, en su primer corte, para los cortes posteriores se estima una disminución del 10% de su producción.
- Se fertiliza el área sembrada de la respectiva variedad, dependiendo de las deficiencias del suelo. Para restituir nitrógeno se puede utilizar el Amoníaco anhidro; para fósforo, se aplica una fertilización fosfatada; para potasio se deben seguir las recomendaciones del laboratorio que realizó el estudio de suelos. La fertilización puede ser edáfica ó foliar. Además, se utiliza el estiércol de los bovinos como fertilizante natural.

- Es fundamental que el suelo tenga una adecuada humedad a la siembra para lograr una emergencia rápida y uniforme y una buena implantación del cultivo; por lo tanto, requiere de riego diario durante el verano.
- El obrero desmalezará los pastos de corte fumigando al día siguiente con un herbicida (glifosato) la parte donde se hizo el corte. Esta fumigación se realiza cada dos cortes. Los demás cultivos se desmalezan en forma manual.
- Dependiendo de la presencia de plagas, se aplicará el pesticida específico para cada plaga, evitando el exceso de pesticida en época de invierno para impedir la contaminación de fuentes hídricas superficiales. Se utilizan pesticidas como DAD, trifosfato y sulfato de amonio.
- El sorgo se cosecha en estado de prefloración, a los 55 días, cuando alcanza una altura de 2,50 metros aproximadamente, se corta a 15 centímetros del suelo para que retoñe. A un sembrado pueden hacerse entre 6 y 8 cortes.
- Picado del sorgo ó pasto de corte.
- Cuando hay exceso de sorgo se ensila para posterior utilización, en bolsas plásticas calibre número 6 ó 8, cubiertas con sacos de fibra, o en tanques plásticos.
- Este sorgo es el que se utilizará posteriormente para alimentar al ganado de la finca.

El sorgo o pasto de corte se sembrará con dos meses de anticipación a la adquisición de los bovinos, en el primer mes se siembra una hectárea y en el segundo mes media hectárea, y así sucesivamente hasta completar tres hectáreas, las cuales se siembran en forma escalonada de a media hectárea, con el fin de producir el alimento gradualmente y haya suficiente para todo el año. El pasto de corte que no se consume de inmediato se ensila para utilizarlo en épocas de escasez.

3.3.3 Diagrama del proceso. A continuación se describe el proceso para cebar el ganado y el proceso para el cultivo de los forrajes.

Véase Gráficos 21 y 22.

Gráfico 21. Diagrama de proceso: Ceba de ganado

Concepto del diagrama: **Ceba de ganado**
 Diagrama comienza: **Selección de semovientes**
 Diagrama termina: **Se comercializan en pie**
 Método: **Presente**
 Presentado por: **Rosa Acevedo-Maritza Ruiz**
 Fecha: **Agosto 2004 hoja 1 de 2**

Gráfico 21. Diagrama de proceso: Ceba de ganado

Descripción del evento	RESPONSABLE	TIEMPO DEL PROCESO	○	➡	◻	D	△
Seleccionar y adquirir semovientes	Gerente	1 día	X				
Transportan hacia la finca	Transportador	1 día		X			
Valoración de los semovientes por parte	Médico veterinario	1 día			X		
Se marcan	Mayordomo	1 día	X				
Se distribuyen en corrales	Obrero	1 hora / día		X			
Se corta el pasto y se pica	Jornalero y obrero	3 horas / día / 2	X				
Se les suministra alimento y agua	Mayordomo y obrero	2 horas / día	X				
Se realiza un control de peso	Médico veterinario	1 día al mes	X				
Se efectúa un control de parásitos	Médico veterinario	1 día cada 3 meses	X				
Se vacunan (mayo y noviembre)	Médico veterinario	1 día 2 veces al	X				
Permanencia del semoviente en ceba	Obrero	5 meses	X				
Se comercializan en pie	Gerente	1 día	X				
TOTAL		5 meses	9	2	1	-	-
○	➡	◻	D		△		
OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	DEMORA		ALMACEN		

Gráfico 22. Diagrama de proceso: Cultivo de forrajes

Concepto del diagrama: **Cultivo de forrajes**
 Diagrama comienza: **Toma de muestra para examen bromatológico**
 Diagrama termina: **El sorgo se ensila**
 Método: **Presente**

Presentado por: **Rosa Acevedo-Maritza Ruiz**
 Fecha: **Agosto 2004 hoja 2 de 2**

Descripción del evento	Responsable	Tiempo del proceso	○	➔	◻	D	△
Toma de muestra para examen	Médico veterinario	1 hora			X		
Se delimita el área, midiendo las	Gerente	2 horas	X				
Limpieza y remoción de la	Obrero	5 días	X				
Con el tractor se rastrilla la tierra. (3	Operario	3 días	X				
Se siembra las variedades de	Operario	12 jornales	X				
Se fertiliza el área sembrada.	Obrero	6 jornales c/ 2	X				
Se requiere de riego diario en	Obrero	1 hora / día	X				
Desmalezamiento de los pastos con	Obrero	½ hora / día	X				
Aplicación de pesticidas.	Obrero	2 jornales c/6 meses	X				
Corte y picado del pasto diario	Jornalero y Obrero	3 horas / día / 2	X				
El pasto de corte sobrante se ensila.	Obrero	1 día cada 55					X
TOTAL		55 días	8	-	2	-	1

3.3.4 Control de Calidad

Control de Calidad de los Bovinos. Este proceso empieza con la selección de los bovinos, la cual se hará de una raza adaptada a las condiciones ambientales de la región, como el cebú, la cual se caracteriza como la raza de carne por excelencia en términos de adaptabilidad, productividad, calidad de la canal, ganancia diaria de peso y rentabilidad. Los animales tendrán una edad de diez meses y un peso promedio de 180 kilos.

Se entiende por calidad de la canal las características relacionadas con la proporción de piezas nobles (% de jamón, lomo, paletilla, etc.), del contenido en carne magra, que describen la canal como producto individual.

La calidad de la carne se establece a través de características organolépticas o sensoriales como el color, la terneza, la jugosidad y el marmóreo; por la composición de nutrientes (proteínas y ácidos grasos) y por las condiciones higiénico-sanitarias (microorganismos, residuos químicos).

Las características organolépticas están influenciadas principalmente por factores genéticos y la edad del animal al sacrificio; los niveles de proteína y de grasa están igualmente asociados con la composición genética y con el estado nutricional y el sistema de alimentación del animal; y la calidad higiénico-sanitaria está directamente relacionada con las condiciones de manejo a nivel de los diferentes eslabones de la cadena producción - transformación - comercialización.

Estudios de clasificación de carnes y canales realizados en el país (ICTA), han permitido establecer diferencias marcadas en calidad de la canal en términos de peso y edad al sacrificio, deposición de tejido muscular y

espesor de la grasa dorsal de los bovinos procedentes de diferentes regiones y aún dentro de grupos de animales de una misma región. Los factores asociados con estas diferencias en calidad se originan en la diversidad de la oferta agroclimática en las zonas de producción, en el tipo de animal utilizado y en la variedad de los sistemas tecnológicos y de manejo empleados por los productores.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos -ICTA- de la Universidad Nacional de Colombia, el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-, la Federación Nacional de Fondos Ganaderos -FEDEFONDOS- y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA- desarrollaron el SISTEMA ICTA DE CLASIFICACION DE CANALES Y CORTES donde se clasifican las canales por medio de estrellas así:

CINCO ESTRELLAS: Canales y cortes de novillos y toretes, dos y medio años de edad, conformación excelente, cantidad de grasa poca, peso promedio de canal 230 Kg

CUATRO ESTRELLAS: Canales y cortes de novillos y toretes tres años de edad, conformación buena, cantidad de grasa moderada, peso promedio de canal 210 Kg

TRES ESTRELLAS: Canales y cortes de novillos, toros y vacas, tres y cuatro años de edad, conformación mediana, cantidad de grasa media, peso promedio de canal 200 Kg

DOS ESTRELLAS: Canales y cortes de novillos, toros y vacas, cuatro y cinco años de edad, conformación regular, cantidad de grasa abundante, peso promedio de canal 180 Kg

UNA ESTRELLA: Canales y cortes de novillos, toros y vacas mayores de cinco años de edad, conformación inferior, cantidad de grasa muy abundante, peso promedio de canal cualquiera¹⁴.

Se controlará mensualmente que la conversión alimento – carne se acerque a los parámetros establecidos internacionalmente. (Oscila entre 0.8 y 1 kilogramo diario). Ver Anexo B.

Con respecto a la ración esta será cuidadosamente balanceada estableciendo un equilibrio entre sus diferentes ingredientes. También es importante que los animales dispongan de sales mineralizadas a voluntad, las cuales son específicas para el tipo de terreno donde se producirán los pastos. Al respecto se anota que esta clasificación de suelos los ha realizado el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

La ración para un animal está compuesta por 20 kilos diarios de forraje verde complementada con melaza, sal mineralizada y algunas plantas como la ahuyama (rica en proteína) con los cuales se suplen ciertos nutrientes que no tiene el pasto.

Con relación a la salubridad, se realizará desparasitación a la llegada de los semovientes y periódicamente cada tres meses. Igualmente, se aplicarán baños con garrapaticidas cada 21 días. También y de acuerdo con los requerimientos del Instituto Colombiano Agropecuario, se aplicarán las vacunas contra la aftosa y triple bovina.

Para evitar los posibles vectores de contaminación (como insectos, plagas, estiércol, etc.) se observarán estrictas prácticas de higiene y limpieza diarias. Los sitios de acopio de basuras orgánicas y desechos vegetales,

¹⁴ Díaz Muñoz, Tito, MVZ, Ph.D. Subdirector de Investigación e Innovación de Corpoica

estarán ubicados lejos de los establos para evitar la presencia de roedores y otras alimañas.

En las cercas se evitará la presencia de elementos punzantes o cortantes, tales como ángulos, puntillas, etc., que puedan rasgar la piel del animal y ocasionar hematomas en sus músculos. Además, para proteger a los bovinos del rayo del sol y por tanto de las altas temperaturas corporales, parte del establo tendrá techo para protegerlos.

Control de Calidad del Alimento. Para minimizar la falta de alimento que se presenta cada año en la zona cálida se utilizará el método de conservación de forrajes a través del ensilaje, el cual está basado en una fermentación anaeróbica (sin aire) de la masa forrajera que permite mantener, durante periodos prolongados, una calidad muy parecida, aunque un poco inferior, a la del forraje en el momento del corte.

El ensilaje es una técnica de preservación de forraje basada en la eliminación del aire presente en el material que se va a ensilar, mediante el apisonamiento del mismo, generando el desarrollo de una fermentación láctica bajo condiciones anaeróbicas, lo cual acidifica el material, inhibiendo la presencia de microorganismos perjudiciales para el proceso.

Se puede ensilar cualquier forraje (pasto, mezclas de pastos y leguminosa o subproductos agrícolas), pero se prefieren los cultivos verdes con altos rendimientos forrajeros por unidad de superficie, alta proporción de hojas, alto contenido de azúcares ó carbohidratos solubles y facilidad de cosecha mediante métodos manuales, como el sorgo forrajero, la maralfalfa y el pasto hindú.

La calidad nutricional del ensilaje depende directamente de la calidad del forraje al momento del corte. Por esta razón, es necesario realizar la cosecha cuando la calidad es óptima lo cual, en la mayoría de pastos, coincide con el estado de prefloración.

El forraje debe contener, además, una concentración alta de carbohidratos solubles (CH), como azúcares o almidones, para asegurar una buena fermentación. Los cereales son ricos en estos compuestos, pero los pastos tropicales tienen bajas concentraciones de ellos, lo cual se resuelve con la aplicación de melaza, o alguna otra fuente de CH, al momento de ensilar.

El forraje se cortará a mano con machete o con una guadañadora. Se deberá dejar el pasto cortado hasta el día siguiente para que sufra un proceso de deshidratación y se produzca un mejor ensilaje. Se tendrá cuidado de que no quede en montones, sino esparcido, para evitar que se “caliente” y se presente un proceso de descomposición que se inicia muy rápido en los climas cálidos y húmedos de Barrancabermeja, posteriormente se traslada al silo.

En cuanto al sitio o recipiente para depositar el material a conservar – ensilaje o ensilado-, se conoce como silo y puede ser de formas diversas que van desde una torre de concreto o metal, en desuso para ensilar forrajes, hasta bolsas plásticas, o canecas plásticas de 55 galones. En el presente proyecto se utilizarán bolsas plásticas y sacos de fibra.

El forraje se reparte en el silo por capas compactadas adicionándole melaza entre capas. La melaza debe ser diluida en agua para facilitar su manejo y la mezcla con el forraje. Se recomienda una dilución 1:1, sin embargo, usando cuatro partes de melaza por una de agua se puede manejar bien la mezcla, teniendo cuidado de ir aumentando la cantidad que se aplica a cada capa de pasto, es decir, la capa del fondo recibirá menos aditivo que las

siguientes. La cantidad total de melaza que se utiliza es definida por las características del material que se va a ensilar. Cuando son materiales muy succulentos, se usa mayor cantidad y cuando están marchitos se usa menos. Para los pastos sometidos a deshidratación previa, es suficiente uno por ciento de melaza, es decir, un kilo de melaza por cada 100 kilos de forraje. Una vez terminada la aplicación de aditivo a la capa de pasto, de forma que cubra todo el material, se procede al apisonamiento y sellado del silo.

Una vez sellado el silo, se inician en su interior los cambios bioquímicos dentro de la masa forrajera, los cuales se prolongan durante unos 15 a 21 días; sin embargo, por seguridad, el destapado del silo y su ofrecimiento a los animales solo debe realizarse entre 25 y 30 días de sellado el silo. Es recomendable tomar una muestra del ensilaje y enviarla a un laboratorio de nutrición animal idóneo, para conocer su aporte nutricional. Este es un aspecto muy importante porque no todos los ensilajes son de buena calidad.

El suministro del ensilaje se debe hacer de acuerdo a las necesidades nutricionales de los animales y a los otros componentes de la dieta. Un bovino puede ser alimentado con solo ensilaje, pero siempre es conveniente que tenga acceso a una fuente de fibra, por ejemplo, pasto maduro o heno y también a una fuente de proteína de buena calidad como hojas frescas de matarratón o yuca. Se recomienda dar entre 10 y 20 kilos de ensilaje a cada animal, dependiendo de su edad, complementada con pastoreo.

El primer requisito para obtener un ensilaje de buena calidad es utilizar un pasto apropiado, es decir, en estado de prefloración. A partir de este punto, se han descrito algunos indicadores que determinan la calidad del producto final. Estos indicadores son¹⁵:

¹⁵ Ensilaje sin Maquinaria para Zonas de Ladera en Trópico Cálido, J Juan Becerra Martínez jubemar@hotmail.com

El pH, debe ser de 3.8 a 4.2

La materia seca, de 30 por ciento

Apariencia libre de hongos y mohos.

Olor agradable característico.

Ausencia de olores desagradables (amoníaco, rancio, pudrición...)

Textura firme al tacto.

Color amarillo parduzco.

En el Anexo C se establece una rutina de control de estas propiedades.

El grado de compactación o apisonamiento es muy importante para lograr la expulsión rápida del aire atrapado entre las partículas del forraje. El silo debe taparse herméticamente para que los hongos no descompongan el producto.

3.3.5 Recursos

- **Recurso Humano:**

Mano de Obra Directa. Para el desarrollo del proyecto se requiere de un mayordomo y un obrero.

Mano de Obra Indirecta. El Gerente (propietario), quien planea, organiza, dirige, coordina y controla las actividades de la finca,

Outsourcing. Un médico veterinario para el control de salubridad de los bovinos, que hará visitas cada mes; un tecnólogo agropecuario para el manejo integral de los recursos agrícolas de la finca, que hará una visita al mes; y un contador que llevará los registros contables y tributarios, que hará asesorías mensuales.

- **Recursos Físicos:**

Para el desarrollo del proyecto se requieren las siguientes instalaciones: 40 potreros de 5000 metros cuadrados, cinco establos descubiertos con comederos, un embarcadero, manga de trabajo, corral de manejo, embudo, bodega de almacenamiento de insumos, cerca eléctrica perimetral a la finca y delimitadora de cada potrero, y vivienda para el administrador.

Los animales obtendrán en los potreros el 40% de sus requerimientos diarios de alimento, y el 60% restante se les suministra en los comederos.

Además, requiere de los siguientes equipos y herramientas: máquina picapasto, báscula, sistema de riego (motobomba, mangueras, aspersores), carreta transportadora del alimento, herramientas para el manejo de los animales y mantenimiento de los potreros (palas, machetes, etc.).

- **Recurso de Insumos:**

El insumo principal son los becerros o terneros con peso de entre 120 y 330 kilos y un edad de entre 12 y 19 meses de edad.

Para el alimento de los bovinos y el mantenimiento de la finca se requiere de los siguientes insumos: Sal mineralizada, melaza, vitaminas, antiparasitarios, vacunas, etc.

3.3.6 Estudio de proveedores. Los semovientes serán adquiridos en las fincas criadoras de bovinos de la raza cebú, tales como: El Zarzal, La Espinita, Versalles, La Manguita, La Cabaña, también de Barrancabermeja.

Los insumos se adquieren en almacenes de productos agrícolas y veterinarios e implementos para el campo como Agropecuaria La Ceiba y

Almacén El Campo, Almacén El Ganadero, Agropecuaria La Magdalena, Unión Agro y Almacén Fondo Ganadero, ubicados en la ciudad de Barrancabermeja.

3.3.7 Distribución de planta- En el Anexo D se observa la distribución de la planta. La finca “El Porvenir” cuenta con 32 hectáreas, las cuales se distribuirán así:

- **Zona de manejo:** Esta parte incluye los corrales para la manipulación, selección, separación y tratamiento de los animales, los cuales se construirán con cerca de tabla, los postes deben tener un diámetro de 15 centímetros y la distancia entre los postes será de 2.40 metros, y está conformada por:
 - Embudo: Cuyas medidas son 8 metros de ancho por 10 metros de largo en su parte más ancha, y 3 metros hasta llegar a 70 centímetros en forma oblicua. Tiene una puerta que comunica con el corral de llegada.
 - Manga de trabajo, debe construirse de madera fuerte para que resista la embestida del ganado y debe tener un dispositivo para inmovilizar al animal cuando se le va a tratar, en ésta se encuentra ubicada la báscula. La distancia entre paralelas debe ser de 1,5 metros y la altura de 2,5 metros.
 - Embarcadero de ganado, el cual facilita la subida de los animales a los camiones de transporte. El cual tiene una rampa de cemento y arena de aproximadamente 1,30 metros para facilitar el embarque y desembarque de los animales.

- Corral distribuidor: El corral se utiliza mientras se hacen el tratamiento, pesaje, embarque o desembarque del ganado. Tiene las siguientes medidas: De largo, 28 metros y de ancho 19 metros por un costado y 12 por el otro.
- Un área de 40 metros cuadrados para bodega de insumos y pastos ensilados, la cual debe ser cubierta para evitar que se moje con la lluvia.
- La enramada o área de picado de pasto de 5 metros de largo por 4 metros de ancho, donde se ubica la máquina picapasto; el piso debe ser pavimentado pues allí se va a depositar el forraje. Debe ser techada para proteger la máquina y el forraje de la lluvia.
- Un área de 4 metros cuadrados para bodega de herramientas, empaques y abonos.
- Un área de 6.25 metros cuadrados para almacenar nutrientes y medicamentos.
- Cinco establos de 200 metros cuadrados, con capacidad para 20 animales, con comederos cubiertos para el suministro de alimentos, de 10 metros de largo (dobles), construidos en canecas plásticas de 55 galones cortadas por la mitad, y un techo de 4 metros de ancho por 2,40 metros de alto construido en tubería y zinc. Ver Anexo E.
- Cinco bebederos de 2 metros de largo, 0.50 metros de ancho y 0.70 metros de alto, construidos en cemento.
- Tres hectáreas de terreno para la siembra de pasto de corte: sorgo, maralfalfa, pasto hindú.

- Dos hectáreas para siembra de plátano, maíz, leguminosas y otras plantas destinadas a la alimentación de los bovinos.
- Un área de pastoreo de 20 hectáreas (200.000 m²), dividida en 40 potreros de 5.000 metros cuadrados. Los potreros serán separados por cercas eléctricas, las cuales deben tener una altura aproximada de 1.30 metros y se harán con postes en tubería.
- Un sistema de riego por aspersión, el cual consta de una electrobomba que se encarga de tomar el agua desde la fuente de abastecimiento (pozo perforado a 20 metros de profundidad) e impulsarla por las tuberías. La tubería incluye una línea principal de PVC y de líneas laterales móviles de manguera plástica que se conectan a la principal. Los aspersores o rociadores, los cuales deben tener una presión entre 0.5 y 10 Kg/cm², descarga de 0.6 a 10 litros por segundo, diámetro del círculo que cubren entre 10 y 20 metros, tamaño del orificio entre 3 y 20 mm².

En épocas invernales es necesario construir drenajes.

3.3.8 Logística de distribución. Para este proyecto no se requiere de logística de distribución porque el producto final es vendido directamente en la finca a compradores mayoristas de ganado.

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO

La finca El Porvenir de Barrancabermeja está localizada en el Puerto de Galán, a solo 5 kilómetros de la ciudad de Barrancabermeja. Además está ubicada a 200 metros del puente sobre el Río Magdalena que comunica a los municipios de Barrancabermeja y Yondó y del puerto multimodal que el

gobierno nacional tiene proyectado construir en la ciudad de Barrancabermeja. La vía de acceso a la finca es de dos carriles y transitable por vehículos de todo tipo, lo cual reduce los costos por transporte de insumos y facilita la venta de los bovinos para sacrificio.

La finca El Porvenir de Barrancabermeja posee actualmente la siguiente infraestructura: Una vivienda para el administrador, doce potreros separados con cerca eléctrica, embarcadero, manga para trabajo, máquina picapasto y una motobomba. Tiene servicio de electricidad (220 vatios), agua potable de pozo y de tubería, y batería sanitaria constituida por un pozo séptico. Lo anterior indica que el propietario debe hacer una inversión en infraestructura (corrales y comederos) para obtener las condiciones para la ceba de animales saludables.

Los terrenos de la finca son aptos para el cultivo de pastos forrajeros como el sorgo, leguminosas y otras plantas destinadas a la alimentación de los bovinos.

La mano de obra requerida para el desarrollo del proyecto es de fácil adquisición en la región, y se encuentra buena asesoría técnica, tanto para el manejo de animales, como para el cultivo de forrajes, ya que existe en Barrancabermeja la Universidad de La Paz, la cual ofrece carreras agropecuarias.

Los insumos y las materias primas (becerros, sales mineralizadas, melaza, vacunas, utensilios) se adquieren localmente y tienen buena oferta, pues existen en Barrancabermeja varios proveedores de estos insumos.

Por todo lo anterior, el proyecto es técnicamente viable porque la ubicación y características de la finca, y la disponibilidad de insumos y de mano de obra,

ofrecen ventajas para su desarrollo que se traducen en reducción de costos de implantación.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

Se inscribirá ante la Cámara de Comercio de Barrancabermeja como persona natural, quien responde con la totalidad de sus recursos, asume la responsabilidad de su manejo y disfruta de las utilidades o se perjudica con las pérdidas.

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

- Diligenciar ante la Cámara de Comercio la solicitud de uso de nombre.
- La inscripción en la Cámara de Comercio, permite obtener el Registro Mercantil y de representación legal.
- Solicitar la licencia de sanidad en el ICA.
- Obtener el RUT y el número de identificación tributaria (NIT).

4.2.1 Visión. Carnes Porvenir en el año 2008, serán reconocidas en el Magdalena Medio como la empresa productora de carne de bovino de más alta calidad que satisfaga las necesidades de nuestros clientes y asegure el desarrollo humano y el compromiso de nuestros colaboradores con los objetivos y valores de la empresa.

4.2.2 Misión. Nuestra misión en producir carne de bovino de alta calidad nutricional mediante el sistema de ceba semi-intensiva, para satisfacer los

gustos y necesidades de los consumidores de la ciudad de Barrancabermeja, creciendo con rentabilidad y generando valor a nuestra empresa, con un equipo humano altamente calificado, actuando con responsabilidad frente al medio ambiente y la sociedad.

4.2.3 Objetivos. La finca El Porvenir a partir del noveno mes de iniciado el proyecto de ceba semi – intensiva espera vender mensualmente 20 bovinos de alta calidad nutricional con un peso promedio de 450 kilos.

Se estima producir en la finca 35 toneladas de pasto de corte al mes por hectárea, reduciendo en cada corte el 10%, para la alimentación de 100 bovinos, Promediando un total de 80 toneladas / mes cosechadas en tres hectáreas.

4.3 POLÍTICAS

- **De personal.** El reclutamiento del personal se hará de la base de candidatos suministrada por el SENA y entidades especializadas, lo cual es una garantía de las calidades profesionales de los candidatos.

La contratación del mayordomo se hará con contrato a término fijo inferior a un año, y se les suministrará la dotación establecida por la Ley (tres dotaciones al año).

El veterinario, el contador y el tecnólogo agropecuario son asesores con quienes no habrá relación contractual, se fijarán honorarios mensuales.

Ofrecer al mayordomo capacitación en programas aplicables a la ceba semi-intensiva de bovinos para ir a la vanguardia de la tecnología.

- **Políticas De Compras.** Los proveedores deben ser reconocidos en la región como productores de ganado tipo carne (cebú), con excelentes madres y reproductores.

La adquisición de los semovientes se pagará de contado, una vez recibidos los animales. El nivel de inventarios máximo será de cien animales.

Los bovinos tendrán un peso promedio de 330 kilos y una edad de 18 meses.

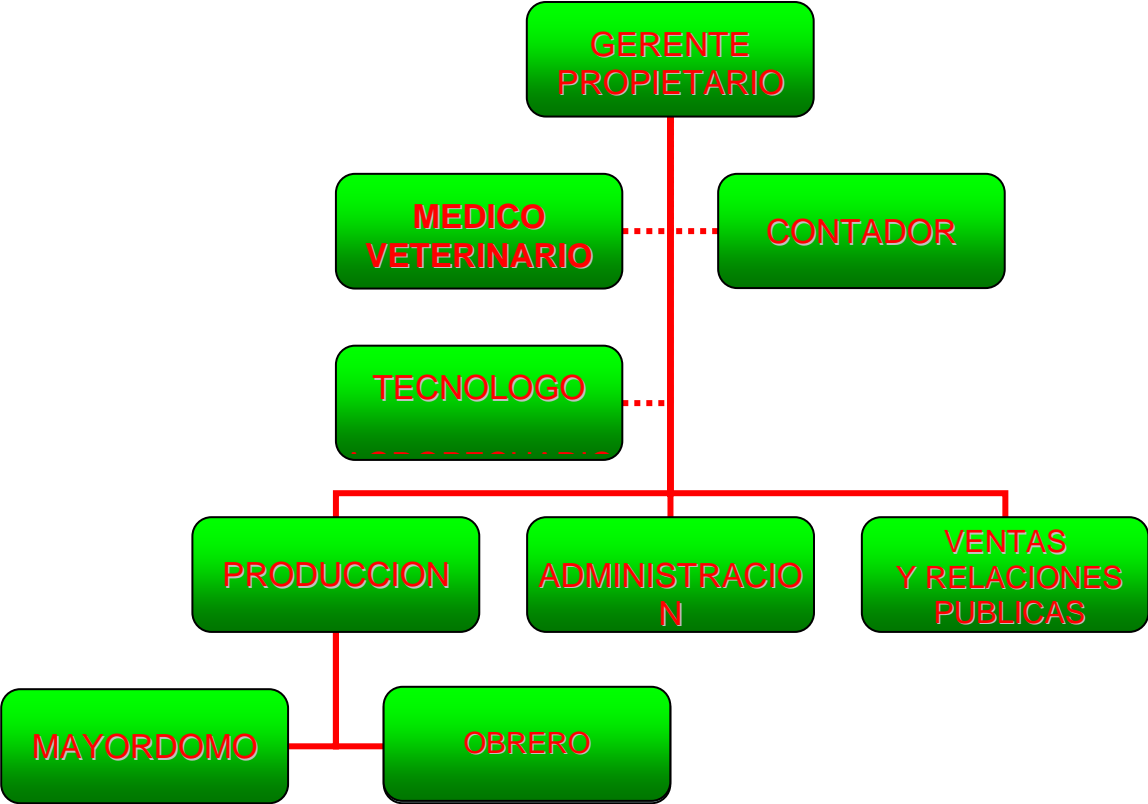
- **Políticas De Ventas.** Las ventas serán de contado y en efectivo, directamente en la finca, a clientes seleccionados y conocidos que realicen adecuadamente el traslado y sacrificio de los bovinos para que no se pierda la calidad del producto.

Los bovinos al momento de la venta tendrán un peso promedio de 450 kilos y una edad de 23 meses.

4.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.4.1 Organigrama. Véase Gráfico 23.

Gráfico 23. Organigrama



4.4.2 Descripción y perfil de cargos

NOMBRE DEL CARGO: Gerente	FECHA: 1º de noviembre de 2004
CARGO JEFE INMEDIATO:	SUPERVISA A: Mayordomo y Obrero.
NOMBRE DEL EMPLEADO: Libardo Rosales Agredo	NOMBRE DEL ANALISTA: Maritza Ruiz Reatiga, Rosa Acevedo Suárez
No. DE CARGOS IGUALES: Uno	SALARIO: \$24.000 diarios (Incluye el transporte)

FUNCIONES QUE COMPONEN EL CARGO

Función principal: Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de la ceba semi-intensiva de ganado de la finca El Porvenir de Barrancabermeja encaminadas a producir bovinos de 450 kilos de excelente calidad nutricional, a los 23 meses de edad.

Debe supervisar las labores desempeñadas por el mayordomo y el obrero, dirigiendo personalmente las labores de su personal, atendiendo sus necesidades y requerimientos. Debe dar ordenes e instrucciones claras y precisas.

Funciones secundarias:

- Gestionar los recursos financieros necesarios para realizar las actividades a desarrollar en la finca "El Porvenir".
- Negociar con los proveedores y los clientes la compra y venta de los bovinos.
- Comprar los insumos, materiales y equipos que se requieren para el mantenimiento, alimentación de bovinos y cultivo de pastos.

- Planear, dirigir, controlar y supervisar las actividades ganaderas y el cultivo de pastos.
- Solicitar asistencia técnica en la UMATA, CORPOICA o FEDEGAN, sobre cultivo de pastos, aspectos de salubridad, etc.
- El Gerente desempeñará las funciones de administración, tales como:
 - Coordinar con el tecnólogo agropecuario el proceso de formulación de raciones, la planeación de los corrales y los aspectos de sanidad animal.
 - Manejo de registros de producción.
 - Gestionar la capacitación y actualizaciones, requerida por los colaboradores del proyecto.
 - Evaluar la sostenibilidad del proyecto y modificar, cuando sea necesario, los procesos de planificación e implementación para lograr mayor eficiencia.
 - Controlar los inventarios.
 - Promover la arborización natural con árboles forrajeros aportantes de proteínas y minerales a la nutrición del animal que también cumplen la función de cerca viva y de sombrío para el ganado. Como el totumo y el matarratón.
- El Gerente desempeñará las funciones de ventas y relaciones públicas, tales como:
 - * Acordar con el comprador el precio por kilo de ganado en pie.

- * Comercializar el animal con un peso mínimo de 450 kilogramos.

En lo posible, vender los semovientes a entidades o personas que ejerzan adecuadamente el sacrificio para que no se pierda la calidad del producto.

Vender de contado para evitar pérdidas.

- Exigir que la movilización de los semovientes se haga en forma adecuada.

Funciones ocasionales:

- Asistir a las subastas de ganado y a las reuniones pertinentes al negocio en FEDEGÁN ó CORPOICA.
- Coordinar con el veterinario sobre el estado de los bovinos.
- Coordinar con el contador sobre los estados financieros y tributarios.
- Programar cursos y charlas de actualización a su personal en técnicas de ganadería y cultivo de pasto

NOMBRE DEL CARGO: Mayordomo	FECHA: 1º de noviembre de 2004
CARGO JEFE INMEDIATO: Gerente	SUPERVISA A: Obrero
NOMBRE DEL EMPLEADO:	NOMBRE DEL ANALISTA: Maritza Ruiz Reátiga, Rosa Acevedo Suárez
No. DE CARGOS IGUALES: Uno	SALARIO: \$13.500 diarios
EDAD: Entre 20 y 40 años	El mayordomo habita la vivienda de la finca

FUNCIONES QUE COMPONEN EL CARGO

Función principal: Atender todo lo relacionado con el proceso de ceba de bovinos y siembra de pastos y forrajes para su alimentación.

Funciones secundarias:

Funciones Diarias:

- Limpiar y asear corrales.
- Cortar y picar los forrajes.
- Preparar la ración diaria de los bovinos de acuerdo con las tablas pre-establecidas por el tecnólogo agropecuario.
- Distribuir la ración, la sal mineralizada y el agua en los comederos y bebederos, dos veces al día.
- Distribuir el ganado en el potrero de turno.
- Solicitar los requerimientos de los insumos al Gerente.

Funciones Periódicas:

- Suministrar droga a los bovinos cuando se requiera.
- Colaborar con el embarque, desembarque y pesaje de bovinos.
- Practicar baños de garrapaticidas cada 21 días.
- Desparasitar los bovinos cada tres meses.
- Marcar los bovinos cuando se requiera.
- Topizar los bovinos cuando se requiera.
- Preparar el terreno para siembra (arado, canalizado y abonado).
- Siembra de forrajes.

EXIGENCIAS DEL CARGO:

Educación: Debe haber realizado mínimo 6o. año de bachillerato y tener conocimientos de ganadería y siembra de pastos y forrajes.

Experiencia: Requiere como mínimo, un año de experiencia en labores de ganadería y cultivos.

Conocimientos especiales:

Movimiento adecuado de bovinos para evitarles el estrés.

Conocimientos en cultivo de forrajes

Conocimientos en ensilaje de forrajes

Habilidades:

- **Habilidad Administrativa:**

Buen uso del tiempo.

Cumplidor de normas y procedimientos.

- **Habilidad Social:**

Excelentes relaciones interpersonales.

Estable y equilibrado.

Leal con alto sentido de compromiso.

- **Toma de Decisiones:**

Buen manejo de información confidencial.

Creativo, caracterizado por constante aporte de ideas.

- **Contribución a los Resultados:**

Persona dinámica, con mentalidad de servicio.

Alta responsabilidad por el cuidado y protección de instalaciones y bovinos.

Buena motivación hacia el logro.

Responsabilidad:

- **Por Procesos:**

Cumplimiento de normas y procedimientos establecidos por el Gerente, el Tecnólogo Agropecuario, el Médico Veterinario y el mayordomo.

- **Por Información:**

Manejo de información confidencial.

- **Por Materiales y Equipos:**

Custodia y control de inventario de semovientes.

Evitar y controlar el hurto de bienes muebles e inmuebles de la finca El Porvenir.

Responder por los equipos y herramientas de la finca.

Esfuerzo:

- **Mental**

No realiza esfuerzos mentales de consideración.

- **Visual**

No realiza esfuerzos visuales de consideración.

- **Físico**

Realiza un alto esfuerzo físico durante sus actividades diarias para preparar y suministrar la ración y los medicamentos que requieren los bovinos.

Penosidad del cargo:

- **Condiciones Ambientales**

El 100% de sus actividades debe desarrollarlas en campo abierto, expuesto al sol y a la lluvia, y con un clima cálido intenso.

- **Riesgos del Cargo**

Está expuesto a accidentes por cortadas, caídas, embestidas de animales, punzadas con alambre, mordeduras de culebras.

NOMBRE DEL CARGO: Obrero	FECHA: 1º de noviembre de 2004
CARGO JEFE INMEDIATO: Mayordomo	SUPERVISA A: Ninguno
NOMBRE DEL EMPLEADO:	NOMBRE DEL ANALISTA: Maritza Ruiz Reatiga, Rosa Acevedo Suárez
No. DE CARGOS IGUALES: Uno	SALARIO: \$12.716 diarios
EDAD: Entre 18 y 40 años	

FUNCIONES QUE COMPONEN EL CARGO

Función principal: Atender las actividades de aseo y mantenimiento necesarios en la finca.

Funciones secundarias:

Funciones Diarias:

- Asear y limpiar corrales.
- Cortar y picar los forrajes.
- Distribuir el ganado en el potrero de turno.
- Patrullar corrales y potreros.
- Regar los forrajes en época de sequía.

Funciones periódicas:

- Colaborar con el embarque, desembarque y pesaje de bovinos.
- Mantener las cercas y corrales en buen estado.

- Preparar el terreno para siembra (arado, canalizado y abonado).
- Siembra de forrajes.
- Control de malezas.

EXIGENCIAS DEL CARGO:

Educación: Debe haber realizado mínimo 5o. año de primaria.

Experiencia: No requiere.

Habilidades:

- **Habilidad Administrativa:**

Buen uso del tiempo.

Cumplidor de normas y procedimientos.

- **Habilidad Social:**

Excelentes relaciones interpersonales.

Estable y equilibrado.

Leal con alto sentido de compromiso.

- **Toma de Decisiones:**

Buen manejo de información confidencial.

- **Contribución a los Resultados:**

Persona dinámica, con mentalidad de servicio.

Alta responsabilidad por el cuidado y protección de instalaciones y bovinos.

Responsabilidad:

- **Por Procesos:**

Cumplimiento de normas y procedimientos establecidos por el Gerente, el

Tecnólogo Agropecuario, el médico Veterinario y el mayordomo.

- **Por Información:**

Manejo de información confidencial.

- **Por Materiales y Equipos:**

Evitar y controlar el hurto de bienes muebles e inmuebles de la finca El Porvenir.

Responder por los equipos y herramientas de la finca.

Esfuerzo:

- **Mental**

No realiza esfuerzos mentales de consideración.

- **Visual**

No realiza esfuerzos visuales de consideración.

- **Físico**

Realiza un alto esfuerzo físico durante sus actividades diarias para sembrar, regar y cortar el forraje, transportar y suministrar el alimento a los bovinos, trasladar los bovinos a sus respectivos potreros, y recorrer los potreros.

Penosidad del cargo:

- **Condiciones Ambientales**

El 100% de sus actividades debe desarrollarlas en campo abierto, expuesto al sol y a la lluvia, y con un clima cálido intenso.

- **Riesgos del Cargo**

Está expuesto a accidentes por cortadas, caídas, embestidas de animales, punzadas con alambre, mordeduras de culebras.

Perfil de asesores:

Los asesores trabajan con unos honorarios fijados mensualmente, con quienes no hay una relación laboral contractual.

NOMBRE DEL CARGO: Tecnólogo Agropecuario	FECHA: 1º de noviembre de 2004
CARGO JEFE INMEDIATO: Gerente	SUPERVISA A: Mayordomo y Obrero
NOMBRE DEL EMPLEADO:	NOMBRE DEL ANALISTA: Maritza Ruiz Reatiga, Rosa Acevedo Suárez
No. DE CARGOS IGUALES: Uno	TARIFA POR ASESORIA: \$75.000 diarios
EDAD: Entre 20 y 40 años	CANTIDAD DE ASESORIAS: una al mes
EXPERIENCIA: Un año en actividades de manejo de recursos agrícolas y producción de alimento para bovinos	EDUCACIÓN: Tecnólogo Agropecuario

FUNCIONES QUE COMPONEN EL CARGO:

- Manejo integral de los recursos agrícolas de la Finca El Porvenir, enfatizando en las áreas relacionadas con el cultivo de pastos.
- Uso y conservación de suelos para lograr su mayor productividad.
- Producción de alimentos con bases tecnológicas, científicas e investigativas relacionadas con la producción y la productividad animal.
- Asesora en la selección de semillas de pastos aptos para el cultivo en la finca El Porvenir de Barrancabermeja.
- Establece los planes de siembra, fertilización, corte y ensilaje de pastos.

- Verifica las condiciones nutricionales del alimento.

Conocimientos Técnicos: En manejo de abonos y herbicidas, cultivo de pastos y producción de alimentos para bovinos.

Responsabilidad: Adecuado crecimiento y desarrollo de los pastos y bovinos.

Control de insumos.

NOMBRE DEL CARGO: Médico Veterinario	FECHA: 1º de noviembre de 2004
CARGO JEFE INMEDIATO: Gerente	SUPERVISA A: Mayordomo y Obrero
NOMBRE DEL EMPLEADO:	NOMBRE DEL ANALISTA: Maritza Ruiz Reatiga, Rosa Acevedo Suárez
No. DE CARGOS IGUALES: Uno	TARIFA POR ASESORIA: \$100.000 diarios
EDAD: Entre 20 y 50 años	CANTIDAD DE ASESORIAS: 1 por mes
EXPERIENCIA: Un año en actividades veterinarias	EDUCACIÓN: Médico Veterinario

FUNCIONES QUE COMPONEN EL CARGO:

- Asesora en la selección y compra de los terneros mediante observación visual del buen estado de la salud de los animales.
- Establece los planes de vacunación y desparasitación.
- Presta asistencia pecuaria.
- Previene, diagnostica y trata las enfermedades que sufran los bovinos.
- Verifica las condiciones nutricionales del alimento.
- Verifica la realidad de la conversión alimento – músculo, de acuerdo con la periodicidad pactada con el propietario.
- Da el visto bueno sobre la sanidad de los animales que se van a vender.

Conocimientos Técnicos: Desarrollo anatómico, fisiológico, patológico, de ceba y alimentación de bovinos.

Responsabilidad: Estado de salud y crecimiento adecuado de los bovinos.

NOMBRE DEL CARGO: Contador	FECHA: 1º de noviembre de 2004
CARGO JEFE INMEDIATO: Gerente	SUPERVISA A: A ninguno
NOMBRE DEL EMPLEADO:	NOMBRE DEL ANALISTA: Maritza Ruiz Reatiga, Rosa Acevedo Suárez
No. DE CARGOS IGUALES: Uno	TARIFA POR ASESORIA: \$80.000 diarios
EDAD: Entre 20 y 50 años	CANTIDAD DE ASESORIAS: 1 por mes
EXPERIENCIA: Un año en actividades contables y tributarias	EDUCACIÓN: Contador Público Titulado

FUNCIONES QUE COMPONEN EL CARGO:

- Asesora al gerente en los negocios de compra – venta de ganado.
- Elabora y presenta la declaración de renta, de acuerdo con lo establecido por las leyes tributarias.
- Revisa los libros diarios de caja.
- Hace los estados financieros y los balances solicitados por el gerente.
- Asesora al gerente en los estados financieros y sus rendimientos en capital.

Conocimientos Técnicos: Poseer tarjeta profesional vigente.

Responsabilidad: Adecuado manejo financiero de la finca y de los documentos establecidos por la Ley.

4.4.3 Estructura Salarial. Los salarios de los empleados contratados para el desarrollo del proyecto se determinan de acuerdo con los parámetros utilizados en el sector agrícola y ganadero de la región.

5. ESTUDIO FINANCIERO

Para facilitar el estudio financiero, se dividen las actividades del proyecto en dos líneas: Una, la ceba de bovinos y la otra, la siembra de pastos.

5.1 INVERSIONES

5.1.1 Inversión fija. Para garantizar la operación del proyecto es necesario contar con los activos fijos que se relacionan en el cuadro 26.

En los activos fijos se relacionan los terrenos, construcciones y adecuaciones, semovientes, maquinaria y equipo, muebles y enseres, equipos de oficina y herramientas, tanto para la ceba de ganado, como para la siembra de pastos, necesarios para el desarrollo del proyecto.

En esta inversión se tienen en cuenta los 100 novillos que se adquirirán al inicio del proyecto con un peso promedio de 180 kilos a razón de \$2.350.

El semoviente (bestia) indicado en la siembra de pastos y forrajes es utilizado para el transporte de los forrajes entre la bodega de ensilaje o la pica pasto al corral donde se encuentran los bovinos.

El área correspondiente a la ceba de ganado es de dos hectáreas, distribuidas en la construcción del corral y el establo o área de manejo.

Para la siembra de pastos y forrajes se utilizarán 25 hectáreas: 20 para pastos, 3 para siembra de pasto de corte y 2 para siembra de plátano, ahuyama, maíz, leguminosas y otras plantas destinadas a la alimentación de los bovinos.

Cuadro 26. Inversión Fija

CEBA DE GANADO

Cantidad	Terreno	Costo Unitario	TOTAL
2	Hectáreas	\$ 2.000.000	\$ 4.000.000
	TOTAL		\$ 4.000.000
Cantidad	Construcción y Adecuación	Costo Unitario	TOTAL
5	Adecuación de corrales	\$ 245.440	\$ 1.227.200
5	Adecuación de comederos	\$ 1.866.900	\$ 9.334.500
5	Adecuación de bebederos	\$ 140.000	\$ 700.000
1	Adecuación del establo	\$ 11.084.000	\$ 11.084.000
1	Adecuación bodega de medicamentos	\$ 250.000	\$ 250.000
	TOTAL		\$ 22.595.700
Cantidad	Semovientes	Costo Unitario	TOTAL
100	Novillos	\$ 423.000	\$ 42.300.000
	TOTAL		\$ 42.300.000
Cantidad	Maquinaria y equipos	Costo Unitario	VALOR
1	Báscula ganadera	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
1	Fumigadora con motor (aspersora)	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000
	TOTAL		\$ 5.800.000
Cantidad	Equipo de oficina	Costo Unitario	TOTAL
1	Mesa Rimax	\$ 60.000	\$ 60.000
4	Sillas Rimax	15.000	\$ 60.000
1	Archivador de dos gavetas	120.000	\$ 120.000
1	Ventilador	80.000	\$ 80.000
	TOTAL		\$ 320.000
Cantidad	Herramientas	Costo Unitario	TOTAL
1	Palas	4.000	\$ 4.000
1	Carretilla	160.000	\$ 160.000
	TOTAL		\$ 164.000
TOTAL INVERSION			\$ 75.179.700

Continuación Cuadro 26.

SIEMBRA DE PASTOS

Cantidad	Terreno	Costo Unitario	TOTAL
25	Hectáreas	\$ 2.000.000	\$ 50.000.000
	TOTAL		\$ 50.000.000

Cantidad	Construcción y adecuación	Costo Unitario	TOTAL
3	Adecuación sistema de riego	\$ 1.824.780	\$ 5.474.340
3	Siembra de pasto de corte	\$ 2.519.000	\$ 7.557.000
17	Adecuación de cercas	\$ 1.227.200	\$ 20.862.400
1	Adecuación de área para picapasto	\$ 350.000	\$ 350.000
1	Adecuación de bodega de ensilaje	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
1	Adecuación bodega de herramientas	\$ 250.000	\$ 250.000
	TOTAL		\$ 36.893.740

Cantidad	Semovientes	Costo Unitario	TOTAL
1	Bestia	\$ 400.000	\$ 400.000
	TOTAL		\$ 400.000

Cantidad	Maquinaria y equipo	Costo Unitario	TOTAL
1	Electrobomba de 5 HP	\$ 850.000	\$ 850.000
1	Picapasto	\$ 800.000	\$ 800.000
	TOTAL		\$ 1.650.000

Cantidad	Herramientas	Costo Unitario	TOTAL
4	Machetes	\$ 6.000	\$ 24.000
2	Palines	\$ 5.000	\$ 10.000
1	Carreta	\$ 500.000	\$ 500.000
2	Azadón	\$ 5.000	\$ 10.000
	TOTAL		\$ 544.000

TOTAL INVERSION			\$ 89.487.740
GRAN TOTAL INVERSION FIJA			\$ 164.667.440

5.1.2 Inversión diferida. Las inversiones diferidas son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

En la inversión diferida se tienen en cuenta la publicidad necesaria para dar a conocer el producto, los gastos de constitución, los estudios de fertilidad de suelos, y los estudios técnicos y de factibilidad del proyecto y se difieren a cinco años. No se tienen en cuenta gastos notariales porque no se requiere comprar el terreno. Los gastos de constitución son los exigidos para una persona natural (Inscripción en la cámara de comercio). Ver cuadro 27.

Cuadro 27. Inversión Diferida

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Publicidad	\$ 225.000	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 45.000					
Gastos de Constitución	\$ 78.000	\$ 15.600	\$ 15.600	\$ 15.600	\$ 15.600	\$ 15.600					
Estudios de fertilidad de suelos	\$ 250.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000					
Estudios técnicos y de factibilidad financiera	\$ 1.000.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000					
TOTAL	\$ 1.553.000	\$ 310.600	\$ 310.600	\$ 310.600	\$ 310.600	\$ 310.600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

5.1.3 Inversión de capital de trabajo. La inversión en capital de trabajo corresponde al conjunto de recursos necesarios para la operación normal del proyecto durante los primeros ocho meses, porque posterior a este periodo se hace la primera venta de bovinos y se reciben los primeros ingresos. Cuadro 28.

Cuadro 28. Inversión de Capital de Trabajo

Total capital de trabajo	\$ 33.397.573	Total capital de trabajo	\$ 10.018.816
Efectivo en Caja (8 meses) Mano de obra	20.473.642	Efectivo en Caja (8 meses) Mano de obra	600.000
Inventarios	-	Servicios (energía)	240.000
Novillos	-	Mantenimiento de equipos	160.000
Gastos de funcionamiento	2.133.333	Mantenimiento de potreros	2.000.000
Vacunas	2.133.333	Mantenimiento de cercas	1.200.000
Gastos financieros	10.790.598	Gastos de funcionamiento	9.418.816
Abonos a capital	5.694.431	Costos de la siembra y corte	9.418.816
Intereses	5.096.167		

GRAN TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$43.416.389
--------------------------------------	---------------------

5.1.4 Costos de producción. Los costos son desembolsos o sacrificios de valores que reportan beneficios futuros y que están ligados directamente a la producción.

En el cuadro 29 se relacionan los costos correspondientes a un mes.

A partir del noveno mes se compra un lote de 20 animales con un peso promedio de 330 kilos a \$2.350 para reponer los 20 que se venden al completar su peso (450 kilos).

Se incluyen los costos por mano de obra directa e indirecta de acuerdo con los salarios, prestaciones sociales, aportes parafiscales y seguridad social establecidos en el cuadro 30. (El gerente y el contador se consideran gastos).

El transporte de los animales entre los sitios de compra y la finca El Porvenir se estima en \$70.000 por viaje de 25 animales.

Se requieren cinco tanques transportables para el suministro de agua en los potreros, uno para cada grupo de animales distribuidos en los corrales, los cuales tienen una duración de 6 meses y tienen un costo promedio de \$50.000.

Se consideran \$32.000 para sales, vacunas, vermifugos, etc., por cada animal al año, lo que equivale a \$266.667 al mes por los 100 animales.

La siembra de una hectárea de pasto de corte tiene un costo de \$2.519.000, en el cual se incluye la preparación del terreno, la semilla, los jornales para siembra, aplicación de correctivos y la aplicación de herbicidas. Para el proyecto se destinan tres hectáreas de pasto de corte (sorgo, maralfalfa, hindú) sembradas en bloques de media hectárea de acuerdo con la necesidad de alimento, con el fin de suministrar alimento fresco a los bovinos y disminuir los costos por ensilaje, teniendo en cuenta que el forraje tarda dos meses en cosecharse. La siembra se realiza en promedio una vez al año; es decir, al año se siembran 3 hectáreas, para un promedio de 0.25 hectáreas al mes.

Se ensila el pasto de corte residual después de sacar el correspondiente para alimentar los bovinos. Se estima una producción en el primer corte de 35

toneladas por cada ½ hectárea y se reduce en cada corte un 10%. Ensilar un kilo de forraje cuesta \$27.68, incluye la melaza, los costales de fibra, las bolsas plásticas y la obra de mano.

Para determinar el costo del ensilaje se restó al estimado de producción anual de las tres hectáreas de pasto (971.538 kilos) el consumo estimado anual de los 100 bovinos (827.280 kilos) y esta cantidad restante es la disponible para ensilar.

Las 20 hectáreas de pasto requeridas para los potreros ya están sembradas y se estima la reposición de pastos (nueva siembra) cada diez años; por lo tanto en los costos únicamente se incluye el mantenimiento de los potreros. Para el mantenimiento de los potreros se estiman \$25.000 por hectárea al mes. (\$25.000 x 20 hectáreas).

Se requiere cortar y picar en promedio 68.940 kilos de pasto al mes, para lo cual se utilizan 210 horas a razón de \$2.000 la hora, lo que equivale a \$420.000 el mes. Esta actividad la realiza el obrero junto con un jornalero, quien trabaja 4 horas; por lo tanto, se tiene en cuenta el 60% del costo total porque el salario del obrero está incluido en los costos de mano de obra. Se estima un costo de \$300.000 mensuales para el mantenimiento de cercas y corrales.

Véase Cuadros 29 y 30.

Cuadro 29. Costos mensuales

CEBA DE GANADO	
----------------	--

MATERIALES DIRECTOS	\$ 14.100.000
Reposición de semovientes (a partir del 9o mes)	14.100.000

MANO DE OBRA DIRECTA	1.293.925
Mayordomo	664.686
Obrero	629.239

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	688.333
Mano de obra indirecta (veterinario)	100.000
Transporte de bovinos	280.000
Tanques para agua en potreros	41.667
Insumos por producción de ganado (vacunas)	266.667

TOTAL COSTOS /MES	\$ 16.082.259
--------------------------	----------------------

GRAN TOTAL COSTOS MES	\$ 18.175.611
------------------------------	----------------------

SIEMBRA DE PASTOS	
-------------------	--

MATERIALES DIRECTOS	\$ 1.218.352
Siembra de pasto de corte	629.750
Corte y picado de pasto	252.000
Ensilaje de forrajes	336.602

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	875.000
Mantenimiento de potreros	500.000
Mantenimiento de cercas	300.000
Mano de obra indirecta (tecnólogo agropecuario)	75.000

TOTAL COSTOS /MES	\$ 2.093.352
--------------------------	---------------------

Cuadro 30. Mano de obra

DESCRIPCION	MANO DE OBRA DIRECTA		MANO DE OBRA INDIRECTA	OUTSOURCING		
	MAYORDOMO	OBRERO	GERENTE	TECNOLOGO AGROPECUARIO	MEDICO VETERINARIO	CONTADOR
SALARIO BASICO	\$ 405.000	\$ 381.484	\$ 720.000	\$ 75.000	\$ 100.000	\$ 80.000
Subsidio de transporte	\$ 44.500	\$ 44.500	0			
Prima de servicios (A+B)*30/360	\$ 37.458	\$ 35.499	\$ 60.000			
Vacaciones C/2	\$ 18.729	\$ 17.749	\$ 30.000			
Cesantías e intereses Cx1,12	\$ 41.953	\$ 39.759	\$ 67.200			
SUBTOTAL PRESTACIONES C+D+E	\$ 98.141	\$ 93.007	\$ 157.200			
Aportes parafiscales (A)x9%	\$ 36.450	\$ 34.334	\$ 64.800			
Seguridad social (A)x(19,9%)	\$ 80.595	\$ 75.915	\$ 143.280			
SUBTOTAL SEGURIDAD SOCIAL	\$ 117.045	\$ 110.249	\$ 208.080			
TOTAL MES UN TRABAJADOR	\$ 664.686	\$ 629.239	\$ 1.085.280	\$ 75.000	\$ 100.000	\$ 80.000
TOTAL MANO DE OBRA	\$ 1.293.925		\$ 1.085.280	\$ 255.000		

TOTAL MANO DE OBRA MENSUAL	\$ 2.634.205
-----------------------------------	---------------------

Cuadro 31. Costo de ensilaje

PRODUCCION DE PASTO DE CORTE (3 HA)

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MEDIA HECTAREA - MES DE RECOLECCION	35.000		31.500		28.350		25.515		22.960		18.598	
MEDIA HECTAREA - MES DE RECOLECCION	35.000		31.500		28.350		25.515		22.960		18.598	
MEDIA HECTAREA - MES DE RECOLECCION	35.000		31.500		28.350		25.515		22.960		18.598	
MEDIA HECTAREA - MES DE RECOLECCION	35.000		31.500		28.350		25.515		22.960		18.598	
MEDIA HECTAREA - MES DE RECOLECCION	35.000		31.500		28.350		25.515		22.960		18.598	
MEDIA HECTAREA - MES DE RECOLECCION	35.000		31.500		28.350		25.515		22.960		18.598	
TOTAL PRODUCCION PASTO DE CORTE	210.000	0	189.000	0	170.100	0	153.090	0	137.760	0	111.588	0
TOTAL PRODUCCION ANUAL PASTO DE CORTE	971.538	kilos										
PROMEDIO ANUAL CONSUMO DE PASTO DE CORTE	827280	kilos										
DIFERENCIA PARA ENSILAR	144.258	kilos										
COSTO ENSILAJE POR KILO	28											
VALOR ENSILAJE AL AÑO	4.039.224											

5.1.5 Gastos de administración y ventas. Son desembolsos que prestan beneficios para un solo periodo y no son capitalizables.

En el cuadro 33 se indican los gastos requeridos para desarrollar el proyecto.

5.1.6 Gastos Financieros. Por la cuantía y dimensión del proyecto se requieren recursos provenientes del crédito, los cuales se solicitarán en CAVIPETROL (Corporación de los Trabajadores y Pensionados de ECOPETROL) en la línea de promoción empresarial, que como afiliado puede acceder, por valor de \$40 millones, una tasa de interés del 0,87% efectivo mensual y un plazo de 72 meses; y la cuantía restante un crédito con FINAGRO a través del Banco Agrario, a una tasa de interés del 1,16% efectivo mensual y un plazo de 60 meses. El crédito se recibe en el primer año para atender junto con los aportes del propietario, las necesidades financieras del proyecto. Los intereses se causan y se pagan en cada periodo dependiendo del monto del saldo del crédito vigente. En el cuadro 34 se relaciona la amortización anual.

5.1.7 Depreciación. Los activos fijos depreciables que se consideran corresponden a maquinaria y equipo, construcciones y equipos de oficina, tomando en cuenta lo ordenado en las leyes tributarias que en Colombia, determinadas así: Edificios 20 años o 5% anual de depreciación; maquinaria y equipo, 10 años o 10% anual de depreciación; muebles y equipos de oficina 5 años o 20% anual de depreciación, debido a que los activos fijos tienen duración limitada; como es el caso de la vivienda que puede durar 20 años o más, el costo de ella debe repartirse entre el costo de vida que se le calcula a las construcciones que tiene un costo para la Ceba de \$22.595.700 más \$36.893.740 para la Siembra, para un total de \$59.489.440, y se le calcula 20 años de vida, en el reparto le corresponden \$2.974.472 por cada año; esa parte del costo que se asigna para cada año, se considera para

efectos contables como un gasto que se denomina Depreciación. Ver Cuadro 32

Cuadro 32. Depreciación

CEBA DE GANADO

DESCRIPCION	ACTIVO	AÑOS										DEPRECIACION ACUMULADA	VALOR SALVAMENTO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Depreciación Operativa		1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	17.097.850	5.679.140
Construcciones (20 años)	22.595.700	1.129.785	1.129.785	1.129.785	1.129.785	1.129.785	1.129.785	1.129.785	1.129.785	1.129.785	1.129.785	11.297.850	4.519.140
Maquinaria y Equipo (10 años)	5.800.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	5.800.000	1.160.000
Depreciación Administrativa		64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	-	-	-	-	-	320.000	64.000
Equipo de Oficina (5 años)	320.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	-	-	-	-	-	320.000	64.000
TOTAL DEPRECIACION		1.773.785	1.773.785	1.773.785	1.773.785	1.773.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	17.417.850	5.743.140

SIEMBRA DE PASTOS

DESCRIPCION	ACTIVO	AÑOS										DEPRECIACION ACUMULADA	VALOR SALVAMENTO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Depreciación Operativa		2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	20.096.870	7.708.748
Construcciones (20 años)	36.893.740	1.844.687	1.844.687	1.844.687	1.844.687	1.844.687	1.844.687	1.844.687	1.844.687	1.844.687	1.844.687	18.446.870	7.378.748
Maquinaria y Equipo 10 años)	1.650.000	165.000	165.000	165.000	165.000	165.000	165.000	165.000	165.000	165.000	165.000	1.650.000	330.000
TOTAL DEPRECIACION		2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	20.096.870	7.708.748
GRAN TOTAL DEPRECIACION		3.783.472	3.783.472	3.783.472	3.783.472	3.783.472	3.719.472	3.719.472	3.719.472	3.719.472	3.719.472	37.514.720	13.451.888

Cuadro 33. Gastos de Administración y Ventas

CEBA DE GANADO

GASTOS ADMINISTRATIVOS	GASTO MENSUAL	GASTO ANUAL
Salarios Gerente	1.085.280	13.023.360
Servicios Contador	80.000	960.000
TOTAL GASTOS DE PERSONAL	1.165.280	13.983.360
Amortización Diferida (Gastos de constitución)	20.417	245.000
Papelería	6.000	72.000
Dotación	200.000	2.400.000
SUBTOTAL GASTOS GENERALES	226.417	2.717.000
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	1.391.697	16.700.360

SIEMBRA DE PASTOS

GASTOS ADMINISTRATIVOS	GASTO MENSUAL	GASTO ANUAL
Mantenimiento de equipos	20.000	240.000
Servicio de energía	30.000	360.000
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	50.000	600.000
GRAN TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	1.441.697	17.300.360

Cuadro 34. Amortización anual

Préstamo con FINAGRO

VALOR PRESENTE	50.000.000,00
TASA	1,16% e.m. 13,68% T.A.
PLAZO	60 meses
PERIODO MUERTO	0 meses
VALOR FINANCIADO	C\$-50.000.000,00
ENDEUDAMIENTO	64,31%
CUOTA MENSUAL DEUDOR	C\$1.161.339,83

CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO	INT	PRINT
0			-50.000.000,00		
1	580.000,00	581.339,83	-49.418.660,17		
2	573.256,46	588.083,38	-48.830.576,79		
3	566.434,69	594.905,14	-48.235.671,65		
4	559.533,79	601.806,04	-47.633.865,60		
5	552.552,84	608.786,99	-47.025.078,61		
6	545.490,91	615.848,92	-46.409.229,69		
7	538.347,06	622.992,77	-45.786.236,92		
8	531.120,35	630.219,49	-45.156.017,43	4.446.736,11	4.843.982,57
9	523.809,80	637.530,03	-44.518.487,40		
10	516.414,45	644.925,38	-43.873.562,02		
11	508.933,32	652.406,51	-43.221.155,51		
12	501.365,40	659.974,43	-42.561.181,08	6.497.259,08	7.438.818,92
13	493.709,70	667.630,13	-41.893.550,94		
14	485.965,19	675.374,64	-41.218.176,30		
15	478.130,85	683.208,99	-40.534.967,31		
16	470.205,62	691.134,21	-39.843.833,10		
17	462.188,46	699.151,37	-39.144.681,73		
18	454.078,31	707.261,53	-38.437.420,20		
19	445.874,07	715.465,76	-37.721.954,44		
20	437.574,67	723.765,16	-36.998.189,28		
21	429.179,00	732.160,84	-36.266.028,44		
22	420.685,93	740.653,90	-35.525.374,54		
23	412.094,34	749.245,49	-34.776.129,05		
24	403.403,10	757.936,74	-34.018.192,31	5.393.089,24	8.542.988,77
25	394.611,03	766.728,80	-33.251.463,51		
26	385.716,98	775.622,86	-32.475.840,65		
27	376.719,75	784.620,08	-31.691.220,57		
28	367.618,16	793.721,68	-30.897.498,89		
29	358.410,99	802.928,85	-30.094.570,05		
30	349.097,01	812.242,82	-29.282.327,23		
31	339.675,00	821.664,84	-28.460.662,39		
32	330.143,68	831.196,15	-27.629.466,24		
33	320.501,81	840.838,03	-26.788.628,21		
34	310.748,09	850.591,75	-25.938.036,46		
35	300.881,22	860.458,61	-25.077.577,85		
36	290.899,90	870.439,93	-24.207.137,92	4.125.023,62	9.811.054,39
37	280.802,80	880.537,03	-23.326.600,89		
38	270.588,57	890.751,26	-22.435.849,62		
39	260.255,86	901.083,98	-21.534.765,65		
40	249.803,28	911.536,55	-20.623.229,09		
41	239.229,46	922.110,38	-19.701.118,72		
42	228.532,98	932.806,86	-18.768.311,86		
43	217.712,42	943.627,42	-17.824.684,44		
44	206.766,34	954.573,49	-16.870.110,95		
45	195.693,29	965.646,55	-15.904.464,40		
46	184.491,79	976.848,05	-14.927.616,36		
47	173.160,35	988.179,48	-13.939.436,87		
48	161.697,47	999.642,37	-12.939.794,51	2.668.734,59	11.267.343,42
49	150.101,62	1.011.238,22	-11.928.556,29		
50	138.371,25	1.022.968,58	-10.905.587,71		
51	126.504,82	1.034.835,02	-9.870.752,69		
52	114.500,73	1.046.839,10	-8.823.913,59		
53	102.357,40	1.058.982,44	-7.764.931,15		
54	90.073,20	1.071.266,63	-6.693.664,52		
55	77.646,51	1.083.693,33	-5.609.971,19		
56	65.075,67	1.096.264,17	-4.513.707,02		
57	52.359,00	1.108.980,83	-3.404.726,19		
58	39.494,82	1.121.845,01	-2.282.881,18		
59	26.481,42	1.134.858,41	-1.148.022,77		
60	13.317,06	1.148.022,77	-0,00	996.283,50	12.939.794,51
19.680.390,04	50.000.000,00			19.680.390,04	50.000.000,00

Préstamo con CAVIPETROL

VALOR PRESENTE
TASA
PLAZO
PERIODO MUERTO
VALOR FINANCIADO
CUOTA MENSUAL

40.000.000,00
0,87% e.m. 10,49% e.a
72 meses
meses
C\$-40.000.000,00
C\$749.939,58

CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO	INT	PRINT
0			-40.000.000,00		
1	348.000,00	401.939,58	-39.598.060,42		
2	344.503,13	405.436,46	-39.192.623,96		
3	340.975,83	408.963,75	-38.783.660,21		
4	337.417,84	412.521,74	-38.371.138,47		
5	333.828,90	416.110,68	-37.955.027,79		
6	330.208,74	419.730,84	-37.535.296,95		
7	326.557,08	423.382,50	-37.111.914,45		
8	322.873,66	427.065,93	-36.684.848,52	649.430,74	850.448,43
9	319.158,18	430.781,40	-36.254.067,12		
10	315.410,38	434.529,20	-35.819.537,93		
11	311.629,98	438.309,60	-35.381.228,32		
12	307.816,69	442.122,90	-34.939.105,43	3.938.380,42	5.060.894,57
13	303.970,22	445.969,37	-34.493.136,06		
14	300.090,28	449.849,30	-34.043.286,76		
15	296.176,59	453.762,99	-33.589.523,78		
16	292.228,86	457.710,73	-33.131.813,05		
17	288.246,77	461.692,81	-32.670.120,24		
18	284.230,05	465.709,54	-32.204.410,70		
19	280.178,37	469.761,21	-31.734.649,50		
20	276.091,45	473.848,13	-31.260.801,36		
21	271.968,97	477.970,61	-30.782.830,75		
22	267.810,63	482.128,95	-30.300.701,80		
23	263.616,11	486.323,48	-29.814.378,32		
24	259.385,09	490.554,49	-29.323.823,83	3.383.993,39	5.615.281,60
25	255.117,27	494.822,32	-28.829.001,52		
26	250.812,31	499.127,27	-28.329.874,25		
27	246.469,91	503.469,68	-27.826.404,57		
28	242.089,72	507.849,86	-27.318.554,71		
29	237.671,43	512.268,16	-26.806.286,55		
30	233.214,69	516.724,89	-26.289.561,66		
31	228.719,19	521.220,40	-25.768.341,26		
32	224.184,57	525.755,01	-25.242.586,25		
33	219.610,50	530.329,08	-24.712.257,17		
34	214.996,64	534.942,95	-24.177.314,22		
35	210.342,63	539.596,95	-23.637.717,28		
36	205.648,14	544.291,44	-23.093.425,83	2.768.876,99	6.230.398,00
37	200.912,80	549.026,78	-22.544.399,06		
38	196.136,27	553.803,31	-21.990.595,75		
39	191.318,18	558.621,40	-21.431.974,35		
40	186.458,18	563.481,41	-20.868.492,94		
41	181.555,89	568.383,69	-20.300.109,25		
42	176.610,95	573.328,63	-19.726.780,61		
43	171.622,99	578.316,59	-19.148.464,02		
44	166.591,64	583.347,95	-18.565.116,08		
45	161.516,51	588.423,07	-17.976.693,01		
46	156.397,23	593.542,35	-17.383.150,65		
47	151.233,41	598.706,17	-16.784.444,48		
48	146.024,67	603.914,92	-16.180.529,56	2.086.378,72	6.912.896,27
49	140.770,61	609.168,98	-15.571.360,59		
50	135.470,84	614.468,75	-14.956.891,84		
51	130.124,96	619.814,62	-14.337.077,22		
52	124.732,57	625.207,01	-13.711.870,21		
53	119.293,27	630.646,31	-13.081.223,90		
54	113.806,65	636.132,93	-12.445.090,96		
55	108.272,29	641.667,29	-11.803.423,67		
56	102.689,79	647.249,80	-11.156.173,88		
57	97.058,71	652.880,87	-10.503.293,01		
58	91.378,65	658.560,93	-9.844.732,07		
59	85.649,17	664.290,41	-9.180.441,66		
60	79.869,84	670.069,74	-8.510.371,92	1.329.117,34	7.670.157,64
61	74.040,24	675.899,35	-7.834.472,57		
62	68.159,91	681.779,67	-7.152.692,90		
63	62.228,43	687.711,15	-6.464.981,75		
64	56.245,34	693.694,24	-5.771.287,51		
65	50.210,20	699.729,38	-5.071.558,13		
66	44.122,56	705.817,03	-4.365.741,10		
67	37.981,95	711.957,63	-3.653.783,46		
68	31.787,92	718.151,67	-2.935.631,80		
69	25.540,00	724.399,59	-2.211.232,21		
70	19.237,72	730.701,86	-1.480.530,35		
71	12.880,61	737.058,97	-743.471,38		
72	6.468,20	743.471,38	0,00	488.903,07	8.510.371,92
	13.995.649,94	40.000.000,00		13.995.649,94	40.000.000,00

5.1.8 Inversión total: En el cuadro 35 se indica el total de la inversión requerida para desarrollar el proyecto, discriminando los aportes del propietario y la utilización del crédito.

Dentro de los aportes del propietario se incluyeron aquellos rubros que fueron adquiridos con anterioridad a la iniciación del presente estudio de factibilidad, o que están desarrollados en un porcentaje, como son los terrenos, parte de la construcción y adecuación del establo y de los corrales, las herramientas, los equipos de oficina, la electro bomba de 5 HP, la máquina pica pasto y la bestia para el transporte del alimento.

Cuadro 35. Inversión Total

CEBA DE GANADO

INVERSION	VALOR	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS CREDITO
INVERSION FIJA	75.179.700	15.084.000	60.095.700
Terrenos	4.000.000	4.000.000	
Construcción y Adecuacion	22.595.700	11.084.000	11.511.700
Semovientes	42.300.000		42.300.000
Maquinaria y Equipo	5.800.000		5.800.000
Equipos de Oficina	320.000		320.000
Herramientas	164.000	-	164.000
INFERSION DIFERIDA	1.303.000	1.303.000	
Publicidad	225.000	225.000	
Gastos de Constitución	78.000	78.000	
Estudios técnicos y de factibilidad financiera	1.000.000	1.000.000	
CAPITAL DE TRABAJO	33.397.573	24.919.948	8.477.625
Efectivo en caja	33.397.573	24.919.948	8.477.625
TOTAL INVERSION	109.880.273	41.306.948	68.573.325
RECURSOS PROPIOS	41.306.948		
RECURSOS DE CREDITO	68.573.325		

SIEMBRA DE PASTOS

INVERSION	VALOR	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS CREDITO
INVERSION FIJA	89.487.740	68.867.881	20.619.859
Terrenos	50.000.000	50.000.000	-
Construcción y Adecuacion	36.893.740	16.273.881	20.619.859
Semovientes	400.000	400.000	-
Maquinaria y Equipo	1.650.000	1.650.000	-
Herramientas	544.000	544.000	-

INFERSION DIFERIDA	250.000	250.000	-
Estudios de fertilidad de suelos	250.000	250.000	-

CAPITAL DE TRABAJO	10.346.816	9.540.000	806.816
Efectivo en caja	10.346.816	9.540.000	806.816

TOTAL INVERSION	100.084.556	78.657.881	21.426.675
------------------------	--------------------	-------------------	-------------------

RECURSOS PROPIOS	78.657.881
RECURSOS DE CREDITO	21.426.675

GRAN TOTAL INVERSION	209.964.829	119.964.829	90.000.000
-----------------------------	--------------------	--------------------	-------------------

5.1.9 Fuentes de financiación. En Colombia, para facilitar las inversiones y desarrollo del área pecuaria existen entes gubernamentales encargados de financiar las necesidades de capital de trabajo para la producción de cultivos de ciclo corto, sostenimiento de cultivos de mediano y tardío rendimiento, actividades pecuarias, transformación, comercialización y servicios de apoyo

a la producción y actividades rurales. Estos entes gubernamentales son el Banco Agrario de Colombia y FINAGRO.

Algunos bancos privados como El Ganadero, Coopdesarrollo, también tienen convenio con FINAGRO para acceder a las líneas de crédito.

Las líneas de crédito ofrecidas por FINAGRO están dirigidas al siguiente tipo de productor:

- Pequeños productores
- Medianos productores
- Grandes productores
- Mujer rural de bajos ingresos
- Microempresarios

Pequeño productor es la persona natural que tenga activos no superiores a \$42.338.400, incluidos los del cónyuge, que por lo menos el 75% de sus activos estén invertidos en el sector agropecuario, o que no menos de las 2/3 partes de sus ingresos provengan del sector.

Mediano es el productor cuyo endeudamiento con el sector financiero, no exceda de 2.500 s.m.l.m.v., (\$897 millones) incluido el valor del nuevo préstamo.

Grande es quien supera el tope de los medianos productores.

De acuerdo con el estudio de factibilidad desarrollado en la Finca El Porvenir de Barrancabermeja, el propietario se enmarca dentro de las características del Mediano Productor.

La cobertura de financiación para este productor es hasta el 80% de los costos directos del proyecto en actividades rurales como la agrícola, la pecuaria o la forestal.

Condiciones financieras mediano productor:

Tasa de Interés: DTF + 6 T.A.

Garantía: Garantía idónea a satisfacción del Banco. Si el cliente no tiene garantía o si la garantía no es suficiente para cubrir el crédito, se puede recurrir al Fondo Agropecuario de Garantías que avala la solicitud de la siguiente forma:

- FAG hasta el 75% para endeudamiento hasta 350 smlmv (\$116 millones).
- FAG hasta el 60% para endeudamiento hasta 1.250 smlmv (\$415 millones).
- FAG hasta el 60% para el resto de operaciones con aprobación previa.

El Fondo Agropecuario de Garantías (FAG) tiene como objeto respaldar créditos de capital de trabajo e inversión redescontados ante FINAGRO, dirigidos a financiar proyectos del sector agropecuario y rural que sean técnica, financiera y ambientalmente viables, y que se otorguen a productores (personas naturales o jurídicas) que no puedan ofrecer las garantías ordinariamente exigidas por el Banco.

Para acceder a estas líneas de crédito es necesario que el Banco presente para estudio ante FINAGRO, la solicitud de crédito, para lo cual se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Demostrar experiencia en el desarrollo de la actividad productiva en todas sus etapas, desde la producción, hasta la comercialización y/o transformación y en el manejo administrativo.

- Garantizar la prestación del servicio de maquinaria, equipos y asistencia técnica necesarios para el desarrollo del proyecto en sus etapas de producción y comercialización o transformación primaria.
- Demostrar su moralidad comercial, experiencia en la actividad productiva, y que el predio cuente con las características que hagan viable el desarrollo de la actividad productiva en forma competitiva.
- Garantizar la comercialización de la producción esperada antes de iniciar el proceso productivo, supervisar el desarrollo de la actividad productiva y vigilar el proceso de cosecha o beneficio

Adicionalmente, como el propietario de la finca El Porvenir de Barrancabermeja, señor Libardo Rosales Agredo es socio de la Corporación de los Trabajadores y Pensionados de ECOPETROL – CAVIPETROL, puede obtener el crédito de “Promoción Empresarial” que esta corporación ofrece, el cual tiene las siguientes características y beneficios:

Apoya proyectos iniciando etapa productiva; ideas de negocio que se encuentren en etapa de maduración y sean viables; negocios cuyo objetivo esté centrado en el sector manufacturero, agroindustrial, pecuario, prestación de servicios técnicos, comercio y transporte; que genere empleos directos e indirectos; que el afiliado sea socio de la empresa; presentación de buen manejo crediticio en las diferentes líneas de crédito de la Corporación, sector bancario y financiero; presentar capacidad de endeudamiento.

La inversión se debe destinar para capital de trabajo, activos fijos, reestructuración de pasivos, financiación para cubrir la prestación de asesorías y consultorías.

Condiciones del Crédito:

- Monto hasta \$40 millones
- Tasa de interés: 10,49% efectivo anual
- Plazo: hasta 6 años
- Periodicidad de pago: mensual

Garantías: Garantía real por el valor total del crédito

Requisitos:

- Ser afiliado a Cavipetrol.
- La actividad a desarrollar debe presentar probabilidad de permanencia y crecimiento.
- Los recursos producto del crédito deben ser destinados única y exclusivamente en inversiones propias del negocio.
- Participar activamente en el programa de asesoría y seguimiento.
- Presentar debidamente diligenciado el formulario de solicitud de crédito para personas naturales, firmado por el solicitante y codeudores con sus respectivas huellas dactilares, anexando los siguientes documentos:
- Proyecto de inversión.
- Certificado de ingresos y retenciones del último año, anexando desprendible de pago de las tres últimas quincenas o mensualidades.
- Justificación del crédito (plan de inversión y financiación)
- Si va a adquirir maquinaria, presentar cotización.
- Si la empresa es de alimentos, productos químicos, etc. Presentar fotocopia autenticada de la licencia del Ministerio e Salud y/o otra entidad competente.
- Extractos bancarios de los últimos tres meses.

- Certificado de tradición y libertad de los bienes inmuebles de fecha no superior a 30 días, fotocopia escritura y avalúo actualizado de fecha no superior a 30 días.
- Fotocopias de documentos que acrediten otros ingresos o rentas.
- Si realizan labores independiente deben presentar documentos que demuestren el ejercicio de la actividad (contratos de obra, arrendamientos, facturas de compra y venta)
- Autorización consulta centrales de riesgo.

5.2 COSTOS

5.2.1 Costos fijos. Son los que permanecen constantes dentro de un período determinado (un año) o el proceso, sin importar que cambie el volumen de producción o de ventas. Ver el cuadro 36

5.2.2 Costos variables. Son aquellos que cambian o fluctúan en relación directa al volumen de ventas o de producción, tales como los costos de los materiales directos, la mano de obra directa y algunos costos indirectos de fabricación, tales como los suministros y el mantenimiento de equipos y máquinas. Ver el cuadro 37

5.2.3 Precio de venta. El precio de venta de los bovinos es el establecido por la oferta y la demanda, actualmente se establece en \$2.300 el kilo de ganado en pie.

Cuadro 36. Costos Fijos

CEBA DE GANADO

CONCEPTO	ANOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. COSTOS DE PRODUCCION	2.909.785	2.909.785	2.909.785	2.909.785	2.909.785	2.909.785	2.909.785	2.909.785	2.909.785	2.909.785
CIF	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Mano de obra indirecta (veterinario)	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
DEPRECIACION OPERATIVA	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785
2. GASTOS DE ADMINISTRACION	16.829.960	16.829.960	16.829.960	16.829.960	16.829.960	16.455.360	16.455.360	16.455.360	16.455.360	16.455.360
Salarios	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360
Gastos Generales	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000
Depreciación Administrativa	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	-	-	-	-	-
Amortización Diferidos	310.600	310.600	310.600	310.600	310.600	-	-	-	-	-
TOTAL COSTOS FIJOS	19.739.745	19.739.745	19.739.745	19.739.745	19.739.745	19.365.145	19.365.145	19.365.145	19.365.145	19.365.145

SIEMBRA DE PASTOS

CONCEPTO	ANOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. COSTOS DE PRODUCCION	2.909.687	2.909.687	2.909.687	2.909.687	2.909.687	2.909.687	2.909.687	2.909.687	2.909.687	2.909.687
CIF	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
Mano de obra indirecta (tecnólogo agropecuario)	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
DEPRECIACION OPERATIVA	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687
2. GASTOS DE ADMINISTRACION	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
Servicio de energía	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
TOTAL COSTOS FIJOS	3.269.687	3.269.687	3.269.687	3.269.687	3.269.687	3.269.687	3.269.687	3.269.687	3.269.687	3.269.687
GRAN TOTAL COSTOS FIJOS	23.009.432	23.009.432	23.009.432	23.009.432	23.009.432	22.634.832	22.634.832	22.634.832	22.634.832	22.634.832

Cuadro 37. Costos Variables

CEBA DE GANADO

CONCEPTO	ANOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. COSTOS DE PRODUCCION	87.073.769	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103
MATERIALES DIRECTOS	70.500.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000
Reposición de semovientes	70.500.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000
MANO DE OBRA DIRECTA	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103
Mayordomo y Obrero	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103
CIF	1.046.667	1.704.000	1.704.000	1.704.000	1.704.000	1.704.000	1.704.000	1.704.000	1.704.000	1.704.000
Transporte de bovinos	280.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000
Tanques para agua en potreros	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Insumos por producción de ganado (vacunas)	266.667	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000
TOTAL	87.073.769	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103	186.431.103

SIEMBRA DE PASTOS

CONCEPTO	ANOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. COSTOS DE PRODUCCION	24.220.224	24.220.224	24.220.224	24.220.224	24.220.224	24.220.224	24.220.224	24.220.224	24.220.224	24.220.224
MATERIALES DIRECTOS	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224
Siembra pasto de corte	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000
Corte de pasto	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000
Ensilaje de forrajes	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224
CIF	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000
Mantenimiento de potreros	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Mantenimiento de cercas	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000
2. GASTOS DE ADMINISTRACION	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
Mantenimiento de equipos	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
TOTAL	24.460.224	24.460.224	24.460.224	24.460.224	24.460.224	24.460.224	24.460.224	24.460.224	24.460.224	24.460.224
GRAN TOTAL COSTOS VARIABLES	111.533.993	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327

5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

5.3.1 Egresos proyectados. En los egresos se incluyen las reposiciones de semovientes teniendo en cuenta que en la medida en que se vende un lote de 20 animales de 450 kilos se compra un lote de 330 kilos con el fin de mantener en la finca 100 bovinos. Durante el primer año del proyecto se compran 100 animales para reposición y en los años siguientes se compran 240, a razón de \$2.350 kilo. Adicionalmente se tienen en cuenta las erogaciones necesarias para desarrollar el proyecto. Ver el Cuadro 38

5.3.2 Ingresos proyectados. Los ingresos se obtienen de las ventas de los bovinos al completar los 450 kilos. En el octavo mes se efectúa la primera venta y se proyecta hacer ventas mensuales de este mes en adelante; es decir para el primer año se venderán 5 lotes de 20 animales cada uno a razón de \$2.300 el kilo, y para los años siguientes se proyecta vender 240 animales anuales en ventas mensuales de 20 bovinos.

El precio de venta se considera constante ya que el proyecto se evalúa a precios constantes. Ver el Cuadro 39

Cuadro 38. Egresos del Proyecto

CEBA DE GANADO

CONCEPTO	ANOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. COSTOS DE PRODUCCION	91.821.339	191.178.673	191.178.673	191.178.673	191.178.673	191.050.673	191.050.673	191.050.673	191.050.673	191.050.673
MATERIALES DIRECTOS	70.500.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000
Reposición de semovientes	70.500.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000	169.200.000
MANO DE OBRA DIRECTA	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103
Mayordomo y Obrero	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103
CIF	4.020.452	4.677.785	4.677.785	4.677.785	4.677.785	4.613.785	4.613.785	4.613.785	4.613.785	4.613.785
Mano de obra indirecta (veterinario)	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Transporte de bovinos	280.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000	564.000
Tanques para agua en potreros	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Insumos por producción de ganado (vacunas)	266.667	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000
DEPRECIACION OPERATIVA	1.773.785	1.773.785	1.773.785	1.773.785	1.773.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785	1.709.785
2. GASTOS DE ADMINISTRACION	16.765.960	16.765.960	16.765.960	16.765.960	16.765.960	16.455.360	16.455.360	16.455.360	16.455.360	16.455.360
Salarios	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360	13.983.360
Gastos Generales	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000	2.472.000
Amortización Diferidos	310.600	310.600	310.600	310.600	310.600	-	-	-	-	-
TOTAL	108.587.299	207.944.633	207.944.633	207.944.633	207.944.633	207.506.033	207.506.033	207.506.033	207.506.033	207.506.033

SIEMBRA DE PASTOS

CONCEPTO	ANOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. COSTOS DE PRODUCCION	29.139.598	29.139.598	29.139.598	29.139.598	29.139.598	29.139.598	29.139.598	29.139.598	29.139.598	29.139.598
MATERIALES DIRECTOS	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224	14.620.224
Siembra pasto de corte	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000	7.557.000
Corte de forrajes	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000	3.024.000
Ensilaje de forrajes	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224	4.039.224
MANO DE OBRA DIRECTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CIF	12.509.687	12.509.687	12.509.687	12.509.687	12.509.687	12.509.687	12.509.687	12.509.687	12.509.687	12.509.687
Mantenimiento de potreros	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Mantenimiento de cercas	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000
Mano de obra indirecta (tecnólogo agropecuario)	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
DEPRECIACION OPERATIVA	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687	2.009.687
2. GASTOS DE ADMINISTRACION	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Mantenimiento de equipos	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
Servicio de energía	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
TOTAL	29.739.598	29.739.598	29.739.598	29.739.598	29.739.598	29.739.598	29.739.598	29.739.598	29.739.598	29.739.598

EGRESOS GENERALES DEL PROYECTO

CONCEPTO	ANOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. COSTOS DE PRODUCCION	117.177.465	216.534.799	216.534.799	216.534.799	216.534.799	216.470.799	216.470.799	216.470.799	216.470.799	216.470.799
MATERIALES DIRECTOS	85.120.224	183.820.224	183.820.224	183.820.224	183.820.224	183.820.224	183.820.224	183.820.224	183.820.224	183.820.224
MANO DE OBRA DIRECTA	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103	15.527.103
CIF	16.530.139	17.187.472	17.187.472	17.187.472	17.187.472	17.123.472	17.123.472	17.123.472	17.123.472	17.123.472
2. GASTOS DE ADMINISTRACION	17.365.960	17.365.960	17.365.960	17.365.960	17.365.960	17.055.360	17.055.360	17.055.360	17.055.360	17.055.360
3. GASTOS FINANCIEROS	10.435.640	8.777.083	6.893.901	4.755.113	2.325.401	488.903	-	-	-	-
Intereses del Crédito	10.435.640	8.777.083	6.893.901	4.755.113	2.325.401	488.903	-	-	-	-
GRAN TOTAL EGRESOS	144.979.065	242.677.841	240.794.659	238.655.872	236.226.159	234.015.062	233.526.159	233.526.159	233.526.159	233.526.159

Cuadro 39. Ingresos proyectados

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS OPERACIONALES - VENTA DE BOVINOS										
POR VENTAS	103.500.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000
LOTE 1	20.700.000	41.400.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	41.400.000	41.400.000	41.400.000
LOTE 2	20.700.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	62.100.000	62.100.000	62.100.000
LOTE 3	20.700.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	41.400.000	62.100.000	62.100.000	62.100.000
LOTE 4	20.700.000	62.100.000	41.400.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	41.400.000	41.400.000
LOTE 5	20.700.000	62.100.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	41.400.000	62.100.000	41.400.000	41.400.000	41.400.000
INGRESOS NO OPERACIONALES - VENTA ACTIVOS FIJOS										
VENTA ACTIVOS FIJOS									-	13.451.888
INGRESOS TOTALES	103.500.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	261.851.888

Se espera que los equipos se vendan por un valor equivalente al 20% de su valor inicial

PROYECCION VENTAS ANUALES - CANTIDAD DE ANIMALES

LOTES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
LOTE 1	20	40	40	60	40	60	40	40	40	40
LOTE 2	20	40	60	40	40	60	40	60	60	60
LOTE 3	20	40	60	40	60	40	40	60	60	60
LOTE 4	20	60	40	40	60	40	60	40	40	40
LOTE 5	20	60	40	60	40	40	60	40	40	40
TOTAL	100	240	240	240	240	240	240	240	240	240

PROYECCION VENTA POR KILO (Valores constantes)

PERIODO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
TARIFA	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.300

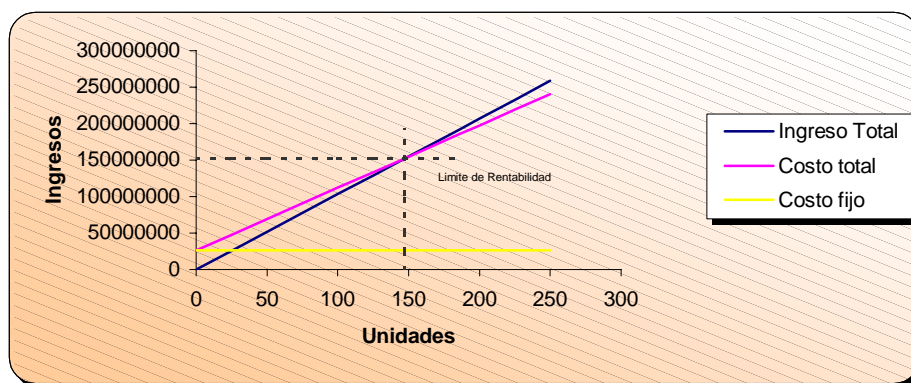
5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio orienta la estimación del equilibrio entre gastos e ingresos, en el cual intervienen los costos fijos, los costos variables, los costos totales y los ingresos totales. En el cuadro 40 se establece el punto de equilibrio en kilos y en unidades monetarias para cada año del proyecto. Para el primer año las ventas están por debajo del punto de equilibrio debido a que la inversión se realizada en este año.

Cuadro 40. Punto de Equilibrio

AÑOS	C. FIJOS TOTALES	C. VARIABLES TOTALES	VENTAS	VALOR POR ANIMAL DE 450 Kg	COSTO VARIABLE UNITARIO	MARGEN CONTRIBUCION	PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS	PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES
1	23.009.432	111.533.993	103.500.000	1.035.000	1.115.339,93	(8.033.993)	-	-
2	23.009.432	210.891.327	248.400.000	1.035.000	878.713,86	37.508.673	152.379.234	147
3	23.009.432	210.891.327	248.400.000	1.035.000	878.713,86	37.508.673	152.379.234	147
4	23.009.432	210.891.327	248.400.000	1.035.000	878.713,86	37.508.673	152.379.234	147
5	23.009.432	210.891.327	248.400.000	1.035.000	878.713,86	37.508.673	152.379.234	147
6	22.634.832	210.891.327	248.400.000	1.035.000	878.713,86	37.508.673	149.898.457	145
7	22.634.832	210.891.327	248.400.000	1.035.000	878.713,86	37.508.673	149.898.457	145
8	22.634.832	210.891.327	248.400.000	1.035.000	878.713,86	37.508.673	149.898.457	145
9	22.634.832	210.891.327	248.400.000	1.035.000	878.713,86	37.508.673	149.898.457	145
10	22.634.832	210.891.327	248.400.000	1.035.000	878.713,86	37.508.673	149.898.457	145

Gráfico 24. Punto de equilibrio



5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

El flujo de caja representa en forma esquemática las salidas y entradas de dinero al proyecto permitiendo aplicar criterios de rentabilidad para conocer la bondad del proyecto desde el punto de vista financiero, el cual se plasma en el Balance General. Ver cuadro 41

5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

En el cuadro 42 se indica el estado de resultados proyectado, el cual muestra utilidades, a partir del segundo año del proyecto, las cuales se incrementan paulatinamente.

5.7 BALANCE GENERAL PROYECTADO

En el balance general se indica la situación financiera de la empresa, presentando en forma clara el valor de sus propiedades y derechos, sus obligaciones y su capital. El balance general proyectado desde al año 0 hasta el año 10 se indica en el cuadro 43.

Cuadro 41. Flujo de Caja

INGRESOS	AÑOS											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos Operacionales	\$ -	\$ 103.500.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 261.851.888
Aportes de socios	\$ 119.964.829											
Credito	\$ 90.000.000											
TOTAL INGRESOS	\$ 209.964.829	\$ 103.500.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 248.400.000	\$ 261.851.888
EGRESOS												
MATERIALES DIRECTOS	\$ -	\$ 85.120.224	\$ 183.820.224	\$ 183.820.224	\$ 183.820.224	\$ 183.820.224	\$ 183.820.224	\$ 183.820.224	\$ 183.820.224	\$ 183.820.224	\$ 183.820.224	\$ 183.820.224
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ -	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103	\$ 15.527.103
CIF - DEPRECIACION	\$ -	\$ 12.746.667	\$ 13.404.000	\$ 13.404.000	\$ 13.404.000	\$ 13.404.000	\$ 13.404.000	\$ 13.404.000	\$ 13.404.000	\$ 13.404.000	\$ 13.404.000	\$ 13.404.000
GASTOS ADMINISTRATIVOS - AMORTIZACION	\$ -	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360	\$ 16.455.360
Inversión de activos fijos	\$ 164.667.440											
Gastos preoperativos	\$ 1.553.000											
Intereses de los creditos	\$ -	\$ 10.435.640	\$ 8.777.083	\$ 6.893.901	\$ 4.755.113	\$ 2.325.401	\$ 488.903	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización del capital	\$ -	\$ 12.499.713	\$ 14.158.270	\$ 16.041.452	\$ 18.180.240	\$ 20.609.952	\$ 8.510.372	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Aumento en los Activos Fijos por reposición												\$ 13.451.888
Pago de Impuestos				\$ 238.614	\$ 1.433.607	\$ 2.150.529	\$ 2.686.767	\$ 3.174.756	\$ 3.282.657	\$ 3.282.657	\$ 3.282.657	\$ 3.282.657
TOTAL EGRESOS	\$ 166.220.440	\$ 152.784.706	\$ 252.142.040	\$ 252.380.654	\$ 253.575.646	\$ 254.292.569	\$ 240.892.728	\$ 232.381.442	\$ 232.489.343	\$ 232.489.343	\$ 232.489.343	\$ 245.941.231
BALANCE OPERATIVO	\$ 43.744.389	\$ (49.284.706)	\$ (3.742.040)	\$ (3.980.654)	\$ (5.175.646)	\$ (5.892.569)	\$ 7.507.272	\$ 16.018.558	\$ 15.910.657	\$ 15.910.657	\$ 15.910.657	\$ 15.910.657
SALDO INICIAL DE CAJA	\$ -	\$ 43.744.389	\$ (5.540.317)	\$ (9.282.357)	\$ (13.263.010)	\$ (18.438.657)	\$ (24.331.225)	\$ (16.823.954)	\$ (805.396)	\$ 15.105.260	\$ 31.015.917	\$ 31.015.917
FLUJO DE CAJA	\$ 43.744.389	\$ (5.540.317)	\$ (9.282.357)	\$ (13.263.010)	\$ (18.438.657)	\$ (24.331.225)	\$ (16.823.954)	\$ (805.396)	\$ 15.105.260	\$ 31.015.917	\$ 31.015.917	\$ 46.926.574

Cuadro 42. Estado de Resultados Projectado (Principio de Causación)

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Operacionales	103.500.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000	248.400.000
Costo Variables	111.533.993	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327	210.891.327
Margen de Contribucion	(8.033.993)	37.508.673	37.508.673	37.508.673	37.508.673	37.508.673	37.508.673	37.508.673	37.508.673	37.508.673
Costos Fijos	23.009.432	23.009.432	23.009.432	23.009.432	23.009.432	22.634.832	22.634.832	22.634.832	22.634.832	22.634.832
U A II	(31.043.425)	14.499.241	14.499.241	14.499.241	14.499.241	14.873.841	14.873.841	14.873.841	14.873.841	14.873.841
(-) Intereses	10.435.640	8.777.083	6.893.901	4.755.113	2.325.401	488.903	-	-	-	-
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	(41.479.065)	5.722.159	7.605.341	9.744.128	12.173.841	14.384.938	14.873.841	14.873.841	14.873.841	14.873.841
(-) Impuesto Art. 241	-	238.614	1.433.607	2.150.529	2.686.767	3.174.756	3.282.657	3.282.657	3.282.657	3.282.657
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO	(41.479.065)	5.483.545	6.171.734	7.593.599	9.487.074	11.210.182	11.591.185	11.591.185	11.591.185	11.591.185
Reserva legal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	(41.479.065)	5.483.545	6.171.734	7.593.599	9.487.074	11.210.182	11.591.185	11.591.185	11.591.185	11.591.185

Cuadro 43. Balance General Proyectado

Cuentas	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ACTIVO	209.964.829	155.986.051	147.311.325	138.875.213,55	129.005.495	118.418.855	121.606.654	133.305.740	144.896.924	156.488.109	168.079.294
1.1. DISPONIBLE	43.744.389	(6.140.317)	(10.720.971)	-15.063.010,45	(20.838.657)	(27.331.225)	(20.423.954)	(5.005.396)	10.305.260	25.615.917	40.926.574
1.2. ACTIVOS FIJOS	164.667.440	160.883.968	157.100.496	153.317.024,00	149.533.552	145.750.080	142.030.608	138.311.136	134.591.664	130.872.192	127.152.720
Depreciables	164.667.440	164.667.440	164.667.440	164.667.440,00	164.667.440	164.667.440	164.667.440	164.667.440	164.667.440	164.667.440	164.667.440
Depreciación Acumulada	-	(3.783.472)	(7.566.944)	(11.350.416)	(15.133.888)	(18.917.360)	(22.636.832)	(26.356.304)	(30.075.776)	(33.795.248)	(37.514.720)
1.3. DIFERIDOS	1.553.000	1.242.400	931.800	621.200	310.600	-	-	-	-	-	-
2. PASIVO	90.000.000	77.500.287	63.580.630	48.734.170	31.270.853	11.197.139	3.174.756	3.282.657	3.282.657	3.282.657	3.282.657
2.1 OBLIGACIONES BANCARIAS CP	-	42.561.181	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2. IMPUESTOS, GRAVAMENES, TASAS	-	-	238.614	1.433.607	2.150.529	2.686.767	3.174.756	3.282.657	3.282.657	3.282.657	3.282.657
2.3 OBLIGACIONES BANCARIAS LP	50.000.000	-	34.018.192	24.207.137,92	12.939.795	0	-	-	-	-	-
2.3 OBLIGAC BANCARIAS LP CAVIPETROL	40.000.000	34.939.105,43	29.323.823,83	23.093.425,83	16.180.529,56	8.510.371,92	0,00				
3. PATRIMONIO	119.964.829	78.485.764	83.969.309	90.141.043,05	97.734.642	107.221.716	118.431.898	130.023.083	141.614.268	153.205.452	164.796.637
3.1. CAPITAL SOCIAL	119.964.829	119.964.829	119.964.829	119.964.829,00	119.964.829	119.964.829	119.964.829	119.964.829	119.964.829	119.964.829	119.964.829
3.2. Reserva Legal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3. Rendimiento o Perdida	-	(41.479.065)	5.483.545	6.171.734	7.593.599	9.487.074	11.210.182	11.591.185	11.591.185	11.591.185	11.591.185
3.4. Utilidad o Perdida Acumulada	-	-	(41.479.065)	(35.995.520)	(29.823.786)	(22.230.187)	(12.743.113)	(1.532.931)	10.058.254	21.649.439	33.240.623
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	209.964.829	155.986.051	147.311.325	138.875.213,55	129.005.495	118.418.855	121.606.654	133.305.740	144.896.924	156.488.109	168.079.294

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

La actividad ganadera compromete un extenso porcentaje del territorio nacional, sin embargo, su participación en la generación de riqueza, de empleo y en los procesos sociales, no son los ideales. A pesar del incremento del territorio dedicado a la actividad bovina, la producción total de carne, los ingresos brutos y la generación de empleo, se redujeron en la última década.

La problemática continua su proceso de expansión, enmarcada en las dificultades que el pequeño productor tiene para conservar el baldío colonizado, mientras que otros actores tienen la facilidad de acceder y concentrar grandes extensiones, que controlan en muchos casos con presencia armada, eventualmente destinadas a actividades ilícitas y que concentran aun mas la tenencia de la tierra. Bajo este panorama el proceso de colonización y de ampliación de la frontera agrícola seguido históricamente por la ganaderización, ha visto frenada su dinámica, ocasionando un repliegue de asentamientos, agudizando la problemática social y económica del país.

La región del Magdalena Medio no ha sido ajena a esta situación que se agudizó en la década pasada. Actualmente el conflicto armado ha cedido moderadamente y a habido mejoría en el proceso productivo agrícola, impactando favorablemente a la población comprometida en esta actividad.

Sin embargo, la ganadería colombiana ubicada en zonas que no están directamente relacionadas con el conflicto socio-político, ha sido una

verdadera dinamizadora de procesos económicos, con una participación activa en la generación de ingresos, empleo y bienestar para los productores.

El comportamiento reciente de la actividad bovina no ha sido ajeno a la coyuntura vivida por el país. En la década de 1990, Colombia entró en la órbita de la internacionalización, con resultados adversos en diferentes sectores; los efectos más negativos se presentaron en el sector agropecuario, con lo cual colapsaron prácticamente todas sus actividades, incapaces de enfrentar un esquema de competitividad que no ha considerado el agro como un sector estratégico o de oportunidad. También en la misma década, se inició una lucha contra la inflación, lográndose resultados significativos al pasar de una tasa del 32.3% en 1990 a una del 6% en 2004; no obstante y de acuerdo con Fedegan, este proceso ha resultado inocuo, debido a su incapacidad de apalancar la reactivación económica, truncar la curva ascendente del desempleo o de otras variables económicas. De esta forma, el mercado nacional quedó a expensas de la competencia internacional, además la falta de adopción de mecanismos de producción limpia, hace que mercados potenciales obstaculicen el ingreso de carne colombiana a sus territorios, con medidas de tipo sanitarias o arancelarias, para la protección de sus consumidores y/o su medio ambiente; tales medidas están amparadas en normas internacionales y nacionales, de vigencia actual y más estrictas, seguramente, hacia el futuro.

Actualmente el plan de desarrollo de la ganadería colombiana, contempla como estrategias el logro de mayores niveles de eficiencia en los sistemas de comercialización interna, aprovechando ventajas comparativas, tales como clima, suelo, pastos, ganados, ubicación geográfica, recursos humanos, para producir a bajos costos, satisfacer la demanda interna y sustituir las importaciones, procesando y comercializando hacia otros países para generar divisas y mejorar la calidad de vida de los actores comprometidos en esta actividad.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

La ganadería bovina ocupa la mayor parte de las tierras explotadas de Colombia y desarrolla actividades, como la tala y la quema de bosques, la uniformidad genética al privilegiarse el monocultivo de gramínea, la desecación de humedales, la construcción de vías de penetración, la demanda creciente de madera para construcciones, la deposición de residuos orgánicos e inorgánicos en el agua y en el suelo, la emisión de gases, entre otros aspectos, que generan impactos de especial consideración sobre los recursos naturales y el medio ambiente, lo que puede conllevar a desequilibrios naturales de considerable importancia¹⁶

Como proceso biológico, la producción animal se ve influenciada por el medio ambiente, sobre el que ella influye también por su parte. La contemplación del impacto ambiental de esta área de producción tiene como objetivo modificar el medio ambiente natural de modo que pueda extraerse el mejor provecho del mismo, sin que ello ponga en peligro la base de recursos naturales de producción.

El pastoreo es el mordisqueo de las plantas, que influye sobre la composición de especies y la estructura de la vegetación pastoreada. Esta influencia depende de la cantidad de animales y de la época del año en la que se produce el pastoreo. El pastoreo puede estimular el crecimiento de las plantas, favoreciendo, dentro de una misma especie vegetal, los ecotipos rastreros frente a los de crecimiento erguido, pero si estos procesos se intensifican, se reduce el crecimiento e incluso puede producirse la muerte de las plantas, obstaculizándose la regeneración de arbustos forrajeros a base de semillas y retoños de las raíces.

¹⁶ Mahecha L L. El silvopastoreo: una alternativa para la producción bovina sostenible y competitiva. En: seminario nacional: alternativas para la producción bovina y especies no tradicionales. Medellín, Universidad de Antioquia y Universidad Nacional, 2000.

El efecto del pisoteo depende ante todo de la densidad ganadera, de las características del suelo y de la topografía. Los daños por pisadas pueden intensificar la erosión del suelo, pero también pueden producirse condiciones de germinación más favorables al remover la tierra, lo que impulsa la regeneración de las plantas.

El estiércol acumulado en los corrales puede utilizarse para el cultivo de los pastos forrajeros, mejorando así la fertilidad del suelo, o para la producción de biogás. El estiércol tiene como abono, efectos positivos sobre la fertilidad y la estructura del suelo, siempre y cuando no se aplique en exceso.

Los bebederos deben protegerse para que no sean contaminados por heces, la contaminación del agua potable puede entrañar también un riesgo para la salud de los seres humanos. La concentración de animales en los pozos puede fomentar la propagación de epidemias. Los abrevaderos deben construirse sobre suelo duro y en lo posible cercados porque de lo contrario, el pisoteo de muchos animales destruye la vegetación.

Los pastos deben utilizarse de una manera equilibrada, teniendo en cuenta la dinámica de crecimiento de los mismos. El uso excesivo de los pastos incrementa el peligro de erosión. Por lo tanto, debe calcularse la carga animal que puede sostener el potrero, evitando el sobrepastoreo, especialmente en época de verano. En invierno existe el peligro de que los pastos se acidifiquen debido al agua estancada y en consecuencia hay mayor escorrentía de aguas superficiales y un mayor riesgo de erosión.

El uso de forrajes para la alimentación de los bovinos redundará en beneficio de los pastizales y disminuirá el riesgo de degradación de los pastos.

El cultivo de forrajes disminuye la erosión, pero extrae del suelo grandes cantidades de nutrientes, los cuales deben reponerse esparciendo el

estiércol en los campos, para mantener el equilibrio de los nutrientes y la fertilidad del suelo. La aplicación de fertilizantes minerales y herbicidas no debe excederse para evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, así como de una reducción de la variedad de especies.

Si a los animales se les aplican antibióticos u hormonas, existe el peligro de la formación de residuos en la carne, y el desarrollo de agentes patógenos resistentes, que son perjudiciales para la salud humana; por lo tanto, los animales deben sacrificarse mínimo tres meses después de aplicados los medicamentos.

Los establos influyen sobre el entorno a través de olores, estiércoles líquidos y sólidos y el desprendimiento de gases nocivos como amoníaco, ácido sulfídrico o metano, actuando negativamente sobre los animales y sobre la salud de las personas que allí trabajan. Para disminuir su impacto ambiental, los establos deben ser ventilados, los asentamientos humanos deben estar distanciados, deben tomarse medidas técnicas para el almacenamiento y eliminación del estiércol, higienizar y desinfectar continuamente.

El uso de cercas vivas, como, matarratón, aro, gallinero, para la subdivisión de los potreros tiene efectos positivos sobre el medio ambiente y además pueden utilizarse en la dieta alimenticia de los animales.

El establecimiento de pastos mejorados, ante todo de leguminosas como el kudzú, puede integrarse alternativamente en los cultivos y hierbas para pastos, mejorando así la estructura y la fertilidad del suelo.

El fomento desequilibrado del uso y de la importación de animales de alto rendimiento puede tener como consecuencia que se subestimen las características útiles reales y potenciales de razas y especies autóctonas.

Con ello existe el riesgo de pérdida de recursos genéticos y de métodos de producción adaptados a las condiciones ambientales naturales.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

La vida útil estimada del proyecto es a diez años con un horizonte a largo plazo por ser un proyecto donde la recuperación de la inversión es lenta.

6.3.1 Valor presente neto. En este método de evaluación se toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, la cual es de gran utilidad para la toma de decisiones, ya que un análisis que se anticipe al futuro puede evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo. Todos los ingresos y egresos futuros se transforman a pesos de hoy y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos.

Para hacer la evaluación del VPN utilizamos una tasa del 27% e.a. que es la tasa de oportunidad que el propietario de la finca El Porvenir espera recibir.

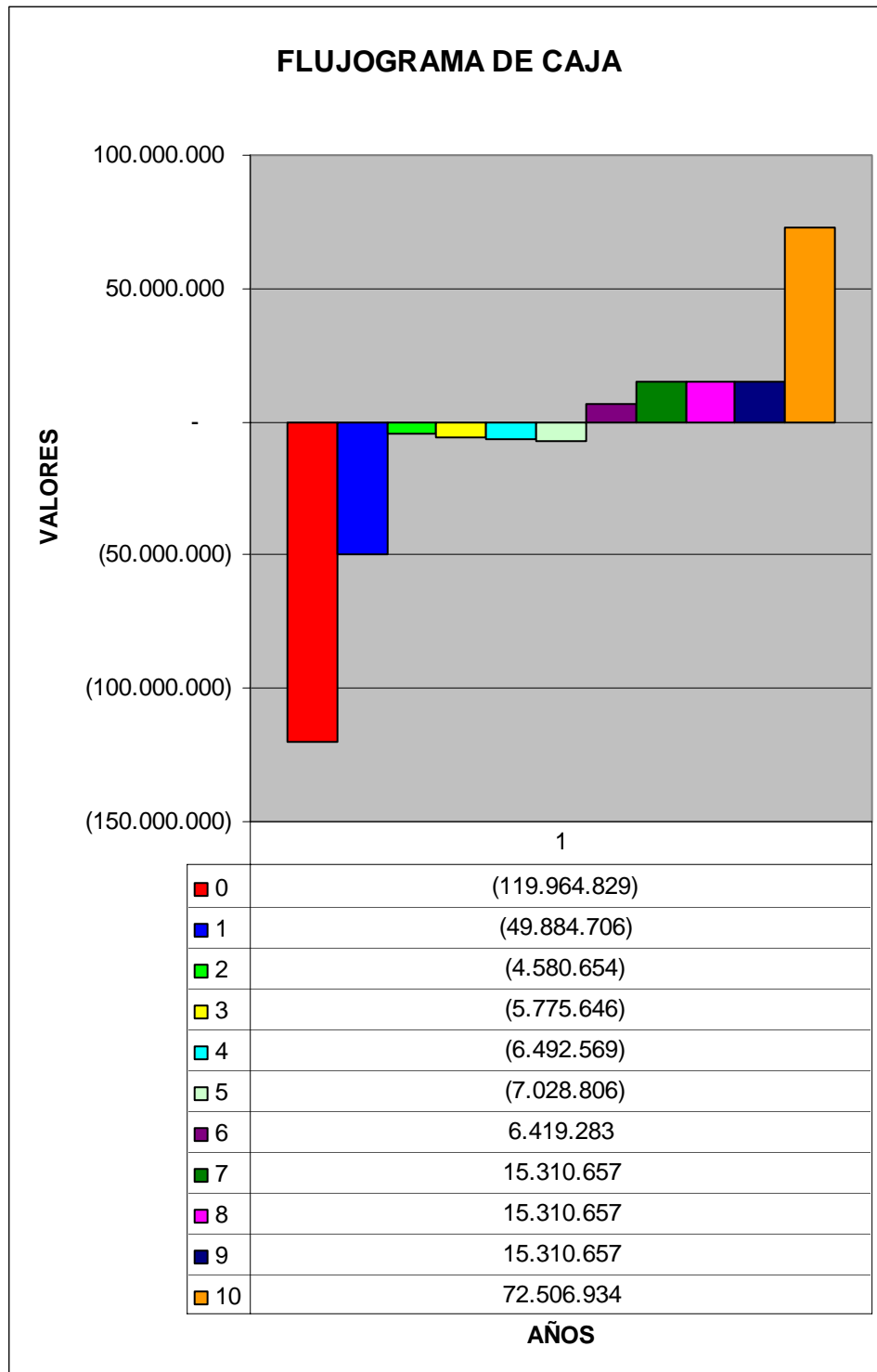
El VPN del proyecto es de -\$34.472.592, lo cual indica que el proyecto no es viable y es inconveniente financieramente. Ver el cuadro 44.

Cuadro 44. Valor Presente Neto

AÑOS	FLUJO NETO CAJA	TASA OPORTUNIDAD	FACTOR	VPN ANUAL	VPN ACUMULADO
0	(119.964.829)	27%	1,000000		-
1	(49.884.706)	27%	0,787402	-39.279.296	-39.279.296
2	(4.580.654)	27%	0,620001	-2.840.011	-42.119.307
3	(5.775.646)	27%	0,488190	-2.819.613	-44.938.920
4	(6.492.569)	27%	0,384402	-2.495.753	-47.434.673
5	(7.028.806)	27%	0,302678	-2.127.468	-49.562.141
6	6.419.283	27%	0,238329	1.529.904	-48.032.237
7	15.310.657	27%	0,187661	2.873.213	-45.159.024
8	15.310.657	27%	0,147765	2.262.372	-42.896.652
9	15.310.657	27%	0,116350	1.781.395	-41.115.257
10	72.506.934	27%	0,091614	6.642.665	-34.472.592

TIR	-5,13%
VPN	-34.472.592

Gráfico 25. Flujoograma de Caja Neto



6.3.2 Tasa interna de retorno. Con este valor se representa la menor rentabilidad que el inversionista esta dispuesto a aceptar. En este caso la tasa de oportunidad se estableció en un 27% e.a y la TIR resultante es del -5.13% e.a, la cual es inferior a la tasa de oportunidad, lo que quiere decir que este proyecto no se presenta atractivo y no es recomendable.

6.3.3 Periodo de recuperación. El total de la inversión se recupera en el año 16 a partir del año 0.

6.3.4 Análisis de las razones financieras. Éstas resultan de establecer una relación numérica entre dos cantidades: las cantidades relacionadas corresponden a diferentes cuentas del estado de resultados y el balance general de una empresa. El análisis por razones o indicadores permite observar puntos fuertes o débiles de una empresa, indicando también probabilidades y tendencias, se puede diagnosticar si las condiciones financieras y de desarrollo mejoran o empeoran. Ver el Cuadro 45.

- **Liquidez.** Mide la capacidad para saldar las obligaciones a corto plazo que se han adquirido a medida que estas se vencen. Se refieren no solamente a las finanzas totales de la empresa, sino a su habilidad para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes. De acuerdo con el análisis, la Finca el Porvenir dispone de \$0 de activos circulantes por cada peso de pasivo circulante, en el primer año; -\$45 en el segundo; -\$11 en el tercero, -\$10 en el cuarto, -\$10 en el quinto, -\$6 en el sexto, -\$2 en el séptimo, \$3 en el octavo, \$8 en el noveno y \$12 en el décimo año. Ver cuadro 45

- **Capital de Trabajo.** Esta razón se obtiene de la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante. Representa el monto de recursos que la

empresa tiene destinado a cubrir las erogaciones necesarias para su operación. Ver cuadro 45

- **Nivel de Endeudamiento.** Hace relación a la seguridad que tienen los acreedores y la capacidad de la empresa para el pago de todas las deudas. La razón es aceptable ya que indica que por cada peso de activo que tiene la empresa el 50% son de los acreedores y el 50% son de los dueños; para el primer año. Y para los años siguientes va disminuyendo el endeudamiento, lo cual es bueno para la empresa. Ver cuadro 45

- **Rotación de los activos totales.** Indica la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos para generar ventas. Por lo general, cuanto mayor sea la rotación de activos totales de una empresa, mayor será la eficiencia de utilización de sus activos. Esta medida es muy importante porque indica si las operaciones de la empresa han sido eficientes en el aspecto financiero. Ver cuadro 45

De acuerdo con el estudio, la Finca el Porvenir obtiene 0,66 veces la inversión en activos totales a través de la generación de ventas, para el primer año; 1,69 para el segundo año; 1,79 para el tercero; 1,93 para el cuarto; 2,10 para el quinto; 2,04 para el sexto; 1,86 para el séptimo; 1,71 para el octavo; 1,59 para el noveno y 1,48 para el décimo año. Ver cuadro 45

Cuadro 45. Indicadores financieros

INDICADOR	FORMULA	ANOS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. LIQUIDEZ											
1.1. Capital de trabajo	AC - PC	(48.701.498)	(10.959.585)	(16.496.617)	(22.989.186)	(30.017.992)	(23.598.710)	(8.288.053)	7.022.604	22.333.260	37.643.917
1.2. Liquidez	AC / PC	0	-45	-11	-10	-10	-6	-2	3	8	12
2. ACTIVIDAD											
2.1. Rotación Capital de Trabajo	Ing op/ Ct	-2,13	-22,67	-15,06	-10,81	-8,28	-10,53	-29,97	35,37	11,12	6,60
2.2. Rotación Patrimonio	Ing op/ Patrim	1,32	2,96	2,76	2,54	2,32	2,10	1,91	1,75	1,62	1,51
2.3. Rotación Activo Fijo	Ing op/ A. F.	0,64	1,58	1,62	1,66	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95
2.4. Rotación Activo Total	Ing op/ AT	0,66	1,69	1,79	1,93	2,10	2,04	1,86	1,71	1,59	1,48
3. SOLVENCIA											
3.1. Solvencia Total	Patrim/ AF	0,49	0,53	0,59	0,65	0,74	0,83	0,94	1,05	1,17	1,30
4. RENTABILIDAD											
4.1 Nivel de Endeudamiento	PT / AT	0,50	0,43	0,35	0,24	0,09	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02

6. CONCLUSIONES

- Existe demanda insatisfecha porque el 70% de los compradores mayoristas afirman que el ganado en pie ofrecido por las fincas de Barrancabermeja no atiende la demanda local y se requiere traer de otras regiones. Solo el 33% del ganado movilizado para sacrificio en la ciudad de Barrancabermeja se adquiere localmente, el 67% restante se trae de otras regiones.
- La finca “El Porvenir” está ubicada cerca de los centros de consumo, en una zona con buenos medios de transporte y posee el agua necesaria para uso animal, de riego y manejo, lo cual le facilita la adquisición de insumos y la venta de los productos. Además, le permite cultivar los forrajes necesarios llenando los requerimientos nutricionales para aumentar los rendimientos por animal.
- Los equipos y la tecnología necesaria para adelantar la ceba semi – intensiva son de fácil adquisición en el mercado local.
- El desarrollo de proyectos agrícolas poseen respaldo por parte de las entidades financieras y corporaciones de los empleados de ECOPETROL S.A., y adicionalmente existen organizaciones como CEBAR y CORPOICA que ofrecen asistencia técnica y financiera.
- El sistema de ceba semi-intensiva para la explotación ganadera permite aprovechar el espacio disponible; elimina los riesgos de enfermedades en los bovinos; se puede dosificar la cantidad de alimento a suministrar eliminando el desperdicio; y convierte eficientemente el alimento en carne.

- El VPN del flujo actualizado al 27% ea. es de -\$34.472.592 cifra que es negativa frente a la inversión inicial. Con referencia a la rentabilidad de la inversión se observa una TIR del -5.13% ea.. Estos indicadores muestran que no es recomendable hacer la inversión; por lo tanto, se considera que **el proyecto no es viable en términos económicos.**
- Por lo anterior, **no es beneficioso** para la finca “El Porvenir”, implantar el método de ceba semi-intensiva de ganado porque la inversión en infraestructura y tecnificación de la finca es muy alta y su recuperación es lenta, aproximadamente en 16 años.

8. RECOMENDACIONES

No se recomienda implementar el proyecto de explotación bovina semi-intensiva en la finca “El Porvenir” de Barrancabermeja porque la recuperación de la inversión es alrededor de los 16 años, generando una pérdida el valor adquisitivo del dinero.

Aprovechando las ventajas del suelo, pastos y ubicación geográfica de la finca “El Porvenir” de Barrancabermeja, se recomienda mantener el sistema de pastoreo extensivo mejorado, en el cual la base de la producción sigue siendo el pastoreo en asociaciones con leguminosas nativas, manejados con control de malezas y aplicación de fertilizantes, suministro permanente de sales mineralizadas, manejo sanitario de tipo preventivo y no se requiere capital de inversión alto porque la infraestructura básica ya ha sido desarrollada.

Se recomienda el sistema de doble propósito en la finca “El Porvenir” de Barrancabermeja, como alternativa para asegurar flujos de efectivo más dinámicos en el presente y simultáneamente una mayor producción de carne y leche hacia el futuro.

Adoptar programas de retención, selección, y mejoramiento de bovinos y prácticas de manejo de praderas orientadas hacia una producción limpia, permitiendo mejoras sustanciales en los programas de alimentación que atenúen la alta presión sobre los recursos naturales.

Implementar mecanismos de trazabilidad y desarrollar sistemas de garantía de calidad, convirtiéndose en un aliado estratégico de la industria y el comercio de carnes en el país.

Por el tamaño e infraestructura de la finca “El Porvenir” se recomienda aumentar gradualmente la carga animal de la finca, con el fin de incrementar sus utilidades y la rentabilidad.

Para garantizar una mayor capacidad competitiva en el sector ganadero, es necesario que tanto, el gerente como sus empleados se capaciten y actualicen permanentemente.

Comercializar directamente los animales para obtener mayor rentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

ABOCOL. Guía general de abonamiento. Bogotá, 1994. p. 28.

ACEVEDO SERRANO, Fernando. Folleto la brucelosis, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, seccional Santander Bucaramanga,2004

----- . Folleto Estomatitis Vesicular, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, seccional Santander Bucaramanga,2004

----- . Folleto La Fiebre Aftosa, no puede volver a Santander, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, seccional Santander Bucaramanga,2004

----- . Folleto El Carbón Sintomático, ¿una enfermedad que mata! Instituto Colombiano Agropecuario ICA, seccional Santander Bucaramanga,2004

----- . Folleto Repuesta Técnica al fenómeno del niño, Alternativas para producir durante el verano, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, seccional Santander Bucaramanga,2002

----- . Folleto Diarrea en terneros, como evitarla, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, seccional Santander Bucaramanga,2004

ACEVEDO R., Guillermo; ANGEL, Mauricio; GONZALEZ, Juan Manuel y MELÉNDEZ, Fernando. Ganadería intensiva. Bogotá: Angel Agro, 2001.

ARGÜELLES M, Germán y ALARCÓN M, Enrique. Principales pastos de corte en Colombia. Boletín Técnico, No. 49 ICA División de Comunicaciones. Bogotá, 1980.

BANCO AGRARIO DE COLOMBIA

BERNAL EUSSE., Javier. Conservación de forrajes. Bogotá Colombia. 2000.

BOTERO M, Ricardo. Como mejorar nuestro futuro ganadero. Medellín, 2000.

CEGA – FEDEGAN. La estructura de comercialización y sacrificio del ganado gordo en Colombia. Bogotá, Colombia. 1999.

CORPOICA, 1998 El ensilaje como método de conservación de forraje.

Cartilla ilustrada No. 3, Corpotrigo – Corpoica C.I. Obonuco 1998 Pato, Nariño

GONZALEZ M., Jesús. La planificación del desarrollo agropecuario. Segunda Edición. Siglo Veintiuno Editores. 1980.

MENDEZ A., Carlos E. Metodología: Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. Segunda Edición. Bogotá: Editora Martha Edna Suárez R. 1998

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Almacenamiento agropecuario. Bogotá. 1979.

MIRANDA, José Joaquín. Aspectos Generales de los Métodos de Riego. Septiembre 1989.

MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos: evaluación financiera económica social ambiental. Cuarta Edición. Bogotá: MM Editores. 2003.

OROZCO LUNA, F. Bovinos de carne. Segunda Edición. Editorial Trillas, 1990.

OSORIO MARTINEZ, Francisco Javier. Folleto Tuberculosis Bovina, prevención, diagnóstico y control. Instituto Colombiano Agropecuario ICA, seccional Santander, primera Edición, Bucaramanga, 2002

PRESTON Y WILLIS. Producción Intensiva de Carne. México. 1977.

RIVERA, Juan Manuel y GOMEZ, María Elena. Impacto de sistemas de ganadería. SIAVOSH. En: Conferencia electrónica de la FAO sobre “Agroforestería para la producción animal de Latinoamérica”.

VERGARA VILLAREAL, Juan. Ganadería a escala industrial. Angel Comunicaciones División Agro. Bogotá. 2001.

BIBLIOGRAFÍA EN INTERNET

www.ceba.com.co

www.dane.gov.co

www.elsitioagricola.com

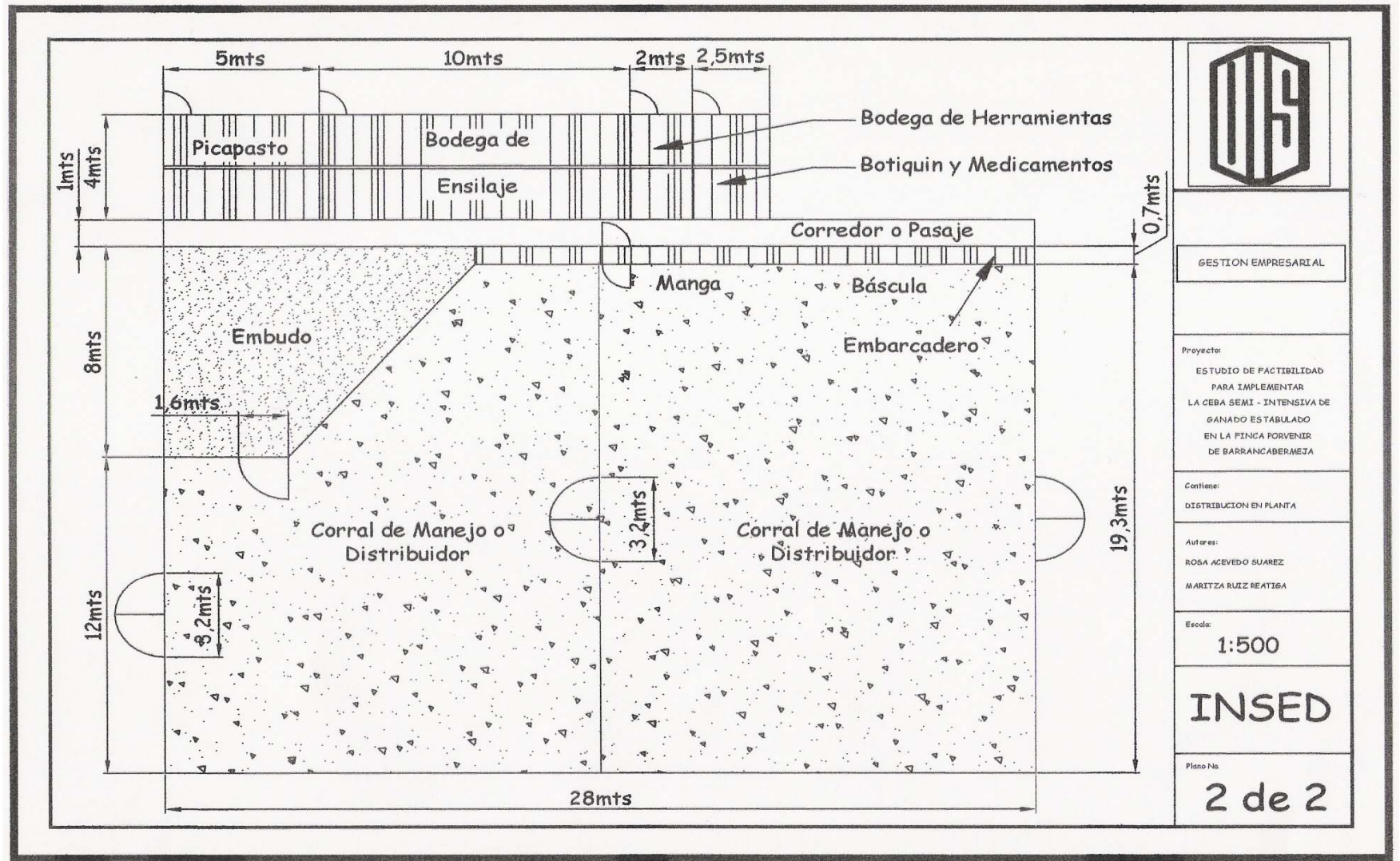
www.fedegan.org.co

www.itlp.edu.mx

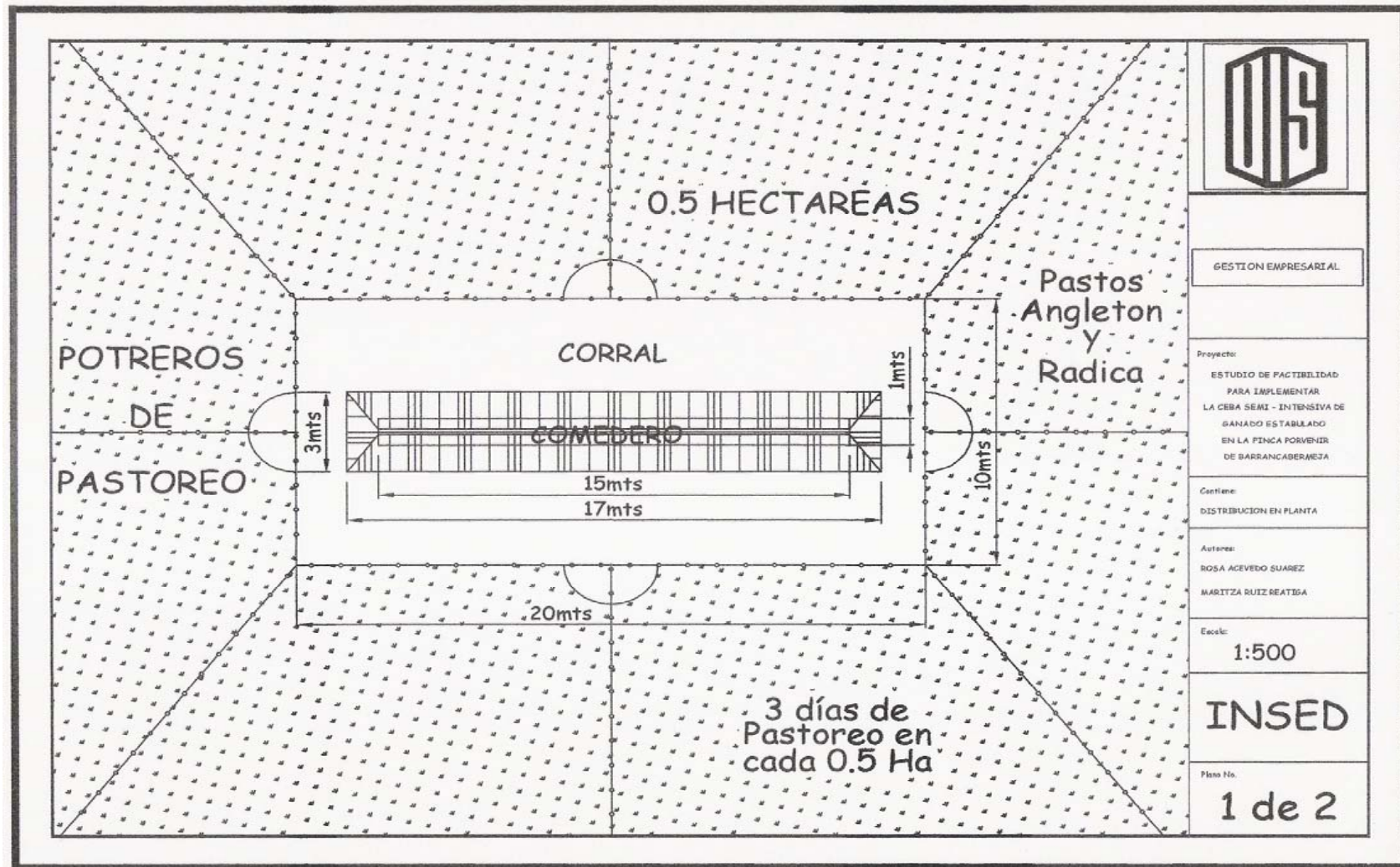
Anexo A. Capacidad utilizada proyectada dos años. Proyecto de ceba semi-intensiva de 100 animales en 5 lotes escalonados de 20 animales cada uno

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	PESO																							
LOTE 1	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360
LOTE 2	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360	390
LOTE 3	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360	390	420
LOTE 4	210	240	270	300	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450
LOTE 5	240	270	300	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330	360	390	420	450	330
TOTAL PESOS	18.000	21.000	24.000	27.000	30.000	33.000	36.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000
PESO PROMEDIO	180	210	240	270	300	330	360	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390

Anexo D. Distribución en planta



Anexo E. Distribución del corral



GESTION EMPRESARIAL

Proyecto:
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
PARA IMPLEMENTAR
LA CABA SEMI - INTENSIVA DE
GANADO ESTABLEDO
EN LA FINCA PORVENIR
DE BARRANCABERAZA

Contiene:
DISTRIBUCION EN PLANTA

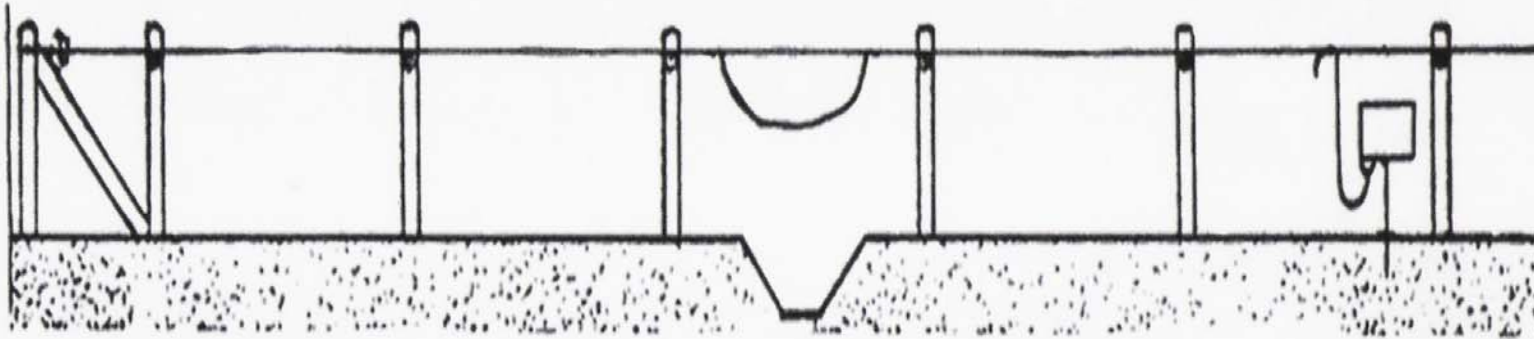
Autores:
ROSA ACEVEDO SUAREZ
MARITZA RUIZ REATEGA

Escala:
1:500

INSED

Plano No.
1 de 2

ADECUACIÓN DE CERCAS



Anexo G. Fotografías

Gráfico 25. Sistema de riego



Gráfico 26. Sistema de riego



Gráfico 27. Rebrote de pasto de corte



Gráfico 28. Sembrado de pasto de corte



Gráfico 29. Encilaje



Gráfico 30. Potrero Finca “El Porvenir”



Gráfico 31. Potrero Finca “El Porvenir”



Gráfico 32. Construcción comedero



Gráfico 33. Corral comedero

