

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN
DE CEBA SEMI - INTENSIVA EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA- ARAUCA**

**OMAR AUGUSTO BARRAGAN TARAZONA
JAIRO ENRIQUE ORDOÑEZ TORRES**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACION EN EVALUACION Y GERENCIA DE PROYECTOS
BUCARAMANGA**

2014

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN
DE CEBA SEMI - INTENSIVA EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA- ARAUCA**

AUTORES:

OMAR AUGUSTO BARRAGAN TARAZONA

JAIRO ENRIQUE ORDOÑEZ TORRES

**TRABAJO DE MONOGRAFIA PARA OPTAR EL TITULO DE
ESPECIALIZACION EN EVALUACION Y GERENCIA DE PROYECTOS**

DIRECTOR

NESTOR RAUL ORTIZ PIMIENTO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACION EN EVALUACION Y GERENCIA DE PROYECTOS
BUCARAMANGA**

2014

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE MONOGRAFIA	16
1.1 OBJETIVO GENERAL	16
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
1.3 ALCANCE DEL PROYECTO	16
2. ESTUDIO SECTORIAL	18
2.1 LA GANADERÍA BOVINA EN COLOMBIA	18
2.1.1 La Ganadería de Ceba en los llanos Orientales.	21
3. ESTUDIO DE MERCADOS	24
3.1 ESTRATEGIA COMERCIAL	24
3.1.1 Producto.	24
3.1.2 Precio.	25
3.1.3 Plaza.	27
3.1.4 Promoción.	28
3.2 COMERCIO EN LA FRONTERA	28
3.3. ANALISIS DE LA OFERTA	28
3.4 ANALISIS DE LA DEMANDA	29
4. ESTUDIO TECNICO DEL PROYECTO	31
4.1 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LA GANADERÍA	31
4.1.1 Sistemas de Producción según el propósito.	31
4.1.2 Sistemas de Producción según la tecnificación.	33
4.2 FACTORES DE PRODUCTIVIDAD	34
4.3 MACROENTORNO	36
4.3.1 Municipio de Arauquita.	36
4.3.2 Límites del municipio:	37
4.3.3 Vías de comunicación	38
4.3.4 Hidrología del Municipio de Arauquita.	38
4.3.5 Clima y vegetación.	40
4.3.6 Precipitación.	40

4.4 MICROLOCALIZACIÓN	41
4.4.1. Ubicación del proyecto:	41
4.4.2. Topografía del terreno.	43
4.4.3. Vías de acceso al proyecto.	43
4.5 DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO:	44
4.6 ESCENARIOS CONTEMPLADOS	46
4.6.1 Disposición de Potreros:	47
4.6.2. Pastos y Praderas.	49
5. OTROS ESTUDIOS	52
5.1 ESTUDIO AMBIENTAL DEL PROYECTO	52
5.1.1 Matriz de identificación de impactos ambientales del proyecto	53
5.1.2 Valoración de los impactos ambientales del proyecto	55
5.1.3 Resultados de la valoración de impactos ambientales.	56
5.1.4 Criterios para valoración de la matriz de impacto ambiental del proyecto.	57
Fuente: Matriz de Leopold.	57
5.1.5 Clasificación de los impactos encontrados en el proyecto.	57
5.1.6. Escala de importancia de impactos ambientales generados por el proyecto.	59
5.2 ESTUDIO LEGAL DEL PROYECTO	62
5.2.1 Marco jurídico del proyecto de implementación de la ceba semi intensiva.	62
5.2.2 Aspecto legal del proyecto:	64
6. ESTUDIO FINANCIERO	65
6.1 EVALUACION FINANCIERA ESCENARIO 2 (PROPUESTO)	65
6.1.1 Indicadores generales del proyecto.	65
6.1.2 Inversión del proyecto.	67
6.1.3 Estructura financiera del proyecto.	68
6.1.4 Gastos del proyecto	68
6.1.5 Servicio a la deuda:	69
6.1.6 Ingresos del proyecto	70
6.1.7 Estados financieros.	72

6.1.8 Razones Financieras	76
6.1.9 Payback y punto de equilibrio	77
6.1.10 TIR y VPN	78
6.2 COMPARACIÓN GENERAL ENTRE LOS ESCENARIOS 1 Y 2	79
6.2.1 Comparación Razones Financieras	79
6.2.2 Comparación entre TIR y VPN	79
7. CONCLUSIONES	81
8. RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFIA	84
ANEXOS	86

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Porcentaje sacrificio ganado vacuno por regiones	22
Tabla 2. El sacrificio de ganado vacuno en la región Orinoquía.....	23
Tabla 3. Peso Inicial de los Novillos en kilogramos para cada lote	25
Tabla 4. Precipitación Media Mensual en el Municipio de Arauquita.....	40
Tabla 5. Vías de acceso a la finca	44
Tabla 6. Lotes de novillos	44
Tabla 7. Capacidad de carga del Escenario 1.....	46
Tabla 8. Capacidad de carga del Escenario 2.....	46
Tabla 9. Valoración de Impactos Ambientales en el Proyecto de ceba semi-intensiva	55
Tabla 10. Actividades más significativas del proyecto.....	56
Tabla 11. Criterios para valoración de la matriz de impacto	57
Tabla 12. Clasificación de los impactos ambientales encontrados en el proyecto.	58
Tabla 13. Clasificación de los Impactos según su orden de importancia	59
Tabla 14. Importancia ambiental media	60
Tabla 15. Importancia ambiental baja	60
Tabla 16. Importancia ambiental muy baja	61
Tabla 17. Principales impactos con sus medidas preventivas, de control y mitigación	62
Tabla 18. Indicadores generales.....	65
Tabla 19. Inversión del proyecto	67
Tabla 20. Estructura Financiera	68
Tabla 21. Gastos del proyecto	69
Tabla 22. Servicio a la deuda por periodo.....	69
Tabla 23. Ingresos del proyecto.....	70
Tabla 24. Meses programados de ventas por semestre	71
Tabla 25. Estado de Resultados	72
Tabla 26. Balance.....	74
Tabla 27. Flujo de Caja del Inversionista	75
Tabla 28. Tabla Razones Financieras.....	76
Tabla 29. Payback y Punto de Equilibrio.....	77
Tabla 30. Tabla TIR y VPN.....	78
Tabla 31. Comparación razones financieras	79
Tabla 32. Comparación entre TIR y VPN.....	80

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Gráfica 1. Inventario Bovino 2001 - 2012.....	19
Gráfica 2. Variación anual del inventario bovino por departamentos. 2012.2011 ..	20
Gráfica 3. Inventario bovino por departamentos. 2012.2011 ..	20
Gráfica 4. Regiones Sacrificio Ganado Vacuno 2012 ..	22
Gráfica 5. Precio novillo gordo en pie – Países (US\$/Kg) ..	26
Gráfica 6. Precio de Ganado Gordo en pie en Colombia (\$/kilo1° calidad) ..	26
Gráfica 7. Esquema de Comercialización del ganado de ceba ..	27
Gráfica 8. Vías de acceso a Casco Urbano Municipio de Arauquita ..	27
Gráfica 9. Cálculos: FEDEGAN Oficina de Planeación ..	28
Gráfica 10. Consumo de carne de res per cápita (kilo/hab/año) ..	30
Gráfica 11. Factores de productividad ..	35
Gráfica 12. Municipio de Arauquita ..	36
Gráfica 13. División política de Arauquita ..	37
Gráfica 14. Hidrología del Municipio de Arauquita ..	39
Gráfica 15. Precipitación Media Mensual (Municipio de Arauquita).....	41
Gráfica 16. Mapa del sitio de ubicación del proyecto ..	42
Gráfica 17. Topografía del terreno.	43
Gráfica 18. Mapa de vías de acceso al proyecto ..	43
Gráfica 19. Ciclo rotacional de ceba ..	45
Gráfica 20. Distribución de potreros actual ..	47
Gráfica 21. Distribución de potreros escenario 1 ..	48
Gráfica 22. Distribución de potreros escenario 2 ..	48
Gráfica 23. Pasto de corte Clon 51 ..	49
Gráfica 24. Especies mataratón y la Cratylia argétea ..	50
Gráfica 25. Clasificación de los Proyectos por categorías según la severidad de los impactos generados ..	52
Gráfica 26. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales ..	54
Gráfica 27. Flujo de caja del Inversionista ..	75
Gráfica 28. Rentabilidades puntuale ..	76
Gráfica 29. Payback y Punto de Equilibrio ..	78

RESUMEN

TITULO: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE CEBAS SEMI - INTENSIVAS EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA- ARAUCA.*

AUTORES: OMAR AUGUSTO BARRAGAN TARAZONA
JAIRO ENRIQUE ORDOÑEZ TORRES **

PALABRAS CLAVE: Ganadería, ceba, semi intensiva, bovina, prefactibilidad.

DESCRIPCION: La presente monografía es un trabajo de análisis de pre factibilidad, donde se evalúan dos escenarios de producción, para la implementación de un proyecto de ganadería bovina de ceba situado en el municipio de Arauquita – Arauca. El primer escenario se desarrolla, bajo el esquema tradicional de pastoreo y el segundo, bajo el sistema de ceba semi intensiva.

En esta monografía los autores parten de la investigación del estudio sectorial para determinar los factores más relevantes en el sistema de producción de la ganadería bovina, posteriormente hacen un análisis del mercado en la zona para definir el comportamiento de la comercialización de los novillos en pie en la región así como los análisis regulatorios a nivel ambiental y legal. A su vez, desarrollan el análisis técnico donde se describen las características más significativas de los dos escenarios propuestos, para terminar con la elaboración del análisis financiero, y así determinar por medio de indicadores y factores financieros, cuál de los dos es más atractivo para el inversionista.

Este estudio de pre factibilidad muestra la viabilidad de un proyecto de ganadería de ceba semi intensiva, en una región donde la comercialización del ganado es constante y estable, mostrando diferencias significativas respecto a los sistemas de explotación ganadera tradicionales de la región.

* Monografía.

** Facultad de ingenierías Físico mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y empresariales. Especialización En Evaluación Y Gerencia De Proyectos. Director: Néstor Raúl Ortiz Pimiento

ABSTRACT

TITLE: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE CEBA SEMI - INTENSIVA EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA- ARAUCA.*

AUTHORS: OMAR AUGUSTO BARRAGAN TARAZONA
JAIRO ENRIQUE ORDOÑEZ TORRES**

KEYWORDS: Livestock, cattle fattening, semi intensive, bovine, pre-feasibility.

DESCRIPTION: This monograph is a work of pre-feasibility analysis, where two production scenarios are evaluated for the implementation of a project about cattle fattening, located in the town of Arauquita - Arauca. The first scenario is developed under the traditional system of grazing and the second, under the semi-intensive fattening system.

In this monograph the authors start from the sectorial study research to determine the most relevant factors in the production system of cattle, subsequently they do a market analysis in the area to define the behavior of the marketing of standing steers in the region as well as regulatory analysis at environmental and legal level. In turn, the authors develop the technical analysis which describes the most significant characteristics of the two scenarios proposed, to achieve the preparation of the financial analysis, and thus determine by means of indicators and financial factors, which one is more attractive for the investor.

This pre-feasibility study shows the viability of a project about semi-intensive cattle fattening in a region where livestock marketing is constant and stable, showing significant differences in relation to traditional livestock productive systems in the region.

* Monograph.

** Physics - mechanical engineering Faculty. School of Industrial Studies and business. Specialization in Project Management and Evaluation. Director: Nestor Raul Ortiz Pepper

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el país está asumiendo grandes retos de productividad con el incremento de tratados de libre comercio TLC, que permiten a los productores llevar a otros países sus productos y servicios permitiendo mayor volumen de ventas. Pero, a su vez requiere mayor madurez en sus procesos y mayor calidad en sus productos a causa de la nueva competencia que se viene del exterior.

Con la llegada de estos TLC a Colombia, todos los sectores de la economía han sufrido fuertes cambios que han llevado a la transformación de sus procesos productivos y análisis más detallado de los mercados, para de esta forma mantenerse y mejorar cada día.

La ganadería no puede ser la excepción, es necesario que el sector pecuario sufra una modernización significativa tendiente a la optimización de sus procesos productivos, para mejorar los resultados de sus prácticas.

Para generar este cambio es necesario empezar por cambiar la mentalidad del ganadero promedio, quien ve la finca como un sistema estático y pasivo el cual no tiene la posibilidad de ser mejorado, y empezarlo a ver desde un punto de vista gerencial con técnicas de administración y con una visión enfocada en la mejora continua.

Este trabajo busca precisamente, aplicando el conocimiento impartido en la Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos, demostrar la viabilidad de la implementación de nuevas tecnologías en el negocio de la ganadería de ceba como lo son la rotación de potreros, y la implementación de alimentación suplementaria, para que sea tomado como ejemplo de los resultados que se pueden obtener con la implementación de un proyecto de este tipo, que abone

terreno a nuevos emprendedores del sector para que poco a poco y por medio del ejemplo el sector ganadero, entienda la necesidad de transformarse y volverse competitivo no solo en la región, ni en el país, sino a nivel internacional.

1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE MONOGRAFIA

1.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar un estudio de pre factibilidad de un proyecto de ganadería semi - intensiva que aporte la información necesaria para la viabilidad de la inversión mostrando diferentes alternativas de implementación.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un estudio técnico para determinar los factores críticos del sistema de producción bovina y poder determinar los elementos y sus costos asociados para el montaje de un proyecto de ganadería semi-intensiva en un predio localizado en el municipio de Arauquita Arauca.
- Realizar un estudio Financiero para la pre factibilidad de un proyecto de ganadería semi-intensiva en un predio localizado en el municipio de Arauquita Arauca, utilizando dos escenarios posibles para determinar la rentabilidad de cada uno de ellos y determinar cuál es el más rentable.
- Determinar cuáles son los requerimientos legales y ambientales para la implementación de un sistema de ganadería semi - intensiva de ceba.
- Identificar los factores influyentes en el mercado de la ganadería de ceba de la región como son, los canales de distribución, los centros de acopio y comercio, los precios, la oferta y la demanda y determinar su afectación en un proyecto de ganadería semi – intensiva.

1.3 ALCANCE DEL PROYECTO

Esta monografía parte de información secundaria de datos históricos de entidades gubernamentales y sectoriales. Para este proyecto no se realizan encuestas para determinar los análisis del mercado de la región, solo se toma información de

bases históricas de entidades del sector de la ganadería en Colombia y en los llanos Orientales.

2. ESTUDIO SECTORIAL

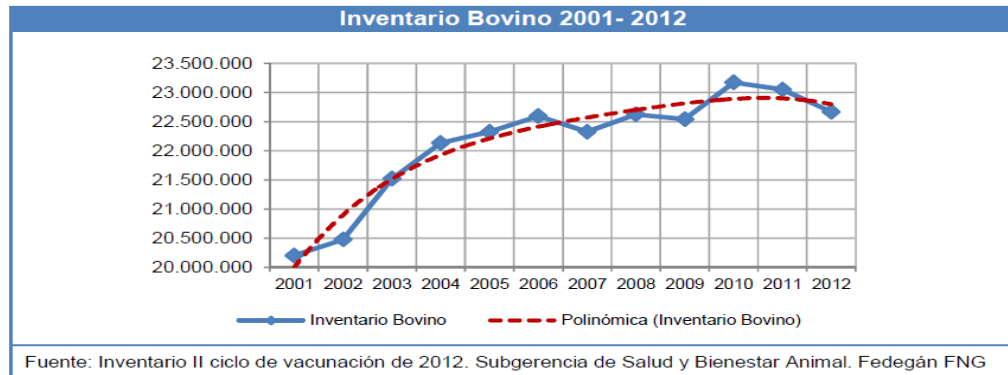
El presente estudio tiene como fin, dar una visión general del sector de la ganadería bovina en Colombia, mostrando cifras representativas en el ámbito nacional y de la región de los llanos orientales, más exactamente el municipio de Arauquita - Arauca, para de esta manera dar a entender al lector el impacto que tiene este sector en la economía nacional y regional.

2.1 LA GANADERÍA BOVINA EN COLOMBIA

El sector de la ganadería representa el del 1,6% el PIB nacional, el 20% del PIB del sector Agropecuario y el 53 % del PIB pecuario, ubicándose en un reglón significativo en la economía nacional. Según Fedegan²²(FEDEGAN, Análisis del inventario Ganadero Colombiano Pag.3), a través de información recolectada en las jornadas de vacunación, el inventario de ganado vacuno en Colombia es de 22,6 millones de animales con una reducción del 1,7 con respecto al año 2011 y esta reducción se debe a fenómenos climáticos como “La Niña” y “El Niño” que han generado una alta mortalidad y también la disminución del precio de la leche que a su vez ha generado mayor tasa de sacrificio de hembras disminuyendo el sistema productivo de Cría.

²² FEDEGAN, Análisis del inventario Ganadero Colombiano Pag.3

Gráfica 1. Inventario Bovino 2001 - 2012



Fuente: Inventario II ciclo de vacunación 2012.

La firma de los tratados de libre comercio TLC, trajo como consecuencia, el ingreso de grandes cantidades de productos lácteos, por ejemplo entre el 2011 y 2012 entraron 47,9 toneladas de productos lácteos que invadieron el mercado produciendo disminución en las ganancias del sector lácteo Colombiano.

Sin embargo las exportaciones de carne se incrementaron en un 3,9 % entre el 2010 y el 2011, el sacrificio pasó de 4 millones de reses en el 2010 a 4,48 millones en el 2012 y las importaciones de carne por su parte, no han sido significativas y por tanto no impactan los precios ni el mercado interno.

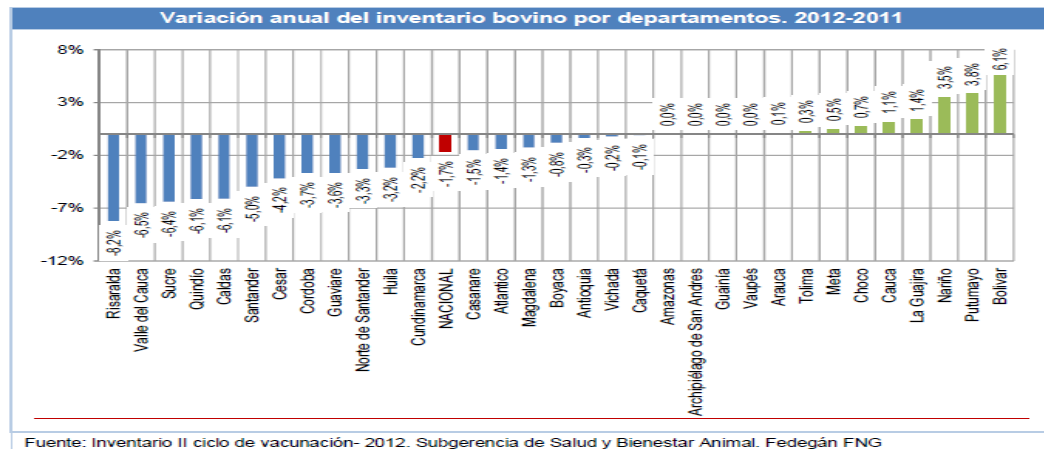
Por otra parte un dato que es alentador es el incremento de consumo per capital que paso de 16 Kilogramos en años de crisis como en 2008 y 2009 a 20,8 Kilogramos en 2012.

A continuación se muestra el inventario de ganado bovino a nivel departamental donde se visualiza la disminución en gran parte del territorio nacional. Sin embargo en el departamento de Arauca, lugar donde se realiza este análisis, se nota un incremento de 0,1% valor poco significativo pero que demuestra la

estabilidad del inventario ganadero con un total de 1.026.783 reses, situándose en el puesto 10 de productores de Ganado bovino en Colombia.

Gráfica 2. Variación anual del inventario bovino por departamentos. 2012.2011

2012.2011



Fuente: Inventario II ciclo de vacunación 2012.

Gráfica 3. Inventario bovino por departamentos. 2012.2011

Inventario bovino por departamentos								
Departamento	2001	2008	2009	2010	2011	2012	Variación anual	Participación 2012
Risaralda	89.977	96.753	97.881	102.881	98.978	90.840	-8,2%	0,4%
Valle del Cauca	486.590	512.350	489.883	483.782	490.871	458.872	-6,5%	2,0%
Sucre	862.291	887.195	861.402	904.832	892.571	835.557	-6,4%	3,7%
Quindío	88.449	77.568	75.991	79.763	78.377	73.581	-6,1%	0,3%
Caldas	376.962	364.754	363.889	362.571	359.080	337.187	-6,1%	1,5%
Santander	1.134.211	1.479.719	1.480.885	1.525.550	1.472.622	1.399.291	-5,0%	6,2%
Cesar	1.355.925	1.615.753	1.625.978	1.605.633	1.521.856	1.458.274	-4,2%	6,4%
Cordoba	2.178.988	2.134.403	2.053.803	2.071.647	2.075.996	2.000.038	-3,7%	8,8%
Guaviare	156.178	199.525	223.980	243.310	280.817	270.570	-3,6%	1,2%
Norte de Santander	280.625	439.784	464.755	499.871	471.537	456.026	-3,3%	2,0%
Huila	410.220	472.324	463.149	474.305	479.306	464.148	-3,2%	2,0%
Cundinamarca	1.005.039	1.262.368	1.221.620	1.208.090	1.194.629	1.167.999	-2,2%	5,2%
NACIONAL	20.204.979	22.622.965	22.540.251	23.169.365	23.048.045	22.666.751	-1,7%	100%
Casanare	1.619.400	1.661.230	1.698.939	1.802.880	1.858.580	1.830.750	-1,5%	8,1%
Atlantico	244.340	233.052	235.028	246.045	206.066	203.232	-1,4%	0,9%
Magdalena	1.260.775	1.370.841	1.338.886	1.287.437	1.296.038	1.279.671	-1,3%	5,6%
Boyaca	790.813	825.318	821.448	818.671	772.207	766.195	-0,8%	3,4%
Antioquia	2.196.342	2.628.804	2.587.993	2.657.188	2.567.260	2.558.511	-0,3%	11,3%
Vichada	135.824	173.000	175.705	184.027	209.110	208.719	-0,2%	0,9%
Caquetá	1.293.648	1.199.437	1.194.580	1.265.574	1.341.012	1.339.828	-0,1%	5,9%
Amazonas	0	3.552	3.552	3.552	3.552	3.552	0,0%	0,0%
Archipiélago de San Andres	0	1.428	1.428	1.428	1.428	1.428	0,0%	0,0%
Guainía	0	2.530	2.530	2.530	2.530	2.530	0,0%	0,0%
Vaupés	0	760	760	760	760	760	0,0%	0,0%
Arauca	723.500	789.931	865.578	1.002.700	1.025.970	1.026.783	0,1%	4,5%
Tolima	636.169	704.125	670.449	665.319	673.294	675.235	0,3%	3,0%
Meta	1.320.052	1.520.167	1.534.602	1.552.956	1.630.752	1.638.504	0,5%	7,2%
Choco	0	117.059	118.333	117.993	117.255	118.084	0,7%	0,5%
Cauca	215.860	241.301	231.792	248.295	261.869	264.832	1,1%	1,2%
La Guajira	240.493	309.651	321.196	344.698	340.203	344.796	1,4%	1,5%
Nariño	231.571	302.486	332.607	340.585	350.406	362.884	3,5%	1,6%
Putumayo	74.538	131.326	143.083	162.604	181.336	188.272	3,8%	0,8%
Bolívar	796.199	864.471	858.546	901.888	791.777	840.002	6,1%	3,7%

Fuente: Inventario II ciclo de vacunación- 2012. Subgerencia de salud y bienestar animal. Fedegán FNG

Fuente: Inventario II ciclo de vacunación 2012.

2.1.1 La Ganadería de Ceba en los Llanos Orientales.

Este sector a lo largo de las dos últimas décadas ha mantenido una dinámica constante a pesar de las limitantes en los factores de producción.

La Ganadería es para los Arauquiteños la actividad de mayor interés. El escaso nivel tecnológico, se da por las características sociales y agroecológicas del territorio. El sistema de explotación ganadera predominante es el semi-extensivo de ciclo completo con cría, levante y ceba, observándose la tendencia a incrementarse la ganadería de doble propósito, con cruces de Cebú con Holstein, Pardo suizo y Normando. Las fincas corresponden a un 85% a medianos y pequeños productores, con extensiones promedio de 40 Hectáreas.

El ganado predominante en los Llanos orientales es el denominado, ganado sabanero criollo.

El Banco Ganadero y el Fondo Ganadero de Arauca, también han contribuido al desarrollo ganadero del Municipio.

En la parte pecuaria el principal destino de las ventas lo representa Venezuela en cuanto a la comercialización de ganado en pie.

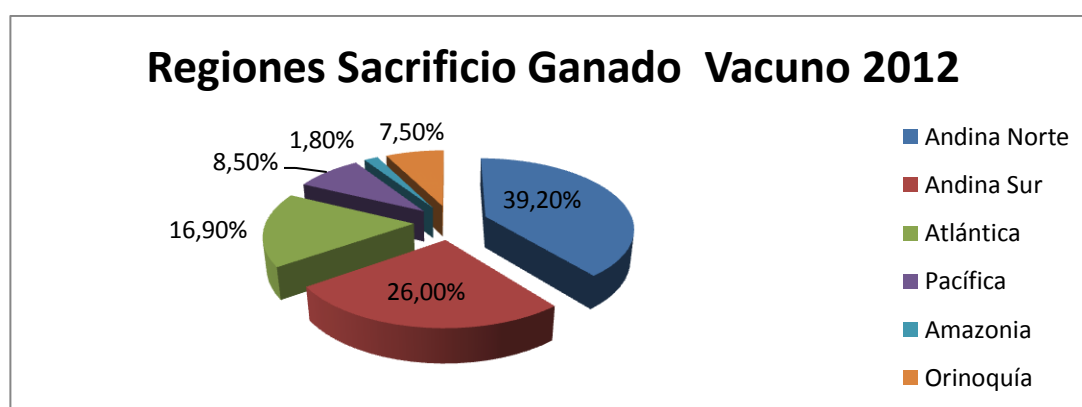
En cuanto al sector real en la región Orinoquia, la participación del ganado vacuno en el total nacional fue de 7,5%.

Desde la perspectiva de las participaciones para 2012, el mayor volumen de sacrificio de ganado vacuno se registró en la región Andina Sur (39,2%) con 1.618.414 cabezas y, en segundo lugar, en la región Andina Norte (26,0%) con 1.072.056. Entre tanto, las regiones con la más baja participación fueron Orinoquia (7,5%) con 310.321 cabezas y Amazonia (1,8%) con 74.264 cabezas.

Tabla 1. Porcentaje sacrificio ganado vacuno por regiones

Andina Norte	Andina Sur	Atlántica	Pacífica	Amazonia	Orinoquía
39,20%	26,00%	16,90%	8,50%	1,80%	7,50%

Gráfica 4. Regiones Sacrificio Ganado Vacuno 2012



Fuente: DANE

El sacrificio de ganado vacuno en la región Orinoquía (comprendida por los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada) registró en total 310.321 animales con un peso en canal de 58.225 t. De otra parte, las mayores participaciones obtenidas en el sacrificio de ganado vacuno se dieron en los meses de octubre (9,3%), mayo (8,8%), junio (8,7%) y agosto (8,7%). La dinámica presentó menor actividad en los meses de abril (7,2%), febrero (7,3%), enero (8,0%) y marzo (8,0%).

Tabla 2. El sacrificio de ganado vacuno en la región Orinoquía

Meses	Total		Sexo (cabezas)	
	Cabezas	Peso en canal (kilos)	Machos	Hembras
Nacional	2.976.255	238.505.488	1.769.568	1.206.687
Orinoquia ¹	36.955	2.318.340	16.541	20.415
Enero	2.372	145.233	1.251	1.122
Febrero	2.533	158.394	1.223	1.310
Marzo	3.004	190.731	1.319	1.685
Abril	2.590	161.342	1.121	1.469
Mayo	3.591	219.882	1.636	1.955
Junio	3.518	223.224	1.574	1.944
Julio	3.365	211.291	1.475	1.890
Agosto	3.380	209.069	1.508	1.872
Septiembre	2.729	167.312	1.221	1.508
Octubre	3.404	210.961	1.454	1.950
Noviembre	2.908	187.984	1.197	1.712
Diciembre	3.565	232.921	1.564	2.001

¹ Corresponde a los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada.
Fuente: DANE.

Fuente: DANE.

3. ESTUDIO DE MERCADOS

3.1 ESTRATEGIA COMERCIAL

La estrategia comercial se hará a través de la implementación de un sistema de producción semiintensivo, donde se cultivan alimentos de forraje y leguminosas con el fin de balancear la dieta de los novillos que permitan obtener buena masa muscular y reducir el tiempo del periodo de ceba. Con este tipo de producción por lotes se espera reducir los costos fijos y obtener novillos cebados de 450- 550 Kilogramos en periodos cortos (20 meses) garantizando una buena calidad final del producto.

3.1.1 Producto.

La ganadería representa el 1,7% del PIB nacional, el consumo en el país es tradicionalmente de carne fresca, teniendo en cuenta que los productos con valor agregado como algunos cortes finos y carnes maduras no son de consumo cotidiano de la población.

El producto inicial del proyecto productivo será como se describe a continuación: El proceso de ceba del proyecto inicia con la compra de los lotes adquiridos en el comercio de la región a grandes y medianos productores de ganadería de cría, en la etapa de operación al 100 % solamente se adquirirán los terneros destetos de aproximadamente 200 Kg, sin embargo para el montaje del proyecto es necesario adquirir animales para los 4 lotes.

El proyecto contempla 4 lotes de novillos así: en el primer lote se comprarán novillos iniciando su etapa de levante de un año de edad y peso aproximado de 200 Kilogramos, en el segundo lote, se adquirirán novillos de un año y medio de edad y 275 Kilogramos aproximadamente, en el tercer lote de 350 Kilogramos y dos años de edad y para el cuarto lote con un peso de 425 Kilogramos y dos años

y medio de edad, los cuales irán rotando por los diferentes potreros, el tiempo de ceba será diferente para cada lote este depende del peso inicial en Kilogramos del lote variando de 6 a 24 meses.

Tabla 3. Peso Inicial de los Novillos en kilogramos para cada lote

Lote	Peso Inicial (Kg)	Peso Final (Kg)	Tiempo de Ceba (Mes)
1	200	275	24
2	275	350	18
3	350	425	12
4	425	500	6

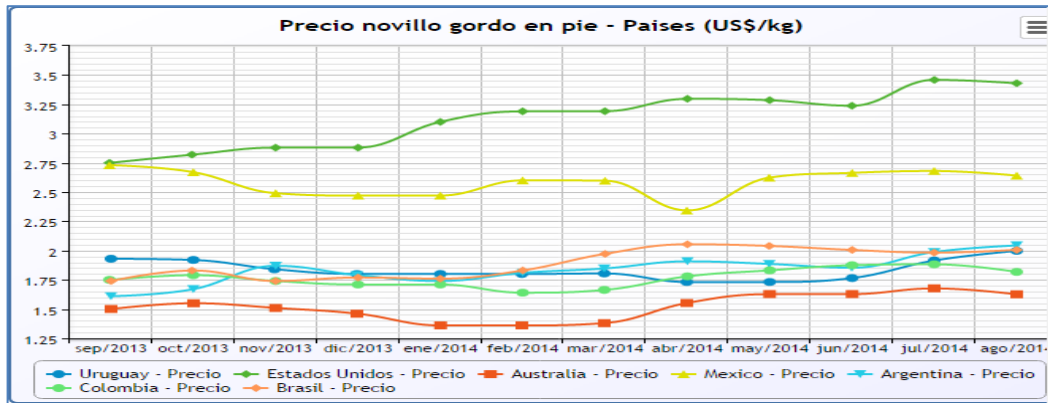
3.1.2 Precio.

Los precios de los productos de consumo directo se forman en general, por la libre concordancia de las fuerzas del mercado y por las condiciones de la oferta y la demanda.

En el caso del ganado bovino, si bien se negocia en todo el país, los precios se forman en los grandes centros de consumo, especialmente en Bogotá y Medellín, y el valor al cual se tranzan son el reflejo de la oferta y la demanda en un momento dado.

Según las estadísticas de FEDEGAN, desde septiembre de 2013 a agosto de 2014 el precio de novillo gordo en pie (US\$/Kg) en el mercado internacional se ha mantenido en un rango entre 1.64 US y 1.87 US, logrando su valor más alto de 1.87 US para el mes de junio de 2014.

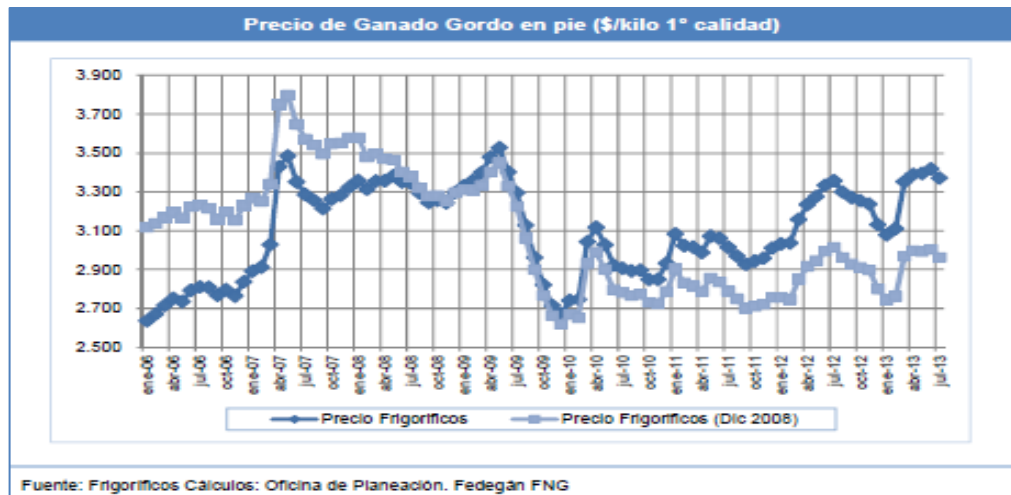
Gráfica 5. Precio novillo gordo en pie – Países (US\$/Kg)



Fuente: Colombia – FRIOGAN

Se observa que el precio de ganado gordo en pie (\$/kilo 1° calidad) en Colombia se ha mantenido en un rango de \$2.700/kilo y \$3.700/kilo con un promedio de precio de \$3.100/kilo, desde enero de 2006 hasta julio de 2013 según datos estadísticos de la Oficina de Planeación de FEDEGAN.

Gráfica 6. Precio de Ganado Gordo en pie en Colombia (\$/kilo 1° calidad)

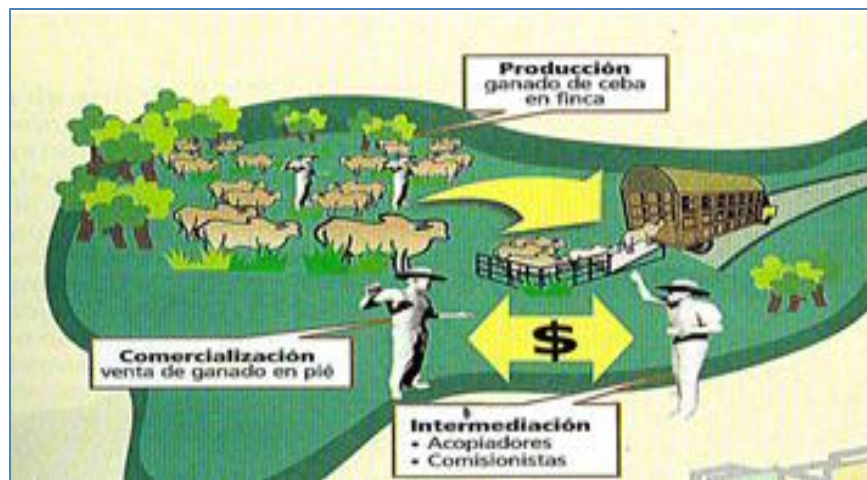


Fuente: Frigoríficos cálculos. Oficina de Planeación.

3.1.3 Plaza.

Una vez cebado el novillo, se venderá en la finca, pero la comprobación de su peso se efectuará en el casco municipal de Arauquita por tal motivo el gasto del transporte corre por cuenta del vendedor. Para el transporte, se cuenta con tres vías de acceso para llevar el producto para su comercialización.

Gráfica 7. Esquema de Comercialización del ganado de ceba



Fuente: FEDEGAN.

Gráfica 8. Vías de acceso a Casco Urbano Municipio de Arauquita



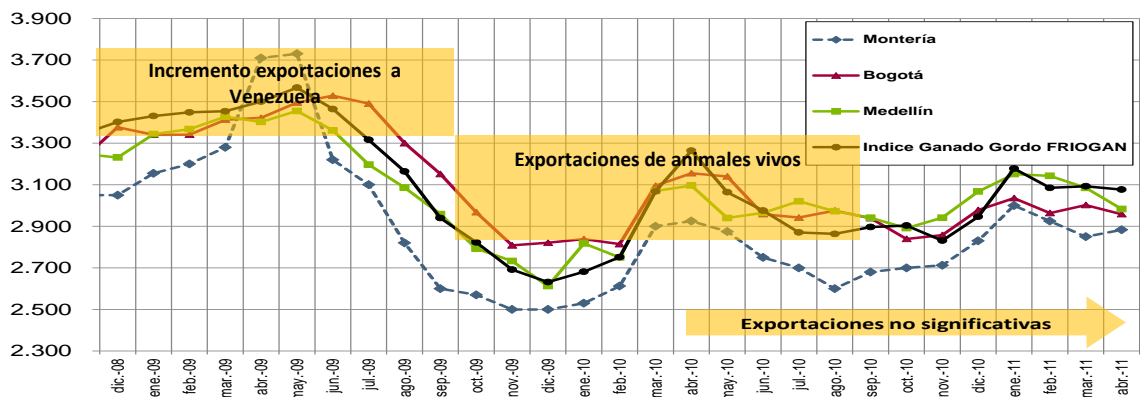
3.1.4 Promoción.

Las ventas se harán directamente con las diferentes asociaciones que existen en la región como son: Asociación de Ganaderos de Arauquita y Asociación de Ganaderos la Esmeralda. Las ventas están aseguradas debido a que la actividad comercial principal de la región es la compra y venta del ganado y que el producto tendrá una buena calidad.

3.2 COMERCIO EN LA FRONTERA

En el 2008 – 2009 los precios fueron jalonados al alza por exportaciones hacia Venezuela y para los años posteriores al 2009 se observa disminución en el precio debido a las exportaciones hacia Venezuela.

Gráfica 9. Cálculos: FEDEGAN Oficina de Planeación



Fuente: SIGA.

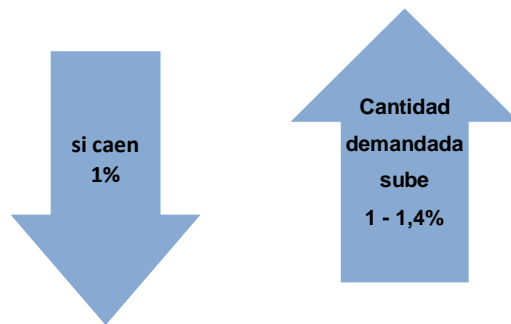
3.3. ANALISIS DE LA OFERTA

La oferta en cuanto al ganado de ceba para su producción y comercialización, lo constituye los productores de otros municipios que abastecen el déficit que se pudiera presentar en el departamento.

La economía del municipio de Arauquita se centró inicialmente en la explotación ganadera extensiva, dada las condiciones geográficas y culturales de la región, sin embargo esta actividad fue desplazada a un segundo lugar como eje de la economía del municipio, por la dinámica petrolera en Arauca.

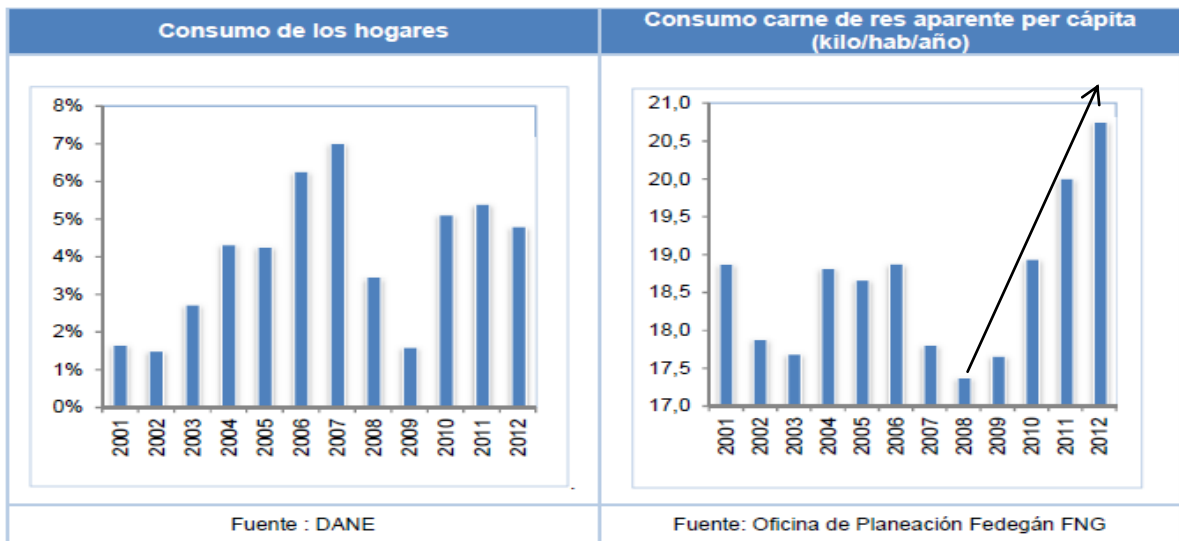
3.4 ANALISIS DE LA DEMANDA

El comportamiento de la demanda de carne de bovino es elástico, se ha observado que una caída del 1% en el precio de la carne de res lleva a un incremento más que proporcional en la cantidad demandada.



El buen comportamiento económico del país y el mejoramiento de las condiciones del mercado nacional de la carne, sirvió de estímulo para esta actividad ganadera a partir del año 2011. Según fuente de la Oficina de Planeación Fedegán FNG, el consumo de carne de res (kilo/hab/año) en el país ha crecido a partir de 2009, debido al aumento del ingreso medio de los hogares. Cabe recordar que la carne de res es un bien elástico ante cambios en el nivel de ingresos, es decir, a mayor nivel de ingresos de una persona aumenta su consumo por res. Para Colombia la elasticidad ingreso es de 1,38 por ciento.

Gráfica 10. Consumo de carne de res per cápita (kilo/hab/año)



Fuente: DANE y FNG

Por esta razón, si en un momento dado aumenta la demanda (caso típico cuando las exportaciones a Venezuela registran alza), los precios se incrementan rápidamente, dada la relativa rigidez de la oferta. Caso contrario ocurre cuando Venezuela cierra su frontera, presentándose una sobreoferta en el mercado interno a unos precios altos, para los cuales no hay suficiente demanda doméstica, ocasionándose reducción importante en los precios hasta que se alcance un nuevo punto de equilibrio.

4. ESTUDIO TECNICO DEL PROYECTO

El presente estudio tiene como finalidad el análisis de alternativas tendientes a la optimización de la producción de ganadería de ceba en una región que históricamente ha sido tradicionalista en los sistemas de producción ganaderos. El sistema de explotación con más presencia en la región de estudio es el semi-extensivo de ciclo completo con cría, levante y ceba, con la tendencia en aumento de la ganadería de doble propósito, con cruces de Cebú con Holstein, Pardo suizo y Normando.

La capacidad de carga normal es de 1 a 1,5 cabezas de ganado por hectárea, alimentada por sistemas básicos de pastoreo con poca rotación. El proyecto busca mejorar esa cargabilidad con técnicas como la mejora de las praderas, división de potreros y mejora en la rotación sobre estos y alimentación complementaria con pastos de corte y leguminosas (bancos de proteínas) que aporten un valor nutritivo agregado a la alimentación del ganado y a su vez se represente en mayor producción de Kilogramos de carne por hectárea en un menor tiempo.

El proyecto está contemplado en una extensión aproximada de 67 hectáreas en terreno plano.

4.1 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LA GANADERÍA

4.1.1 Sistemas de Producción según el propósito.

Los sistemas de producción ganadera, según su propósito se diferencia según el producto más representativo del hato ganadero. Los sistemas de explotación comúnmente conocidos son de leche, carne, cría y doble propósito, aunque algunos actores mencionan otros como el genético.

4.1.1.1 Ganadería Lechera.

Es el sistema donde el principal producto a producir y comercializar es la leche. En Colombia este tipo de ganadería se expande por todo el territorio nacional por todas las zonas, siendo las más representativas, a nivel de importancia económica, los llanos orientales, eje cafetero, Antioquia y altiplano boyacense. Este sistema de producción en ocasiones se mezcla con el sistema de producción de carne generándose el sistema doble propósito que se explicara más adelante y en el que se trabaja con razas como Pardo suizo, normando y cebú. A su vez, existen sistemas especializados de leche en donde se usan las razas como hostein, jersey, ayrshire y Guernesey entre otras. Una práctica normal en este sistema, es el de quitar la cría de la vaca a los pocos días de nacido para poder explotar el 100% de su producción.

4.1.1.2. Ganadería de Cría.

Este sistema productivo se enfoca en la producción de crías que son los insumos de sistemas productivos de ceba, doble propósito y lecheros, y a menudo va de la mano con uno de ellos.

En este propósito se utilizan todas las razas que por el clima y los pisos térmicos es soportada por los animales en Colombia.

4.1.1.3 Ganadería Doble propósito.

Es la combinación de cría y ceba donde el animal es criado y cebado hasta la etapa de sacrificio. Esta modalidad es la más usada en la ganadería tradicional.

4.1.1.4 Ganadería de Carne o Ceba.

Este sistema consiste básicamente en el incremento de peso del animal en el menor tiempo posible y su producto es el Kilogramo de carne. También se produce en todos los pisos térmicos con las razas adaptadas a cada uno de ellos así:

- Zonas templadas: ganado Blanco Orejinegro (Bon) y los cruces entre Cebú y otras razas europeas como Bon y Normando
- Zonas Calidas: Cebu, Nelore, Guzerat, Cebú Rojo, Gyr, Brahman e Indubrasil. También se trabaja con cruces entre Cebú y la raza bovina criolla Romosinuano y Cebú con Normando.
- Clima frio: Explotación de ganado Normando.

Para este estudio se utilizara el sistema de producción de Ceba con el tipo de ganado criollo que es el más predominante en la región de los llanos orientales y el más adaptado a las condiciones climáticas.

4.1.2 Sistemas de Producción según la tecnificación.

4.1.2.1 Sistema Extractivo.

Se caracteriza por el uso de tierras poco fértiles sin intervención antropogénica, donde la producción de forraje verde está determinada por el régimen climático y los recursos naturales disponibles, este sistema de producción se ve comúnmente en regiones apartadas donde el valor de la tierra es bajo y ésta es poco aprovechada.

4.1.2.2 Sistema Pastoreo Extensivo.

En este sistema a pesar de que el principal sistema de alimentación del animal sigue siendo el pastoreo, se utilizan técnicas para mejorar y potenciar la productividad de los suelos y la calidad del animal. Se utilizan prácticas administrativas como rotación de potreros, y en ocasiones se introducen leguminosas nativas, así como el uso de sales mineralizadas.

4.1.2.3 Sistema de confinamiento o intensivo.

En este sistema se elimina completamente el pastoreo, el ganado se encuentra en confinamiento permanente en donde es alimentado por pastos de corte, bancos de

proteínas, sales mineralizadas y otros suplementos alimentarios. Este sistema incrementa la capacidad de carga del hato facilitando el manejo y control de su productividad. Es un sistema que se ha venido implementando en la ganadería lechera aumentando la producción de leche y de Ceba recortando el tiempo de engorde de animal y aumento del peso en pie del mismo.

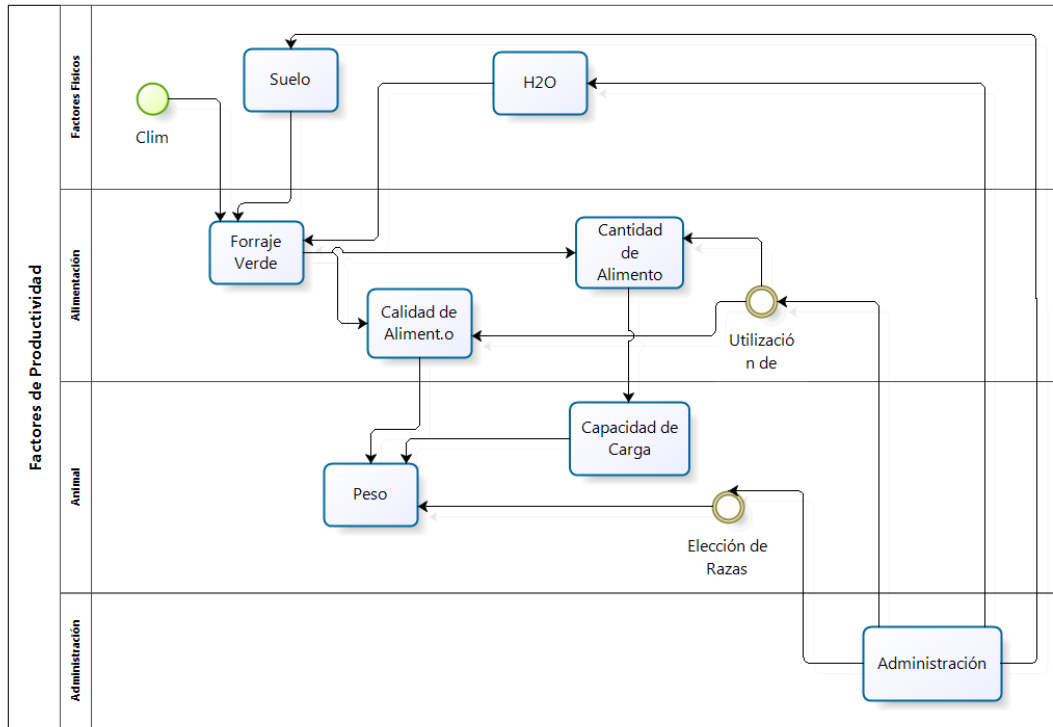
4.1.2.4 Sistema Semi Intensivo.

Este sistema es la mezcla del sistema de pastoreo extensivo y el sistema de confinamiento donde el animal además de obtener la alimentación por medio del pastoreo se recurre a complementación alimentaria utilizando cultivos de pasto de corte y leguminosas. Este sistema será analizado en el escenario 2 del presente estudio.

4.2 FACTORES DE PRODUCTIVIDAD

Los principales factores que afectan la productividad de los sistemas de ganadería bovina son los factores físicos (clima, suelos, agua, etc.), Alimenticios (Forrajes y complementos alimentarios), Administrativos y animales (Razas).

Gráfica 11. Factores de productividad



Todos estos están relacionados tal y como se muestra en el diagrama y pueden o no ser influenciados por la administración del sistema de producción.

Existen variables exógenas que no pueden ser controladas por la administración como es el caso el clima, sin embargo la gran mayoría pueden ser influenciadas positiva o negativamente dependiendo de la buena o mala gestión.

Por ejemplo la calidad del suelo y el agua existente en el hato pueden ser modificadas con buen sistema de fertilización y sistemas de extracción y/o distribución del agua, la calidad y cantidad de alimento puede verse influenciado por la utilización o no de complementos alimentarios, la ganancia en peso del

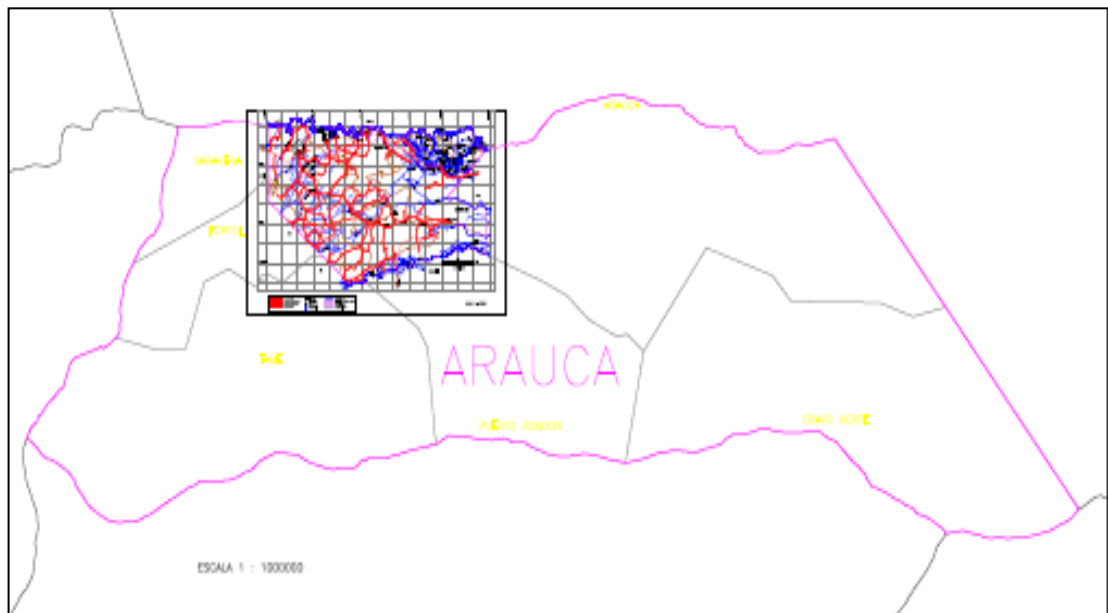
animal que en gran parte depende de la raza depende de cuales se utilicen en el hato.

Lo importante es entender cuáles son los factores críticos y cómo se puede influenciar por medio de una buena administración, utilizando nuevas alternativas de producción que al final se van a ver reflejado en la ganancia de peso y por ende en mejor rentabilidad del proyecto.

4.3 MACROENTORNO

4.3.1 Municipio de Arauquita.

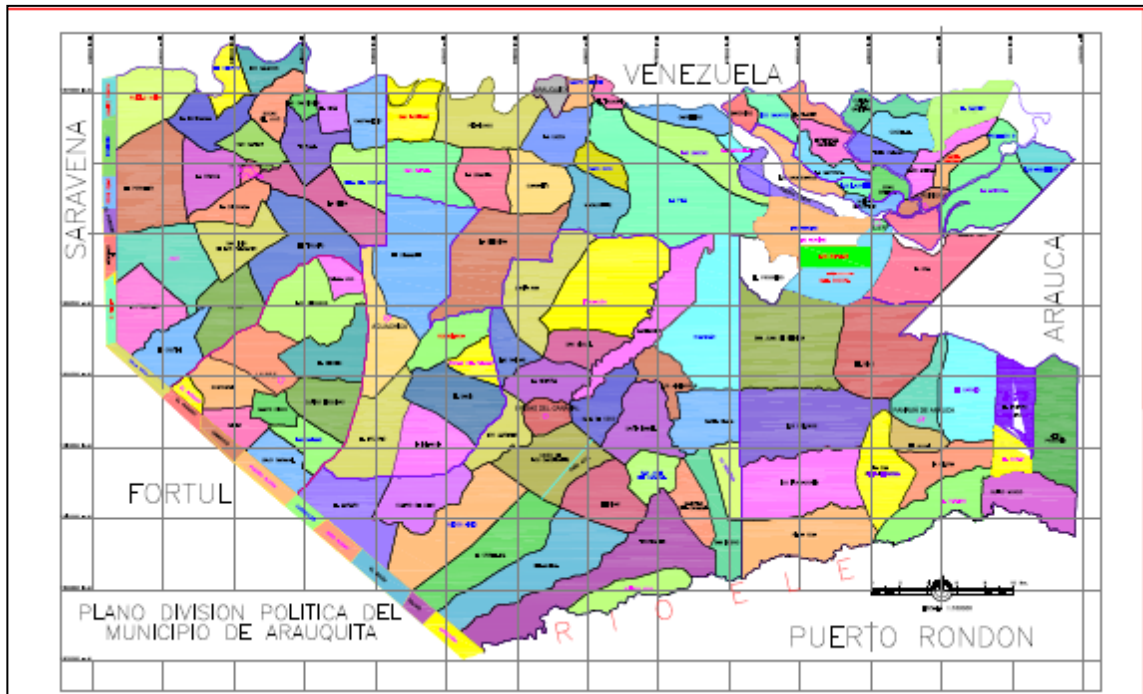
Gráfica 12. Municipio de Arauquita



Fuente: Página oficial del Municipio de Arauquita

El municipio de Arauquita está ubicado en la república de Colombia sobre la margen derecha del río Arauca, en el sector norte y centro del departamento de Arauca y tiene una extensión territorial de aproximadamente de 3.281,23 km²

Gráfica 13. División política de Arauquita



Fuente: Página oficial del Municipio de Arauquita

4.3.2 Límites del municipio:

Oriente

Con el Municipio de Arauca fisiográficamente en la región de los llanos orientales

Occidente: Con el Municipio de Saravena en una extensión de 25 kilómetros aproximadamente.

Norte: En toda su extensión con la República de Venezuela siendo límite natural el río Arauca.

Sur: Con el Municipio de Puerto Rondón.

Suroccidente: Con los municipios de Fortúl y Tame.

Extensión total: 3.045 Km².

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): es de 165 m.s.n.m.

Temperatura media: 28° C°

Distancia de referencia: Distancia Arauquita -Arauca 74,32 km Distancia en línea recta, 100 km Distancia en ruta; Arauquita - Saravena 50,65 km Distancia en línea recta, 585.

4.3.3 Vías de comunicación:

Aéreas: Directamente no tiene acceso aéreo el municipio de Arauquita. Pero por medio del aeropuerto de la ciudad de Arauca y del municipio de Saravena, se puede llegar desde cualquier parte del país, por este medio de transporte.

Terrestres: Partiendo desde la capital existen tres opciones para acceder al municipio. En primer lugar se encuentra la vía Bogotá - Bucaramanga - Pamplona - Saravena- Arauquita por la vía de la soberanía.

Otra opción es Bogotá - Sogamoso- Socha - Sácama - Tame - Saravena - Arauquita, y una última opción es Bogotá - Villavicencio - Yopal - Corozal - Tame - Saravena - Arauca por la vía El corredor Fronterizo.

Fluviales: La región cuenta con la vía fluvial del río Arauca, y el brazo bayonero, que brinda la facilidad de transporte a los municipios de Peruto Nariño, la vereda San Lorenzo, y de Arauquita al vecino país de Venezuela y a los centros poblados del Troncal, la Pesquera, La Reínera y el Centro de Producción o Área Industrial de Caño Limón.

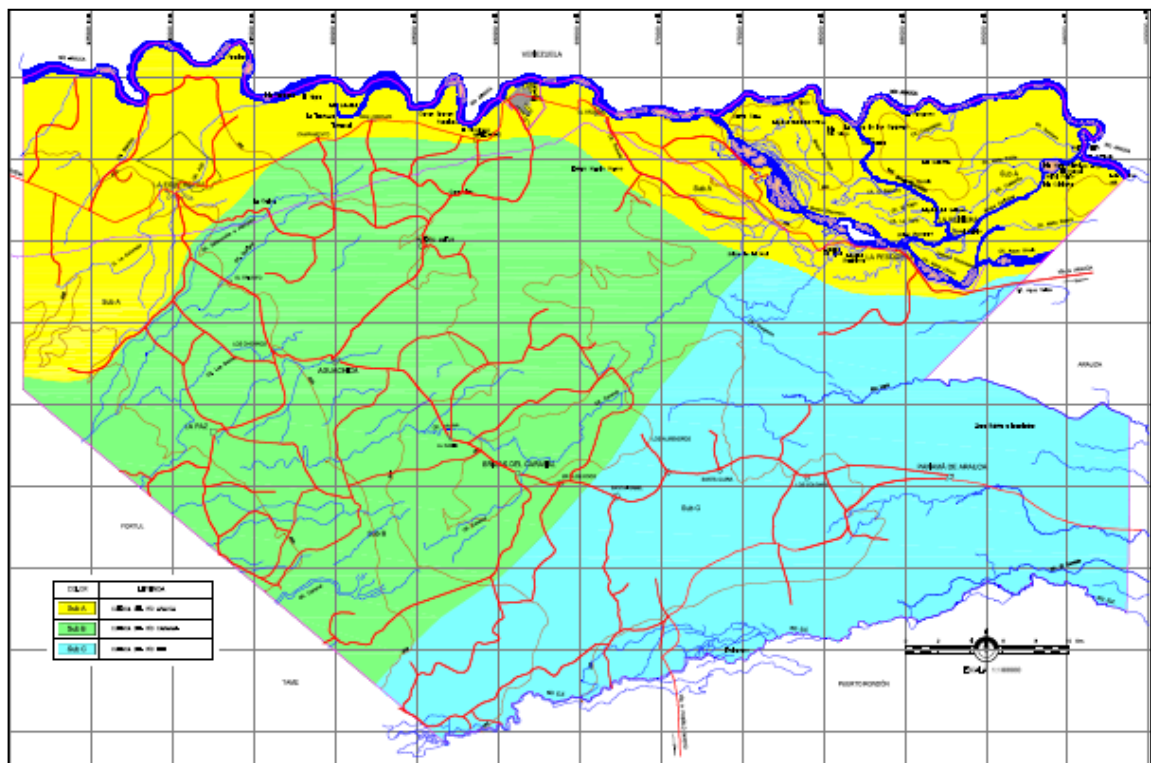
4.3.4 Hidrología del Municipio de Arauquita.

El Municipio de Arauquita pertenece a la cuenca del río Orinoco. Cuenta con abundantes cursos de agua, que nacen en su mayoría en la Cordillera Oriental y corren en dirección Este a través de un terreno plano, lo que origina en su trayecto numerosos ríos y caños secundarios. La gran riqueza hídrica representada

lagunas y humedales así como en numerosos ríos, caños y quebradas que bañan el municipio. Entre los principales ríos o caños están el río Arauca, el Lipa, el Ele y el Río Caranal; estas arterias fluviales conforman las principales cuencas y subcuencas presentes en el municipio subdivididas así:

La Subcuenca del río Arauca, localizada al norte del municipio a al cual drenan algunos caños de moderada importancia como son: El Caño Salibón o Jujú, El Curitero, el Troncal, Brazo Bayonero, Brazo Gaviotas y Caño Agua limón, entre los principales, otros de menor importancia el Terciario y el Matapalito.

Gráfica 14. Hidrología del Municipio de Arauquita



Fuente: Página oficial del Municipio de Arauquita

El municipio de Arauquita por su localización estratégica, es el epicentro de la vía alterna a la Ruta de los Libertadores que comunica el mar Caribe con el océano Pacífico desde Caracas Venezuela hasta el puerto de Buenaventura; en su

contexto territorial es conocido como el más grande dentro del departamento de Arauca.

4.3.5 Clima y vegetación.

La altitud a la que se encuentra el Municipio de Arauquita no supera los 125 metros sobre el nivel del mar, posee una temperatura media anual de 23.7 C.

En cuanto a la vegetación existe una gran diversidad de flora inclusive algunas especies que no han sido registradas, ni estudiadas en su totalidad, posee grandes bosques naturales primarios que han sido fuertemente intervenidos generando grandes pérdidas de estas zonas de protección ecológicamente activas de micro cuencas que son abastecedoras de agua

4.3.6 Precipitación.

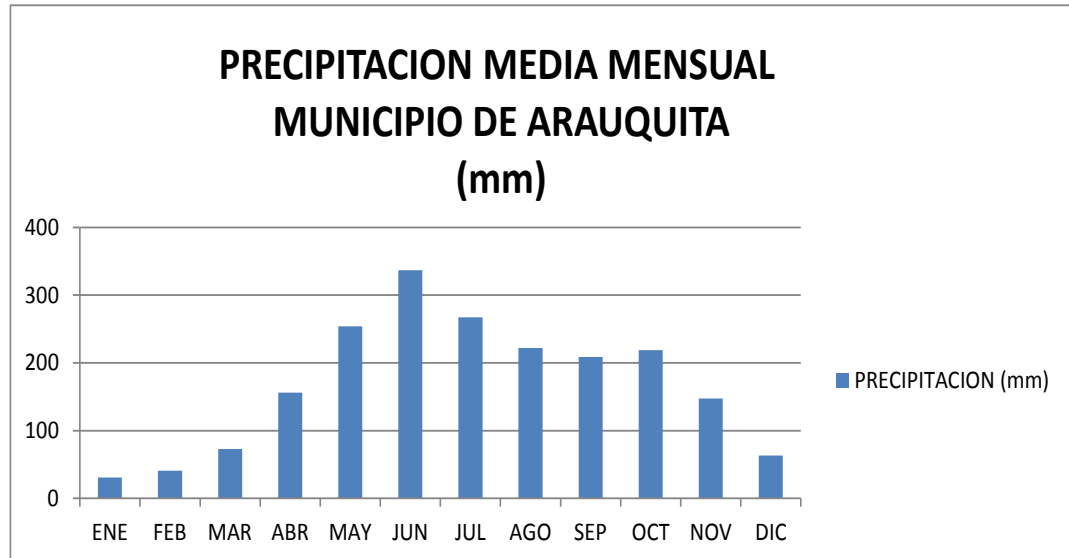
Se trata de un régimen bimodal, caracterizado por dos periodos definidos de alta precipitación, iniciando el primer periodo en el mes de Marzo, con un pico máximo para el mes de Junio de 336,6mm, y el segundo periodo se inicia en el mes de Septiembre para terminar en el mes de Diciembre.

El valor medio de precipitación de la estación climatológica Arauquita, ubicada en el mismo Municipio de Arauquita presenta un valor promedio de 168,23mm, siendo el mes de Junio, el que posee el mayor valor de precipitación de 336,6mm y el mes de Enero el de menor valor de precipitación con 30,6mm.

Tabla 4. Precipitación Media Mensual en el Municipio de Arauquita

PRECIPITACIÓN (mm)											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
30,6	40,9	73	156,3	253,8	336,6	267,4	222	208,7	218,8	147,6	63,1

Gráfica 15. Precipitación Media Mensual (Municipio de Arauquita)



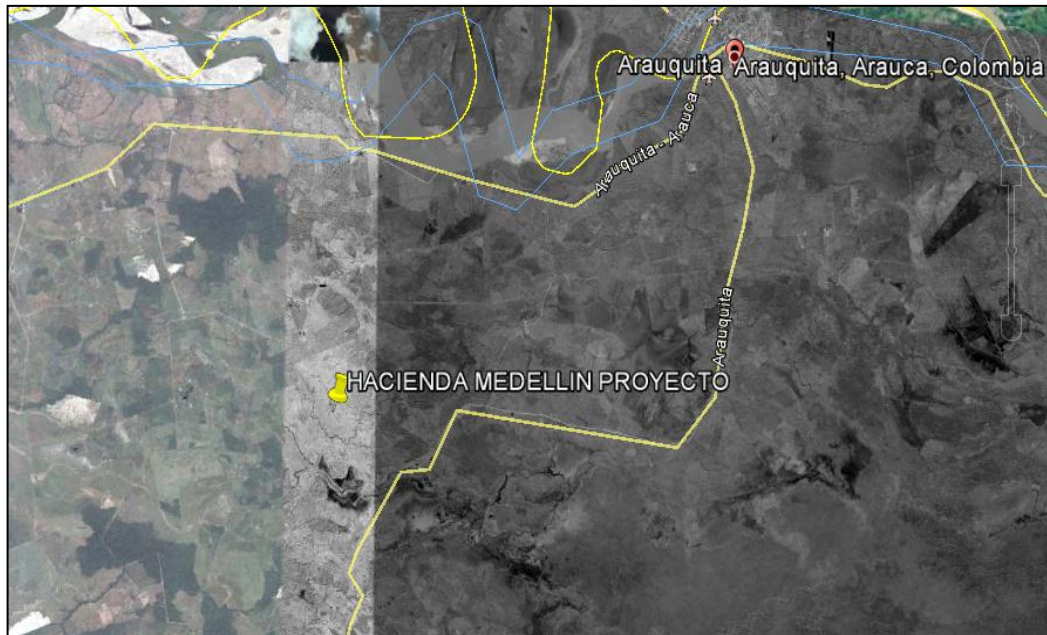
Fuente: Datos IDEAM. Cálculos del autor a partir de los datos de la estación Arauquita

4.4 MICROLOCALIZACIÓN

4.4.1. Ubicación del proyecto:

La finca está ubicada en el Municipio de Arauquita del Departamento de Arauca en la vereda la Brasilia.

Gráfica 16. Mapa del sitio de ubicación del proyecto

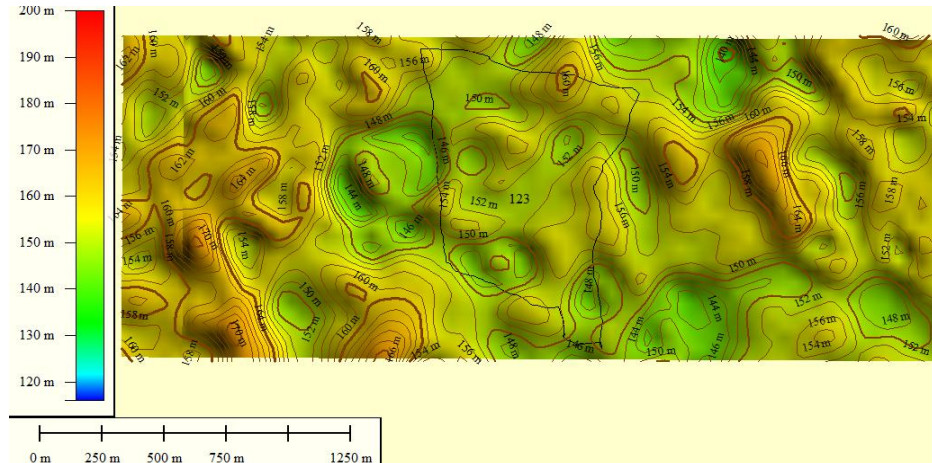


Esta zona es determinante en la realización del proyecto ya que el comercio de ganado es la actividad principal y esto hace que la demanda sea permanente generando un cierto nivel de fluctuación que ha variado entre 2700 y 3200 el Kg de carne en pie en los últimos años.

El orden público del municipio se ve interrumpido por esporádicas intervenciones por grupos al margen de la ley, pero en la mayoría de su territorio ya se encuentra la intervención del gobierno desde la implementación del programa de seguridad democrática iniciada por el gobierno nacional anterior y continuado por el actual. El proyecto se encuentra en el sector primario de la economía (Recursos Naturales).

4.4.2. Topografía del terreno.

Gráfica 17. Topografía del terreno.



Se puede observar en el gráfico de curvas de nivel que el terreno del proyecto se encuentra a una altimetría aproximada de 150 msnm, con un valor máximo de 154 msnm, y una altura mínima de 148 msnm, demostrando un terreno plano que facilita la operación de la ceba.

4.4.3. Vías de acceso al proyecto.

Gráfica 18. Mapa de vías de acceso al proyecto

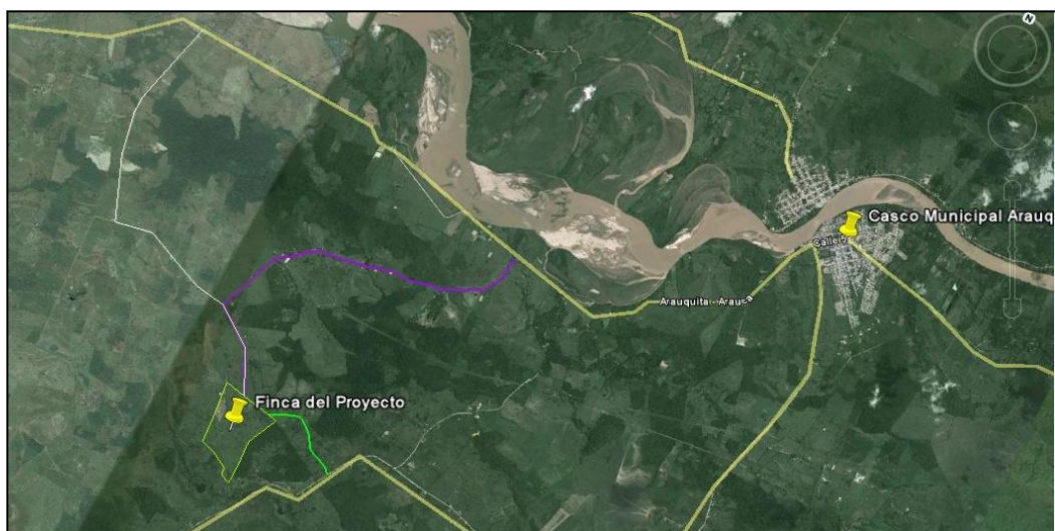


Tabla 5. Vías de acceso a la finca

VIAS DE ACCESO A LA FINCA		
ACCESO	ESTADO	DISTANCIA VIA PRINCIPAL (KM)
Mata de Cacao (Carreteable)	Regular	K6 + 990
San Lorenzo(Carreteable)	Regular	K6 + 880
VIA SECUNDARIA	Regular	K1 + 266

4.5 DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO:

El proyecto contempla 4 lotes de novillos según su peso los cuales irán rotando para tener un flujo de caja constante con ventas semestrales tal y como se muestra en el cuadro que hace referencia a los lotes de novillos.

Tabla 6. Lotes de novillos

Lote	Peso Inicial (Kg)	Peso Final (Kg)	Tiempo de Ceba (Mes)
1	200	275	24
2	275	350	18
3	350	425	12
4	425	500	6

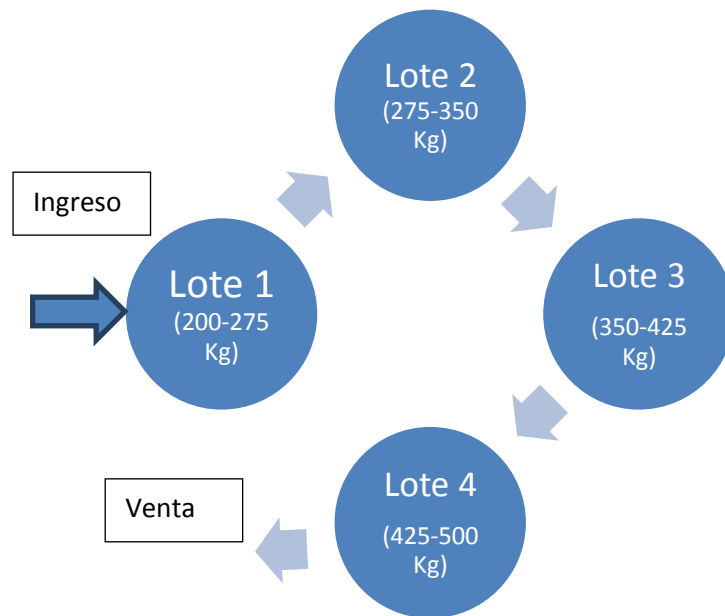
El proceso de ceba del proyecto inicia con la compra de los lotes adquiridos en el comercio de la región a grandes y medianos productores de ganadería de cría, en la etapa de operación al 100 % solamente se adquirirán los terneros destetos de aproximadamente 200 Kg, sin embargo para el montaje del proyecto es necesario adquirir animales para los 4 lotes.

Los animales son transportados y desembarcados a la finca, donde serán marcados y desparasitados. A su vez se realiza una evaluación visual del estado nutricional y sanitario para determina si requiere alguna suplemento nutricional o algún medicamento específico.

Posteriormente son trasladados a la unidad de pastoreo rotacional inicial donde comenzará el levante y engorde apoyado en suplementación con sales mineralizadas, pasto de corte y leguminosas que aportaran el componente proteico.

Al cumplirse el tiempo establecido de ciclo rotacional de ceba, el último lote (lote 4) sale a la venta, los lotes 1,2 y 3 rotan y es necesario adquirir los nuevos novillos del lote 1. Ver gráfica 19.

Gráfica 19. Ciclo rotacional de ceba



Cuando los animales salen de lote 4 con aproximadamente 500 Kg se procede a su venta.

4.6 ESCENARIOS CONTEMPLADOS:

Para este análisis se estudiaron dos escenarios posibles. Para el escenario 1 se contempla la reestructuración de potreros y mejora de praderas bajo un esquema de pastoreo rotacional simple que presupone mejorar la capacidad de carga a 3,5 animales por hectárea, mientras que para el escenario 2 se contempla un modelo de ceba semi - intensiva que contiene un componente nutricional basado en el pastoreo rotacional apoyado con alimentación complementaria producto de pastos de corte y leguminosas con una alta dosis proteica que benefician el adecuado desarrollo del animal y que presupone un incremento notorio en la capacidad de carga de hasta 7 animales por hectárea aproximadamente.

La capacidad de carga distribuida en los 4 lotes según su peso y el valor total de los inversionistas se muestran en los siguientes cuadros para los dos escenarios contemplados.

Tabla 7. Capacidad de carga del Escenario 1

Numero Reses	Peso	Valor Kg	Vlr Res	Valor Total	Tiempo Ceba	Kg Crne en pie
60	200	2500	500000	30000000	24	12000
60	275	2500	687500	41250000	18	16500
60	350	2500	875000	52500000	12	21000
60	425	2500	1062500	63750000	6	25500
240	1250			187.500.000		75.000

Para el escenario 1 se dispone a mantener una capacidad de carga total de 4 lotes de 60 novillos cada uno, para esto es necesaria una inversión inicial de 187.500.000 de pesos m/cte.

Tabla 8. Capacidad de carga del Escenario 2

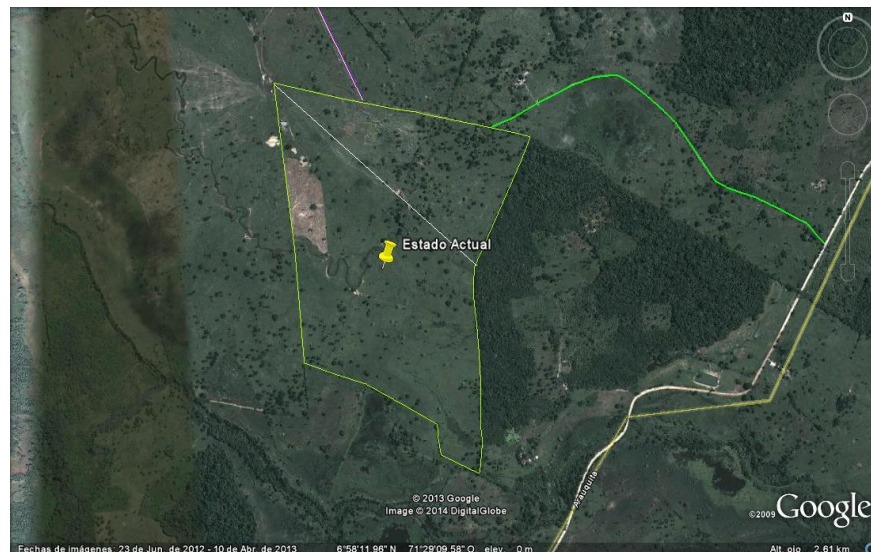
Numero Reses	Peso	Valor Kg	Vlr Res	Valor Total	Tiempo Ceba	Kg Crne en pie
120	200	2500	500000	60000000	24	24000
120	275	2500	687500	82500000	18	33000
120	350	2500	875000	105000000	12	42000
120	425	2500	1062500	127500000	6	51000
480	1250			375.000.000		150.000

Para el escenario 2 en donde se va a manejar alimentación complementaria, se dispone a mantener una capacidad de carga de 4 lotes de 120 novillos cada uno, para esto es necesaria una inversión inicial de 375.000.000 de pesos m/cte.

4.6.1 Disposición de Potreros:

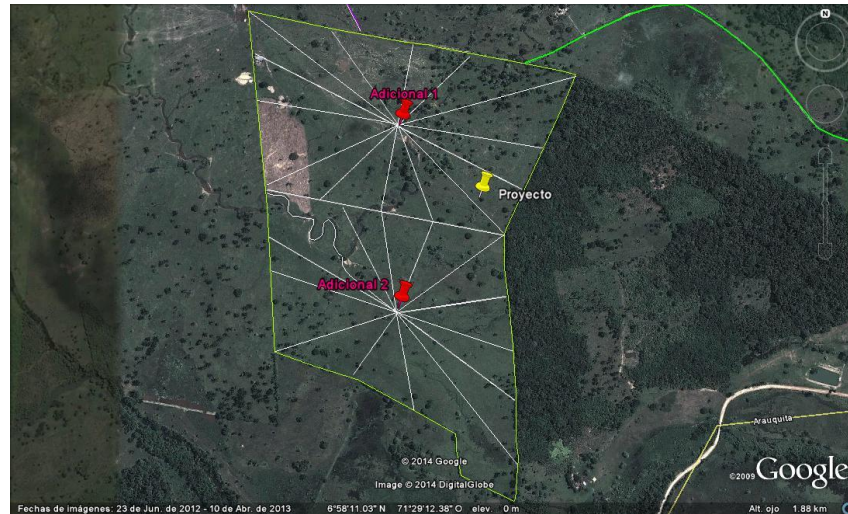
Al momento de la adquisición la finca cuenta con una división básica de dos potreros divididos no homogéneamente, tal y como lo muestra la imagen de la distribución de potreros actual.

Gráfica 20. Distribución de potreros actual



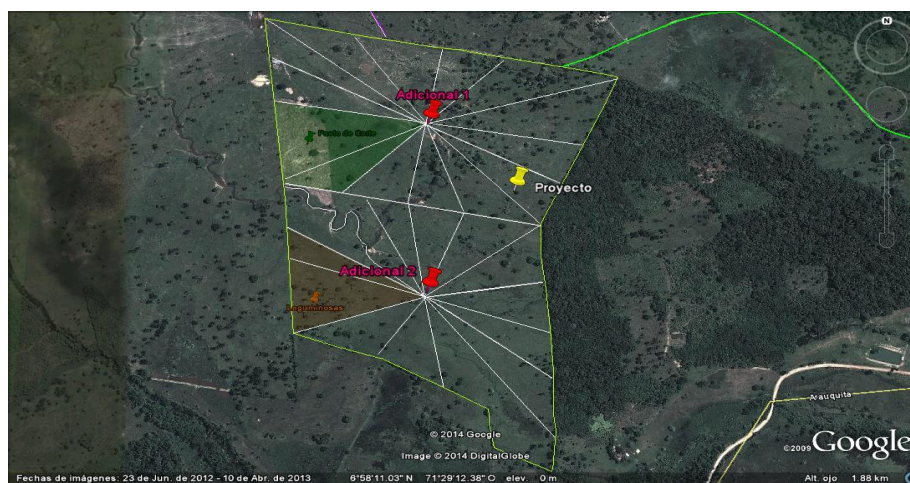
Para el escenario 1 en el cual se contempla la división de potreros para el manejo rotacional adecuado, se dispone la división de la finca en 28 potreros de similares características de capacidad de carga para manejar los 4 lotes, divididos en dos adicionales con su salero y bebederos correspondientes donde se atenderán en cada uno de ellos dos de los cuatro lotes tal y como se muestra en la imagen Distribución de potreros escenario 1.

Gráfica 21. Distribución de potreros escenario 1



Para el escenario 2 además de contemplarse los potreros, se determina dejar dos áreas de aproximadamente 6 hectáreas cada una para el manejo de pasto de corte y leguminosas las cuales estarán destinadas a aportar el complemento nutricional que requerirán los lotes, y también contemplaran la construcción de los centros de acopio y comederos donde se manejara la rotación y la alimentación complementaria mencionada.

Gráfica 22. Distribución de potreros escenario 2



4.6.2. Pastos y Praderas.

Actualmente la finca esta cultivada en su mayoría por pasto Braquiaria (*brachiaria decumbens stapf*) que es una especie perenne, que alcanza alturas entre 50 y 70 cm, resistente al pisoteo, que soporta bien los suelos ácidos, adaptable al clima cálido, resistente a la sequía y que se produce entre los 0 a 2.200 msnm, características propias de la región de los llanos orientales.

Para el escenario 1 se propone mantener y mejorar gradualmente las praderas actuales por medio de buen sistema de pastoreo y fertilización, mientras en el escenario 2 se propone complementar la alimentación con pastos de corte y leguminosas. El tipo de pasto de corte que se contempla utilizar es el Clon 51 y las leguminosas son: matarratón y la cratylia argentea.

El pasto de corte Clon 51 es una especie reciente en el país con gran nivel de productividad, crece hasta 2,5 metros de altura, su nivel proteico es del 18 al 22 % dependiendo del nivel de fertilización del suelo. Su producción de forraje por hectárea es muy variable entre 15 y 22 toneladas por hectárea, después del establecimiento se puede realizar el primer corte a los 90 días aproximadamente y luego realizar cortes cada 45 días es especial para usar como pasto picado para animales en confinamiento o semiestabulados, acompañado por leguminosas.

Gráfica 23. Pasto de corte Clon 51



Para mejorar la alimentación del animal, en los nuevos sistemas de producción se utilizan nuevas alternativas como las leguminosas las cuales aportan un gran contenido proteico y de calcio que unido a los componentes de los pastos de corte, complementan adecuadamente la alimentación del animal, generando su óptimo desarrollo.

En tierras ácidas con altas temperaturas, especies como el mataratón y la *Cratylia argentea*, son una gran alternativa para este complemento. En el proyecto se dispone a realizar un banco de proteínas utilizando las dos y aprovechando las ventajas de cada una de ellas. Además, las leguminosas generan una gran recuperación de los suelos ya que son plantas fijadoras de nitrógeno.

Gráfica 24. Especies mataratón y la *Cratylia argentea*



Otra técnica que se puede utilizar para optimizar los recursos, es el ensilaje. El silo es la manera de mantener el alimento por varios meses aprovechando los meses de abundancia (a causa del clima) almacenando la comida, para los meses de poca producción. El Silo es el alimento picado conservado por un proceso de fermentación sin oxígeno, por esto es importante al momento de almacenarlo, garantizar que quede sin oxígeno en su empaque.

Este alimento vegetal se conserva debido a la acción de bacterias que por la inexistencia de oxígeno y en presencia de azúcares como melaza y/o maíz generan una fermentación conocida como ANAEROBICA (sin oxígeno) que permite su conservación.

5. OTROS ESTUDIOS

5.1 ESTUDIO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Todas las Corporaciones Autónomas Regionales CAR, como entes reguladores ambientales deben expedir la licencia ambiental a cualquier proyecto que por su naturaleza lo amerite y que impacte en una escala significativa el medio ambiente; en el departamento de Arauca, Corporinoquia es la entidad reguladora que otorga las licencias, permisos o concesiones-

Pero, no todos los proyectos necesitan de licencia ambiental, existe parámetros donde se clasifica cuales deben cumplir con este requisito y cuáles no. El proyecto estudiado en este trabajo de monografía, se clasificó en la categoría II y por lo tanto no necesita dicha Licencia Ambiental.

Gráfica 25. Clasificación de los Proyectos por categorías según la severidad de los impactos generados

Categoría I. Son aquellos proyectos cuya ejecución no origina impactos ambientales negativos de carácter significativo, como proyectos de construcción de aulas, postas médicas, pequeños almacenes, losas deportivas, pequeños puentes, instalaciones pecuarias y otros de menor envergadura.

Categoría II. Comprende a los proyectos cuya ejecución puede originar impactos ambientales moderados y cuyos efectos negativos pueden ser eliminados o minimizados mediante la adopción de medidas fácilmente aplicables, como proyectos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, mini centrales hidroeléctricas, pequeñas plantas de procesamiento industrial, complejos educativos, hospitales, y otros de mediana envergadura.

Categoría III. Incluye aquellos proyectos cuyas características, envergadura y/o localización, pueden producir impactos ambientales negativos, cuantitativa o cualitativamente significativos, requiriendo un análisis profundo para revisar sus impactos y proponer la estrategia de manejo ambiental correspondiente. Este puede ser el caso de proyectos de construcción o rehabilitación de carreteras, caminos rurales, centrales hidroeléctricas, irrigaciones, represas, plantas agroindustriales, explotaciones de canteras minerales, y otros de envergadura considerable, o localizados en ecosistemas muy frágiles.

Fuente: Norma ISO 14001.

Para el Estudio Ambiental del Proyecto se utilizó la siguiente metodología

1. Elaborar la matriz de identificación de Impactos Ambientales del Proyecto.
2. Realizar la valoración de los Impactos Ambientales del Proyecto, con el fin de saber si el proyecto requiere un Plan de manejo Ambiental, un Estudio Ambiental Semi-detallado, o un Estudio Ambiental Detallado.
3. Establecer la importancia Ambiental de los impactos encontrados al establecer la importancia del Estudio Ambiental del proyecto e identificar con los impactos generados se puede evitar las agresiones al medio ambiente, proteger la salud humana, mejorando la calidad de vida, mantener la biodiversidad y conservar los ecosistemas.

5.1.1 Matriz de identificación de impactos ambientales del proyecto

A continuación se describen los impactos al medio ambiente y al humano que se presentan en cada una de las actividades y labores del proyecto de ceba del ganado bovino.

Gráfica 26. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES					
Actividad	Labores	Recurso Afectado	Elemento Afectante	Impacto medio ambiente	Impacto al humano
Adecuacion de Terrenos	Nivelacion del Terreno	SUELO	Maquinaria e implementos agríolas	Erosion mecanica	Problemas Respiratorios
				Cambio en la estructura del suelo	
		AGUA	Particulas solidas	Turbidez del agua	Agua no apta para el consumo humano
		AIRE	CO2	Reduccion de O2	Asfixia
		FAUNA	Maquinaria e implementos agríolas	Alteracion de microorganismos del suelo	
Siembra de Pastos y Forraje	Siembra	SUELO	Maquinaria e implementos agríolas	Erosion mecanica	Problemas Respiratorios
		AGUA	Particulas solidas	Solidos en suspensión	Agua no apta para el consumo humano
		AIRE	CO2	Reduccion de O2	Asfixia
		FAUNA	Maquinaria e implementos agríolas	Alteracion de microorganismos del suelo	
Mantenimiento de Praderas	Control de Malezas	SUELO	Metodos Quimicos (Hervicidas)	Acumulacion de sustancias activas	Intoxicacion por contacto del producto (Mala manipulacion)
		FLORA	Metodos Quimicos (Hervicidas)	Reduccion de la Biodiversidad	
	Riego	AGUA	Particulas solidas	Solidos en suspensión	Agua no apta para el consumo humano
Ingreso de Ganado	Transporte	AIRE	CO2	Reduccion de O2	Asfixia
		FAUNA	Estiercol	Dispersion de patógenos	
Suministro de Alimentacion	Pastoreo	SUELO	Pisoteo de Ganado	Compactacion	
		AGUA	Sustancias presentes en el estiercol (Nitrogeno - Fosforo)	Reduccion del Oxigeno disponible	Agua no apta para el consumo humano
	Corte y Suministro	AIRE	CO2	Reduccion de O2	Asfixia
		SUELO	Paso de maquinaria	Compactación	
Control Sanitario del Hato	Vacunacion	SUELO	Envases Plasticos	Contaminacion por elementos no biodegradables	
	Desparasitacion	SUELO	Envases de vidrio	Residuos Solidos	
	Bano	AGUA	Organofosforados	Toxicidad	
Control de ganancia de peso	Pesaje de Animales	SUELO	Pisoteo de Ganado	Compactacion	
		AGUA	Sustancias presentes en el estiercol (Nitrogeno - Fosforo)	Reduccion del Oxigeno disponible	Agua no apta para el consumo humano
		AIRE	Metano	Intoxicacion	
Venta de Animales Cebados	Transporte	AIRE	CO2	Reduccion de O2	
		SUELO	Estiercol	Dispersion de Patogenos	

5.1.2 Valoración de los impactos ambientales del proyecto

En la siguiente tabla se observa que labores como la nivelación del terreno y el control de malezas, son las que más impactan ambientalmente el proyecto de ceba semi-intensiva.

Tabla 9. Valoración de Impactos Ambientales en el Proyecto de ceba semi-intensiva

VALORACION PRELIMINAR DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA IMPLEMENTACION DE CEBAS SEMI-INTENSIVAS EN LA FINCA MEDELLIN (VEREDA LA BRASILIA) DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA										
La valoración preliminar de las etapas del proceso de implementación de la ceba semi-intensiva permite anticipar cuáles recursos serán los más afectados por la ejecución de las obras y la magnitud, de los mismos										
MATRIZ DE EVALUACION										
Actividad	Labor	Aire	Agua	Suelo	Flora	Paisaje	Salud	Infraestructura cercana	Socio-económico	Total
Adecuación de Terrenos	Nivelación del Terreno	3	3	3	3	3	2	2	1	20
Siembra de Pastos y Forraje	Siembra	3	3	3	3	3	2	1	1	19
Mantenimiento de Malezas	Control de Malezas	3	3	3	3	3	3	1	1	20
	Riego	2	4	2	3	3	2	1	1	18
Ingreso de Ganado	Transporte	4	2	1	0	1	1	2	1	12
Suministro de Alimentación	Pastoreo	0	4	4	4	2	1	1	1	17
	Corte y Suministro	4	2	4	1	2	1	1	1	16
Control Sanitario del Hato	Vacunación	0	0	3	0	0	2	0	2	7
	Desparasitación	0	0	3	0	0	2	0	0	5
	Baño	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Control de ganancia de peso	Pesaje de Animales	3	3	3	0	0	0	0	0	9
Venta de Animales Cebados	Transporte	3	0	3	0	0	0	0	0	6

Los criterios de calificación utilizados para determinar los requerimientos ambientales del proyecto fueron los siguientes:

Criterios de calificación:

0= No hay impactos ambientales directos o indirectos; no requieren medidas.

1= Los impactos ambientales directos e indirectos son mínimos, poco significativos o transitorios; solo requieren medidas preventivas.

2= Los impactos directos e indirectos son regularmente significativos y transitorios; requieren muy pocas pero efectivas medidas preventivas y mitigadoras.

3= Los impactos directos e indirectos son medianamente significativos y permanentes; requieren varias medidas preventivas y mitigadoras efectivas.

4= Los impactos directos e indirectos son altamente significativos y permanentes; requieren varias medidas preventivas y mitigadoras muy efectivas.

preventivas y mitigadoras muy efectivas.

5= Los impactos directos e indirectos son altamente significativos, permanentes y en algunos casos irreversibles; requieren muchas medidas preventivas, mitigadoras altamente efectivas y algunas veces correctoras del proyecto.

Al realizar la valoración de la sumatoria de los impactos se debe tener en cuenta la siguiente valoración.

0 a 20 = Categoría I. Requiere un Plan de manejo Ambiental.

21 a 30 = Categoría II. Requiere un Estudio Ambiental Semi-detallado.

31 a 50 = Categoría III. Requiere un Estudio Ambiental Detallado.

5.1.3 Resultados de la valoración de impactos ambientales.

Según la matriz de evaluación ambiental, las actividades más significativas para el proyecto son:

Tabla 10. Actividades más significativas del proyecto

Actividad	Labor	Calificación
Adecuación de Terrenos	Nivelación del Terreno	20
Mantenimiento de Malezas	Control de Malezas	20

Este proceso permitió definir que el proyecto generara impactos negativos importantes, que requiere un plan de manejo ambiental, y adicionalmente un punto de relevancia está dado por la duración del proyecto a lo largo plazo.

5.1.4 Criterios para valoración de la matriz de impacto ambiental del proyecto.

Los criterios que se utilizaron fueron (Clase, Presencia, Duración, Evolución, Magnitud, Importancia Ambiental, y Constantes de Ponderación), cada uno con su rango y valor.

Tabla 11. Criterios para valoración de la matriz de impacto

CRITERIO	RANGO	VALOR (1)
CLASE	Positivo (P o +) Negativo (N o -)	
PRESENCIA	Cierta Muy probable Probable Poco probable No probable	1.0 0.7 0.3 0.1 0.0
DURACION	Muy larga o permanente: Si es > de 10 años Larga: Si es > de 7 años Media: Si es > de 4 años Corta: Si es > de 1 año Muy corta: Si es < 1 año	1.0 0.7 < 1.0 0.4 < 0.7 0.1 < 0.4 0.0 < 0.1
EVOLUCION	Muy rápida: Si es < de 1 mes Rápida: Si es < de 12 meses Media: Si es < de 18 meses Lenta: Si es < de 24 meses Muy lenta: Si es > de 24 meses	0.8 ≤ 1.0 0.6 < 0.8 0.4 < 0.6 0.2 < 0.4 0.0 < 0.2
MAGNITUD	Muy alta: Si Mr (2) > del 80% Alta: Si Mr varía entre 60 y 80% Media: Si Mr varía entre 40 y 60% Baja: Si Mr varía entre 20 y 40% Muy baja: Si Mr < del 20%	0.8 ≤ 1.0 0.6 < 0.8 0.4 < 0.6 0.2 < 0.4 0.0 < 0.2
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Muy alta: Si Ca varía entre 8.0 ≤ 1.0 Alta: Si Ca varía entre 6.0 < 8.0 Media: Si Ca varía entre 4.0 < 6.0 Baja: Si Ca varía entre 2.0 < 4.0 Muy baja: Si Ca varía entre 0.0 < 2.0	
CONSTANTES DE PONDERACION		A = 7.0 B = 3.0

Fuente: Matriz de Leopold.

5.1.5 Clasificación de los impactos encontrados en el proyecto.

Se encontraron cuatro impactos ambientales que afectaron el suelo, dos impactos ambientales que afectaron el agua, dos impactos ambientales que afectaron el

aire, dos impactos ambientales que afectaron la parte socio-económica y dos impactos ambientales que afectaron la flora y fauna.

Tabla 12. Clasificación de los impactos ambientales encontrados en el proyecto

	IMPACTO AMBIENTAL	C	P	E	D	M	Ca	IMPORTANCIA AMBIENTAL
SUELO	Afectación de vegetación, según cobertura vegetal encontrada	N	1,0	0,8	1,0	0,4	5,2	Media
	Compactación del suelo debida al tránsito a lo largo del terreno a mejorar maquinaria (manuales; mecánicos; neumáticos)	N	1,0	0,8	0,1	0,4	2,5	Baja
	Dinamización de procesos erosivos cuando se excava sobre terrenos inestables	N	0,3	0,4	0,1	0,3	0,3	Muy Baja
	Deterioro del suelo (compactación; contaminación)	N	0,7	0,5	0,6	0,5	2,5	Baja
AGUA	Contaminación del agua por deficiente manejo de los residuos químicos (Hervicidas)	N	0,7	0,6	0,4	0,6	2,6	Baja
	Modificación de cauces naturales y flujos superficiales	N	0,1	0,4	0,4	0,4	0,2	Muy Baja
AIRE	Incremento de niveles sonoros por Herramientas, Maquinaria	N	0,7	0,6	0,4	0,6	2,6	Baja
	Contaminación atmosférica	N	0,7	0,6	0,4	0,6	2,6	Baja
SOCIO-ECONÓMICO	Cambio en la oferta de generación de empleo	N	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	Muy Baja
	Expropiación de tierras	N	0,1	0,4	0,2	0,5	0,2	Muy Baja
FAUNA Y FLORA	Desaparición de especies acuáticas y terrestres	N	0,7	0,6	0,4	0,8	3,2	Media
	Cambios de especies en Fauna y Flora	N	0,7	0,6	0,4	0,8	3,2	Media

5.1.6. Escala de importancia de impactos ambientales generados por el proyecto.

En esta tabla se aprecia que los impactos generados se encuentran en su orden de importancia entre media, baja y muy baja.

Tabla 13. Clasificación de los Impactos según su orden de importancia

IMPACTO AMBIENTAL	C	P	E	D	M	Ca	IMPORTANCIA AMBIENTAL
Afectación de vegetación, según cobertura vegetal encontrada	N	1,0	0,8	1,0	0,4	5,2	Media
Desaparición de especies acuáticas y terrestres	N	0,7	0,6	0,4	0,8	3,2	Media
Cambios de especies en Fauna y Flora	N	0,7	0,6	0,4	0,8	3,2	Media
Compactación del suelo debida al tránsito a lo largo del terreno a mejorar maquinaria (manuales; mecánicos; neumáticos)	N	1,0	0,8	0,1	0,4	2,5	Baja
Deterioro del suelo (compactación; contaminación)	N	0,7	0,5	0,6	0,5	2,5	Baja
Contaminación del agua por deficiente manejo de los residuos químicos (Hervicidas)	N	0,7	0,6	0,4	0,6	2,6	Baja
Incremento de niveles sonoros por Herramientas, Maquinaria	N	0,7	0,6	0,4	0,6	2,6	Baja
Contaminación atmosférica	N	0,7	0,6	0,4	0,6	2,6	Baja
Cambio en la oferta de generación de empleo	N	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	Muy Baja
Expropiación de tierras	N	0,1	0,4	0,2	0,5	0,2	Muy Baja
Dinamización de procesos erosivos cuando se excava sobre terrenos inestables	N	0,3	0,4	0,1	0,3	0,3	Muy Baja
Modificación de cauces naturales y flujos	N	0,1	0,4	0,4	0,4	0,2	Muy Baja

Se encontró en el estudio de Impacto Ambiental que el Proyecto tienen Tres (3) impactos con importancia ambiental Media, y esto significa que se requiere desarrollar acciones prioritarias a corto plazo para su gestión, debido al alto impacto que tendrían dentro del proyecto.

Tabla 14. Importancia ambiental media

IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA AMBIENTAL
Afectación de vegetación, según cobertura vegetal encontrada	<i>Media</i>
Desaparición de especies acuáticas y terrestres	<i>Media</i>
Cambios de especies en Fauna y Flora	<i>Media</i>

Cinco (5) impactos de riesgo Bajo que significa que aunque deben desarrollarse actividades para la gestión del riesgo, tienen una prioridad de segundo nivel, pudiendo ser a mediano plazo. Se deben mantener los controles existentes.

Tabla 15. Importancia ambiental baja

IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA AMBIENTAL
Compactación del suelo debida al tránsito a lo largo del terreno a mejorar maquinaria (manuales; mecánicos; neumáticos)	<i>Baja</i>
Deterioro del suelo (compactación; contaminación)	<i>Baja</i>
Contaminación del agua por deficiente manejo de los residuos químicos (Hervicidas)	<i>Baja</i>
Incremento de niveles sonoros por Herramientas, Maquinaria	<i>Baja</i>
Contaminación atmosférica	<i>Baja</i>

Cuatro (4) impactos de riesgo Muy Bajo que significa que no implican una gravedad significativa, por lo que no aumenta la inversión de recursos y no requieren acciones adicionales para la gestión diferentes a las ya aplicadas en el riesgo. Se debe mantener los controles existentes y se administra con procedimientos rutinarios.

Tabla 16. Importancia ambiental muy baja

IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA AMBIENTAL
Cambio en la oferta de generación de empleo	<i>Muy Baja</i>
Expropiación de tierras	<i>Muy Baja</i>
Dinamización de procesos erosivos cuando se excava sobre terrenos inestables	<i>Muy Baja</i>
Modificación de cauces naturales y flujos	<i>Muy Baja</i>

A continuación se describen los impactos ambientales más representativos que se presentan en cada una de las etapas de la implantación del proyecto de ceba, con sus medidas preventivas, de control y de mitigación.

Tabla 17. Principales impactos con sus medidas preventivas, de control y mitigación

ETAPA	RECURSO NATURAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE CONTROL	MEDIDAS DE MITIGACION
Nivelacion del Terrreno	SUELO	Erosion mecanica	Humedecer los terrenos para evitar que el numero de particulas al aire sea alto	Establecer controles para ajustar los requerimientos minimos para realizar la nivelacion	Asesorar a los operadores de la maquinaria para que esten capacitados sobre la labor a realizar
	AGUA	Turbidez del Agua			
	AIRE	Reduccion del Oxigeno			
	FAUNA Y FLORA	Alteracion de microorganismos en el suelo			
Control de Malezas	SUELO	Acumulacion de sustancias activas	funcionamiento de los equipos de fumigacion y control de malezas	Verificar los sistemas de funcionamiento de los equipos	Establecer programas o charlas sobre el control de las malezas
	FLORA	Reduccion de la Biodiversidad			
Transporte de Ganado	AIRE	Reduccion del Oxigeno	Exigir que los camiones se encuentren bien sincronizados	Realizar las revisiones tecnicomecanicas de los camiones	Advertir a los operarios de las exigencias ambientales
	FAUNA	Dispercion de patogenos			
Pastoreo	SUELO	Pisoteo del Ganado	Adecuar las zonas para restringir el acceso a otras zonas	Implementar medidas de control como cercas electricas	Capacitar al personal vaqueros para que se realice el pastoreo solo en zonas aptas para esta labor
	AGUA	Sustancias presentes en el estirecol (Nitrogeno y Fosforo)			
Vacunacion	SUELO	Contaminacion por elementos no biodegradables	Mantener estas zonas de vacunacion con las medidas de asepcia adecuadas	Adecuar contenedores especiales para depositas los residuos	Capacitar al personal de sanidad para que no se eliminen esto elementos biodegradables en la finca
Pesaje de los Animales	SUELO	Pisoteo del Ganado	Mantener los animales en areas restringidas	Adecuar mangas para que el ganado solo transite por el area de pesaje	Mantener las areas de pesaje limpias ,realiza aseo continuamente
	AGUA	Sustancias presentes en el estirecol (Nitrogeno y Fosforo)			

5.2 ESTUDIO LEGAL DEL PROYECTO

5.2.1 Marco jurídico del proyecto de implementación de la ceba semi intensiva.

5.2.1.1 Constitución política.

La constitución política de Colombia de 1991, es el marco legal de carácter supremo y global que recoge gran parte de los enunciados sobre el manejo y conservación del medio ambiente.

5.2.1.2 Decretos.

En el territorio Nacional debido a la importancia de este renglón en la economía nacional para los colombianos, se han expedido una serie de decretos que hacen referencia a la actividad de comercialización del ganado bovino. A continuación se enuncian los más relevantes a tener en cuenta.

Decretos 3149 del 2006: Se dictan las disposiciones sobre la comercialización, transporte y sacrificio de ganado bovino y expendio de carne en el territorio nacional.

Decreto 414 del 2007: Se reglamenta el registro de actividades ganaderas de la organización gremial de los ganaderos.

Decreto 22 78 de 1982; 10 36 de 1991; Ley 09 de 1979 por el cual se reglamenta el sacrificio, transporte y comercialización de la carne.

Resolución 070 del 2007: el ministerio de agricultura determina los requisitos que habilitan a las organizaciones gremiales ganaderas para expedir bonos de venta y registros de hierros.

Resolución 071 del 2007: el ministerio de agricultura determina las condiciones y formas de expedición de bonos de venta del ganado bovino.

Resolución 5131 de 2007: El ministerio de transporte determina las condiciones para el registro de los transportadores de ganado bovino y bufalino y la guía de transporte ganadero.

5.2.1.3 Normatividad ambiental.

Resolución 200.41.09-1592 de Diciembre 24 de 2009. "Por medio de la cual la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía, establece el trámite tendiente a

otorgar licencias ambientales, concesiones, permisos, y autorizaciones requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente”.

5.2.2 Aspecto legal del proyecto:

Al realizar la revisión por los diferentes aspectos que compromete la prefactibilidad del proyecto se encontró que existe una legislación y un andamiaje institucional que determina la relación entre los diferentes actores en torno a situaciones comerciales, tributarias, aduaneras, técnicas, administrativas, laborales, financieras contractuales e institucionales que afectarían el desarrollo de proyecto.

Para el proyecto se revisaron los siguientes aspectos legales enunciados en el Anexo 2:

- Situaciones comerciales: Adquisición de insumos y equipos (compra de máquina para ensilado del pasto) y relaciones comerciarlas (compra y venta de ganado para la ceba).
- Tributarias: Cuando se realizó la compraventa del predio (ver anexo N.2)
- Aduaneras: Se presenta en la comercialización, transporte y movilización del ganado.
- Administrativas laborales y contractuales: Contratos con el administrador y el vaquero

6. ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio financiero se realiza para evaluar la viabilidad del proyecto de inversión teniendo en cuenta los dos escenarios presentados en el estudio técnico, para ello se tuvo en cuenta información acertada de la inversión, la deuda, los egresos discriminados en materias primas, mano de obra, gastos generales de fabricación y otros egresos, los ingresos. La evaluación se realizó en pesos Colombianos constantes para un periodo de 16 semestres teniendo en cuenta que es este el tiempo en que dura la deuda.

Para realizar la evaluación financiera del proyecto se tuvo en cuenta los factores: VPN, TIR y PAIBACK y las razones financieras ROI, ROE, ROA y ROS.

6.1 EVALUACION FINANCIERA ESCENARIO 2 (PROPUESTO)

6.1.1 Indicadores generales del proyecto.

El proyecto se evaluó desde los siguientes indicadores generales:

Tabla 18. Indicadores generales

INDICADORES	
Periodo	Semestre
Inflación según el período del proyecto (%).	0%
Impuesto a la Renta semestral (%)	12,5%
Impuesto sobre la renta para la equidad	9,0%
Dividendos (%)	10%
Intereses Deuda (%)	6%
Precio de Kg en pie para la venta	3.000,00

Periodo: Se decidió tomar como periodo de estudio el semestre debido a que es el periodo utilizado en la deuda y es en general en el periodo en el que van a entrar los ingresos.

Inflación: Para efectos de este estudio se tendrá una inflación de 0% para poder analizar tanto los gastos como los ingresos en pesos de hoy y de esta manera tener mayor entendimiento de los resultados.

Impuesto a la renta: Según la tributación de Colombia actualmente se tiene del 25% anual, para efectos del estudio se tomará como 12,5% Semestral.

Impuesto sobre la renta para la equidad: Según tributación Colombiana se tendrá un porcentaje de 9% anual los primeros 3 años y posteriormente del 8%.

Dividendos: Se realizará una entrega de dividendos del 10% mientras exista rentabilidad.

Interés Deuda: Teniendo en cuenta la modalidad de Finagro se tendría un interés aproximado del 1% mensual.

Precio de Kg en pie: Valor del Kg de carne en pie que por análisis histórico se tiene un promedio aproximado de \$3.000,00.

6.1.2 Inversión del proyecto.

Tabla 19. Inversión del proyecto

Inversión Inicial del Proyecto			
	2015-1	2015-2	TOTAL
Activos fijos:			
Terreno	\$ 245.000.000,00		\$ 245.000.000,00
Edificios	\$ 45.000.000,00	\$ 9.000.000,00	\$ 54.000.000,00
Maquinaria y Equipo		\$ 3.700.000,00	\$ 3.700.000,00
Vehículos		\$ -	\$ -
Muebles y Enseres		\$ -	\$ -
Otras Inversiones	\$ 12.000.000,00	\$ -	\$ -
Subtotal Activos Fijos	\$ 302.000.000,00	\$ 12.700.000,00	\$ 314.700.000,00
Activos Diferidos:			
Gastos de Instalación	\$ 4.000.000,00	\$ 4.000.000,00	\$ 8.000.000,00
Otros G. Preop. (Int.s Preop.)		\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00
Subtotal Activos Diferidos	\$ 4.000.000,00	\$ 12.100.000,00	\$ 16.100.000,00
Subtotal Activos no corrientes	\$ 306.000.000,00	\$ 24.800.000,00	\$ 330.800.000,00
Acum Activos no corrientes	\$ 306.000.000,00	\$ 330.800.000,00	\$ -
Capital de Trabajo Inicial	\$ 2.504.100,00	\$ -	\$ 2.504.100,00
Inversión Total	\$ 306.000.000,00	\$ 27.304.100,00	\$ 333.304.100,00

Terrenos: Para implementar el proyecto es necesario adquirir la finca mencionada en el apartado “Análisis Técnico del Proyecto”, por un valor de 245.000.000,00 (doscientos cuarenta y cinco millones) de pesos m/cte.

Edificios: La finca cuenta con una casa avaluada por 25.000.000,00 (veinte cinco millones) de pesos m/cte. y se requiere realizar adecuaciones para los comederos por 20.000.000,00 (veinte millones) de pesos m/cte., para un valor total de edificaciones de 45.000.000,00.

Maquinaria y equipo: Se requiere una inversión inicial de 3.700.000,00 para la pica pasto y algunas herramientas menores necesarias para la ejecución del proyecto.

Otras Inversiones: Inversión en Semilla y sembrado de Pastos y Plan de manejo ambiental.

Activos Diferidos: Relaciona los intereses en la etapa pre operativa y las adecuaciones de terrenos para mejora de praderas y sus cercados.

Capital de trabajo: Corresponde al capital necesario para operar en el segundo Periodo cuando inicia la etapa operativa.

6.1.3 Estructura financiera del proyecto.

Tabla 20. Estructura Financiera

ESTRUCTURA FINANCIERA:			
Período	2015-1	2015-2	Total
Préstamos M.Plazo	\$ 135.000.000,00	\$ -	\$ 135.000.000,00
Otros Préstamos	\$ -	\$ -	\$ -
Subsidios	\$ -	\$ -	\$ -
Subtotal	\$ 135.000.000,00	\$ -	\$ 135.000.000,00
Capital Social	\$ 171.000.000,00	\$ 27.304.100,00	\$ 198.304.100,00
ACUM. CAPITAL SOCIAL	\$ 171.000.000,00	\$ 198.304.100,00	
Total Fuentes	\$ 306.000.000,00	\$ 27.304.100,00	\$ 333.304.100,00

La estructura financiera del proyecto está constituida por préstamo por un valor de 135.000.000,00 (ciento treinta y cinco millones) de pesos m/cte. Que corresponde a un 44%, y un capital social de 171.000.000,00 (ciento setenta y un millones) de pesos m/cte. Que corresponde a un 56%.

6.1.4 Gastos del proyecto.

Materias Primas: Para este análisis se clasificaron como materias primas a los gastos en Sales y minerales, Vacunas, purgas y vitaminas y se contempló un gasto por Kg de Carne en pie de la finca de 224 pesos m/cte. por Semestre.

Mano de Obra: En este ítem se tuvo en cuenta los gastos de administración y jornales de macaneos y adecuaciones de pastos en la etapa operativa. Este rubro asciende a 10.000.000,00 (diez millones) de pesos m/cte. Semestralmente.

Otros Egresos: Contempla los gastos extraordinarios de Administración de la finca y los gastos que se acarrean en la etapa de la venta. Este rubro asciende a 1.700.000,00 (un millón setecientos mil) pesos m/cte. Semestralmente.

Nota: Estos Gastos se mantendrán constantes en el transcurso del proyecto.

Tabla 21. Gastos del proyecto

ANALISIS DE LOS EGRESOS:	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2
Periodo	1	2	3	4
'ANALISIS DE MAT.PRIMAS				
Capacidad de Utilización (%)	0	25	50	75
Unid.s Producidas Semestre	0	36.000	36.000	36.000
Costo Unit. Mat.Prima (Pesos)	\$ -	\$ 224,00	\$ 224,00	\$ 224,00
Total Costo Materia Prima (Pesos)	\$ -	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00
ANALISIS DEM. de O.				
Capacidad de Utilización (%)	0	25	50	75
Unid.s Producidas semestre	0	36.000	36.000	36.000
Costo Unit. M. de O. Pesos	\$ -	\$ 277,78	\$ 277,78	\$ 277,78
Total Costo M. de O. Pesos	\$ -	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
ANALISIS DE GASTOS GENERALES DE FABRICACIÓN				
Capacidad de Utilización	0	25	50	75
Unid.s Producidas semestre	0	36.000	36.000	36.000
Costo Unit. Costos Ind. de Fab. Pesos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Costos Ind. de Fab. Pesos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ANALISIS DE OTROS EGRESOS				
Gastos Generales de Admón	\$ -	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Gastos Generales de Ventas	\$ -	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00
Gastos Generales de Distrib.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos de Mtto y Seguros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Gastos Fijos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Subtotal Otros Gastos	\$ -	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00
Total Egresos	\$ -	\$ 19.764.000,00	\$ 19.764.000,00	\$ 19.764.000,00

6.1.5 Servicio a la deuda:

Tabla 22. Servicio a la deuda por periodo

SERVICIO DE LA DEUDA	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8
Prestamos M.Plazo	\$ 135.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
M.Plazo: Total Abonos a capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00
Saklo Insoluto	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 90.000.000,00
Intereses	\$ -	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 6.750.000,00	\$ 6.750.000,00
Total reembolso (abonos a cap)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00
Total balance (prestamos)	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 90.000.000,00
Total interés	\$ -	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 6.750.000,00	\$ 6.750.000,00
Pago por Periodo	\$ -	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 6.750.000,00	\$ 29.250.000,00
SERVICIO DE LA DEUDA								
Semestre	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
Periodo	9	10	11	12	13	14	15	16
Prestamos M.Plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
M.Plazo: Total Abonos a capital	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00
Saklo Insoluto	\$ 90.000.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ -
Intereses	\$ 5.400.000,00	\$ 5.400.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00
Total reembolso (abonos a cap)	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00
Total balance (prestamos)	\$ 90.000.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ -
Total interés	\$ 5.400.000,00	\$ 5.400.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00
Pago por Periodo	\$ 5.400.000,00	\$ 27.900.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 26.550.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 25.200.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 23.850.000,00

Para poder realizar este proyecto es necesario solicitar un crédito a alguna entidad financiera (El Banco Agrario es la entidad que se encuentra en la zona) en la modalidad de FINAGRO, la cual maneja tasas de interés bajas (DTF + 7.00) E.A. - 11.07% E.A. (Para el proyecto se tomará una tasa del 6% efectivo semestral) con un tiempo de gracia de 2 años en donde solo se pagan intereses y con amortizaciones cada año a partir del final del segundo año y terminado a 8 años a partir del desembolso.

6.1.6 Ingresos del proyecto

Tabla 23. Ingresos del proyecto.

ANÁLISIS DE LOS INGRESOS:	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
Período	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacidad de Utilización (%)	0	25	50	75	100	100	100	100
Unids Producidas/Vendas Un.	0	9,000	18,000	27,000	36,000	72,000	36,000	36,000
Precio Unitario Pesos	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Valor Ventas Pesos	\$ -	\$ 16,200,000.00	\$ 32,400,000.00	\$ 48,600,000.00	\$ 64,800,000.00	\$ 129,600,000.00	\$ 64,800,000.00	\$ 64,800,000.00
	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
Período	9	10	11	12	13	14	15	16
Capacidad de Utilización (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Unids Producidas/Vendas Un.	36,000	36,000	72,000	36,000	36,000	36,000	36,000	126,000
Precio Unitario Pesos	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Valor Ventas Pesos	\$ 64,800,000.00	\$ 64,800,000.00	\$ 129,600,000.00	\$ 64,800,000.00	\$ 64,800,000.00	\$ 64,800,000.00	\$ 64,800,000.00	\$ 226,800,000.00

Los ingresos del proyecto están determinados por un único producto que es la venta de Kg de carne en pie, que para efectos del análisis tendrá un valor constante de 3.000 pesos m/cte. A su vez, los ingresos al proyecto y debido a que éste no contempla el costo del animal para el engorde, se manejarán bajo un esquema muy conocido en la región denominado “Aumento” en donde el inversionista quien coloca el capital para la compra de terneros recibe además de su inversión, el 40% de las ganancias netas y el dueño de la finca el 60%.

Teniendo en cuenta que el proyecto se maneja en 4 ciclos (de 5 meses para el escenario 1 y de 6 meses para el escenario 2) tal y como se mencionó en el capítulo de análisis técnico, las ventas se realizaran al finalizar cada ciclo, y

realizando la sumatoria de las ventas del semestre (que es el periodo de análisis)
Se obtienen ventas por periodo tal como se muestra en la tabla 24.

Tabla 24. Meses programados de ventas por semestre

2015-1					2015-2					2016-1					2016-2					2017-1					2017-2					2018-1					2018-2																																																																								
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2019-1					2019-2					2020-1					2020-2					2021-1					2021-2					2022-1					2022-2																																																																								
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

En este cuadro se observa que en el primer semestre no se realizarán ventas puesto que el proyecto se encuentra en la etapa pre operativa donde se están realizando los trámites legales, adecuaciones y mejoras a la finca, previos a la etapa operativa, y a partir del segundo semestre empiezan a realizarse cada 5 meses generando por lo menos una venta en todos los semestres y generando dos ventas en los semestres 2017-2, 2020-1 y 2022-2.

También es necesario tener presente que para este análisis se definió que en el último periodo (2022-2) se realiza las ventas del ganado de los 3 ciclos restantes para poder determinar los ingresos totales del proyecto, y por esto es el valor tan elevado de ingresos de este periodo.

6.1.7 Estados financieros.

6.1.7.1 Estado de Resultados.

Tabla 25. Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
Período	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacidad de Utilización (%)		25	50	75	100	100	100	100
TOTAL VENTAS		\$ 16.200.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 48.600.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 129.600.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00
COSTOS DIRECTOS DE PROD.		\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00
Materia Prima		\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00
Mano de Obra		\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
Costos Ind. de Fabricación		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
MARGEN BRUTO DE VENTAS		-\$ 1.864.000,00	\$ 14.336.000,00	\$ 30.536.000,00	\$ 46.736.000,00	\$ 111.536.000,00	\$ 46.736.000,00	\$ 46.736.000,00
COSTOS INDIRECTOS								
Gastos de Admón. Ventas, etc.		\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00
DEPREC. & AMORT.		\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00
UTIL. OPERACIÓN (UAI)		-\$ 5.904.000,00	\$ 10.296.000,00	\$ 26.496.000,00	\$ 42.696.000,00	\$ 107.496.000,00	\$ 42.696.000,00	\$ 42.696.000,00
OTROS INGR. (Vr. Residual gravable)								
INTERESES OPERACIONALES		\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 6.750.000,00	\$ 6.750.000,00
UTIL. ANTES DE IMP. (UAI)		-\$ 14.004.000,00	\$ 2.196.000,00	\$ 18.396.000,00	\$ 34.596.000,00	\$ 99.396.000,00	\$ 35.946.000,00	\$ 35.946.000,00
IMPUESTOS (%)		\$ 872.100,00	\$ 935.482,80	\$ 3.127.320,00	\$ 5.881.320,00	\$ 16.897.320,00	\$ 5.931.090,00	\$ 5.931.090,00
UTILIDAD NETA		-\$ 14.876.100,00	\$ 1.260.517,20	\$ 15.268.680,00	\$ 28.714.680,00	\$ 82.498.680,00	\$ 30.014.910,00	\$ 30.014.910,00
DIVIDENDOS		\$ 0,00	\$ 126.051,72	\$ 1.526.868,00	\$ 2.871.468,00	\$ 8.249.868,00	\$ 3.001.491,00	\$ 3.001.491,00
GCIAS NO DISTRIBUIDAS		-\$ 14.876.100,00	\$ 1.134.465,48	\$ 13.741.812,00	\$ 25.843.212,00	\$ 74.248.812,00	\$ 27.013.419,00	\$ 27.013.419,00
	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
Período	9	10	11	12	13	14	15	16
Capacidad de Utilización (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
TOTAL VENTAS	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 129.600.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 226.800.000,00
COSTOS DIRECTOS DE PROD.	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00
Materia Prima	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00	\$ 8.064.000,00
Mano de Obra	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
Costos Ind. de Fabricación	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
MARGEN BRUTO DE VENTAS	\$ 46.736.000,00	\$ 46.736.000,00	\$ 111.536.000,00	\$ 46.736.000,00	\$ 46.736.000,00	\$ 46.736.000,00	\$ 46.736.000,00	\$ 208.736.000,00
COSTOS INDIRECTOS								
Gastos de Admón. Ventas, etc.	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00
DEPREC. & AMORT.	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 2.340.000,00	\$ 1.535.000,00	-\$ 283.785.000,00
UTIL. OPERACIÓN (UAI)	\$ 42.696.000,00	\$ 42.696.000,00	\$ 107.496.000,00	\$ 42.696.000,00	\$ 42.696.000,00	\$ 42.696.000,00	\$ 43.501.000,00	\$ 490.821.000,00
OTROS INGR. (Vr. Residual gravable)								
INTERESES OPERACIONALES	\$ 5.400.000,00	\$ 5.400.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00
UTIL. ANTES DE IMP. (UAI)	\$ 37.296.000,00	\$ 37.296.000,00	\$ 103.446.000,00	\$ 38.646.000,00	\$ 39.996.000,00	\$ 39.996.000,00	\$ 42.151.000,00	\$ 489.471.000,00
IMPUESTOS (%)	\$ 6.153.840,00	\$ 6.153.840,00	\$ 17.068.590,00	\$ 6.376.590,00	\$ 6.599.340,00	\$ 6.599.340,00	\$ 6.954.915,00	\$ 80.762.715,00
UTILIDAD NETA	\$ 31.142.160,00	\$ 31.142.160,00	\$ 86.377.410,00	\$ 32.269.410,00	\$ 33.396.660,00	\$ 33.396.660,00	\$ 35.196.085,00	\$ 408.708.285,00
DIVIDENDOS	\$ 3.114.216,00	\$ 3.114.216,00	\$ 8.637.741,00	\$ 3.226.941,00	\$ 3.339.666,00	\$ 3.339.666,00	\$ 3.519.608,50	\$ 40.870.828,50
GCIAS NO DISTRIBUIDAS	\$ 28.027.944,00	\$ 28.027.944,00	\$ 77.739.669,00	\$ 29.042.469,00	\$ 30.056.994,00	\$ 30.056.994,00	\$ 31.676.476,50	\$ 367.837.456,50

Teniendo en cuenta que el estado de resultados muestra la utilidad de la empresa durante un período, es decir, las ganancias y/o pérdidas que la empresa tuvo o espera tener, se observa que para este proyecto el único periodo en el cual se obtienen pérdidas (por 14.876.100,00) es el segundo semestre del 2015 (primer periodo operativo), ya que en este periodo la cantidad de Kg para la venta hace relación a un porcentaje de la capacidad del 25 % y mientras se alcanza la capacidad operativa, las ganancias van mejorando considerablemente hasta llegar a un 100%.

6.1.6.1 Balance General

En el balance general (tabla 26), se puede observar que a medida que va avanzando el proyecto y la deuda del crédito inicial se va cancelando, el valor del activo principal (el terreno) se va aumentando y por ende el patrimonio también de tal manera que al final del proyecto se tendrá la finca completamente saldada con el valor total del predio a favor del dueño del proyecto y con las ganancias obtenidas de valorización que para efectos de este estudio no se han tenido en cuenta.

Tabla 26. Balance

BALANCE	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
Periodo>>>	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacidad de Utilización		25	50	75	100			
ACTIVOS								
1. ACTIVO CORRIENTE								
1.1 CAJA: FINAL	\$ 0.00	-\$ 12,076,100.00	-\$ 8,601,634.52	\$ 6,940,177.48	\$ 34,583,389.48	\$ 86,512,201.48	\$ 118,025,620.48	\$ 124,879,039.48
1.2 CxC	\$ 0.00	\$ 1,080,000.00	\$ 1,080,000.00	\$ 1,620,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 4,320,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00
1.3 EXISTENCIAS								
Materias Primas	\$ 0.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00
Productos en Proceso	\$ 0.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00
Productos Terminados	\$ 0.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00
TTL ACTIVO CORRIENTE	\$ 0.00	-\$ 9,024,000.00	-\$ 5,549,534.52	\$ 10,532,277.48	\$ 38,715,489.48	\$ 92,804,301.48	\$ 122,157,720.48	\$ 129,011,139.48
ACTIVOS NO CORRIENTES								
ACUM. INV. ACTIVOS NO CORR.	\$ 306,000.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00
ACUM. DEPRECIACIÓN	\$ 0.00	-\$ 2,340,000.00	-\$ 2,340,000.00	-\$ 2,340,000.00	-\$ 2,340,000.00	-\$ 2,340,000.00	-\$ 2,340,000.00	-\$ 2,340,000.00
ACTIVOS NO CORRIENTES NETOS	\$ 306,000.000.00	\$ 328,460.000.00	\$ 328,460.000.00	\$ 328,460.000.00	\$ 328,460.000.00	\$ 328,460.000.00	\$ 328,460.000.00	\$ 328,460.000.00
TTL ACTIVOS	\$ 306,000.000.00	\$ 319,436.000.00	\$ 322,910,465.48	\$ 338,992,277.48	\$ 367,175,489.48	\$ 421,264,301.48	\$ 450,617,720.48	\$ 457,471,139.48
PASIVOS								
2. PASIVO CORRIENTE								
2.1 CxP (En función de Mat. Pr.)	\$ 0.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00
2.2 Otras CxP	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
2.3 Prestamo C. Plazo (Déficit de caja)								
TTL PASIVO CORRIENTE	\$ 0.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00
PRESTAMOS M&L Plazo	\$ 135,000.000.00	\$ 135,000.000.00	\$ 135,000.000.00	\$ 135,000.000.00	\$ 135,000.000.00	\$ 112,500.000.00	\$ 112,500.000.00	\$ 90,000.000.00
TTL PASIVO	\$ 135,000.000.00	\$ 136,008.000.00	\$ 136,008.000.00	\$ 136,008.000.00	\$ 136,008.000.00	\$ 113,508.000.00	\$ 113,508.000.00	\$ 91,008.000.00
ACUM. CAPITAL SOCIAL (Equity)	\$ 171,000.000.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00
RESERVAS	\$ 0.00	\$ 0.00	-\$ 14,876,100.00	-\$ 13,741,634.52	\$ 177.48	\$ 25,843,389.48	\$ 100,092,201.48	\$ 127,105,620.48
GC/AS NO DISTRIBUIDAS	\$ 0.00	-\$ 14,876,100.00	-\$ 1,134,465.48	-\$ 13,741,812.00	\$ 25,843,212.00	\$ 74,248,812.00	\$ 27,013,419.00	\$ 27,013,419.00
TTL PATRIMONIO	\$ 171,000.000.00	\$ 183,428.000.00	\$ 184,562,465.48	\$ 198,304,277.48	\$ 224,147,489.48	\$ 298,396,301.48	\$ 325,409,720.48	\$ 352,423,139.48
TTL PASIVO+PATRIMONIO	\$ 306,000.000.00	\$ 319,436.000.00	\$ 320,570,465.48	\$ 334,312,277.48	\$ 360,155,489.48	\$ 411,904,301.48	\$ 438,917,720.48	\$ 443,431,139.48
	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 2,340,000.00	\$ 4,680,000.00	\$ 7,020,000.00	\$ 9,360,000.00	\$ 11,700,000.00	\$ 14,040,000.00

	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
Periodo>>>	9	10	11	12	13	14	15	16
Capacidad de Utilización			80	100	100		100	0
ACTIVOS								
1. ACTIVO CORRIENTE								
1.1 CAJA: FINAL	\$ 155,246,983.48	\$ 163,114,927.48	\$ 241,034,596.48	\$ 252,077,065.48	\$ 284,474,059.48	\$ 294,371,053.48	\$ 327,582,529.98	\$ 956,704,986.48
1.2 CxC	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 4,320,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 7,560,000.00
1.3 EXISTENCIAS								
Materias Primas	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00	\$ 672,000.00
Productos en Proceso	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00	\$ 476,600.00
Productos Terminados	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00	\$ 823,500.00
TTL ACTIVO CORRIENTE	\$ 159,379,083.48	\$ 167,247,027.48	\$ 247,326,696.48	\$ 256,209,165.48	\$ 288,606,159.48	\$ 298,503,153.48	\$ 331,714,629.98	\$ 966,237,086.48
ACTIVOS NO CORRIENTES								
ACUM. INV. ACTIVOS NO CORR.	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 330,800.000.00	\$ 0.00
ACUM. DEPRECIACIÓN	-\$ 2,340,000.00	-\$ 2,340,000.00	-\$ 4,680,000.00	-\$ 7,020,000.00	-\$ 9,360,000.00	-\$ 11,700,000.00	-\$ 13,235,000.00	\$ 0.00
ACTIVOS NO CORRIENTES NETOS	\$ 328,460.000.00	\$ 328,460.000.00	\$ 326,120.000.00	\$ 323,780.000.00	\$ 321,440.000.00	\$ 319,100.000.00	\$ 317,565.000.00	\$ 0.00
TTL ACTIVOS	\$ 487,839,083.48	\$ 495,707,027.48	\$ 573,446,696.48	\$ 579,989,165.48	\$ 610,046,159.48	\$ 617,603,153.48	\$ 649,279,629.98	\$ 966,237,086.48
PASIVOS								
2. PASIVO CORRIENTE								
2.1 CxP (En función de Mat. Pr.)	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00
2.2 Otras CxP	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
2.3 Prestamo C. Plazo (Déficit de caja)								
TTL PASIVO CORRIENTE	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00	\$ 1,008,000.00
PRESTAMOS M&L Plazo	\$ 90,000.000.00	\$ 67,500.000.00	\$ 67,500.000.00	\$ 45,000.000.00	\$ 45,000.000.00	\$ 22,500.000.00	\$ 22,500.000.00	\$ 0.00
TTL PASIVO	\$ 91,008.000.00	\$ 68,508.000.00	\$ 68,508.000.00	\$ 46,008.000.00	\$ 46,008.000.00	\$ 23,508.000.00	\$ 23,508.000.00	\$ 1,008.000.00
ACUM. CAPITAL SOCIAL (Equity)	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00	\$ 198,304,100.00
RESERVAS	\$ 154,119,039.48	\$ 182,146,983.48	-\$ 13,741,634.52	\$ 63,998,034.48	\$ 93,040,503.48	\$ 123,097,497.48	\$ 153,154,491.48	\$ 184,830,967.98
GC/AS NO DISTRIBUIDAS	\$ 28,027,944.00	\$ 28,027,944.00	\$ 77,739,669.00	\$ 29,042,669.00	\$ 30,056,994.00	\$ 31,676,476.50	\$ 31,676,476.50	\$ 367,837,456.50
TTL PATRIMONIO	\$ 380,451,083.48	\$ 408,479,027.48	\$ 262,302,134.48	\$ 291,344,603.48	\$ 321,401,597.48	\$ 351,458,591.48	\$ 383,135,067.98	\$ 750,972,524.48
TTL PASIVO+PATRIMONIO	\$ 471,459,083.48	\$ 476,987,027.48	\$ 330,810,134.48	\$ 337,352,603.48	\$ 367,409,597.48	\$ 374,966,591.48	\$ 406,643,067.98	\$ 751,980,524.48
	\$ 16,380,000.00	\$ 18,720,000.00	\$ 242,636,562.00	\$ 242,636,562.00	\$ 242,636,562.00	\$ 242,636,562.00	\$ 242,636,562.00	\$ 214,256,562.00

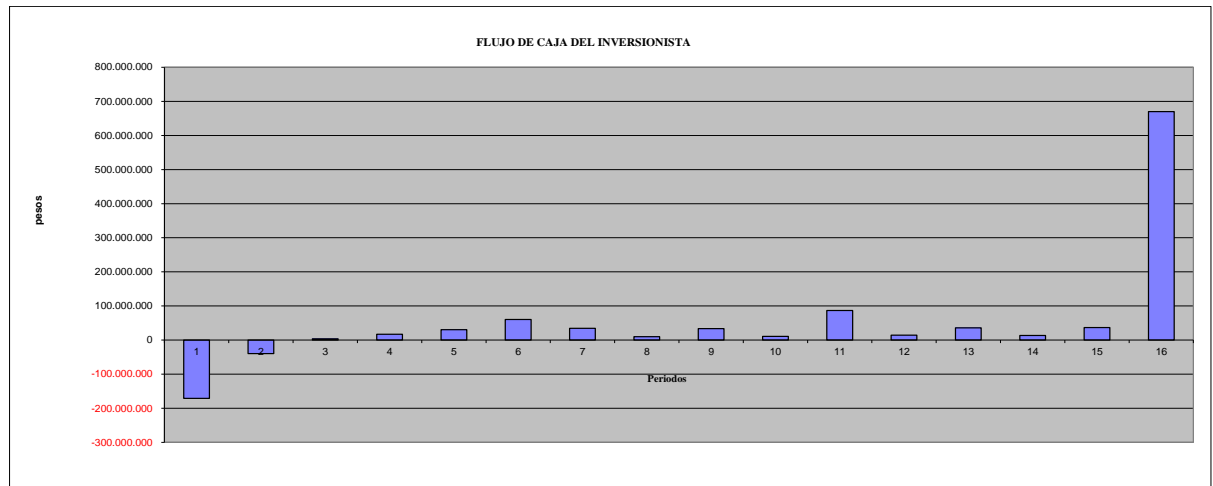
6.1.6.2 Flujo de Caja del Inversionista:

Tabla 27. Flujo de Caja del Inversionista

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
Periodo>>>	1	2	3	4	5	6	7	8
EXCESO/DEFICIT	\$ 0,00	-\$ 12.536.100,00	\$ 3.474.465,48	\$ 15.541.812,00	\$ 27.643.212,00	\$ 51.928.812,00	\$ 31.513.419,00	\$ 6.853.419,00
Dividendos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 126.051,72	\$ 1.526.868,00	\$ 2.871.468,00	\$ 8.249.868,00	\$ 3.001.491,00	\$ 3.001.491,00
Capital Social	-\$ 171.000.000,00	-\$ 27.304.100,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
FLUJO DE CAJA DEL INV.	-\$ 171.000.000,00	-\$ 39.840.200,00	\$ 3.600.517,20	\$ 17.068.680,00	\$ 30.514.680,00	\$ 60.178.680,00	\$ 34.514.910,00	\$ 9.854.910,00

	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
Periodo>>>	9	10	11	12	13	14	15	16
EXCESO/DEFICIT	\$ 30.367.944,00	\$ 7.867.944,00	\$ 77.919.669,00	\$ 11.042.469,00	\$ 32.396.994,00	\$ 9.896.994,00	\$ 33.211.476,50	\$ 629.122.456,50
Dividendos	\$ 3.114.216,00	\$ 3.114.216,00	\$ 8.637.741,00	\$ 3.226.941,00	\$ 3.339.666,00	\$ 3.339.666,00	\$ 3.519.608,50	\$ 40.870.828,50
Capital Social	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
FLUJO DE CAJA DEL INV.	\$ 33.482.160,00	\$ 10.982.160,00	\$ 86.557.410,00	\$ 14.269.410,00	\$ 35.736.660,00	\$ 13.236.660,00	\$ 36.731.085,00	\$ 669.993.285,00

Gráfica 27. Flujo de caja del Inversionista



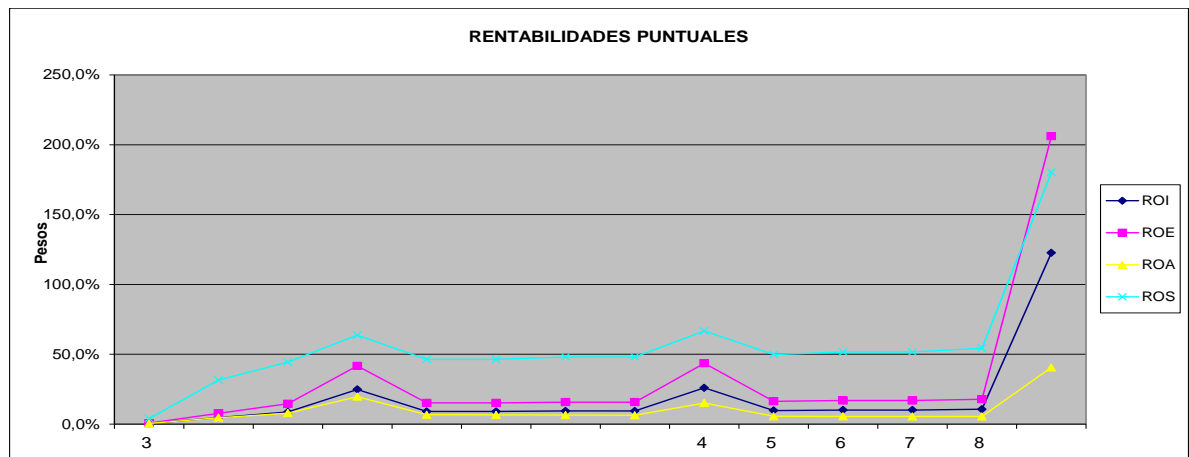
Se observa según el análisis que debido a la inversión inicial y la etapa pre-operativa, en los primeros dos periodos del proyecto se presentaron flujos de caja negativos pero posteriormente se vuelve positivo para el resto del proyecto, dejando un flujo de caja atractivo para el dueño del proyecto y que no presenta necesidades de inversión extras.

6.1.8 Razones Financieras

Tabla 28. Tabla Razones Financieras

RAZONES FINANCIERAS	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ROI (%)	0,0%	-4,5%	0,4%	4,6%	8,6%	24,8%	9,0%	9,0%	9,3%	9,3%	25,9%	9,7%	10,0%	10,0%	10,6%	122,6%
ROE (%)	0,0%	-7,5%	0,6%	7,7%	14,5%	41,6%	15,1%	15,1%	15,7%	15,7%	43,6%	16,3%	16,8%	16,8%	17,7%	206,1%
ROA (%)	0,0%	-4,7%	0,4%	4,5%	7,8%	19,6%	6,7%	6,6%	6,4%	6,3%	15,1%	5,6%	5,5%	5,4%	5,4%	40,6%
ROS (%)		-91,8%	3,9%	31,4%	44,3%	63,7%	46,3%	46,3%	48,1%	48,1%	66,6%	49,8%	51,5%	51,5%	54,3%	180,2%

Gráfica 28. Rentabilidades puntuales



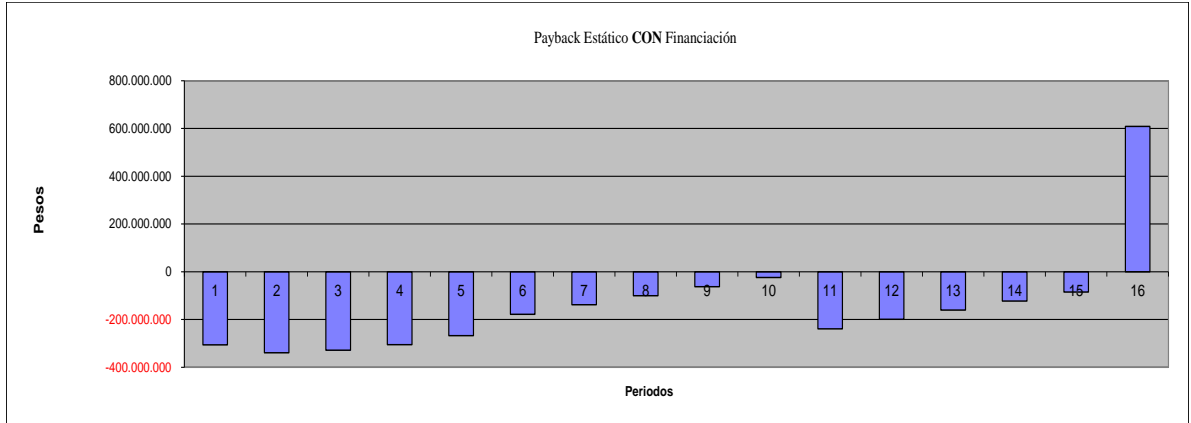
Al revisar las razones financieras donde se compara la Utilidad Neta de cada periodo versus la Inversión, patrimonio, los activos y las ventas para determinar el ROI, ROE, ROA y ROS respectivamente se puede concluir que el proyecto a medida que va pasando el tiempo va mejorando obteniendo mejores indicadores que demuestran mejores rentabilidades con respecto a estos conceptos. En el último periodo y debido a las ventas del periodo del ganado del ciclo 4 (Ganado que inicia con un peso de 425 Kg y se vende de 500 Kg) más las ventas de los kg de carne ganados de los otros 3 ciclos, disparan las utilidades netas y por ende es la existencia de incrementos tan significativos en estos factores.

6.1.9 Payback y punto de equilibrio

Tabla 29. Payback y Punto de Equilibrio

Cálculo del PAYBACK:	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
Inversión inicial	-\$ 306.000.000,00	-\$ 27.304.100,00	\$ 0,00	-\$ 540.000,00	-\$ 540.000,00	-\$ 2.160.000,00	\$ 2.160.000,00	\$ 0,00
Flujo de caja neto anual		-\$ 33.117.200,00	\$ 10.323.517,20	\$ 23.791.680,00	\$ 37.237.680,00	\$ 89.401.680,00	\$ 40.151.160,00	\$ 37.991.160,00
Flujo acumulado	-\$ 306.000.000,00	-\$ 366.421.300,00	-\$ 356.097.782,80	-\$ 332.846.102,80	-\$ 296.148.422,80	-\$ 208.906.742,80	-\$ 166.595.582,80	-\$ 128.604.422,80
Cobertura servicio de la deuda		-\$ 4,09	\$ 1,27	\$ 2,94	\$ 4,60	\$ 2,92	\$ 5,95	\$ 1,30
Rotación del Activo	\$ 0,00	\$ 0,05	\$ 0,10	\$ 0,15	\$ 0,20	\$ 0,39	\$ 0,20	\$ 0,20
Relación Deuda/Capital Social	\$ 0,79	\$ 0,68	\$ 0,68	\$ 0,68	\$ 0,68	\$ 0,57	\$ 0,57	\$ 0,45
Cálculo BEP (Punto de Equil.):								
Ventas		\$ 16.200.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 48.600.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 129.600.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00
Costos Fijos		\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00
Costos Variables		\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00
BEP (%):		-\$ 2,17	\$ 0,28	\$ 0,13	\$ 0,09	\$ 0,04	\$ 0,09	\$ 0,09
PAYBACK:	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
Inversión inicial	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 2.160.000,00	\$ 2.160.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 289.185.000,00
Flujo de caja neto anual	\$ 37.991.160,00	\$ 37.991.160,00	\$ 89.939.160,00	\$ 40.151.160,00	\$ 37.991.160,00	\$ 37.991.160,00	\$ 37.858.335,00	\$ 693.620.535,00
Flujo acumulado	-\$ 90.613.262,80	-\$ 52.622.102,80	-\$ 268.318.622,80	-\$ 226.007.462,80	-\$ 188.016.302,80	-\$ 150.025.142,80	-\$ 112.166.807,80	\$ 870.638.727,20
Cobertura servicio de la deuda	\$ 7,04	\$ 1,36	\$ 22,21	\$ 1,51	\$ 14,07	\$ 1,51	\$ 28,04	\$ 29,08
Rotación del Activo	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,40	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 5,45
Relación Deuda/Capital Social	\$ 0,45	\$ 0,34	\$ 0,34	\$ 0,23	\$ 0,23	\$ 0,11	\$ 0,11	\$ 0,00
Cálculo BEP (Punto de Equil.):								
Ventas	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 129.600.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 64.800.000,00	\$ 226.800.000,00
Costos Fijos	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 4.040.000,00	\$ 3.235.000,00	-\$ 282.085.000,00
Costos Variables	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00	\$ 18.064.000,00
BEP (%):	\$ 0,09	\$ 0,09	\$ 0,04	\$ 0,09	\$ 0,09	\$ 0,09	\$ 0,07	-\$ 1,35

Gráfica 29. Payback y Punto de Equilibrio



Revisando el payback del proyecto, se analiza que se presenta solo hasta el final del proyecto momento en el cual se logra recuperar el total de la inversión, sin embargo el punto de equilibrio se presenta en el segundo periodo donde el proyecto empieza a obtener beneficios.

6.1.10 TIR y VPN

Tabla 30. Tabla TIR y VPN

Escenario 2	
Costo de Oportunidad	7,2%
VPN (i) del Inversionista	\$ 232.296.351,13
TIR del Inversionista	15,5%

Teniendo en cuenta una tasa de oportunidad del 7,2 % Efectivo semestral (costo de oportunidad semestral aproximado del sector agroindustrial en Colombia), se obtiene un VPN de 232.296.351,13 (doscientos treinta y dos millones doscientos noventa y seis mil trescientos cincuenta y un pesos m/cte) que es un valor significativo y atractivo para el inversionista.

6.2 COMPARACIÓN GENERAL ENTRE LOS ESCENARIOS 1 Y 2

Para efectos de comparación entre escenarios, se mostraran las diferencias entre los indicadores y factores de cada uno de estos. Los cuadros completos de inversión, deuda, ingresos, egresos y los estados financieros del escenario 1 se encuentran en el anexo 1.

6.2.1 Comparación Razones Financieras

Tabla 31. Comparación razones financieras

Escenario 1 - Estado Actual										
RAZONES FINANCIERAS	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ROI (%)		-4,7%	-2,0%	0,7%	3,0%	3,0%	3,4%	3,4%	3,8%	3,8%
ROE (%)		-8,6%	-3,7%	1,2%	5,4%	5,4%	6,2%	6,2%	6,8%	6,8%
ROA (%)		-4,9%	-2,2%	0,7%	3,0%	3,2%	3,5%	3,6%	3,8%	4,0%
ROS (%)		-174,9%	-37,8%	8,2%	27,8%	27,8%	31,4%	31,4%	34,9%	34,9%

Escenario 2 Proyecto Propuesto										
RAZONES FINANCIERAS	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2
Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ROI (%)	0,0%	-4,5%	0,4%	4,6%	8,6%	24,8%	9,0%	9,0%	9,3%	9,3%
ROE (%)	0,0%	-7,5%	0,6%	7,7%	14,5%	41,6%	15,1%	15,1%	15,7%	15,7%
ROA (%)	0,0%	-4,7%	0,4%	4,5%	7,8%	19,6%	6,7%	6,6%	6,4%	6,3%
ROS (%)		-91,8%	3,9%	31,4%	44,3%	63,7%	46,3%	46,3%	48,1%	48,1%

Teniendo en cuenta solo los primeros 5 años del proyecto se observan diferencias significativas en cada uno de los factores ROI, ROE, ROA y ROS debido a que a pesar de que aunque la inversión es muy cercana en ambos proyectos debido a que el mayor costo del proyecto es la compra de la tierra, la diferencia entre las utilidades netas de cada uno de ellos si es muy diferente, mostrando mejores resultados en el escenario 2.

6.2.2 Comparación entre TIR y VPN

Tabla 32. Comparación entre TIR y VPN

Escenario 1	
Costo de Oportunidad	7,2%
VPN (i) del Inversionista	\$ 28.596.902,61
TIR del Inversionista	8,41%
Escenario 2	
Costo de Oportunidad	7,2%
VPN (i) del Inversionista	\$ 232.296.351,13
TIR del Inversionista	15,5%

Con esta comparación analizando en ambos escenarios con la misma tasa de oportunidad (Aproximada a la del sector), se ve una notoria diferencia de \$ 197.260.191,11 en la VPN y una TIR 61% mayor en el escenario 2 lo que confirma que es mucho más atractivo el escenario 2 y que definitivamente es financieramente viable.

7. CONCLUSIONES

Con este estudio se concluye que el departamento de Arauca, y en especial el municipio de Arauquita, debido a las características topográficas de su terreno y al dinamismo que presenta su mercado, es un sitio ideal para desarrollar proyectos de inversión de ganadería de ceba.

En esta monografía se pudo comprobar que entendiendo cuales son los factores determinantes en el proceso de producción de la ganadería de ceba (Factores físicos, Alimentación, Características del animal y la Administración) y aplicando tecnificación en cada uno de ellos, se puede lograr mayor productividad y mejores beneficios en el hato.

Después de analizar los dos escenarios presentados en este trabajo, se demostró una mayor viabilidad en el proyecto de ceba semi-intensiva, donde es necesario realizar mayor inversión en adecuaciones, tecnificación y administración, pero que al final muestra una mayor rentabilidad, obtuvo un VPN de 232.296.351,13 COP, frente a uno de 28.596.902,61 COP en el escenario de pastoreo tradicional y una TIR de 15,5% frente al 8,41% correspondiente al método tradicional.

En Colombia existen las corporaciones autónomas regionales (para el caso del departamento de Arauca, Corporinoquia), que son responsables de la gestión y protección de los recursos medioambientales y de promulgar las normas que regulan y protegen los recursos naturales renovables. Este tipo de proyecto debido a la utilización de dichos recursos, debe tener en cuenta estas las disposiciones establecidas y acatarse a ellas para que no se presenten sanciones económicas que puedan afectar su rentabilidad.

Para la toma de decisiones de inversión, es necesario poseer conocimientos y herramientas para determinar cuál de las alternativas es la mejor. Este trabajo de

monografía, apoyado en todos los conocimientos adquiridos a lo largo de los estudios en la especialización en evaluación y Gerencia de Proyectos sirvió para afianzar y complementar dichos conocimientos y permitir a sus autores prepararse como futuros evaluadores y gerentes de proyectos.

8. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta, que el sistema de explotación de ganadería semi intensivo no es muy frecuente en la región por la falta de conocimiento y experiencia de sus ganaderos, este proyecto podría servir de vitrina en la implementación de un nuevo negocio, enfocado en la prestación de servicios de asesorías y acompañamiento para el montaje de proyectos similares.

No se puede dejar de reconocer que existe un tema cultural que es difícil de cambiar, por tal motivo, se recomienda por que por medio de entidades del sector como: Fedegan y las Asociación de Ganaderos de las diferentes regiones del país, se planteen y desarrollen talleres enfocados al cambio mentalidad de los ganaderos donde se muestren los beneficios de implementar modernización de sus procesos productivos, para así, ir abonando el terreno para iniciar un verdadero proyecto de transformación del agro y de esta forma, Colombia llegue a ser un país verdaderamente competitivo en este sector.

BIBLIOGRAFIA

BANCO DE LA REPUBLICA, Informe de coyuntura económica regional del departamento de Arauca ICER, 2012. 60 p.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE, Perfil económico y social del departamento de Arauca. Bogotá, diciembre de 2007. 104 p.

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS FEDEGAN, Revista Carta FEDEGAN. 11 al 17 de Mayo, 2014, vol. 20.

FEDEGAN Y FONDO NACIONAL DEL GANADO FNG, Análisis del inventario ganadero Colombiano, 2013. 82 p.

FEDEGAN Y FONDO NACIONAL DEL GANADO FNG, Foro “Para donde va la ganadería regional. 2014 – 2018, 2014, 30 p.

PMI PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE PMI; Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. – Guía del PMOBOK, 5 edición.

ALCALDIA ARAUQUITA. Sitio oficial [en línea].
www.arauquita-arauca.gov.co/index.shtml [citado el 12 de junio de 2014]

BANCO DE LA REPUBLICA [en línea].
www.banrep.gov.co/ [citado el 18 de julio de 2014]

CORPORINOQUIA [en línea].
<http://l.corporinoquia.gov.co/index.php/about/tramites> [citado el 18 de Agosto de 2014]

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA [en línea].
www.dane.gov.co/ [Citado 4 de Julio de 2014].

FEDERACION DE GANADEROS FEDEGAN [en línea].
www.fedegan.org.co/ [Citado 4 de Julio de 2014].

FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO,
FINAGRO [en línea].
<https://www.finagro.com.co/productos-y-servicios/cr%C3%A9dito-agropecuario-y-rural>. [Citado 20 de Julio de 2014].

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, IGAG [en línea].
<http://www.igac.gov.co/wps/portal/igac/raiz/iniciohome/tramites/>. [Citado 1 de agosto de 2014].

ANEXOS

TABLAS E IMÁGENES DEL ANÁLISIS FINANCIERO DEL ESCENARIO 1.

Tabla de generales. Escenario indicadores 1

INDICADORES	VALOR
Inflación según el período del proyecto (%).	0%
Impuesto a la Renta semestral (%)	12,5%
Impuesto sobre la renta para la equidad	9,0%
Dividendos (%)	10%
Intereses Deuda (%)	6%
Precio de Kg en pie para la venta	3.000,00

Tabla de inversiones. Escenario 1

INVERSION:	TOTAL	2015-1	2015-2
Activos fijos:			
Terreno	\$ 245.000.000,00	\$ 245.000.000,00	
Edificios	\$ 34.000.000,00	\$ 25.000.000,00	\$ 9.000.000,00
Maquinaria y Equipo	\$ 3.700.000,00		\$ 3.700.000,00
Vehículos	\$ 0,00		\$ 0,00
Muebles y Enseres	\$ 0,00		\$ 0,00
Otras Inversiones	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Subtotal Activos Fijos	\$ 282.700.000,00	\$ 270.000.000,00	\$ 12.700.000,00
Activos Diferidos:			
Gastos de Instalación	\$ 8.000.000,00	\$ 4.000.000,00	\$ 4.000.000,00
Otros G. Preop. (Int.s Preop.)	\$ 8.100.000,00		\$ 8.100.000,00
Subtotal Activos Diferidos	\$ 16.100.000,00	\$ 4.000.000,00	\$ 12.100.000,00
Subtotal Activos no corrientes	\$ 298.800.000,00	\$ 274.000.000,00	\$ 24.800.000,00
Acum Activos no corrientes		\$ 274.000.000,00	\$ 298.800.000,00

Tabla de la Estructura Financiera. Escenario 1

ESTRUCTURA FINANCIERA:	Total	2015-1	2015-2
Préstamos M.Plazo	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ -
Otros Préstamos	\$ -	\$ -	\$ -
Subsidios	\$ -	\$ -	\$ -
Subtotal	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ -
Capital Social	\$ 165.171.833,33	\$ 139.000.000,00	\$ 26.171.833,33
ACUM. CAPITAL SOCIAL		\$ 139.000.000,00	\$ 165.171.833,33
Total Fuentes	\$ 300.171.833,33	\$ 274.000.000,00	\$ 26.171.833,33

Tabla de Análisis de Egresos. Escenario 1. (Se mantiene a lo largo del proyecto)

ANALISIS DE LOS EGRESOS:	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2
ANALISIS DE MAT.PRIMAS				
Capacidad de Utilización (%)	\$ -	\$ 25,00	\$ 50,00	\$ 75,00
Unid.s Producidas Semestre Pesos	\$ -	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Costo Unit. Mat.Prima Pesos	\$ -	\$ 266,67	\$ 266,67	\$ 266,67
Total Costo Materia Prima		\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00
ANALISIS DE M. de O.				
Capacidad de Utilización (%)		\$ 25,00	\$ 50,00	\$ 75,00
Unid.s Producidas semestre		\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Costo Unit. M. de O. Pesos		\$ 322,22	\$ 322,22	\$ 322,22
Total Costo M. de O. Pesos		\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00
ANALISIS DE GASTOS GENERALES DE FABRICACIÓN				
Capacidad de Utilización	\$ -	\$ 25,00	\$ 50,00	\$ 75,00
Unid.s Producidas semestre	\$ -	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Costo Unit. Costos Ind. de Fab. Pesos		\$ -	\$ -	\$ -
Total Costos Ind. de Fab. Pesos		\$ -	\$ -	\$ -
ANALISIS DE OTROS EGRESOS				
Gastos Generales de Admón		\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
Gastos Generales de Ventas		\$ 420.000,00	\$ 420.000,00	\$ 420.000,00
Gastos Generales de Distrib.				
Gastos de Mtto y Seguros		\$ -	\$ -	\$ -
Otros Gastos Fijos		\$ -	\$ -	\$ -
Subtotal Otros Gastos		\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00
TOTAL EGRESOS		\$ 11.620.000,00	\$ 11.620.000,00	\$ 11.620.000,00

Tabla del Servicio a la Deuda. Escenario 1

SERVICIO DE LA DEUDA									
Semestre	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	
Período	1	2	3	4	5	6	7	8	
Prestamos M.Plazo	\$ 135.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
M.Plazo: Total Abonos a capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	
Saldo Insoluto	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 90.000.000,00	
Intereses		\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 6.750.000,00	\$ 6.750.000,00	
Total reembolso (abonos a cap)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	
Total balance (prestamos)	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 90.000.000,00	
Total interés	\$ -	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 6.750.000,00	\$ 6.750.000,00	
Pago por Período	\$ -	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 6.750.000,00	\$ 29.250.000,00	
Semestre	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2	
Período	9	10	11	12	13	14	15	16	
Prestamos M.Plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
M.Plazo: Total Abonos a capital	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	
Saldo Insoluto	\$ 90.000.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ -	
Intereses	\$ 5.400.000,00	\$ 5.400.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00	
Total reembolso (abonos a cap)	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	\$ -	\$ 22.500.000,00	
Total balance (prestamos)	\$ 90.000.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ -	
Total interés	\$ 5.400.000,00	\$ 5.400.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00	
Pago por Período	\$ 5.400.000,00	\$ 27.900.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 26.550.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 25.200.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 23.850.000,00	

Tabla de Ingresos. Escenario 1

ANÁLISIS DE LOS INGRESOS:								
Período>>>	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacidad de Utilización (%)	\$ -	\$ 25,00	\$ 50,00	\$ 75,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Unids Producidas/Vendidas	\$ -	\$ 4.500,00	\$ 9.000,00	\$ 13.500,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Precio Unitario	\$ -	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Valor Ventas	\$ -	\$ 8.100.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 24.300.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00

Período>>>	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
	9	10	11	12	13	14	15	16
Capacidad de Utilización (%)	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Unids Producidas/Vendidas	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 45.000,00
Precio Unitario	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Valor Ventas	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 81.000.000,00

Tabla Estado de Resultados. Escenario 1

ESTADO DE RESULTADOS									
Item	Período>>>	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Capacidad de Utilización (%)		25	50	75	100	100	100	100	
TOTAL VENTAS		\$ 8.100.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 24.300.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	
COSTOS DIRECTOS DE PROD.		\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	
Materia Prima		\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	
Mano de Obra		\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	
Costos Ind. de Fabricación		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
MARGEN BRUTO DE VENTAS		-\$ 2.500.000,00	\$ 5.600.000,00	\$ 13.700.000,00	\$ 21.800.000,00	\$ 21.800.000,00	\$ 21.800.000,00	\$ 21.800.000,00	
COSTOS INDIRECTOS									
Gastos de Admón, Ventas, etc.		\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	
DEPREC. & AMORT.		\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	
UTIL. OPERACIÓN (UAI)		-\$ 5.360.000,00	\$ 2.740.000,00	\$ 10.840.000,00	\$ 18.940.000,00	\$ 18.940.000,00	\$ 18.940.000,00	\$ 18.940.000,00	
OTROS INGR. (Vr. Residual gravable)									
INTERESES OPERACIONALES		\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 8.100.000,00	\$ 6.750.000,00	\$ 6.750.000,00	
UTIL. ANTES DE IMP. (UAI)		-\$ 13.460.000,00	-\$ 5.360.000,00	\$ 2.740.000,00	\$ 10.840.000,00	\$ 10.840.000,00	\$ 12.190.000,00	\$ 12.190.000,00	
IMPUESTOS (%)		\$ 708.900,00	\$ 770.114,96	\$ 738.851,37	\$ 1.842.800,00	\$ 1.842.800,00	\$ 2.011.350,00	\$ 2.011.350,00	
UTILIDAD NETA		-\$ 14.168.900,00	-\$ 6.130.114,96	\$ 2.001.148,63	\$ 8.997.200,00	\$ 8.997.200,00	\$ 10.178.650,00	\$ 10.178.650,00	
DIVIDENDOS		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 200.114,86	\$ 899.720,00	\$ 899.720,00	\$ 1.017.865,00	\$ 1.017.865,00	
GCIAS NO DISTRIBUIDAS		-\$ 14.168.900,00	-\$ 6.130.114,96	\$ 1.801.033,76	\$ 8.097.480,00	\$ 8.097.480,00	\$ 9.160.785,00	\$ 9.160.785,00	

Item	Período>>>	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
	9	10	11	12	13	14	15	16	
Capacidad de Utilización (%)		100	100	100	100	100	100	100	
TOTAL VENTAS		\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 32.400.000,00	\$ 81.000.000,00	
COSTOS DIRECTOS DE PROD.		\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	\$ 10.600.000,00	
Materia Prima		\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00	
Mano de Obra		\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	\$ 5.800.000,00	
Costos Ind. de Fabricación		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
MARGEN BRUTO DE VENTAS		\$ 21.800.000,00	\$ 21.800.000,00	\$ 21.800.000,00	\$ 21.800.000,00	\$ 21.800.000,00	\$ 21.800.000,00	\$ 70.400.000,00	
COSTOS INDIRECTOS									
Gastos de Admón, Ventas, etc.		\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00	
DEPREC. & AMORT.		\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	\$ 1.840.000,00	\$ 1.035.000,00	-\$ 274.065.000,00	
UTIL. OPERACIÓN (UAI)		\$ 18.940.000,00	\$ 18.940.000,00	\$ 18.940.000,00	\$ 18.940.000,00	\$ 18.940.000,00	\$ 19.745.000,00	\$ 343.445.000,00	
OTROS INGR. (Vr. Residual gravable)									
INTERESES OPERACIONALES		\$ 5.400.000,00	\$ 5.400.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 2.700.000,00	\$ 1.350.000,00	
UTIL. ANTES DE IMP. (UAI)		\$ 13.540.000,00	\$ 13.540.000,00	\$ 14.890.000,00	\$ 14.890.000,00	\$ 16.240.000,00	\$ 16.240.000,00	\$ 18.395.000,00	
IMPUESTOS (%)		\$ 2.234.100,00	\$ 2.234.100,00	\$ 2.456.850,00	\$ 2.456.850,00	\$ 2.679.600,00	\$ 2.679.600,00	\$ 3.035.175,00	
UTILIDAD NETA		\$ 11.305.900,00	\$ 11.305.900,00	\$ 12.433.150,00	\$ 12.433.150,00	\$ 13.560.400,00	\$ 13.560.400,00	\$ 15.359.825,00	
DIVIDENDOS		\$ 1.130.590,00	\$ 1.130.590,00	\$ 1.243.315,00	\$ 1.243.315,00	\$ 1.356.040,00	\$ 1.356.040,00	\$ 1.535.982,50	
GCIAS NO DISTRIBUIDAS		\$ 10.175.310,00	\$ 10.175.310,00	\$ 11.189.835,00	\$ 11.189.835,00	\$ 12.204.360,00	\$ 12.204.360,00	\$ 13.823.842,50	

Tabla Balance General. Escenario 1

BALANCE	2014-1	2014-2	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacidad de Utilización (%)		25	50	75	100	100	100	100
ACTIVOS								
1. ACTIVO CORRIENTE								
1.1 CAJA: FINAL	\$ 0,00	-\$ 12.061.233,33	-\$ 16.351.348,29	-\$ 12.980.314,53	-\$ 3.312.834,53	-\$ 15.875.354,53	-\$ 4.874.569,53	-\$ 16.373.784,53
1.2 CxC	\$ 0,00	\$ 540.000,00	\$ 540.000,00	\$ 810.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00
1.3 EXISTENCIAS								
Materias Primas	\$ 0,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00
Productos en Proceso	\$ 0,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00
Productos Terminados	\$ 0,00	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67
TTL ACTIVO CORRIENTE	\$ 0,00	-\$ 10.357.066,67	-\$ 14.647.181,63	-\$ 11.006.147,86	-\$ 1.068.667,86	-\$ 13.631.187,86	-\$ 2.630.402,86	-\$ 14.129.617,86
ACTIVOS NO CORRIENTES								
ACUM. INV. ACTIVOS NO CORR.	\$ 274.000.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00
ACUM. DEPRECIACIÓN	\$ 0,00	-\$ 1.840.000,00	-\$ 1.840.000,00	-\$ 1.840.000,00	-\$ 1.840.000,00	-\$ 1.840.000,00	-\$ 1.840.000,00	-\$ 1.840.000,00
ACTIVOS NO CORRIENTES NETOS	\$ 274.000.000,00	\$ 296.960.000,00	\$ 296.960.000,00	\$ 296.960.000,00	\$ 296.960.000,00	\$ 296.960.000,00	\$ 296.960.000,00	\$ 296.960.000,00
TTL ACTIVOS	\$ 274.000.000,00	\$ 286.602.933,33	\$ 282.312.818,37	\$ 285.953.852,14	\$ 295.891.332,14	\$ 283.328.812,14	\$ 294.329.597,14	\$ 282.830.382,14
PASIVOS								
2. PASIVO CORRIENTE								
2.1 CxP (En función de Mat. Pr.)	\$ 0,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
2.2 Otras CxP	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
2.3 Prestamo C. Plazo (Déficit de caja)								
TTL PASIVO CORRIENTE	\$ 0,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
PRESTAMOS M&L Plazo	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 135.000.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 112.500.000,00	\$ 90.000.000,00
TTL PASIVO	\$ 135.000.000,00	\$ 135.600.000,00	\$ 135.600.000,00	\$ 135.600.000,00	\$ 135.600.000,00	\$ 113.100.000,00	\$ 113.100.000,00	\$ 90.600.000,00
ACUM. CAPITAL SOCIAL (Equity)	\$ 139.000.000,00	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33
RESERVAS	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 14.168.900,00	-\$ 20.299.014,96	-\$ 18.497.981,20	-\$ 10.400.501,20	-\$ 2.303.021,20	\$ 6.857.763,80
GCIAS NO DISTRIBUIDAS	\$ 0,00	-\$ 14.168.900,00	-\$ 6.130.114,96	\$ 1.801.033,76	\$ 8.097.480,00	\$ 8.097.480,00	\$ 9.160.785,00	\$ 9.160.785,00
TTL PATRIMONIO	\$ 139.000.000,00	\$ 151.002.933,33	\$ 144.872.818,37	\$ 146.673.852,14	\$ 154.771.332,14	\$ 162.868.812,14	\$ 172.029.597,14	\$ 181.190.382,14
TTL PASIVO+PATRIMONIO	\$ 274.000.000,00	\$ 286.602.933,33	\$ 280.472.818,37	\$ 282.273.852,14	\$ 290.371.332,14	\$ 275.968.812,14	\$ 285.129.597,14	\$ 271.790.382,14
	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.840.000,00	\$ 3.680.000,00	\$ 5.520.000,00	\$ 7.360.000,00	\$ 9.200.000,00	\$ 11.040.000,00

BALANCE	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2
Período>>>	9	10	11	12	13	14	15	16
Capacidad de Utilización (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
ACTIVOS								
1. ACTIVO CORRIENTE								
1.1 CAJA: FINAL	-\$ 4.358.474,53	-\$ 14.843.164,53	-\$ 1.813.329,53	-\$ 11.283.494,53	\$ 2.760.865,47	-\$ 5.694.774,53	\$ 9.164.067,97	\$ 517.813.460,47
1.2 CxC	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 2.700.000,00
1.3 EXISTENCIAS								
Materias Primas	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00
Productos en Proceso	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00
Productos Terminados	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67	\$ 484.166,67
TTL ACTIVO CORRIENTE	-\$ 2.114.307,86	-\$ 12.598.997,86	\$ 430.837,14	-\$ 9.039.327,86	\$ 5.005.032,14	-\$ 3.450.607,86	\$ 11.408.234,64	\$ 521.677.627,14
ACTIVOS NO CORRIENTES								
ACUM. INV. ACTIVOS NO CORR.	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 298.800.000,00	\$ 0,00
ACUM. DEPRECIACIÓN	-\$ 1.840.000,00	-\$ 1.840.000,00	-\$ 3.680.000,00	-\$ 5.520.000,00	-\$ 7.360.000,00	-\$ 9.200.000,00	-\$ 10.235.000,00	\$ 0,00
ACTIVOS NO CORRIENTES NETOS	\$ 296.960.000,00	\$ 296.960.000,00	\$ 295.120.000,00	\$ 293.280.000,00	\$ 291.440.000,00	\$ 289.600.000,00	\$ 288.565.000,00	\$ 0,00
TTL ACTIVOS	\$ 294.845.692,14	\$ 284.361.002,14	\$ 295.550.837,14	\$ 284.240.672,14	\$ 296.445.032,14	\$ 286.149.392,14	\$ 299.973.234,64	\$ 521.677.627,14
PASIVOS								
2. PASIVO CORRIENTE								
2.1 CxP (En función de Mat. Pr.)	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
2.2 Otras CxP	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
2.3 Prestamo C. Plazo (Déficit de caja)								
TTL PASIVO CORRIENTE	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
PRESTAMOS M&L Plazo	\$ 90.000.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 67.500.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 45.000.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ 22.500.000,00	\$ 0,00
TTL PASIVO	\$ 90.600.000,00	\$ 68.100.000,00	\$ 68.100.000,00	\$ 45.600.000,00	\$ 45.600.000,00	\$ 23.100.000,00	\$ 23.100.000,00	\$ 600.000,00
ACUM. CAPITAL SOCIAL (Equity)	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33	\$ 165.171.833,33
RESERVAS	\$ 16.018.548,80	\$ 26.193.858,80	-\$ 20.299.014,96	-\$ 9.109.179,96	\$ 2.080.655,04	\$ 14.285.015,04	\$ 26.489.375,04	\$ 40.313.217,54
GCIAS NO DISTRIBUIDAS	\$ 10.175.310,00	\$ 10.175.310,00	\$ 11.189.835,00	\$ 11.189.835,00	\$ 12.204.360,00	\$ 12.204.360,00	\$ 13.823.842,50	\$ 257.084.392,50
TTL PATRIMONIO	\$ 191.365.692,14	\$ 201.541.002,14	\$ 156.062.653,37	\$ 167.252.488,37	\$ 179.456.848,37	\$ 191.661.208,37	\$ 205.485.050,87	\$ 462.569.443,37
TTL PASIVO+PATRIMONIO	\$ 281.965.692,14	\$ 269.641.002,14	\$ 224.162.653,37	\$ 212.852.488,37	\$ 225.056.848,37	\$ 214.761.208,37	\$ 228.585.050,87	\$ 463.169.443,37
	\$ 12.880.000,00	\$ 14.720.000,00	\$ 71.388.183,76	\$ 71.388.183,76	\$ 71.388.183,76	\$ 71.388.183,76	\$ 71.388.183,76	\$ 58.508.183,76

Tabla Flujo de Caja del Inversorista. Escenario 1

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8
EXCESO/DEFICIT	\$ 0,00	-\$ 12.328.900,00	-\$ 4.290.114,96	\$ 3.371.033,76	\$ 9.667.480,00	-\$ 12.562.520,00	\$ 11.000.785,00	-\$ 11.499.215,00
Dividendos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 200.114,86	\$ 899.720,00	\$ 899.720,00	\$ 1.017.865,00	\$ 1.017.865,00
Capital Social	-\$ 139.000.000,00	-\$ 26.171.833,33	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
FLUJO DE CAJA DEL INV.	-\$ 139.000.000,00	-\$ 38.500.733,33	-\$ 4.290.114,96	\$ 3.571.148,63	\$ 10.567.200,00	-\$ 11.662.800,00	\$ 12.018.650,00	-\$ 10.481.350,00
Período>>>	9	10	11	12	13	14	15	16
EXCESO/DEFICIT	\$ 12.015.310,00	-\$ 10.484.690,00	\$ 13.029.835,00	-\$ 9.470.165,00	\$ 14.044.360,00	-\$ 8.455.640,00	\$ 14.858.842,50	\$ 508.649.392,50
Dividendos	\$ 1.130.590,00	\$ 1.130.590,00	\$ 1.243.315,00	\$ 1.243.315,00	\$ 1.356.040,00	\$ 1.356.040,00	\$ 1.535.982,50	\$ 28.564.932,50
Capital Social	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
FLUJO DE CAJA DEL INV.	\$ 13.145.900,00	-\$ 9.354.100,00	\$ 14.273.150,00	-\$ 8.226.850,00	\$ 15.400.400,00	-\$ 7.099.600,00	\$ 16.394.825,00	\$ 537.214.325,00

Imagen Flujo de caja del inversionista. Escenario 1

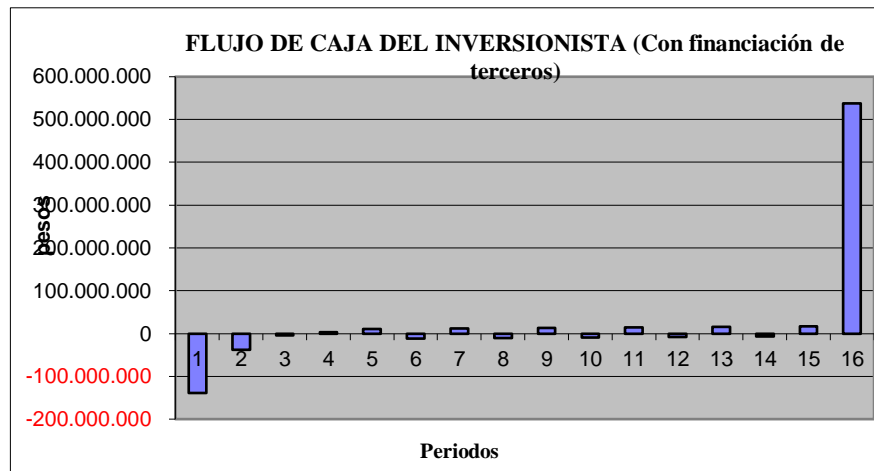


Tabla Razones Financieras. Escenario 1

RAZONES FINANCIERAS	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ROI (%)	0,00%	-4,72%	-2,04%	0,67%	3,00%	3,00%	3,39%	3,39%	3,77%	3,77%	4,14%	4,14%	4,52%	4,52%	5,12%	95,16%
ROE (%)	0,00%	-8,58%	-3,71%	1,21%	5,45%	5,45%	6,16%	6,16%	6,84%	6,84%	7,53%	7,53%	8,21%	8,21%	9,30%	172,94%
ROA (%)	0,00%	-4,94%	-2,17%	0,70%	3,04%	3,18%	3,46%	3,60%	3,83%	3,98%	4,21%	4,37%	4,57%	4,74%	5,12%	54,76%
ROS (%)	0,00%	-174,92%	-37,84%	8,24%	27,77%	27,77%	31,42%	31,42%	34,89%	34,89%	38,37%	38,37%	41,85%	41,85%	47,41%	352,65%

Imagen Razones Financieras. Escenario 1.

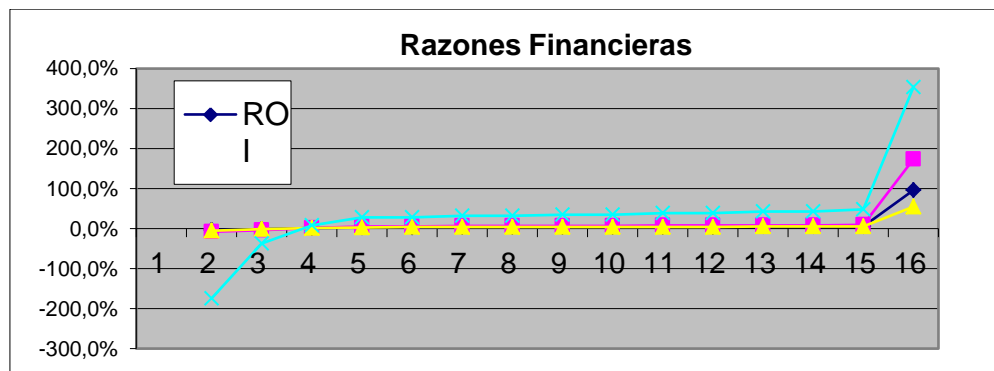


Tabla TIR y VPN Escenario 2.

Escenario 1	
Costo de Oportunidad	7,2%
VPN (i) del Inversionista	\$ 28.596.902,61
TIR del Inversionista	8,41%

INFORMACION ESTUDIO LEGAL.

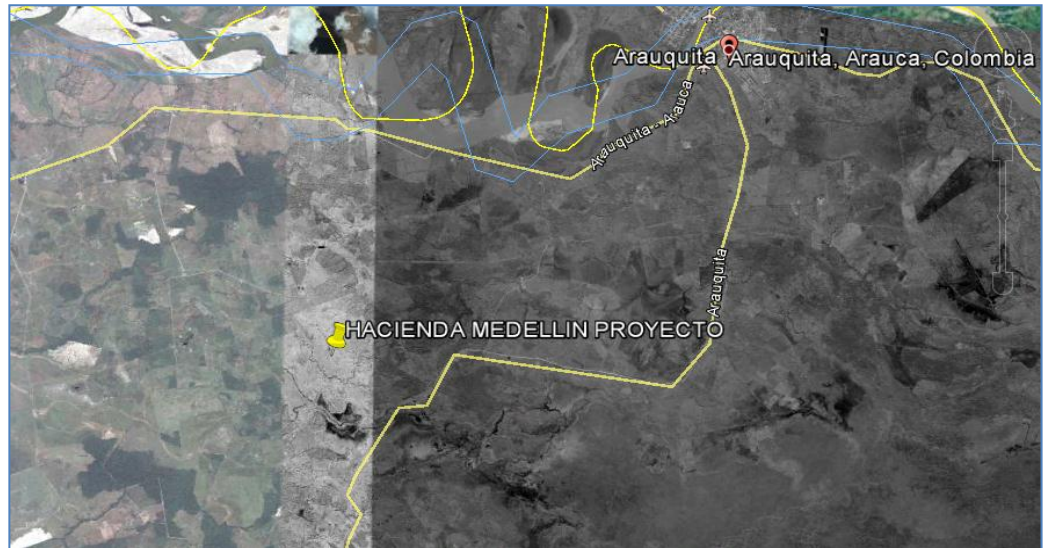
Tipo de trámite realizado

TIPO DE TRAMITE REALIZADO	SI	NO
1. Estudio de los títulos del inmueble	X	
2. Firma promesa de venta	X	
3. Firma de la escritura publica	X	
4. Firma de escritura de constitución de hipoteca	X	
5. Pago de boleta fiscal ante autoridades departamentales	X	
6. Registro de escritura pública ante la oficina de instrumentos públicos	X	

Tópicos especiales del inmueble.

1. PROPIETARIO: José Alexander Barragán Tarazona (Persona –natural).
2. LINDEROS: Al Norte con la carretera que comunica con el corregimiento de San Lorenzo, al oriente colinda con la finca del señor Aurelio Martínez, al Sur con la finca del señor Marcos Díaz y al occidente con la finca del señor Guillermo Barragán.
3. EXTENSION: 67 ha
4. UBICACIÓN: La finca se encuentra ubicada en el Municipio de Arauquita del Departamento de Arauca.

Ubicación del proyecto en el municipio de Arauquita



5. SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE

Situación jurídica del inmueble

SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE	SI
1. Hipoteca	X
2. Inenajabilidad por Valorización	
3. Afectación a vivienda familiar	
4. Patrimonio de Familia	
5. Embargos	

6. VALOR DEL INMUEBLE: \$270.000.000,00

7. CONDICIONES DE ENTREGA: 135 millones en efectivo y el restante con un préstamo de modalidad de Finagro del Banco Agrario Sucursal Arauquita.

8. NECESIDADES DE REFORMAS LOCATIVAS: Adecuación de Potreros.

9. CONTEMPLAR UN POSIBLE INCUMPLIENTO EN LA ENTREGA: El negocio tendrá una cláusula de incumplimiento por 5 millones de pesos.

10. RESTRICCIONES: se verifico que no existe ninguna restricción para la ubicación del lugar seleccionado.

11. OBLIGACIONES TRIBUTARIAS DEL PROYECTO

Es una propiedad luego hay que pagar:

a. Gastos de compra del inmueble:

Bienes raíces Colombia datos gastos notariales

BIENES RAICES COLOMBIA
www.bienesraices.com.co

Enero 30, 114

CALCULE LOS GASTOS PARA LA COMPRA DE UN INMUEBLE

Ingrese el Valor de la Propiedad
270000000

Calcular!

Boleta Fiscal :	4077600
Registro :	1357000
Retención en la Fuente :	2700000
Gastos Notariales :	845640
GASTOS TOTALES :	8980240

LOS DATOS SUMINISTRADOS POR NUESTRA CALCULADORA CON RESPECTO A GASTOS NOTARIALES SON APROXIMADOS, YA QUE ESTOS DATOS NO INCLUYEN COPIAS SIMPLAS, AUTENTICACIONES, RECAUDOS FONDOS Y RECAUDO SUPER.

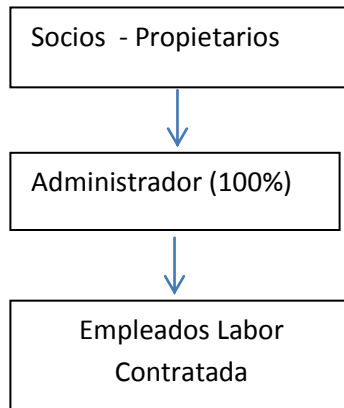
b. Impuesto Predial: \$ 700.000 Anuales. (Este cálculo se obtiene por el valor catastral).

c. Guías de trasportes Ganaderos generado por el ICA:

d. Certificaciones del ICA y el comité de ganaderos regional de la realización periódica de jornadas de Vacunación.

12. FORMAS DE FINANCIACION: 50% por crédito hipotecario en la modalidad de Finagro modalidad Inversión para la Compra de tierras para uso agropecuario.

13. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO PARA SU ADMINISTRACION
FIJAR SALARIOS DE LOS TRABAJADORES



Formas de organizar el proyecto para su ejecución:

1. Adecuaciones.
2. Siembra de cultivos de pasto
3. Adquisición de ejemplares de ceba.
4. Puesta en marcha.

La sociedad comercial para representar la empresa será conformada por personas naturales.

La empresa será una (EIRL), empresa individual de responsabilidad limitada

Las licencias y afectación tributaria se describen a continuación

1. Inscripción de la finca y las marcas de Ganado en el comete de ganaderos de la región y en el ICA. (Decreto 414 del 2007 con lo cual se habilita a las sociedades gremiales ganaderas para expedir bonos de venta y registros de Hierros).
2. Impuesto Predial. (Acuerdo Municipal número 035 del 2009 del municipio de Arauquita Arauca).
3. Movilización de Ganado.(Ley 914 de 2004 y Decreto 3149 del 2006).