

FACTIBILIDAD DE PRODUCIR Y COMERCIALIZAR UN SUPLEMENTO
ALIMENTICIO PARA EL GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBA EN EL
DEPARTAMENTO DEL META



CATALINA JIMÉNEZ SUÁREZ
GUILLERMO ANDRES PINZÓN MORENO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
VILLAVICENCIO
2015

FACTIBILIDAD DE PRODUCIR Y COMERCIALIZAR UN SUPLEMENTO
ALIMENTICIO PARA EL GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBA EN EL
DEPARTAMENTO DEL META

CATALINA JIMÉNEZ SUÁREZ
GUILLERMO ANDRES PINZÓN MORENO

Trabajo de Grado para optar al Título de Administrador de Empresas
Agropecuarias

Director
MVZ. MARIO FERNANDO PRIETO
Médico Veterinario y Zootecnista

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
VILLAVICENCIO
2015

AUTORIDADES ACADÉMICAS

P. JUAN UBALDO LÓPEZ SALAMANCA, O.P.
Rector General

P. EDUARDO GONZÁLEZ GIL, O.P.
Vicerrector Académico General

P. JOSÉ ANTONIO BALAGUERA CEPEDA, O.P.
Rector Sede Villavicencio

P. FERNANDO CAJICÁ GAMBOA O.P.
Vicerrector Académico Sede Villavicencio

Adm. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN
Secretaria de División Sede Villavicencio

MVZ. WILSON ENRIQUE RUEDA URIBE
Decano Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias

NOTA DE ACEPTACIÓN

WILSON ENRIQUE RUEDA URIBE

Decano de Facultad Administración de Empresas Agropecuarias

MARIO FERNANDO PRIETO DELGADILLO

Director trabajo de grado

JESUS ALEJANDRO GARTNER TREJOS

Jurado

CESAR ARNULFO HERNANDEZ HERRERA

Jurado

Villavicencio, Octubre de 2015

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2. OBJETIVOS	12
2.1. OBJETIVO GENERAL	12
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. JUSTIFICACIÓN	13
4. MARCO REFERENCIAL	14
4.1. MARCO TEÓRICO	14
4.2. MARCO CONCEPTUAL	16
4.3. MARCO GEOGRÁFICO	17
4.4. MARCO LEGAL	18
5. LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA	19
6. METODOLOGIA	20
6.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	20
6.2. POBLACIÓN O MUESTRA SELECCIONADA:	20
6.3. FUENTES DE INFORMACIÓN	20
6.4. INSTRUMENTOS:	20
6.5. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:	20
7. RESULTADOS	21
7.1. PRODUCTO	21
7.2. REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA	24
7.3. DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS AL POTENCIAL DEL MERCADO DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBA.	25
7.3.1. Cifras ganaderas en el departamento del Meta	25
7.3.2. Consumo de alimento del ganado bovino de ceba	27
7.3.3. Mercado de alimento concentrado para ganado bovino de ceba en el departamento del Meta	27
7.4. DETERMINAR LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS Y LEGALES PARA LA FABRICACIÓN DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBA.	28
7.4.1. Requisitos legales para la fabricación de alimentos para animales: ..	28
7.4.2. Requisitos técnicos para la fabricación ante el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario)	29
7.4.3. Requisitos técnicos (maquinaria) para la fabricación del suplemento alimenticio para ganado bovino de ceba.	29

7.5. IDENTIFICAR LAS NECESIDADES FINANCIERAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA EMPRESA DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBA.	30
7.6. EVALUAR ECONÓMICA Y FINANCIERAMENTE LA ALTERNATIVA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBA.	31
7.6.1. Viabilidad económica	31
7.6.2. Viabilidad financiera:	32
CONCLUSIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	34

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Directivas técnicas de alimentos para animales y sales mineralizadas ...	18
Tabla 2. Descripción del producto.....	21
Tabla 3. Requerimientos de materia prima	24
Tabla 4. Encuesta nacional agropecuaria.....	25
Tabla 5. Consolidado nacional de bovinos	26
Tabla 6. Consumo de alimento del ganado bovino de ceba	27
Tabla 7. Empresas productoras de alimento concentrado para ganado bovino de ceba:	27
Tabla 8. Normatividad de producción	28
Tabla 9. Directivas técnicas de alimentos para animales y sales mineralizadas ...	28
Tabla 10. Requisitos técnicos para la fabricación ante el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario)	29
Tabla 11. Requisitos técnicos (maquinaria) para la fabricación del suplemento alimenticio para ganado bovino de ceba.....	29
Tabla 12. Inversión y fuentes de financiación	30
Tabla 13. Costos fijos	31
Tabla 14. Gastos.....	31
Tabla 15. Gastos de constitución.....	31
Tabla 16. Proyección de ventas.....	32
Tabla 17. Rentabilidad	32
Tabla 18. Punto de equilibrio	32

LISTA DE GRAFICAS

Pág.

Grafica 1. Cadena de cereales para animales	15
Grafica 2. Mapa departamento del Meta.....	17
Grafica 3. Localización de la Empresa.....	19
Grafica 4. Orientación del inventario bovino	25
Grafica 5. Población bovina para ciclo de Ceba	26

RESUMEN

Colombia es un país caracterizado por la producción agrícola y pecuaria, a lo largo de los años se ha concentrado en potenciar este sector económico para obtener calidad, por ello la ganadería colombiana ha explorado genéticamente para mejorar día a día la calidad de la carne y la leche. Gracias a su ubicación geográfica nuestro país cuenta con gran variedad de pisos térmicos que van desde el nivel del mar hasta regiones de páramo, ello permite la explotación de diferentes razas bovinas productoras de carne, leche y doble propósito.

Según el Censo Nacional de 2015 realizado el ICA (Instituto Colombia Agropecuario) la Población Bovina en el país está distribuida en 495.609 predios y constituida aproximadamente por 22.527.783 animales, ubicados principalmente en los departamentos de Antioquia (11,25%), Córdoba (8,45%), Casanare (8,43%), Meta (7,38%), Cesar (6,30%), Santander (6,29%), Caquetá (5,79%), Magdalena (5,50%) y Cundinamarca (4,74%) que agrupan el 64,13% de la población total nacional; contamos con un total de 1 662. 000 millones de cabezas de ganado de las cuales 788.540 entre hembras y machos están en edad(desde 1 a 3 años) para inicio del ciclo de ceba (2 años de duración)

De acuerdo a su vocación productiva las razas manifiestan su potencial genético de acuerdo a cada una de las zonas donde se encuentran, además, se hacen más susceptibles a una u otra enfermedad, por lo que el análisis de su ubicación, manejo y desplazamiento resulta fundamental para el diseño de estrategias que permitan obtener un máximo rendimiento de la explotación.

Actualmente la oferta de alimentos concentrados en los Llanos Orientales para ganado bovino en ciclo de ceba, carece de un producto con contenido nutricional energético que incremente la ganancia de peso de manera eficiente y rentable durante el tiempo que dura el ciclo de engorde. La necesidad de tener un concentrado fabricado con materias primas cultivadas en la región, que de manera industrializada garantice calidad e inocuidad, con un precio de venta que sea viable para el ganadero, nos lleva a plantear estudiar la factibilidad de la fabricar un suplemento alimenticio de manera que satisfaga la necesidad de los ganaderos del Departamento del Meta.

De allí surge la pregunta de investigación ¿cuál es la factibilidad de producir y comercializar suplemento alimenticio para ceba de ganado bovino en el departamento del Meta, Colombia?, para así crear una empresa llanera que satisfaga la demanda de un producto elaborado en la región con un precio al público asequible teniendo en cuenta las crisis por las que el sector pasa hoy día.

INTRODUCCIÓN

Gracias a su ubicación geográfica Colombia cuenta con gran variedad de pisos térmicos que van desde el nivel del mar hasta regiones de páramo, ello permite la explotación de diferentes razas bovinas productoras de carne, leche y doble propósito.

Según el Censo Nacional de 2015 realizado el ICA (Instituto Colombia Agropecuario) la Población Bovina en el país está distribuida en 495.609 predios y constituida aproximadamente por 22.527.783 animales, ubicados principalmente en los departamentos de Antioquia (11,25%), Córdoba (8,45%), Casanare (8,43%), Meta (7,38%), Cesar (6,30%), Santander (6,29%), Caquetá (5,79%), Magdalena (5,50%) y Cundinamarca (4,74%) que agrupan el 64,13% de la población total nacional. De acuerdo a su vocación productiva las razas manifiestan su potencial genético de acuerdo a cada una de las zonas donde se encuentran, además, se hacen más susceptibles a una u otra enfermedad, por lo que el análisis de su ubicación, manejo y desplazamiento resulta fundamental para el diseño de estrategias que permitan obtener un máximo rendimiento de la explotación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la oferta de alimentos concentrados en los Llanos Orientales para ganado bovino en ciclo de ceba, carece de un producto con contenido nutricional energético que incremente la ganancia de peso de manera eficiente y rentable durante el tiempo que dura el ciclo de engorde. La necesidad de tener un concentrado fabricado con materias primas cultivadas en la región, que de manera industrializada garantice calidad e inocuidad, con un precio de venta que sea viable para el ganadero, nos lleva a plantear estudiar la factibilidad de la fabricar un suplemento alimenticio de manera que satisfaga la necesidad de los ganaderos del Departamento del Meta.

De allí surge la pregunta de investigación ¿cuál es la factibilidad de producir y comercializar un suplemento alimentario para ceba de ganado bovino en el departamento del Meta, Colombia?

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar la factibilidad de producir y comercializar un suplemento alimenticio para ceba de ganado bovino en el departamento del Meta.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características asociadas al potencial del mercado de suplementos alimenticios para ganado bovino en ciclo de ceba.
- Determinar las exigencias técnicas y legales para la fabricación de suplementos alimenticios para ganado bovino en ciclo de ceba.
- Identificar las necesidades financieras para el establecimiento de la empresa de suplementos alimenticios para ganado bovino en ciclo de ceba.
- Evaluar económica y financieramente la alternativa de producción y comercialización de suplementos alimenticios para ganado bovino en ciclo de ceba.

3. JUSTIFICACIÓN

Se ha identificado la necesidad que tienen los ganaderos del Departamento del Meta de adquirir un producto alimenticio para el ganado bovino de calidad y un precio bajo que le garantice una relevante ganancia de peso durante el ciclo de engorde; por lo tanto se estudia la factibilidad de producir un alimento que contenga las proteínas y el aporte energético requeridos por el animal en la dieta diaria pues los animales de producción cárnica requieren energía para mantenimiento y para producción.

El ganado de carne puede, con solo forrajes cubrir sus necesidades de mantenimiento energético, cuando el forraje es de buena calidad los requerimientos de energía son cubiertos de buena manera, pero si no se utilizan pasturas adecuadas o hay deficiencia de nutrientes en el suelo debe ser suplementado con otro tipo de alimento, por ello se plantea identificar la factibilidad de producir y comercializar un alimento concentrado para ganado bovino de ceba, pues es el ciclo productivo aprovechado por los ganaderos como actividad económica.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO

¹En principio, el sector de alimentos balanceados para animales en Colombia giraba en torno a abastecer el sector avícola, puesto que la producción industrial de huevo y pollo se realiza principalmente en base de preparados, ya que por lo general en la ganadería se suelen alimentar a las reses con pastos tropicales y solo se les alimenta con concentrados cuando se encuentran en periodo de cría o cuando su propósito es la producción de leche. Pero en las últimas dos décadas el sector diversificó su producción entrando a participar en las cadenas productivas de la acuicultura, la porcicultura y la alimentación de mascotas. A pesar de esto, la industria de los alimentos balanceados aún mantiene una fuerte relación con la cadena productiva de la avicultura como se observara más adelante.

La Cámara de la Industria de Alimentos Balanceados de la ANDI define la cadena de alimentos balanceados como: El eslabón agroindustrial en la cadena del sector pecuario que se encarga de convertir las materias primas de origen agrícola como sorgo, maíz amarillo, yuca industrial y soya, así como subproductos de la industria del azúcar como melazas y de la molinería como los salvados y mogollas de trigo, maíz y arroz, en alimento para la producción de carne de pollo y cerdo, huevo, leche, quesos y otros derivados lácteos y embutidos entre otros. Estos alimentos no solo son importantes en términos del gasto, sino también en términos nutricionales, ya que algunos de estos alimentos son la fuente primaria de proteína animal que requiere el organismo para su normal desarrollo. También se encarga de la elaboración de alimento para otras especies animales como mascotas, conejos, equinos, peces y camarones (ANDI, 2011, p. 1).

La Cadena en su conjunto y los productos que la componen (maíz, soya, sorgo, torta de soya, alimento balanceado, carne de pollo y cerdo, y huevos) enfrentan problemas de competitividad que impiden que su dinámica siga siendo sostenible en el tiempo, a menos que se realicen cambios fundamentales en sus encadenamientos y en su estructura de producción.

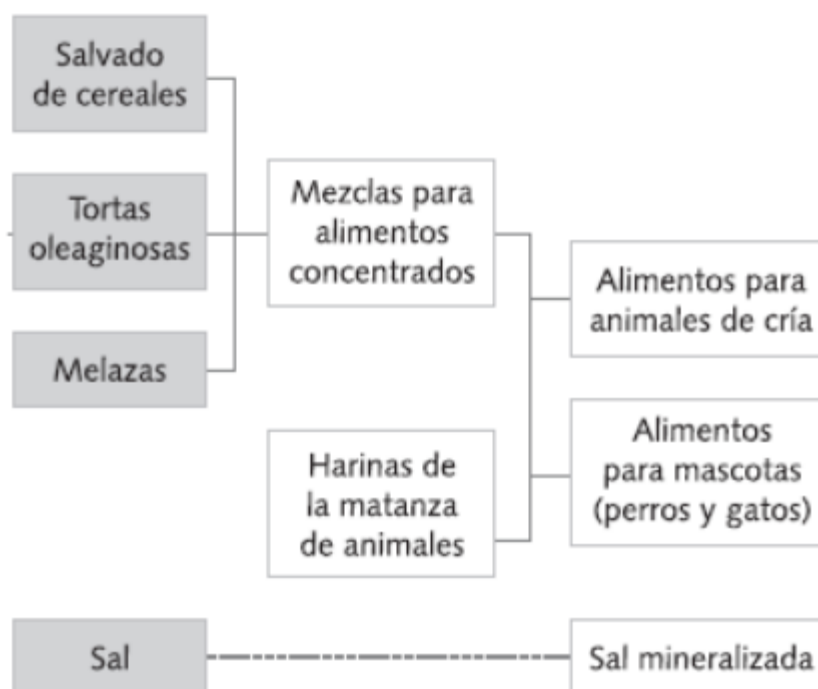
Según el estudio “La cadena de cereales, alimentos balanceados para animales, avicultura y porcicultura en Colombia una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005” realizado por el Observatorio Agrocadenas Colombia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, la avicultura de carne y huevos y la fabricación de Alimentos Balanceados para Animales (ABA), desde el año 1997, perdieron su dinámica ascendente y parecen haber llegado al techo de crecimiento de su producción.

¹COLOMBIA, SUPERINTENDIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Estudios de Mercados: Cadena productiva de alimentos concentrados y balanceados para la industria avícola, porcina y vacuna en Colombia (2009-2011). sic.gov.co/. [En línea] 2009. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet:

<http://www.sic.gov.co/drupal/masive/datos/estudios%20economicos/Documentos%20%20elaborados%20por%20la%20Delegatura%20de%20Proteccion%20de%20la%20Competencia/2011/ABA2012.pdf>.

De acuerdo con ²Agrocadenas, la producción de alimentos balanceados para animales en Colombia se distribuye en seis grandes sectores, a saber: Aves con el 64,3%, porcinos con el 15,5%, y vacunos con el 11%. El porcentaje restante se distribuye entre la producción de alimentos para perros y gatos, peces, equinos, conejos y preparaciones especiales (Espinal et al., 2006, p. 29).

Grafica 1. Cadena de cereales para animales



Fuente: DNP (2004a, p. 188).

La mayor parte de los insumos básicos (el 90%) para la producción de alimentos balanceados tienen que ser importados puesto que en el país no existe producción de ellos, o esta no alcanza para cubrir la demanda. Es probable que conforme sigan disminuyendo las áreas cosechadas y sembradas de los cultivos transitorios, como el caso de la soya y el sorgo, se tenga que importar el total de las materias primas de esta cadena. La cadena de alimentos balanceados está fuertemente integrada con otras cadenas productivas como la avícola y la porcina ya que la alimentación de los animales tiene una amplia participación en los costos de producción. Esta integralidad con las otras cadenas de las actividades pecuarias hace posible que se hagan integraciones hacia atrás o verticales que representan restricciones a la competencia tanto en el mercado de los alimentos balanceados como en el pecuario.

² COLOMBIA, MINISTERIO DE AGRICULTURA. Agrocadenas. gronet.gov.co/. [En línea] 2015. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Agrocadenas.aspx>.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

- ALIMENTOS BALANCEADOS

Los alimentos balanceados son preparados con base en los requerimientos nutricionales de cada especie y aun cuando la dieta se formula para satisfacerlos, no siempre contiene los niveles de nutrientes calculados una vez preparado, debido a que el proceso usado en su elaboración puede alterar significativamente su valor nutricional; por ejemplo, el calor puede dañar algunos nutrientes y/o puede hacerlos más disponibles eliminando los tóxicos termolábiles, mientras que por otro lado la molienda puede afectar la digestibilidad de proteínas y carbohidratos (Harris, 1980).

- CICLO DE CEBA

El ciclo de ceba consiste en el engorde de novillos se realiza tradicionalmente en las zonas cálidas y con bovinos de razas dedicadas a la carne. Va desde los 19 meses hasta los 24 meses, 450 kilos promedio de salida al mercado.

- CONCENTRADO

Alimento combinado con otro para mejorar el balance nutritivo del producto y que será posteriormente diluido y mezclado para producir un suplemento o un alimento completo.

- SUPLEMENTO

Alimento usado en combinación con otro para mejorar el balance nutricional o el resultado de esa mezcla y concebido para: *i)* utilizar sin diluir, como suplemento de otro alimento; *ii)* ofrecerlo separadamente y a libre elección como parte de la ración disponible o *iii)* diluirlo y mezclarlo con otros para conformar un alimento completo (The Association of American Feed Control Officials, 2000).

- ICA

³El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, es una entidad Pública del Orden Nacional con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Responsable de las negociaciones de acuerdos sanitarios y fitosanitarios bilaterales o multilaterales que permiten la comercialización de los productos agropecuarios en el exterior y mediante los cuales se busca garantizar el crecimiento de las exportaciones. De igual manera, el Ica tiene la responsabilidad de garantizar la calidad de los insumos agrícolas y las semillas que se usan en Colombia, al tiempo que reglamenta y controla el uso de organismos vivos modificados por ingeniería genética para el sector agropecuario.

³ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Quienes somos. [ica.gov.co/](http://www.ica.gov.co/). [En línea] 2015. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.ica.gov.co/El-ICA.aspx>.

4.3. MARCO GEOGRÁFICO

Grafica 2. Mapa departamento del Meta



Fuente: Google

⁴El departamento del Meta se encuentra localizado en la región centro-oriental de Colombia con una extensión de 85.770 kilómetros cuadrados. La altura sobre el nivel del mar oscila entre 125 y 4000 metros. La temperatura promedio es de 30°C. El departamento está dividido en 4 subregiones, la población del Departamento del Meta es de 713.772 habitantes según el censo realizado por el DANE en el año 2005 con proyecciones de 870.876 para el año 2010, distribuidos en 29 municipios, en su mayoría situados a lo largo del piedemonte llanero.

La ciudad de Villavicencio, capital del departamento del Meta, es el centro comercial más importante de los Llanos Orientales. Con una superficie de 1.328 Km está situada en el Piedemonte de la Cordillera Oriental, al noroccidente del departamento del Meta, en la margen izquierda del río Guatiquía y cuenta con una población de 452.472 habitantes. Presenta un clima cálido y muy húmedo, con temperaturas medias de 27 °C. La ciudad se encuentra a 86 kilómetros al sur de la capital de Colombia, Bogotá, a dos horas y media por la Autopista al Llano. De momento la consolidación de Villavicencio como Área Metropolitana está descartada, de ser posible la integraría los municipios de Acacías, Cumaral y Restrepo.

⁴ COLOMBIA, GOBERNACIÓN DEL META. Nuestro Departamento. meta.gov.co. [En línea] 2013 [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.meta.gov.co/es/el-meta/identificacion-del-departamento/>.

4.4. MARCO LEGAL

Tabla 1. Directivas técnicas de alimentos para animales y sales mineralizadas

NORMA	EXPIDE	ASPECTOS QUE REGULA	ARTICULOS/PARRAFOS/ NUMERALES
Directivas técnicas de alimentos para animales y sales mineralizadas	ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) DIVISION DE INSUMOS PECUARIOS	Establecer los niveles de tolerancia de la composición garantizada para los parámetros nutricionales analizados en los alimentos para animales.	DIP – 30 - 100 - 001 ALIMENTOS PARA ANIMALES Composición Garantizada Tolerancias
		Establecer los niveles permitidos de micotoxinas en alimentos para las especies: avícola, bovina, canina, cunícola, felina, porcícola y piscícola.	DIP – 30 - 100 - 002 ALIMENTOS PARA ANIMALES Niveles máximos permisibles de micotoxinas
		Establecer los parámetros microbiológicos en alimentos para las especies avícola, bovina, canina, cunícola, felina, porcícola y piscícola.	DIP – 30 - 100 - 003 ALIMENTOS PARA ANIMALES Parámetros Microbiológicos

Fuente: ICA⁵

⁵ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Directivas Técnicas de alimentos para animales y sales mineralizadas. ica.gov.co. [En línea] 1999. [Citado el 10 de Agosto de 2015.] <http://www.ica.gov.co/getdoc/7d27ee5e-cfe4-47a2-868e-7c53f4e49473/Directivastecnicasalimentosanimales.aspx>.

5. LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Grafica 3. Localización de la Empresa



Fuente: Google Earth

6. METODOLOGIA

6.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo-cuantitativo de tipo analítico-descriptivo que pretende evaluar la factibilidad de producir y comercializar un alimento concentrado para ganado bovino en ciclo de ceba que garantice eficiencia en tiempo de ganancia de peso para el animal y el precio de venta sea bajo respecto a la competencia.

6.2. POBLACIÓN O MUESTRA SELECCIONADA:

Estadísticas brindadas por entidades públicas como Fedegan, Dane, Agronet, entre otros, que han realizado estudios y análisis de mercado en el sector agropecuario.

6.3. FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información utilizadas serán primaria por el trabajo de campo que se ha de realizar y secundaria por la consulta de documentos y estadísticas publicados por entidades del sector ganadero y agrícola.

6.4. INSTRUMENTOS:

La recolección de datos realizada mediante consultas en páginas web de las instituciones públicas del sector agropecuario se procesará mediante tablas construidas en Excel y explicarán de mejor manera las mismas.

6.5. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

La información que se recolectara será de tipo cualitativo, por lo tanto se sistematizara en el programa SPSS para una acertada interpretación de la misma.

7. RESULTADOS

7.1. PRODUCTO

Tabla 2. Descripción del producto

NOMBRE DEL PROYECTO	CONCENTRADOS G.A.P Guillermo A. Pinzón
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	El suplemento para ganado bovino es un alimento balanceado para ciclo de ceba elaborado con materias primas de excelente calidad cultivadas en la región, que garantizan el aporte nutricional necesario para incrementar un 50% de las ganancias diarias sobre el promedio de la región que a base de harina de yuca como nuevo ingrediente (valor energético agregado) y Palmiste generan.
IMAGEN DEL PRODUCTO	<p>The image displays two perspectives of a white polypropylene feed bag. The upper perspective shows the front of the bag, which features two horizontal red wavy bands near the top and bottom. Between these bands, the text "GUILLERMO A. PINZÓN" is printed in bold black letters at the top, followed by a red outline of a cow's head facing forward. Below the cow head, the words "CONCENTRADOS" and "G.A.P" are printed in bold black letters. The lower perspective shows the back of the bag, which contains a detailed nutritional analysis table titled "2017 Nutritional Analysis Comparison of GMO Corn versus Non-GMO Corn". The table lists various nutrients and their percentages for both types of corn. At the very bottom of the bag, the name "GUILLERMO A. PINZÓN" is printed again in large black letters.</p>

<p>DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO</p>	<div data-bbox="850 352 1365 1276"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PROCESO</th><th>TIEMPO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2 HORAS</td></tr> <tr><td>2</td><td>10 MN</td></tr> <tr><td>3</td><td>1 HORA</td></tr> <tr><td>4</td><td>30 MN</td></tr> <tr><td>5</td><td>5 MIN</td></tr> <tr><td>6</td><td>15 MN</td></tr> <tr><td>6</td><td>10 MN</td></tr> <tr><td>8</td><td>10 MN</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>4 HORAS Y 20 MN</td></tr> </tbody> </table> </div>	PROCESO	TIEMPO	1	2 HORAS	2	10 MN	3	1 HORA	4	30 MN	5	5 MIN	6	15 MN	6	10 MN	8	10 MN	TOTAL	4 HORAS Y 20 MN
PROCESO	TIEMPO																				
1	2 HORAS																				
2	10 MN																				
3	1 HORA																				
4	30 MN																				
5	5 MIN																				
6	15 MN																				
6	10 MN																				
8	10 MN																				
TOTAL	4 HORAS Y 20 MN																				
<p>ASPECTOS DIFERENCIADORES O INNOVADORES</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="704 1318 971 1360">SUPLEMENTO</td><td data-bbox="987 1318 1450 1360">Calidad de insumos</td></tr> <tr> <td></td><td data-bbox="987 1367 1450 1434">Materias primas cultivadas en la región</td></tr> <tr> <td></td><td data-bbox="987 1440 1450 1507">Facilidad de entrega del producto (carga)</td></tr> <tr> <td></td><td data-bbox="987 1514 1450 1581">Utilización de la harina yuca como aporte energético</td></tr> </table>	SUPLEMENTO	Calidad de insumos		Materias primas cultivadas en la región		Facilidad de entrega del producto (carga)		Utilización de la harina yuca como aporte energético												
SUPLEMENTO	Calidad de insumos																				
	Materias primas cultivadas en la región																				
	Facilidad de entrega del producto (carga)																				
	Utilización de la harina yuca como aporte energético																				

ESTRATEGIAS D EMERCADO: PUBLICIDAD Y PROMOCION	<table><tr><td>TIPO DE PUBLICIDAD O PROMOCIÓN</td><td>FRECUENCIA DE USO</td><td>COSTOS ASOCIADOS</td></tr><tr><td>El producto se va a promocionar por medio de un contrato de JOINT VENTURE con la distribuidora de sales y melaza GUILLERMO A. PINZÓN.</td><td>Siempre</td><td>Ninguno, ya que se realizará un voz a voz.</td></tr><tr><td>Patrocinio de eventos académicos y culturales del sector agropecuario.</td><td>Cada vez que se realice un evento del sector agropecuario en el departament o del meta.</td><td>\$500.000 por cada evento</td></tr></table>	TIPO DE PUBLICIDAD O PROMOCIÓN	FRECUENCIA DE USO	COSTOS ASOCIADOS	El producto se va a promocionar por medio de un contrato de JOINT VENTURE con la distribuidora de sales y melaza GUILLERMO A. PINZÓN.	Siempre	Ninguno, ya que se realizará un voz a voz.	Patrocinio de eventos académicos y culturales del sector agropecuario.	Cada vez que se realice un evento del sector agropecuario en el departament o del meta.	\$500.000 por cada evento
TIPO DE PUBLICIDAD O PROMOCIÓN	FRECUENCIA DE USO	COSTOS ASOCIADOS								
El producto se va a promocionar por medio de un contrato de JOINT VENTURE con la distribuidora de sales y melaza GUILLERMO A. PINZÓN.	Siempre	Ninguno, ya que se realizará un voz a voz.								
Patrocinio de eventos académicos y culturales del sector agropecuario.	Cada vez que se realice un evento del sector agropecuario en el departament o del meta.	\$500.000 por cada evento								
ESTRATEGIAS DE MERCADO: PRECIO	<table><tr><td>PRECIO</td><td>PRECIOS DEL NEGOCIO PROPUESTO</td><td>PRECIOS DE LA COMPETENCIA</td></tr><tr><td>SUPLEMENTO ALIMENTICIO</td><td>\$28.500 Pago en efectivo de contado</td><td>\$45.000 a \$60.000</td></tr></table>	PRECIO	PRECIOS DEL NEGOCIO PROPUESTO	PRECIOS DE LA COMPETENCIA	SUPLEMENTO ALIMENTICIO	\$28.500 Pago en efectivo de contado	\$45.000 a \$60.000			
PRECIO	PRECIOS DEL NEGOCIO PROPUESTO	PRECIOS DE LA COMPETENCIA								
SUPLEMENTO ALIMENTICIO	\$28.500 Pago en efectivo de contado	\$45.000 a \$60.000								
ESTRATEGIAS DE MERCADO: SERVICIO	<ul style="list-style-type: none">Atención inmediata: en un espacio adecuado para cargar la cantidad del producto el cliente deseará comprar y con total tranquilidad cargar en el tipo de vehículo que el utilice.Atención post venta: La experiencia de prueba experimental en el ganado que se realizará durante unos meses para dar garantía al producto se podrá brindar asesoría después de la venta a ganaderos sobre el uso del mismo.									

ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Distribuidor de sales y melaza GUILLERMO A. PINZÓN. Distribuciones Ariari. Santiago Vásquez (Harina de yuca).
----------------------------------	---

Fuente. Distribuidor de sales y melaza GUILLERMO A. PINZÓN.

7.2. REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA

Tabla 3. Requerimientos de materia prima

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	PRODUCTO	%	PESO KG
Maíz	50 Kg	Torta de maíz	10	4
Urea	50 Kg	Torta de Soya	6	2,4
Soya	50 Kg	Palmiste (corriente)	5	2
Melaza	30 kg	Palmiste (alta grasa)	15	6
Palmiste (corriente)	40 Kg	Melaza	10	4
Palmiste (Alta grasa)	40 Kg	Sal	2	0,8
Azufre	50 Kg	Urea	3	1,2
Harina de yuca	40 Kg	Calcio	3	1,2
Sal	50 Kg	Azufre	8	3,2
		Azúcar	5	2
		Torta de yuca	33	13,2
		TOTAL	100	40

PRODUCCIÓN DE 1 BULTO		PRECIO \$
Harina de maíz	4 Kg	2.880
Soya	2,4 Kg	3.840
Palmiste (corriente)	2 Kg	800
Palmiste (alta grasa)	6 Kg	2.400
Melaza	4 Kg	2.320
Sal	0,8 Kg	256
Urea	1,2 Kg	1.344
Calcio	1,2 Kg	312
Azufre	3,2 Kg	2.304
Azúcar	2 Kg	3.640
Harina de yuca	13,2 Kg	5.148
Empaque	1 empaque	400
Mano de Obra Directa	-	512
	COSTO BULTO	26.156

Fuente. Elaboración propia

7.3. DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS AL POTENCIAL DEL MERCADO DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBA.

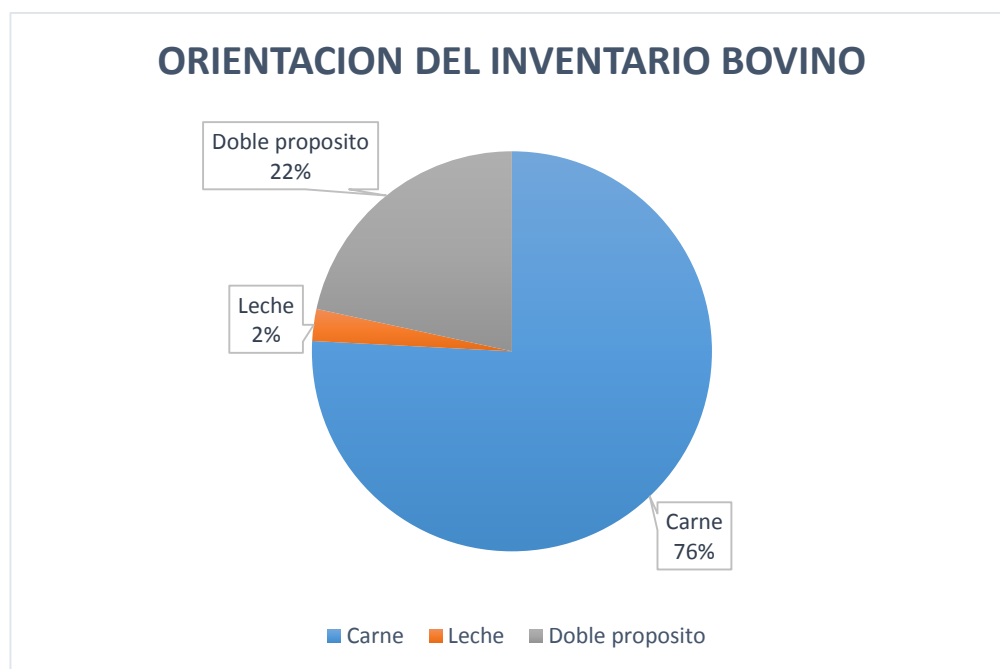
7.3.1. Cifras ganaderas en el departamento del Meta

Tabla 4. Encuesta nacional agropecuaria

ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA			
DANE 2013			
Población bovina en Colombia			
Departamento del Meta			
Orientación del inventario bovino			
Carne	Leche	Doble propósito	Total
1.541.387	52.437	439.069	2.032.893
75,82	2,58	21,60	100

Fuente: DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), Encuesta Nacional Agropecuario 2013.

Grafica 4. Orientación del inventario bovino



Fuente: Elaboración propia

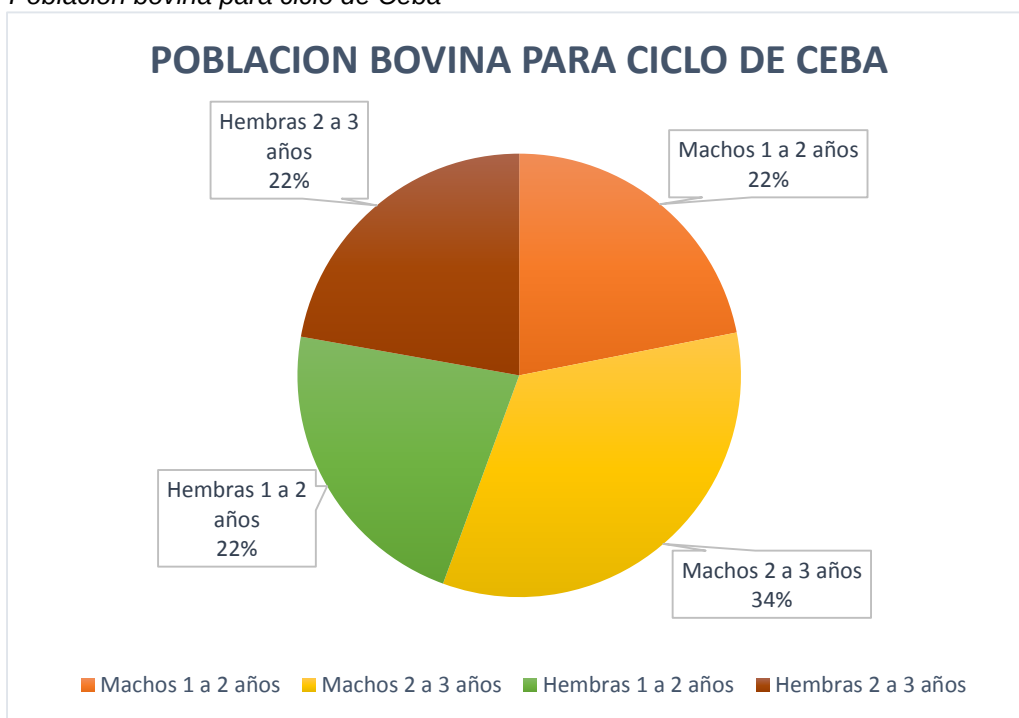
Según las cifras del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadista) en el año 2013 la población total de bovinos en Colombia fue de 20.920.410 cabezas de ganado de las cuales en el departamento del Meta se encontraban 2.032.893 (100%) que se dividían así: para producción de carne 1.541.387 bovinos (76%), producción de leche 52.437 (2%) bovinos y doble propósito (carne y leche) 439.069 bovinos (22%).

Tabla 5. Consolidado nacional de bovinos

CONSOLIDADO NACIONAL DE BOVINOS					
ICA 2015					
POBLACION BOVINA EN COLOMBIA					
Departamento del Meta	Total población bovina	Machos 1 a 2 años	Machos 2 a 3 años	Hembras 1 a 2 años	Hembras 2 a 3 años
Cifras	1.662.000	172.680	265.590	175.195	175.075
Porcentaje	100%	10.39%	15.98%	10.54%	10.53%

Fuente: ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), Consolidación Nacional de Bovinos 2015

Grafica 5. Población bovina para ciclo de Ceba



Fuente: Elaboración propia

Según el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) en el documento Consolidación Nacional Bovina en el departamento del Meta la población bovina es de 1.662.000 que se dividen en hembras (terneras de menos de un año, hembras de 1 a 2 años, de 2 a 3 años y de más de 3 años), machos (terneros de menos de un año, machos de 1 a 2 años, de 2 a 3 años y de más de 3 años). La etapa de ceba (destinados a producir carne) inicia desde los 14 meses de edad del animal, por lo tanto en la tabla y la gráfica se toman hembras y machos sin contar la etapa de cría (menos de un año).

En la investigación es de interés la cantidad de ganado bovino en ceba, por lo tanto como referencia se toma el año 2013 en el que el 76% de la población bovina es destinada a la producción de carne para aproximar en el año 2015 la cantidad de ganado de ceba.

7.3.2. Consumo de alimento del ganado bovino de ceba

Tabla 6. Consumo de alimento del ganado bovino de ceba

COSUMO DE ALIMENTO DEL GANADO BOVINO DE CEBAS.					
ALIMENTO	CANTIDAD DIARIA			CANTIDAD ANUAL	GANANCIA DE PESO DIARIA
Forraje	10% del peso vivo	Animal de 400 Kg	40 Kg	14.600 Kg	Entre 600 y 700 gr/día
		Animal de 500 Kg	50 Kg	18.250 Kg	Entre 600 y 700 gr/día
		Animal de 600 Kg	60 Kg	21.900 Kg	Entre 600 y 700 gr/día
		Animal de 750 Kg	75 Kg	27.375 Kg	Entre 600 y 700 gr/día
Suplemento	1 Kg			365 Kg	Entre 300 y 400 gr/día

Fuente: Elaboración propia

7.3.3. Mercado de alimento concentrado para ganado bovino de ceba en el departamento del Meta.

Tabla 7. Empresas productoras de alimento concentrado para ganado bovino de ceba:

EMPRESAS PRODUCTORAS DE CONCENTRADO PARA GANADO BOVINO		
EMPRESA	PRODUCTO	PORCENTAJE DEL MERCADO
SOLLA S.A	Manna extruido	35%
	Sollapro 40%	
	Manna Pelet	
AMASA LTDA	Concentrado ceba	15%
SOMEX S.A	LP CEBAS	35%
ITALCOL	Concentrado ceba	15%

Fuente: Elaboración propia

7.4. DETERMINAR LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS Y LEGALES PARA LA FABRICACIÓN DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBÁ.

7.4.1. Requisitos legales para la fabricación de alimentos para animales:

Tabla 8. Normatividad de producción

NORMATIVIDAD DE PRODUCCIÓN	
ICA	Buenas Prácticas de fabricación de alimentos para animales
ICA	Resolución 1056 de 1996 (Control técnico de los insumos pecuarios)
ICA	Directivas técnicas de alimentos para animales y sales mineralizadas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Directivas técnicas de alimentos para animales y sales mineralizadas

NORMA	EXPIDE	ASPECTOS QUE REGULA	ARTICULOS/PARRAFOS/ NUMERALES
Directivas técnicas de alimentos para animales y sales mineralizadas	ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) DIVISION DE INSUMOS PECUARIOS	Establecer los niveles de tolerancia de la composición garantizada para los parámetros nutricionales analizados en los alimentos para animales.	DIP – 30 - 100 - 001 ALIMENTOS PARA ANIMALES Composición Garantizada Tolerancias
		Establecer los niveles permitidos de micotoxinas en alimentos para las especies: avícola, bovina, canina, cunícola, felina, porcícola y piscícola.	DIP – 30 - 100 - 002 ALIMENTOS PARA ANIMALES Niveles máximos permisibles de micotoxinas
		Establecer los parámetros microbiológicos en alimentos para las especies avícola, bovina, canina, cunícola, felina, porcícola y piscícola.	DIP – 30 - 100 - 003 ALIMENTOS PARA ANIMALES Parámetros Microbiológicos

Fuente: Elaboración propia

7.4.2. Requisitos técnicos para la fabricación ante el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario)

Tabla 10. Requisitos técnicos para la fabricación ante el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario)

REGISTRO DE PRODUCTORES DE ALIMENTOS PARA ANIMALES Y SALES MINERALIZADAS
Solicitud mediante oficio dirigido al Ica, suscrito por el representante legal.
Certificado Constitución y Gerencia si es persona jurídica o Matrícula mercantil si es persona natural.
Contar como parte de sus instalaciones con un laboratorio de control interno de calidad o anexar contrato con un laboratorio similar debidamente registrado en el ICA.
Certificado Sanitario para las instalaciones expedido por la autoridad de Salud Pública, con concepto favorable.
Inscripción del Asesor Técnico (Médico Veterinario Zootecnista o Zootecnista) para productores de Alimentos para Animales.
Recibo de pago por el valor de la tarifa vigente (Acuerdo 00015/2007, Cap I, Art.1°, ítem 7)
Resolución 1056/96, Capítulo II, Artículos 3 a 6

Fuente: Elaboración propia

7.4.3. Requisitos técnicos (maquinaria) para la fabricación del suplemento alimenticio para ganado bovino de ceba.

Tabla 11. Requisitos técnicos (maquinaria) para la fabricación del suplemento alimenticio para ganado bovino de ceba.

ELEMENTO	CANT	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	VIDA ÚTIL (TIEMPO TOTAL DE DEPRECIACIÓN)
Maquina industrial mezcladora de concentrados de doble aspa con motor de 25 hp y moto reductor	1	\$25.000.000	\$25.000.000	\$5.000.000 ANUALES A 5 AÑO
Maquina industrial para cocer bultos	1	\$1.200.000	\$1.200.000	\$240.000 ANUALES A 5 AÑOS

Báscula digital	1	\$700.000	\$700.000	\$140.000 ANUALES A 5 AÑOS
Adecuación de infraestructura(paredes, piso, techo)	1	\$5.000.000	\$5.000.000	\$500.000 ANUALES A 10 AÑOS
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURA	-	-	\$31.900.000	-

Fuente: Elaboración propia

7.5. IDENTIFICAR LAS NECESIDADES FINANCIERAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA EMPRESA DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBÁ.

Tabla 12. Inversión y fuentes de financiación

Tipo de Inversión	Valor Total	Forma de Financiación	
		Recursos Propios	Otras Fuentes
A. Inversión fija			
Total Adecuación de la infraestructura	\$5.000.000	\$ 5.000.000	\$0
Total Maquinaria, Equipo y Herramientas de Fábrica	\$26.900.000	\$ 26.900.000	\$0
SUBTOTAL INVERSIÓN FIJA	\$31.900.000	\$31.900.000	\$0
B. Gastos Pre-operativos			
Total Gastos de Constitución Legal y Trámites	\$170.000	\$170.000	\$0
Total Gastos de Estudios y Licencias	\$2.000.000	\$2.000.000	\$0
Subtotal Gastos Per-operativos	\$2.170.000	\$2.170.000	\$0
C. Capital de trabajo			
Materia Prima	\$12.825.000	\$12.825.000	\$0
Mano de Obra Directa	\$1.023.821	\$1.023.821	\$0
Nómina Administrativa	\$2.127.500	\$2.127.500	\$0
SUBTOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$15.976.321	\$15.976.321	\$0
TOTAL DE LA INVERSIÓN	\$50.046.321	\$50.046.321	\$0

Fuente: Elaboración propia

7.6. EVALUAR ECONÓMICA Y FINANCIERAMENTE LA ALTERNATIVA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA GANADO BOVINO EN CICLO DE CEBÁ.

7.6.1. Viabilidad económica

Tabla 13. Costos fijos

COSTOS FIJOS	
RUBRO	VALOR MENSUAL
Arriendo	\$500.000
Materia Prima	\$51.300.000
Servicios públicos (Energía)	\$350.000
Mano de obra directa	\$1.023.821
TOTAL COSTOS FIJOS	\$53.173.821

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Gastos

GASTOS	
RUBRO	VALOR MENSUAL
Nómina administrativa	\$2.217.500
Empaque del producto	\$800.000
TOTAL DE GASTOS	\$3.017.500

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Gastos de constitución

GASTOS DE CONSTITUCION	
RUBRO	VALOR MENSUAL
Constitución	\$170.000
Licencias	\$2.000.000
TOTAL DE GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$2.170.000

Fuente: Elaboración propia

7.6.2. Viabilidad financiera:

7.6.2.1. Proyección de venta:

Tabla 16. Proyección de ventas

PRODUCTOS Y/O SERVICIOS	PRECIO DE VENTA POR UNIDAD	UNIDADES VENDIDAS POR SEMANA	UNIDADES VENDIDAS X MES
SEPLUEMENTO	\$28.500	350 BULTOS	1404 BULTOS
VENTAS MENSUALES (BULTO)	PRECIO DE VENTA	TOTAL VENTAS MENSUALES	UTILIDAD MENSUAL (10%)
1404	\$28.500	\$40.014.000	\$ 4.001.400

Fuente: Elaboración propia

7.6.2.2. Rentabilidad:

Tabla 17. Rentabilidad

Ganancia de peso con 1 Kg de suplemento alimenticio	Valor comercial de 1 Kg de carne en canal
450 gr	\$3.500
Ganancia por suministro de 1 Kg de suplemento alimenticio - Valor de 1 Kg de suplemento alimenticio = Ganancia para el ganadero por Kg	
\$1575 - \$712: \$836 (Rentabilidad: 24.65%)	

Fuente: Elaboración propia

7.6.2.3. Punto de equilibrio:

Tabla 18. Punto de equilibrio

COSTOS Y GASTOS MENSUALES			
ARRIENDO		\$500.000	
MOI		\$2.127.500	
MOD		\$1.023.821	
ENERGIA		\$350.000	
TOTAL		\$4.001.321	
VENTAS MENSUALES (BULTO)	PRECIO DE VENTA	TOTAL VENTAS MENSUALES	UTILIDAD MENSUAL (10%)
1404	\$28.500	\$40.014.000	\$ 4.001.400

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Dentro de la caracterización bovina en el departamento del Meta encontramos que la población de ganado para el 2015 disminuyó un 19% respecto a las cifras del año 2013. En el año 2013 el 50% de la población bovina estaba destinada a la ceba, para el año 2015 se mantuvo la tendencia del 50% sobre la cantidad de ganado bovino para este año, lo cual aunque muestra una significativa caída de la producción garantiza un nicho de mercado importante para explorar en el tema de alimentos especializados para el engorde de bovinos. A pesar de que el departamento del Meta ha sido caracterizado como región ganadera, la oferta de productos alimenticios especializados es mínima, pues son 4 las empresas que ofrecen dentro de su portafolio solo un suplemento alimenticio que aunque es de buena calidad su precio es alto respecto a la ganancia de peso que este debería garantizar, por eso el producto estudiado en la investigación tiene un potencial dentro del mercado de alimentos alimenticios por la calidad de los productos y el precio a la venta del mismo con la garantía de una ganancia de peso igual a la competencia pero menor costo.

Las exigencias legales para la fabricación y comercialización del producto estudiado en la investigación son básicas y cumplibles pues garantizan calidad, se convierten en un respaldo para el mismo. Las exigencias técnicas son pocas, de gran capacidad para la producción en masa del producto.

Las necesidades financieras son inversión fija, gastos pre-operativos y capital de trabajo que suman un total de \$50.046.321 de inversión inicial más el primer mes de operación. Aunque es alta la cifra con los niveles de venta esperados se puede recuperar en un año.

Según la inversión inicial que se realiza al tener una TIR corta se puede recuperar la misma en un año, lo que es positivo para la empresa pues se empiezan a generar utilidades con más prontitud. Vemos que es factible producir y comercializar el suplemento alimenticio según la proyección de venta realizada para alcanzar un punto de equilibrio; el producto ofrece rentabilidad y eficiencia para el ganadero y la producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AKTIVA SERVICIOS FINANCIEROS. Estudios sectoriales. aktiva.com.co. [En línea] 2013. [Citado el 12 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://aktiva.com.co/blog/Estudios%20sectoriales/2013/Alimentos%20balanceados%202013.pdf>.

COLOMBIA, GOBERNACIÓN DEL META. Nuestro Departamento. [meta.gov.co](http://www.meta.gov.co). [En línea]. 2013. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet <http://www.meta.gov.co/es/el-meta/identificacion-del-departamento/>

COLOMBIA, MINISTERIO DE AGRICULTURA. Agrocadenas. [gronet.gov.co/](http://www.agronet.gov.co). [En línea] 2015. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Agrocadenas.aspx>.

COLOMBIA, OBSERVATORIO DE AGROCADENAS. Cadena productiva de alimentos concentrados y balanceados para la industria avícola, porcina y vacuna en Colombia 2009-2011. [agronet.gov.co](http://www.agronet.gov.co). [En línea] Marzo de 2005. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200511215360_caracterizacion_cereales.pdf.

COLOMBIA, OBSERVATORIO DE AGROCADENAS. La cadena de cereales, alimentos balanceados para animales, avicultura y porcicultura en Colombia una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. [agronet.gov.co](http://www.agronet.gov.co). [En línea] Marzo de 2005. [Citado el 11 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200511215360_caracterizacion_cereales.pdf.

COLOMBIA, SUPERINTENDIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Estudios de Mercados: Cadena productiva de alimentos concentrados y balanceados para la industria avícola, porcina y vacuna en Colombia (2009-2011) . [sic.gov.co/](http://www.sic.gov.co). [En línea] 2009. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.sic.gov.co/drupal/masive/datos/estudios%20economicos/Documentos%20%20elaborados%20por%20la%20Delegatura%20de%20Proteccion%20de%20la%20Competencia/2011/ABA2012.pdf>.

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS. Temas ganaderos. [fedegan.org.co](http://www.fedegan.org.co). [En línea] s.f. [Citado el 12 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.fedegan.org.co/>.

GANADERÍA PRODUCTIVA MAS LIMPIA. Cuanto comer y conveirte un Bovino. ganaderiaproductivaymaslimpia.com. [En línea] 2015. [Citado el 12 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet:

<http://www.ganaderiaproductivaymaslimpia.com/cuanto-come-y-convierte-un-bovino/>.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Cifras de población ganadera Nacional:. [ica.gov.co](http://www.ica.gov.co). [En línea] 2008. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.ica.gov.co/getdoc/8232c0e5-be97-42bd-b07b-9cdbfb07fcac/Censos-2008.aspx>.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Directivas Tecnicasde alimentos para animales y sales mineralizadas. [ica.gov.co](http://www.ica.gov.co). [En línea] 1999. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. . Disponible en internet: <http://www.ica.gov.co/getdoc/7d27ee5e-cfe4-47a2-868e-7c53f4e49473/Directivastecnicasalimentosanimales.aspx>.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Quienes somos. [ica.gov.co/](http://www.ica.gov.co/). [En línea] 2015. [Citado el 10 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.ica.gov.co/EI-ICA.aspx>.

ITALCOL - ALIMENTOS CONCENTRADOS. Concentrados para animales. [italcol.com](http://www.italcol.com). [En línea] 2015. [Citado el 11 de Agosto de 2015.] <http://www.italcol.com/>.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA GRICULTURA (FAO). Definiciones. [fao.org](http://www.fao.org). [En línea] s.f. [Citado el 12 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.fao.org/docrep/005/y1453s/y1453s05.htm>.

SOLLA NUTRICION ANIMAL. ¿Qué es un ciclo productivo Ganadero? [solla.com](http://www.solla.com). [En línea] s.f. [Citado el 12 de Agosto de 2015.]. Disponible en internet: <http://www.solla.com/productos/ganader/ciclo>.

SOMEZ S.A. Productos cocentrados para animales. [somex.com.co](http://www.somex.com.co). [En línea] 2014. [Citado el: 12 de Agosto de 2015.] <http://www.somex.com.co/>.