

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**SEDE REGIONAL CHOROTEGA, CAMPUS LIBERIA**

“Viabilidad económica-financiera de la producción de ganado de engorde semiestabulado en la comunidad de Santa Elena, La Cruz, Guanacaste, desarrollado por la Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena”

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración con Énfasis en Gestión Financiera.

**Sustentante:**

Wilber Alberto Castillo García

Liberia, enero 2023

## **Tribunal Examinador**

---

Ing. Edgar Vega Briceño. M.Sc.

Representante de la decanatura

---

M.Sc. Marlene Duran López

Representante de la Dirección Académica

---

M.Sc. Sandra Lezcano Calderon

Tutora del proyecto

---

Dr. Fernando Gutiérrez Coto

Lector del proyecto

---

MAP. Jorge Loaiciga Gutierrez

Lector del proyecto

## **Dedicatoria**

Dedico a mis padres, María y Angel por la oportunidad, el esfuerzo y el apoyo que me dieron para que pudiera concluir mis estudios. A mi hija Valentina por ser esa motivación para querer superarme y por querer ser ese ejemplo para seguir.

Asimismo, mis hermanos que estuvieron presente en el proceso de formación y a mis amigos que siempre estuvieron presente en cada etapa.

## **Agradecimientos**

Primeramente, agradezco a Dios por su infinita bondad, por esta oportunidad que me regalo, por las fuerzas que me brindó, por llenarme salud y ayudarme a salir adelante.

También a mi tutora de proyecto Sandra Lezcano por el acompañamiento en cada etapa del desarrollo del trabajo, mis lectores Fernando Gutierrez que me brindo su apoyo incondicional y que en momentos de desanimo me dio su palabras de aliento, a Jorge Loaiciga que estuvo presente en cada paso del desarrollo del trabajo, me orientó y me ayudo a encontrar el camino de los objetivos y para todos ellos por esa paciencia que tuvieron hacia conmigo y que se acomodaron con mis tiempos para brindarme su apoyo.

Asimismo, quiero agradecer aquellos funcionarios de las instituciones públicas, como MAG, SENASA, INDER que me apoyaron con su conocimiento técnico, a Roberto Cerdas zootecnista que me compartió su conocimiento, a la administración de la subasta de Liberia que me facilitaron toda la información que necesite para el desarrollo de la investigación y todos los pequeños y medianos productores de la región por transferirme su conocimiento tecnico.

## Tabla de contenidos

<b>Introducción.....</b>	<b>IX</b>
<b>Capítulo I .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Caracterización del problema.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Planteamiento del problema .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Interrogante de la investigación .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Justificación .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5. Delimitación temporal .....</b>	<b>7</b>
<b>1.6. Delimitación espacial .....</b>	<b>7</b>
<b>1.7. Objetivos .....</b>	<b>8</b>
<b>1.7.1. Objetivo general .....</b>	<b>8</b>
<b>1.7.2. Objetivos específicos .....</b>	<b>8</b>
<b>1.8. Alcance y Limitaciones .....</b>	<b>9</b>
<b>1.8.1. Alcance .....</b>	<b>9</b>
<b>1.8.2. Limitaciones.....</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo II.....</b>	<b>10</b>
<b>2. Marco metodológico .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Tipo de investigación .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.1. Investigación aplicada.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.2. Naturaleza de la investigación .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Metodología por utilizar para el logro de los objetivos.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.1. Metodología para el estudio de mercado .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.2. Metodología para el estudio técnico .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.3. Metodología para el estudio legal .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.4. Metodología para el estudio organizacional .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.5. Metodología para el estudio de impacto ambiental .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.6. Metodología para el estudio financiero .....</b>	<b>17</b>
<b>Capítulo III .....</b>	<b>19</b>
<b>3. Fundamentación teórica.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Estudio de viabilidad .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2. Sistema de producción de ganado semiestabulado .....</b>	<b>23</b>

<b>Capítulo V .....</b>	<b>25</b>
<b>4. Análisis e interpretación de la información.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1. Estudio de mercado .....</b>	<b>26</b>
4.1.1. Mercado meta.....	26
4.1.2. Oferta .....	27
4.1.3. Demanda .....	27
4.1.4. Competidores.....	28
4.1.5. Análisis previo de la situación actual .....	28
4.1.6. Análisis FODA.....	29
4.1.7. Determinación del mercado actual y potencial .....	31
4.1.8. Análisis de los datos obtenidos.....	32
4.1.10. Plan de ventas.....	37
<b>4.2. Estudio técnico .....</b>	<b>37</b>
4.2.1. Localización.....	38
4.2.2. Macrolocalización .....	38
4.2.3. Microlocalización .....	40
4.2.4. Distribución e instalación de obra física .....	41
4.2.5. Inversión de obra física.....	43
4.2.6. Inversión en permisos .....	45
4.2.7. Inversión en mobiliario y equipo .....	45
4.2.8. Inversión en insumos .....	47
4.2.9. Requerimiento de mano de obra.....	48
4.2.10. Gastos operativos .....	49
4.2.11. Inversión inicial.....	50
4.2.12. Fuente de financiamiento .....	50
4.2.13. Proceso de producción.....	51
<b>4.3. Estudio legal .....</b>	<b>53</b>
<b>4.4. Estudio organizacional .....</b>	<b>55</b>
4.4.1. Planeación estratégica.....	55
4.4.2. Organización y administración adecuada.....	56
4.4.3. Manual de puestos.....	57

<b>4.5. Estudio de impacto ambiental .....</b>	<b>59</b>
<b>4.6. Estudio financiero .....</b>	<b>60</b>
<b>4.6.1. Inflación .....</b>	<b>61</b>
<b>4.6.2. Supuestos .....</b>	<b>62</b>
<b>4.6.3. Inversión inicial .....</b>	<b>63</b>
<b>4.6.4. Costos de producción .....</b>	<b>66</b>
<b>4.6.5. Ventas .....</b>	<b>68</b>
<b>4.6.6. Gastos operativos .....</b>	<b>69</b>
<b>4.6.7. Capital neto de trabajo .....</b>	<b>71</b>
<b>4.6.8. Modelo de CAPM .....</b>	<b>71</b>
<b>4.6.9. Flujo de efectivo .....</b>	<b>73</b>
<b>4.6.10. Indicadores financieros .....</b>	<b>76</b>
<b>4.6.11. Punto de equilibrio .....</b>	<b>78</b>
<b>4.6.12. Estado de resultados .....</b>	<b>79</b>
<b>4.6.13. Estado de situación .....</b>	<b>79</b>
<b>4.6.14. Análisis de sensibilidad .....</b>	<b>80</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>87</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>88</b>
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>89</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>92</b>

## **Resumen**

En Costa Rica, la actividad ganadera es de suma importancia para su desarrollo, se ha convertido en una actividad valiosa para los países que están en vías de desarrollo, se estima que esta industria genera aproximadamente 37 000 empleos en las zonas rurales del país. La provincia de Guanacaste se destaca por poseer grandes extensiones dedicadas al sector agropecuario.

Debido a que la actividad pecuaria es de gran influencia para el sector primario costarricense y guanacasteco, se hace necesario realizar el estudio de viabilidad de la producción de ganado de engorde semiestabulado en la comunidad de Santa Elena de La Cruz, Guanacaste. Este proyecto será desarrollado por la Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena con el objetivo de generar ingresos económicos adicionales.

El trabajo está conformado por cuatro capítulos, el primer capítulo se enfoca en los aspectos generales tales como la problemática por resolver con el proyecto, la justificación, la delimitación del estudio, así como el lugar y los objetivos de la investigación. El segundo capítulo muestra el procedimiento detallado que se utiliza para lograr los objetivos, lo cual incluye las técnicas y los instrumentos para recolectar los datos. El tercer capítulo aborda la fundamentación teórica, mientras el último capítulo muestra los resultados del estudio.

## **Summary**

In Costa Rica, livestock farming is extremely important for the commercial development, it has become a valuable activity for developing countries, it's estimated that this industry generates approximately 37,000 jobs in rural areas of the country. Guanacaste province stands out for having large areas dedicated to the agricultural sector.

Due to the fact that the livestock activity has large influence for the Costa Rican and Guanacaste primary sector, it's necessary to create a feasibility study of the production of semi-stalled fattening cattle in the community of Santa Elena, La Cruz, Guanacaste. This project will be developed by the Integral Development Association of Santa Elena with the aim of generate additional economic income to the community.

The investigation is made up of four chapters, the first chapter focuses on general aspects such as the problem to be solved with the project, the justification, the delimitation of the study, as well as the place and objectives of the investigation. The second chapter shows the detailed procedure used to achieve the objectives, which includes the techniques and instruments to collect the data. The third chapter deals with the theoretical foundation, while the last chapter shows the results of the study.

## Introducción

A través de los años, la ganadería se ha convertido en una actividad valiosa principalmente para los países que están en vías de desarrollo por causa de los beneficios generados. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2019) indica lo siguiente:

En muchos países en desarrollo, la ganadería es una actividad multifuncional. Más allá de su papel directo en la generación de alimentos e ingresos, el ganado es un activo valioso que actúa como reserva de riqueza, garantía en los créditos y constituye una red de seguridad esencial en tiempos de crisis (párr. 5).

En Costa Rica, la actividad ganadera es de suma importancia para su desarrollo. El Ministerio de Agricultura y Ganadería (2018) menciona que “la ganadería bovina en Costa Rica ocupa el 26% del área dedicada a las actividades agropecuarias, lo cual hace que las fincas ganaderas sean una parte pintoresca de nuestro paisaje rural, ocupando un área alrededor de 1.250.000 hectáreas” (p. 9).

Asimismo, se estima que esta industria genera aproximadamente 37 000 empleos en las zonas rurales del país. Leonardo Luconi (2016), presidente de la Corporación Ganadera (Corfoga) afirma que “solo en Guanacaste hay 6000 productores ganaderos” (párr. 9).

La provincia de Guanacaste se destaca por poseer grandes extensiones dedicadas al sector agropecuario; el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2014) lo menciona de la siguiente forma: “En Costa Rica, el tamaño promedio de las fincas agropecuarias es de 25,9 hectáreas, donde Guanacaste es la provincia que tiene la mayor extensión promedio con 54,6 hectáreas” (p. 25).

Así mismo, el sector pecuario en esta región es uno de los principales generadoras de riqueza. Según la Federación de Cámaras de Ganaderos de Guanacaste (2017), “la ganadería bovina es una de las principales actividades agropecuarias generadora de riqueza de la Región Chorotega, ya que, en las peores condiciones de manejo, una hectárea de terreno produce 150 kg. de carne por año” (p. 17). Igualmente, menciona que “el cantón de La Cruz cuenta con una extensión de finca de 1383,90, población bovina de 15427 y un total de fincas de 446”.

De acuerdo con datos suministrados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2018), “en Costa Rica, el sector pecuario busca pertenecer a un nuevo rol en donde la seguridad alimentaria y nutricional pase a convertirse en un eje principal del desarrollo del país” (párr. 6).

Debido a que la actividad pecuaria es de gran influencia para el sector primario costarricense y guanacasteco, se hace necesario realizar el estudio de viabilidad de la producción de ganado de engorde semiestabulado en la comunidad de Santa Elena de La Cruz, Guanacaste. Este proyecto será desarrollado por la Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena con el objetivo de generar ingresos económicos adicionales.

El presente trabajo está estructurado en cuatro capítulos:

El primer capítulo se enfoca en la problemática por resolver con el proyecto, la interrogante de la investigación, la justificación del trabajo, la delimitación del estudio, así como el lugar y los objetivos de la investigación.

El segundo capítulo muestra el procedimiento detallado que se utiliza para lograr los objetivos, lo cual incluye las técnicas y los instrumentos para recolectar los datos.

El tercer capítulo aborda la fundamentación teórica, mientras el último capítulo muestra los resultados del estudio.

## **Capítulo I**

### **1. Caracterización del problema**

## **1.2. Planteamiento del problema**

Durante muchos años, la actividad ganadera dentro del sector económico ha adquirido valor a nivel mundial y su desarrollo en Costa Rica la ha definido como la principal actividad agropecuaria. Se estima que esta actividad ha estado presente en nuestro país hace más de 455 años. Al respecto, la Corporación Ganadera (2017) menciona que “en 1561, llegan los primeros bovinos a Costa Rica. En torno al Golfo de Nicoya, se establecen las primeras poblaciones de bovinos de Costa Rica” (párr. 1).

En la actualidad, tanto la sequía, como la producción extensiva en Costa Rica específicamente en la Región Chorotega, son problemas enfrentados por esta industria para poder mantener un buen desarrollo del ganado. La Federación de Cámaras de Ganaderos de Guanacaste (2017) considera que “los sistemas extensivos se caracterizan por utilización de grandes áreas de pastoreo, escasa rotación u ocupación permanente de los potreros. Este tipo de manejo limita la utilización eficiente de los pastos y reduce la productividad de las fincas” (p. 25).

El uso de grandes extensiones de terrenos para este tipo de actividad genera un efecto negativo en el ambiente. De acuerdo con datos emitidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2006):

El sector ganadero genera más gases de efecto invernadero que el sector del transporte. También es una de las principales causas de la degradación del suelo y de los recursos hídricos. El ganado es uno de los principales responsables de los graves problemas medioambientales de hoy en día (párrs.2 y 3).

Por estos motivos, se han venido implementando métodos más amigables con el medio ambiente, pero que, de igual forma, conserven su efectividad. En ese sentido, la Federación de Cámaras de Ganaderos de Guanacaste (2017) expresa que:

En los últimos años, surge, como signo de cambio productivo, una marcada tendencia a intensificar la producción, haciendo un uso eficiente y racional de los recursos naturales, utilizando pastos mejorados con sistemas de rotación de potreros y asegurando la alimentación del ganado en época seca (p.25).

Así mismo, para disminuir estos efectos negativos, se deben cambiar los sistemas tradicionales de pastoreo, en donde se incluya un mayor uso de la tecnología buscando equilibrio entre lo económico y lo ambiental. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2019) asegura que “la producción ganadera eficiente requiere buenas prácticas de gestión que incluyen la alimentación adecuada y el cuidado de la salud y la selección y desarrollo de razas bien adaptadas a los entornos específicos de producción” (párr.2).

Además, Arronis (2003) hace referencia a los nuevos sistemas que se pueden implementar y algunos de los aportes que generarían al ambiente:

La explotación de la ganadería de carne, de una manera más eficiente y amigable con el ambiente, se puede llevar a cabo a través de sistemas intensivos de producción (estabulación, semiestabulación y suplementación estratégica en pastoreo), que hacen eficiente la etapa de engorde del animal aumentando la productividad. Se aprovechan las áreas de la finca aptas para la producción ganadera y se libera el resto para reforestación y regeneración natural (párr. 8).

De igual forma, Arronis (2003) describe el sistema de semiestabulación del siguiente modo:

Este sistema demanda menos cantidad de mano de obra que la estabulación completa; además, el área de los forrajes de corte se reduce y el ganado sale a pastorear a los potreros de pasto mejorado, debidamente divididos en apartados con cerca viva o con cerca eléctrica y un sistema de rotación adecuado (párr. 14).

Con la implementación de un sistema semiestabulado y el suministro de alimentos apropiados, la actividad pecuaria se vuelve más efectiva y atractiva, ya que se obtienen diversos beneficios. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2019), “el sector ganadero, a través de una adecuada seguridad alimentaria, beneficia mediante el suministro de alimentos de calidad elevada, como leche y carne, pero también mediante la generación de ingresos y empleo” (párr. 1).

Asimismo, en el área económica, la producción de ganado de engorde bajo un sistema semiestabulado tiene gran relevancia. La Corporación Ganadera (2019) aduce que “la producción pecuaria tuvo una importancia del 18.0% en el PIB del sector agropecuario” (p. 5).

En la provincia de Guanacaste, los territorios más vulnerables en relación con el desarrollo son Liberia y La Cruz. Según el censo realizado en el 2011, La Cruz encabeza uno de los cantones del país con mayor porcentaje de pobreza (INEC, 2011).

En el cantón, se encuentra el distrito de Santa Cecilia al cual pertenece la comunidad de Santa Elena. Durante muchos años, los habitantes de esta comunidad se han dedicado a la siembra de cultivos agrícolas, la cual es una actividad que ha bastado para cubrir sus necesidades básicas, tales como alimentación, vestido y educación. No obstante lo anterior, esta actividad ha disminuido su productividad debido al desgaste de los suelos por el uso continuo que se le ha venido dando. Por

su parte, los agricultores del lugar no cuentan con los recursos necesarios para compensar esta situación, tales como adquirir más insumos, ampliar el área de siembra o incorporación de maquinaria agrícola por las condiciones topográficas de la comunidad.

Debido al contexto que engloba a la ganadería y a las áreas de oportunidades, tanto económicas, como ambientales, la Asociación de Desarrollo Integral de la comunidad de Santa Elena, La Cruz, Guanacaste se interesa en implementar el proyecto de producción ganado de engorde bajo un sistema semiestabulado.

### **1.3. Interrogante de la investigación**

¿Es viable, económica y financieramente, la ejecución de un proyecto de producción de ganado de engorde semiestabulado en la comunidad de Santa Elena, La Cruz, Guanacaste, desarrollado por Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena?

### **1.4. Justificación**

La finalidad del presente trabajo es determinar si es viable la producción de ganado bovino de engorde bajo un sistema semiestabulado en la comunidad Santa Elena, La Cruz, Guanacaste y, de esta manera, reducir el riesgo de invertir en el proyecto.

Dicho proyecto es de interés para la Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena. En ese sentido, el estudio de viabilidad muestra un panorama más amplio y sólido para que los asociados puedan aprovechar los terrenos en una actividad que no esté ligada directamente con el rendimiento de los suelos.

Lo anterior incentiva a los asociados a ser los productores directos de la materia prima de la actividad productiva, adquiriendo de ellos el alimento que consume el ganado. Esta acción diversifica los ingresos de los asociados y aporta al desarrollo económico de la comunidad.

Además, el INDER, como entidad estatal encargada de liderar el desarrollo de las comunidades rurales de Costa Rica y de mejorar las condiciones de vida de la población, tiene las siguientes funciones, según la ley N°9036:

Artículo 15, incisos c, g y i

c) Impulsar la competitividad de las empresas rurales, en especial, las economías familiares campesinas y los pequeños y medianos productores que les permitan alcanzar, sostener y mejorar su posición en su entorno nacional e internacional.

g) Estimular la organización empresarial y social en los territorios rurales bajo los principios de participación, solidaridad, equidad generacional y de género, estableciendo organizaciones de carácter asociativo, comunitario o de otro tipo.

i) Ofrecer, en forma directa, recursos financieros y técnicos mediante el sistema de crédito rural del INDER u otro mecanismo que se cree al efecto o en asocio con el Sistema de Banca para el Desarrollo (SBD) y el resto del Sistema Financiero Nacional, y organismos de cooperación y capacitación, por medio de alianzas estratégicas, para el desarrollo de planes específicos tendientes a mejorar la organización, la extensión y el uso del crédito.

Otro aspecto por considerarse en esta investigación es que, con la referida viabilidad del proyecto, se impulsa la utilización de un sistema semiestabulado de producción, en donde se requieren menores cantidades de terrenos para la crianza del ganado. Adicionalmente, se estima que, de la totalidad del territorio nacional, el 47,1% son fincas, cantidad que ha venido disminuyendo con el transcurso de los años (INEC, 2014). Hace 30 años, el territorio compuesto por fincas representaba un 60% aproximadamente de la totalidad del territorio nacional, es decir,

que los terrenos destinados para fincas cada vez son menores, la cual es otra de las razones por las que se pretende llevar a cabo este proyecto bajo el modelo semiestabulado.

En general, la información suministrada en este estudio de viabilidad es de importancia para la Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena, pues, con dicha información, se tiene un respaldo ante entidades financieras, como también para los asociados actuales y futuros de esta actividad al adquirir mayor conocimiento sobre los costos y los beneficios económicos, ambientales y sociales esperados.

### **1.5. Delimitación temporal**

La investigación se llevó a cabo en el año 2021.

### **1.6. Delimitación espacial**

La investigación se realizó en la comunidad de Santa Elena, distrito de Santa Cecilia, La Cruz, Guanacaste, y su desarrollo y ejecución estará a cargo de la Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Determinar la viabilidad económica-financiera para la producción de ganado de engorde semiestabulado en la comunidad de Santa Elena, La Cruz, Guanacaste, desarrollado por Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

1. Realizar un estudio de mercado para la determinación de la demanda actual potencial del mercado meta del ganado de engorde semiestabulado en la Región Chorotega.
2. Elaborar un estudio técnico para el establecimiento de la capacidad de producción, inversión, localización, requerimiento de equipo y materia prima para la producción de ganado de engorde bajo sistema semiestabulado.
3. Identificar las regulaciones legales costarricenses relacionadas con la producción y comercialización de ganado de engorde bajo sistema semiestabulado.
4. Elaborar un estudio organizativo que permita la definición de la administración adecuada y la descripción de cada puesto para la producción de ganado de engorde semiestabulado.
5. Determinar las normativas ambientales que inciden en la producción de ganado de engorde semiestabulado en la región supracitada.
6. Desarrollar un estudio financiero para la determinación de la viabilidad de la producción y comercialización de ganado de engorde semiestabulado en la región objeto de análisis.

## **1.8. Alcance y limitaciones**

### **1.8.1. Alcance**

La presente investigación permite conocer acerca de la oportunidad de negocio de la producción de ganado de engorde utilizando una metodología distinta a la que, habitualmente, emplean los productores de la zona. En forma adicional, se conocen aspectos como comportamiento del mercado, oferta y demanda, tendencia del precio, competidores potenciales, localización geográfica, requerimiento de equipos e infraestructura, necesidad de materia prima, requerimiento de mano de obra, ventas, flujo de caja proyectada, gastos operativos, costos variables, indicadores financieros y variables que se involucren directamente con el proyecto.

### **1.8.2. Limitaciones**

La principal limitación es que, en la zona, no existen productores potenciales que utilicen el método semiestabulado para producir ganado de engorde en un entorno similar al de la zona donde se pretende desarrollar el proyecto. Por lo tanto, no es posible contar con un marco de referencia real de la industria que permita que el análisis tenga mayor riqueza.

## **Capítulo II**

### **2. Marco metodológico**

**Tabla 1****Operacionalización de las variables**

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensiones y técnicas
Realizar un estudio de mercado para la determinación de la demanda actual potencial del mercado meta del ganado de engorde semiestabulado en la Región Chorotega.	Estudio de mercado	El estudio de mercado es una herramienta que ayuda a definir el mercado competidor, el producto, el precio y la estrategia por utilizar para alcanzar la rentabilidad de la organización, ya que es en el mercado donde se concentran las fuerzas de la oferta y la demanda, los precios únicos y donde se realizan las transacciones (Arboleda, 2015).	Mercado meta, oferta, demanda, competidores, FODA, mezcla de mercadeo, precio, estacionalidad y plan de ventas (anexo 1: entrevista a administradores subasta). Se realizó una revisión de los registros de las subastas.
Elaborar un estudio técnico para el establecimiento de la capacidad de producción, inversión, localización, requerimiento de equipo y materia prima para la producción de ganado de engorde bajo sistema semiestabulado.	Estudio técnico	Es el análisis donde está establecido todo lo vinculado con el funcionamiento y operación del proyecto. "El estudio técnico determinará los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente" (Sapag, 2014, p.32).	Localización, espacio físico, mobiliario y equipo, inversión, mano de obra, materia prima, producción, gastos y costos (anexos 2 y 3: entrevista ganaderos de la zona y zootecnista).
Identificar las regulaciones legales costarricenses relacionadas con la producción y comercialización de ganado de engorde bajo sistema semiestabulado.	Estudio legal	El estudio legal es un proceso necesario para la elaboración y ejecución del proyecto debido a que existen normativas vigentes que influyen directa o indirectamente en el desarrollo del proyecto según sea su generalidad (Sapag, 2014).	Leyes e instituciones (anexos 4 y 5: entrevista a funcionarios del MAG y SENASA). Revisión documental.

<p>Elaborar un estudio organizativo que permita la definición de la administración adecuada y la descripción de cada puesto para la producción de ganado de engorde semiestabulado.</p>	<p>Estudio organizacional</p>	<p>El estudio organizacional es el análisis donde se define la estructura organizativa que la empresa requiere de acuerdo con sus necesidades, ya sea como estarán distribuidos los colaboradores, costos y los procesos administrativos. El estudio organizacional es importante, pues, para cada proyecto, es recomendado implementar la estructura organizacional que se adapte de la mejor manera posible a los requerimientos de su posterior operación (Sapag, 2014, p.33).</p>	<p>Planeación estratégica, administración adecuada y manual de puestos. Se realizará una revisión de documental y entrevista con ganaderos que utilicen el sistema semiestabulado o estabulado.</p>
<p>Determinar los aspectos ambientales que inciden en la producción de ganado de engorde semiestabulado en la región supra citada.</p>	<p>Estudio de impacto ambiental</p>	<p>El estudio de impacto ambiental busca evaluar los daños que se podrían ocasionar con la ejecución del proyecto (Sapag, 2014).</p>	<p>Impacto ambiental y leyes (anexo 5: entrevista con funcionarios de SENASA). Revisión documental</p>
<p>Desarrollar un estudio financiero para la determinación de la viabilidad de la producción y comercialización de ganado de engorde semiestabulado en la región objeto de análisis.</p>	<p>Estudio financiero</p>	<p>El estudio financiero proporciona información para conocer la rentabilidad de la organización en el tiempo y es parte fundamental para evaluar el proyecto. El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo (Anzil, 2012).</p>	<p>Inflación, supuestos, inversión inicial, costos, ventas, gastos, capital de trabajo, costo de capital del patrimonio, flujo de efectivo, VAN, TIR, periodo de recuperación, capital neto de trabajo, punto de equilibrio, estados financieros y análisis de sensibilidad.</p>

---

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Para realizar el presente trabajo, se procedió a la búsqueda de información acerca de la producción de ganado de engorde semiestabulado, en temas de mercado, en asuntos técnicos, legales, organizacionales, ambientales y financieros. Una vez recopilada la información de interés, se analizará su contenido para determinar su viabilidad.

## **2.1. Tipo de investigación**

A continuación, se describe el tipo de investigación a realizada, así como las técnicas y fuentes de información utilizadas.

### **2.1.1. Investigación aplicada**

Consiste en la aplicación de conocimientos, haciendo uso de los métodos del pasado, los conocimientos o teorías o de investigación básica para resolver un problema existente. Está orientada a conocer las necesidades que no están siendo satisfechas, utilizando la información en el diseño de servicios o productos, que generan su propia demanda (Vargas, 2009).

### **2.1.2. Naturaleza de la investigación**

El presente trabajo es de carácter cuantitativo. En él, se analizarán situaciones específicas del fenómeno de estudio, se calcularán y se valorarán dimensiones, las cuales se representarán numéricamente y serán analizadas con métodos estadísticos (Hernández, 2014).

## **2.2. Metodología por utilizar para el logro de los objetivos**

### **2.2.1. Metodología para el estudio de mercado**

Se analizó el comportamiento del comercio del ganado en un periodo de cinco años en la subasta de Liberia. Estos datos se obtuvieron del registro histórico de la subasta y se realizó una proyección con base en la información obtenida:

- Demanda de ganado en la zona.
- Mercado meta
- Oferta de ganado en la zona.
- Precios de compraventa de cada raza.
- Variación de precio de compraventa.
- Estacionalidad de la comercialización del producto.

Una vez recopilada la información, ésta se analizó por medio de tablas dinámicas y se representó con gráficos lineales el comportamiento de cada una de las variables. Los gráficos muestran el comportamiento del mercado en los diferentes periodos del año con el fin de demostrar, con base en los datos históricos, el comportamiento futuro del mercado para comprar y vender en los momentos cuando se obtenga mayor rendimiento.

### **2.2.2. Metodología para el estudio técnico**

Se realizaron entrevistas a ganaderos de la zona que tienen un amplio conocimiento en la producción de ganado, ya sea de manera estabulada o extensiva con la finalidad de recabar datos sobre los equipos necesarios para la alimentación de las reses y estrategias de nutrición que permitan alcanzar los resultados esperados. En ese sentido, se tomó en cuenta el tipo de pasto que mejor se desarrolla en la zona, el cual proporciona los nutrientes necesarios para el desarrollo eficiente del ganado y las estrategias para cultivarlo.

Considerando lo anterior, se entrevistó a un zootecnista y al coordinador de ganadería del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) para recopilar información referente a la nutrición animal, así como a la cantidad de terreno proporcional por cada novillo. A partir de esta información, se define la capacidad instalada del proyecto.

Una vez recolectada la información de las entrevistas, se definieron los siguientes aspectos:

- Tamaño óptimo de la planta de producción.
- Requerimiento de materia prima.
- Mobiliario y equipo.
- Inversión
- Requerimiento de mano de obra.
- Costos.
- Gastos.

### **2.2.3. Metodología para el estudio legal**

Con el propósito de determinar la normativa existente relacionada con la producción de ganado semiestabulado, así como la comercialización de éste, se procedió a consultar el Código de Trabajo, la Ley número 8495, Ley General del Servicio Nacional de la Salud Animal, que trata sobre la conservación, promoción y protección de la salud animal con el fin de procurar bienestar y productividad en armonía con el medio ambiente. Asimismo, se analizó La ley 4755 Código de Normas y Procedimientos Tributarios y la Ley 7092 del Impuesto sobre la Renta que establece que todas actividades económicas desarrolladas en el territorio nacional deben cumplir con los tributos establecidos por dichas leyes.

Asimismo, se consultó la Ley 2247 de Creación de la Oficina Central de Marcas de Ganado y la Ley 8799 de Control de Ganado Bovino, Prevención y Sanción de Robo, Hurto y Receptación, la cual permite tener un registro de los propietarios de los animales y un control de la comercialización o traslado de éstos de un lugar a otro.

#### **2.2.4. Metodología para el estudio organizacional**

Basado en el estudio de mercado, en el estudio técnico y en el estudio legal, se determinaron los conocimientos que tiene la junta directiva de la organización, así como sus asociados para producir y comercializar ganado de carne bajo el sistema semiestabulado. De la misma forma, se realizaron 2 entrevistas a productores de ganado estabulado para recabar información que ayudó a definir la estructura organizacional del proyecto y al coordinador de ganadería del MAG de la Sede Regional Liberia, así como al agente de servicios agropecuarios del MAG en La Cruz, considerando la experiencia que tienen con organizaciones de pequeños productores.

Además, se realizó una revisión documental sobre las estructuras organizacionales que tienen las cooperativas del país para analizar su posibilidad y adecuarla en la asociación objeto de estudio.

Con la información obtenida de la revisión documental y de las entrevistas indicadas anteriormente, se definieron los siguientes aspectos:

- Planeación estratégica.
- Administración adecuada.
- Manual de puesto.

#### **2.2.5. Metodología para el estudio de impacto ambiental**

Se realizó un análisis de la Ley 7554 con el fin de determinar su posible impacto alcanzar mayor bienestar y productividad en armonía con el medio ambiente. Además, se realizó una entrevista a un zootecnista para reforzar la información obtenida de dicha la ley. Estas acciones minimizan el riesgo que el proyecto pueda generar por gestión el mal manejo operacional de los animales.

Asimismo, se consultó la Ley 7575, la cual busca la protección de las fuentes hídricas, evitando la contaminación de éstas.

#### **2.2.6. Metodología para el estudio financiero**

El estudio financiero se sustenta principalmente del estudio de mercado y del estudio técnico. El primero de ellos permitió realizar la proyección de ventas, los precios del producto, la variación de precios, la oferta y la demanda en los distintos meses del año, y el plan de ventas. El estudio técnico determinó los costos de inversión inicial, los costos de materia prima y los costos de manos de obra, lo cual ayudaron a determinar los gastos, y los costos variables.

Por otra parte, el estudio organizacional ayudó a implementar el mejor sistema productivo para aprovechar eficientemente los recursos manejando los periodos de inversión y controlando gastos operativos que ayudaron a determinar la viabilidad del proyecto. El estudio de impacto ambiental, al igual que el estudio legal, tienen su aporte en la inversión inicial, ya que, dependiendo de los ajustes implementados en la infraestructura para reducir el impacto ambiental, aumenta o reduce el desembolso inicial de la actividad. Por su parte, el estudio legal consideró los gastos iniciales requeridos para que el proyecto inicie operaciones.

Una vez obtenidas las variables necesarias, se analizó el rendimiento del proyecto con los siguientes indicadores financieras: el valor actual neto, el cual determina la riqueza del proyecto. De la misma manera, se calculó la tasa interna de retorno, que representa el porcentaje anual que gana la empresa por la inversión realizada. Asimismo, se determinó en cuál periodo se recupera la inversión del proyecto. De igual forma, el índice de deseabilidad indica cuánto se gana por cada colón invertido, se determinó el valor presente de los flujos de efectivo que muestra el valor del proyecto en el presente y se determinó el punto de equilibrio.

Asimismo, se elaboró un flujo de caja proyectado, un estado de resultado proyectado, al igual que el balance general. También, se analizó la inflación, el rendimiento del mercado y la tasa libre de riesgo. Por último, se realizó el análisis de sensibilidad basado en 3 escenarios: escenario probable, escenario pesimista y escenario optimista.

## **Capítulo III**

### **3. Fundamentación teórica**

### **3.1. Estudio de viabilidad**

Estudio de viabilidad: es el análisis que determina el rendimiento de un proyecto. Por ende, establece si tendrá éxito o si fracasará en el momento de ejecución por factores, tanto internos, como externos. Entre los factores externos, se pueden destacar: medio ambiente del proyecto, necesidades del mercado, factibilidad política, aceptación cultural y legislación aplicable. Mientras tanto, algunos factores internos son: medio físico, flujo de caja, estructura organizacional y estrategias de mercadeo.

Además, el estudio de viabilidad ayuda a determinar si el proyecto requerirá una inversión adicional para realizar una ampliación una vez que el proyecto esté funcionando normalmente. Con el estudio de viabilidad, se determina si el proyecto seguirá obteniendo los mismos beneficios o aún mayores con la realización continua de la actividad.

De la misma forma, el estudio de mercado tiene como función analizar el comportamiento de la empresa u organización ante los diferentes escenarios del entorno y responder preguntas que ayuden a reducir el riesgo de fracasar ante las situaciones que se puedan presentar una vez que esté en marcha.

Por su parte, el mercado es el entorno donde la empresa interactúa con los demandantes y los oferentes del producto o servicio, por lo tanto, es valioso para un negocio que se analicen las diferentes variables del mercado antes de interactuar para buscar el mejor camino y minimizar el riesgo del fracaso. El estudio de mercado es una herramienta esencial que da a conocer, con claridad, cómo se comporta la organización ante el mercado, lo cual ayuda a definir la estrategia para utilizar en favor de la demanda y la oferta del producto, así como el precio y la estacionalidad de la comercialización.

Estudio técnico: es el análisis donde está establecido todo lo vinculado con el funcionamiento y operación del proyecto. En este estudio, se destacan aspectos como requerimiento de mobiliario y equipos, tamaño, necesidades de mano obra, materias primas, inversión, gastos y costos. Todos estos aspectos facilitan información para determinar el monto de inversión y los costos de operaciones.

Asimismo, el estudio técnico busca analizar los distintos factores que influyen directamente en el rendimiento del proyecto para que, una vez que éste se ponga en marcha, no carezca de materia prima o se exceda, además de que el equipo utilizado sea el apropiado para que su rendimiento se acople a las necesidades y no encarezca el producto final.

Estudio legal: es un proceso necesario para la elaboración y viabilidad del proyecto debido a que existe una serie de normativas vigentes que regulan toda actividad llevada a cabo en el territorio nacional. “El estudio legal encierra todos aquellos contratos relacionados internamente con los proveedores, arrendatarios y trabajadores, así como los relacionados con lo exterior, con las instituciones regulatorias, organismos fiscalizadores y demás” (Sapag, 2014, p.33).

El estudio tiene rubros que se deben cumplir, además de las leyes y normas necesarias para el funcionamiento de la empresa. Entre ellas, se encuentran el Código de Trabajo, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Comercio, la Constitución Política, etc.

Estudio organizacional: es el análisis donde se define la estructura organizacional que la empresa requiere de acuerdo con sus necesidades, además de cómo estarán distribuidos los colaboradores y los procesos administrativos. “El estudio organizacional atiende los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y

normativas legales asociadas” (Sapag, 2014, p.33). Para este estudio, es importante tomar en cuenta el tamaño de la empresa y el tipo de organización.

Estudio de impacto ambiental: el estudio de impacto ambiental busca que se analicen los factores en los que el proyecto podría incidir de manera directa o indirecta, o bien, negativamente en el entorno ambiental que lo rodea.

El estudio de impacto ambiental busca identificar los daños que se pueden ocasionar a partir de la ejecución del proyecto o los que podría generar en el futuro, lo cual reduce los posibles gastos por impacto (Sapag, 2014). Asimismo, este estudio demuestra la reducción del riesgo de la inversión en el proyecto.

Estudio financiero: proporciona información para conocer la rentabilidad de la organización en el tiempo y es parte fundamental para evaluar el proyecto. El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo (Anzil, 2012).

El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. Por consiguiente, puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien, una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la adquisición de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción.

Para realizar este estudio, se utilizaron estimaciones de ventas futuras, costos, inversiones, gastos, capital de trabajo, costos de producción, mano de obra y precios de mercado. A partir de estas variables, se elaboró un flujo de caja proyectado que ayudó a evaluar el rendimiento del proyecto por medio de los indicadores financieros. Éstos determinan la riqueza del proyecto, la tasa de rendimiento, el periodo cuando se recupera la inversión y cuánto se genera por cada colón invertido.

### **3.2.Sistema de producción de ganado semiestabulado**

El zootecnista master Roberto Cerdas aseguró que el sistema de producción de ganado semiestabulado consiste en una alimentación mixta: una parte de los nutrientes son adquiridos por los animales en los corrales y el restante los busca en los pastizales. La parte de alimento consumida en los corrales es racionada y representa una mezcla de materia que poseen las condiciones adecuadas para que los animales obtengan el desarrollo óptimo. La parte de alimento que consumen en los pastizales no se les controla. Los animales recorren los pastos hasta sentirse saciados, en caso de que en los corrales no lo consigan (R. Cerdas, comunicación personal, marzo 2017).

Este sistema permite que los ganaderos obtengan mejores resultados en menor tiempo, sin embargo, se debe tener un cronograma de alimentación estricta para obtener los resultados esperados. Además, el sistema hace uso eficiente de los recursos disponibles destinados para la actividad, sin embargo, requiere de una mayor atención. Este modelo reduce la cantidad proporcional de terreno que le correspondería a cada animal, utilizando menores cantidades de terreno para el desarrollo de una cantidad considerable (R. Cerdas, comunicación personal, marzo 2017).

El sistema de engorde semiestabulado reduce los gastos energéticos en los animales, ya que éstos no tendrían que realizar grandes recorridos para buscar el alimento, como sucede en el sistema extensivo. Además, se reduce el estrés en los animales, como ocurre en el sistema estabulado. Asimismo, el sistema estabulado total tiene un mayor gasto, debido a que, en los establos, deben ser racionadas las cantidades de alimentos que los animales requieran (R. Cerdas, comunicación personal, marzo 2017).

El sistema semiestabulado mitiga los efectos adversos de los otros sistemas. Siempre y cuando se implemente de la manera correcta, reduce los costos en materia prima y se obtiene un desarrollo aceptable, por tanto, es posible que el crecimiento del ganado no sea tan acelerado como en el estabulado total, pero no es tan dilatado como en el sistema extensivo. Otro aspecto a favor de este sistema es que reduce los contaminantes generados por la actividad debido a que gran parte del día el ganado se encuentra en los establos y todo el estiércol arrojado no llegaría a las fuentes hídricas, sino que sería controlada.

## **Capítulo V**

### **4. Análisis e interpretación de la información**

#### **4.1. Estudio de mercado**

El presente apartado comprende el análisis de los datos obtenidos, los cuales tienen importancia para realizar el pronóstico del proyecto. El estudio de mercado es una de las variables esenciales en el análisis de la información para determinar la viabilidad del proyecto. No solo determina la oferta, la demanda, los precios y los competidores, sino que simula eventos futuros que permiten tomar decisiones en las estrategias comerciales para prevenir los efectos negativos que podrían afectar la actividad económica.

Los objetivos del estudio de mercado, según Baca (citado en Monge, 2016), consisten en ratificar la existencia de una demanda insatisfecha en el mercado, o bien, la posibilidad de brindar un producto diferenciado al que ofrece el mercado existente y determinar los bienes provenientes de una unidad de producción que los consumidores estarían dispuestos adquirir.

Por su parte, este proyecto busca ofrecer un producto bajo un esquema que no es habitual en los productores de ganado de engorde en el cantón, ofreciendo al consumidor un bien diferenciado, por lo tanto, no busca satisfacer una demanda insatisfecha.

##### **4.1.1. Mercado meta**

El mercado meta al que está dirigido este producto son todas las subastas realizadas en la Región Chorotega, las cuales se dediquen a la compraventa de ganado bovino y se encuentren funcionando según la legislación correspondiente. Tomando como referencia el mercado meta, se hace el análisis de la oferta y de la demanda del bien.

#### **4.1.2. Oferta**

La oferta es la variable que determina la cantidad de bienes iguales, similares o sustitutos que están a la disposición de los compradores, por tanto, es importante realizar un análisis del comportamiento de esta variable, considerando la zona donde se desarrollará el proyecto. En ese sentido, La Cruz, en el 2017, contaba con una totalidad de 446 fincas dedicadas a la producción de ganado (Plan estratégico ganadero para Guanacaste, 2017). Sin embargo, tomando como referencia la dinámica en que se dan las transacciones en las subastas, se determina que la oferta solo tendrá injerencia directa en comportamiento de los precios, pero no en el desarrollo del proyecto como tal.

#### **4.1.3. Demanda**

La demanda es la variable que determina la cantidad de consumidores que necesitan el bien, basándose en el interés de adquirirlo. Considerando este aspecto, la necesidad de comprar ganado de engorde en las subastas se debe principalmente a que ha sido utilizado como una actividad económica que actúa como reserva de riqueza (FAO, 2019). Las subastas juegan el papel de intermediarias donde los compradores llegan en busca de invertir su capital para multiplicar sus riquezas y, por otra parte, los vendedores se hacen presentes con el fin de recuperar la inversión realizada en un momento dado. Por esta razón, el proyecto está interesado en comercializar el producto en las subastas, pues la totalidad de animales que los productores llevan para la venta son comprados por la institución sin importar si consiguen colocarlos con los compradores (J. Campos, comunicación personal, octubre 2017).

#### **4.1.4. Competidores**

Los competidores son todas aquellas empresas o personas que ofrecen un producto igual o similar en el mercado. Bajo este esquema, en el cantón de La Cruz, para el año 2017, se contaba con un poco más de 400 fincas dedicadas a la ganadería, sin embargo, ninguna cuenta con un sistema de semiestabulado como modelo de producción establecido, el método más utilizado es el de pastoreo, que les permite minimizar al máximo los costos de producción. En forma adicional, esta actividad no es la principal de los finqueros, pues la desarrollan en paralelo buscando obtener un ingreso extra en algún momento dado o soportar las necesidades de alguna crisis económica. Es decir, en caso de tener una afectación monetaria, realizan una venta solo para cubrir los gastos mientras se recuperan. Bajo este escenario, los productores de la zona no se consideran competidores directos del proyecto, ya que, debido al método de producción que se va a implementar, el rendimiento varía considerablemente.

#### **4.1.5. Análisis previo de la situación actual**

Se realizó el análisis previo a la situación actual considerando cuatro variables que permiten evaluar la apertura del proyecto con el fin de proporcionar un marco de referencia que ayude a conocer el estado actual del mercado. Dichas variables corresponden a producto, precio, plaza y promoción:

- **Producto:** en el cantón de La Cruz, no existe actividad económica que ofrezca el mismo producto y utilice el sistema semiestabulado como línea de producción. No obstante, existen productores que ejecutan la actividad utilizando el método de pastoreo y en el cantón de Liberia existe una empresa que utiliza el sistema estabulado, sin embargo, el

producto ofrecido en esta última no está dirigido al mercado al que está enfocado el proyecto en desarrollo.

- Precio: los precios manejados en el mercado actual se encuentran entre los ¢ 1,000 hasta ¢ 1,300 por kilogramo en promedio, considerando que cada animal tenga un peso entre los 300 kg y más de los 500 kg. Este precio es por kilo de ganado en pie tomando en cuenta las distintas razas comercializadas en el mercado.
- Plaza: se logró identificar una distribución selectiva debido a que los productores están enfocados en comercializar el ganado únicamente en las subastas. Este fenómeno obedece a la lejanía en que se encuentran los mataderos más importantes del país, los cuales son El Arreo y Montecillos, además de que los mataderos de la zona no poseen la capacidad de comprar grandes cantidades.
- Promoción: el producto se da conocer por medio de mercadeo directo. Se lleva a cabo mediante una comunicación directa, donde los ganaderos se trasladan hasta el punto donde se realizan las subastas, muestra sus productos, realizan los pesajes y ejecutan las ventas.

#### **4.1.6. Análisis FODA**

##### ***4.1.6.1. Fortalezas***

Apoyo de instituciones de gubernamentales: al llevarse a cabo la actividad en una zona rural, cuenta con el apoyo financiero y técnico de instituciones públicas que tienen como objetivo el desarrollo en las zonas rurales, tales como INDER y DINADECO en el área financiera y por la parte técnica el MAG.

Condiciones del entorno: al estar ubicado en un sector agrícola, se facilita el desarrollo de la actividad, ya que se cuenta con bastos terrenos para ejecutar el proyecto, así como para la producción de gran parte de la materia prima, reduciendo algunos gastos por disponibilidad

inmediata del material necesario. Adicionalmente, se considera que el factor clima permite que los pastos tengan una recuperación eficiente.

#### ***4.1.6.2. Oportunidades***

Competidores potenciales: los productores de la zona utilizan el sistema extensivo para la producción de ganado bovino, por lo tanto, no se consideran competidores potenciales para la actividad.

Sistemas de producción: los sistemas de producción que se han venido utilizando no permiten obtener rendimientos aceptables o, en su defecto, para obtener mejores resultados, se debe utilizar un sistema complejo que, en pequeños volúmenes, suele ser muy caro. Por lo tanto, al utilizar un sistema de producción semiestabulado, permite obtener mejores resultados a bajos costos que dejan una mayor utilidad.

#### ***4.1.6.3. Debilidades***

Sistema de producción por utilizar no es común: los productores ubicados en la región no utilizan el sistema semiestabulado, por lo cual no se pueden tomar como referencia para poder obtener aspectos técnicos del ciclo de producción.

Acceso a proveedores: al ser nuevos en el comercio del ganado bovino, no se cuenta con los proveedores esenciales para obtener la materia prima que no se pueda obtener de los productores agrícolas de la región para el desarrollo exitoso del proyecto.

#### **4.1.6.4. Amenazas**

Aspectos externos: un cambio negativo en los precios disminuiría el ingreso del proyecto generando una reducción en la utilidad. Asimismo, un aumento en los precios de la materia requerida generaría un aumento en los costos producción, que, a su vez, reduciría el ingreso neto.

Situación macroeconómica: los comportamientos macroeconómicos no son controlables por la empresa. En caso de darse una recesión, inflación o que las variables macroeconómicas cambien, la institución se verá afectada.

#### **4.1.7. Determinación del mercado actual y potencial**

El mercado se define por aquel grupo de clientes que se encuentran dentro de alguna zona geográfica específica. Este proyecto se desarrollará en el cantón de La Cruz con el fin de ofrecer el producto en las subastas de la Región Chorotega. En el mercado actual de la zona, no se ofrece un producto con los mismos estándares, por lo cual la actividad económica no considera satisfacer un mercado insatisfecho, sino más bien ingresar en el mercado con una producción diferenciada basada en un método con mejores rendimientos.

Por su parte, el mercado potencial son todos aquellos clientes que aún no consumen el producto y son considerados como consumidores futuros. Este proyecto tiene claro cuál es su mercado meta, pensando que la institución que lo estará desarrollando no cuenta con la experiencia suficiente en la rama, pues busca apuntar hacia un mercado menos exigente y con menores riesgos, por lo tanto, de momento, no se tiene definido un mercado potencial.

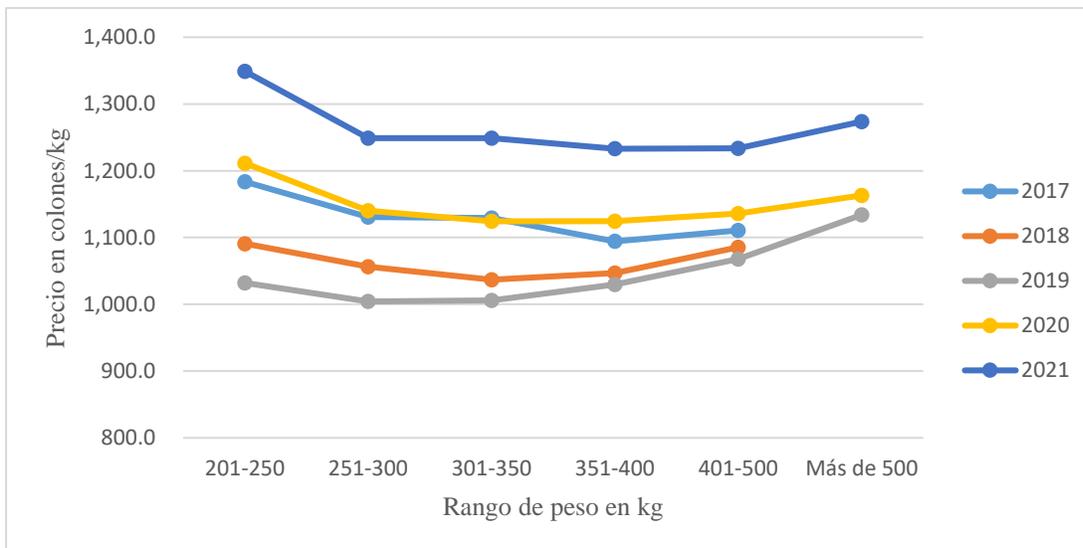
#### 4.1.8. Análisis de los datos obtenidos

Se realizó un bosquejo en la página oficial de la Corporación Ganadera de Costa Rica, donde se encontraron datos estadísticos del comportamiento del ganado bovino en el territorio nacional. Dichos datos se compararon con los obtenidos en la base histórica de las subastas de la Región Chorotega. La información obtenida se utilizó como punto de partida para realizar pronósticos que ayuden a implementar propuestas comerciales que optimicen el rendimiento de la actividad.

Se realizó un análisis histórico de 5 años del comportamiento de la actividad comercial del ganado bovino tomando como variante los precios en relación con los rangos de pesos. Dicha información se resume en el siguiente gráfico.

**Gráfico 1**

*Precio por rango de peso año 2017 hasta 2021*



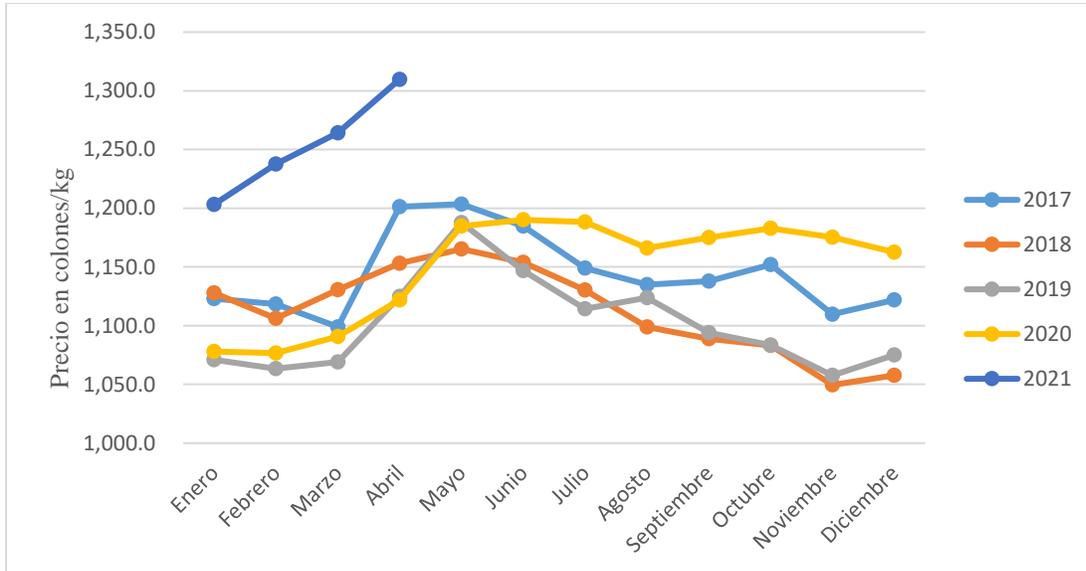
**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, abril 2021

Con la información obtenida, se asegura que los rangos de peso donde mejor es pagado el kilogramo de carne de ganado bovino en pie son entre los 200 kg a los 250 kg y arriba de los 500 kg, por lo tanto, se considera que éstos serían los pesos ideales para realizar las ventas. Asimismo,

tomando como referencia los 5 años, se analizó el comportamiento del precio por cada año, que, a su vez, está vinculado directamente con los periodos cuando se realizan mayores transacciones de compraventa. Dicha información se resume en el siguiente gráfico:

**Gráfico 2**

*Periodos del año con mejores precios 2017 - 2021*



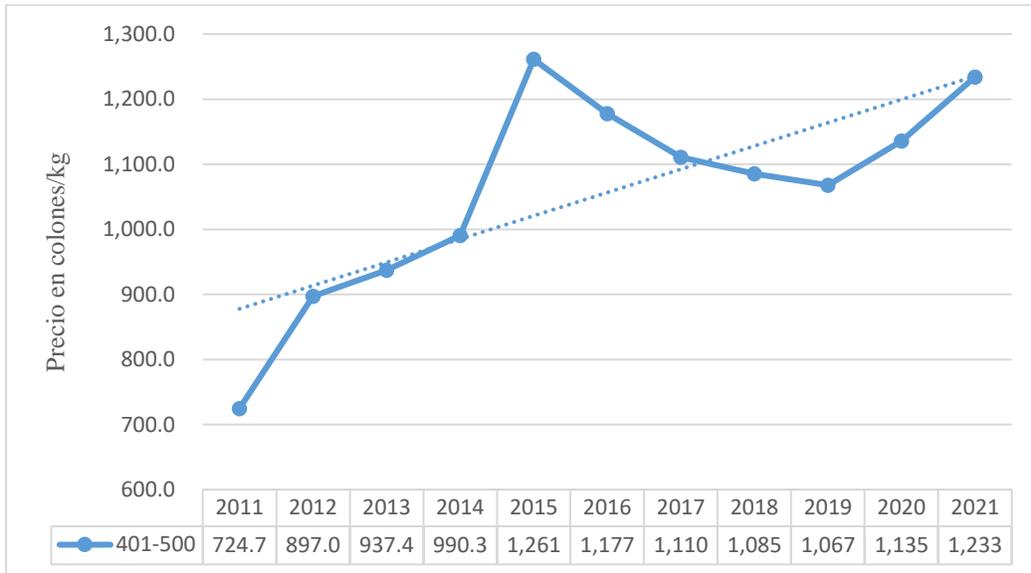
**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, abril 2021

En los meses de abril, mayo y junio, son los periodos en que se debe vender para tener una mayor ganancia. Por su parte, el mes de octubre es un periodo atractivo considerando que se deben realizar al menos dos ventas fuertes para optimizar los recursos.

De igual forma, es importante estudiar la tendencia del alza de los precios o la baja durante al menos 10 periodos para proyectar el porcentaje de crecimiento de un periodo con respecto a otro durante los próximos 5 años. Dicha información se muestra en el siguiente gráfico:

### Gráfico 3

#### Tendencia de precio de 2011 la 2021



**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, abril 2021

El aumento de los precios tiene una variación del 70% tomando como referencia los años 2011 y 2021, donde, en promedio, se va percibir un 6 % de aumento por cada año transcurrido durante los próximos diez años, según los datos obtenidos en el gráfico 3. Asimismo, cada cinco años, aproximadamente, los precios aumentarán en forma considerable en comparación con los demás periodos.

#### 4.1.9. Mezcla de mercadeo

##### 4.1.9.1.Producto

El producto es todo bien o servicio ofrecido al mercado con el fin de satisfacer necesidades o deseos. En el caso de los bienes, son tangibles y los servicios tienen la modalidad de intangibilidad. Por otra parte, el producto es un paquete de características y beneficios recibidos por el cliente al adquirirlo.

El producto debe estar comprendido con una serie de caracteres como es color, forma, tamaño y duración. La mayoría de estas características son poseídas por los productos tangibles salvo la duración que es una particularidad de ambos. Por su parte, la ADI de Santa Elena ofrecerá un producto trascendental, por lo tanto, no se consideraron las cuatro etapas importantes de un producto: lanzamiento, crecimiento, madurez y declive.

El producto que se pretende ofrecer por la ADI de Santa Elena está enfocado exclusivamente a las subastas de ganado que se realizan en la Región Chorotega con el fin de garantizarse que cada lote de ganado que concluya su ciclo de producción sea convertido en efectivo de inmediato, ya que, en las subastas, el mercado es tolerante. Ello significa que, sin importar el peso o las condiciones en que se encuentre, será recibido en el peor de los casos bajo condiciones. De igual forma, se caracteriza por ser un producto vivo exclusivamente ganado de carne en pie desde los 400 kg hasta los 600 kg.

#### ***4.1.9.2. Precio***

El precio es la única variable de la mezcla de mercadeo que genera un ingreso para la empresa, por lo tanto, hay que analizar con mucho cuidado. En esta variable, se deben considerar los costos de producción directos e indirectos, al igual que el margen que se desea obtener de ganancia cuando se ejecute la venta del producto o servicio.

Para esta actividad, es importante destacar que los precios son fijados por el mercado, por lo tanto, se analizaron las épocas del año en que éstos tiendan a aumentar y así vender en esos periodos de tal forma que permita obtener la ganancia esperada. Estos montos son volátiles, crecen y decrecen en cuestión de días, por lo cual son variables que se analizarán de manera constante. Se planea vender en los meses de abril, mayo o junio, los cuales son los periodos en que

recurrentemente tienen un crecimiento considerado. Por su parte, el mes de octubre tiene la particularidad de crecimiento según el análisis de la información mostrado anteriormente en el gráfico 2.

De acuerdo con el comportamiento del mercado, los precios tendrán un incremento del 6% en promedio por año, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla 3**  
**Precio Promedio Anual (€/kg)**

Año\Mes	Promedio anual
2022	1,319.6050
2023	1,398.7813
2024	1,482.7082
2025	1,571.6706
2026	1,665.9709

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### **4.1.9.3.Plaza**

Ésta es la variable de la mezcla de mercadeo que consiste en los mecanismos empleados por la organización para que el producto sea accesible y pueda ser adquirido por el mercado meta. De igual forma, toda la logística que se debe emplear para que sea posible la comercialización del producto. Dentro los niveles de la distribución o plaza, se contemplan la distribución selectiva, debido a que el producto está enfocado en cubrir un segmento específico. Esta distribución busca, mediante una filtración, eliminar la mayoría de los posibles clientes en un área determinada, excepto unos cuantos, garantizando alcanzar el mercado meta deseado. Además, no posee intermediarios, lo cual implica que son distribuidores directos del producto.

#### **4.1.9.4. Promoción**

El producto se dará conocer a través de mercadeo directo, lo cual se lleva a cabo mediante una comunicación directa con el consumidor objetivo para generar una respuesta, transacción y/o ambas. La estrategia consiste en llevar el ganado hasta las subastas para mostrarlo, realizar el pesaje y ejecutar la venta de la misma manera que lo emplean los actuales productores.

#### **4.1.10. Plan de ventas**

La estrategia que se va a utilizar consiste en vender en dos periodos del año con el fin de ejecutarla bajo los mejores precios posibles, tal como se muestra en el gráfico 2. Los meses cuando el precio se encuentra en los picos más alto son en los periodos de abril, mayo y junio. Por otra parte, en el mes de octubre, se muestra un pequeño aumento, por consiguiente ésta sería la segunda venta que se debe realizar y lograr obtener mayor ganancia.

El traslado del ganado debe realizarse en camiones con la debida autorización. Ésta será una contratación bajo la modalidad de servicio de flete, pues se llevará el producto hasta la subasta donde se efectuará la venta.

#### **4.2. Estudio técnico**

Al realizar el análisis de viabilidad de un proyecto, se debe cuantificar el monto de inversión y los costos operativos una vez puesto en marcha. El estudio técnico tiene como objetivo la determinación de estas variables. Así mismo, define el requerimiento de equipos y las especificaciones técnicas según lo requiera la actividad y así optimizar los recursos haciendo uso eficiente de los mismos. Por otra parte, determina la necesidad de mano obra y la representación monetariamente de acuerdo con la especialidad.

De la misma forma, describe los procesos productivos y las alternativas existentes para la mejora del rendimiento. A su vez, menciona los materiales primordiales y lo que representa económicamente en los costos de producción. También se define el tamaño de la planta y las tecnologías involucradas en el proceso productivo que permiten la toma de decisiones para mejorar el rendimiento.

En este apartado, se abordan todas las variables anteriormente mencionadas. En forma adicional, se toman en cuenta aspectos como localización adecuada, gastos indirectos de fabricación, al igual que los fletes de traslado de la entrega del producto al realizar la venta.

#### 4.2.1. Localización

El éxito o fracaso del proyecto depende considerablemente de la ubicación donde se vaya a desarrollar, ya que, con base en ésta, se puede estudiar la demanda del producto. Asimismo, es posible analizar los competidores, al igual que los proveedores de la materia prima.

#### 4.2.2. Macrolocalización

**Figura 1**

*Ubicación de la planta productiva*



**Fuente:** Google Maps

Este proyecto se desarrollará en la comunidad de Santa Elena, el distrito de Santa Cecilia del cantón de La Cruz, Guanacaste, donde gran parte del territorio está compuesto por fincas dedicadas a la ganadería (Plan estratégico ganadero para Guanacaste, 2017). Las razones por las cuales se eligió este lugar son las siguientes:

- Mano de obra: la mano de obra calificada es una variable crítica en el buen desempeño de cada proyecto. Éste es uno de los factores por los que se tomó la decisión en desarrollar el proyecto en esta comunidad. Aquí se cuenta con mano de obra calificada para el desarrollo de la actividad.
- Servicios básicos: el lugar escogido para desarrollar el proyecto cuenta con acceso estable a los servicios básicos que son vitales para el funcionamiento del mismo.
- Materia prima: en la zona, gran parte de los terrenos son utilizados en sembradíos, lo cual beneficia al proyecto, permitiendo tener acceso a una parte de la materia prima que pueda ser cosechada por lugareño, fomentando el desarrollo económico en la zona y, a su vez, adquiriendo dicha materia a precios competitivos.
- Servicio de transporte: el contar con los servicios de transporte ayuda a disminuir el costo de los fletes del traslado del producto hasta el punto de venta. Esta variable ayuda considerablemente en el buen desempeño del proyecto. En el distrito de Santa Cecilia, se cuenta con alrededor de unos 10 independientes que brindan servicios de transporte de animales con sus respectivos registros legales.

### 4.2.3. Microlocalización

Figura 2

*Ubicación de la planta productiva*



Fuente: Google Maps

La localización óptima para la ubicación del proyecto se determinó bajo los criterios que permiten un buen desempeño. En ese sentido, los aspectos por considerar son los siguientes:

- Servicios básicos: el lugar donde se va a desarrollar el proyecto cuenta con acceso a los servicios básicos, como electricidad y agua potable.
- Acceso de vehículos: el terreno de construcción del edificio cuenta con el espacio suficiente para los camiones pueda cargar y descargar el ganado, así como con la materia prima.
- Posibilidad de espacio: el espacio físico destinado para el desarrollo proyecto tiene las posibilidades de poder expandirse en caso de que la actividad lo requiera en el futuro.

- Topografía: las condiciones topográficas de la zona permiten que la actividad se realice sin complicaciones de tal manera que los recursos se aprovechen al máximo.
- Clima: las condiciones climáticas de la zona permiten que el desempeño del proyecto sea óptimo.

#### 4.2.4. Distribución e instalación de obra física

Para poner en marcha el proyecto, se necesitan 31,200 metros cuadrados de terreno, los cuales serán distribuidos de la siguiente manera: los potreros tendrán una extensión de 30,000 metros cuadrados, de los que se dispondrán 29,100 para pastoreo, pues el callejón tendrá 900 metros cuadrados. El corral poseerá una dimensión 600 metros cuadrados y la oficina obtendrá un área de 25 metros cuadrados, mientras la bodega de suministros y herramientas será de 175 metros cuadrados y el área de carga y descarga será de 400 metros cuadrados. La distribución detallada del espacio se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla 4**  
*Dimensión de espacio físico*

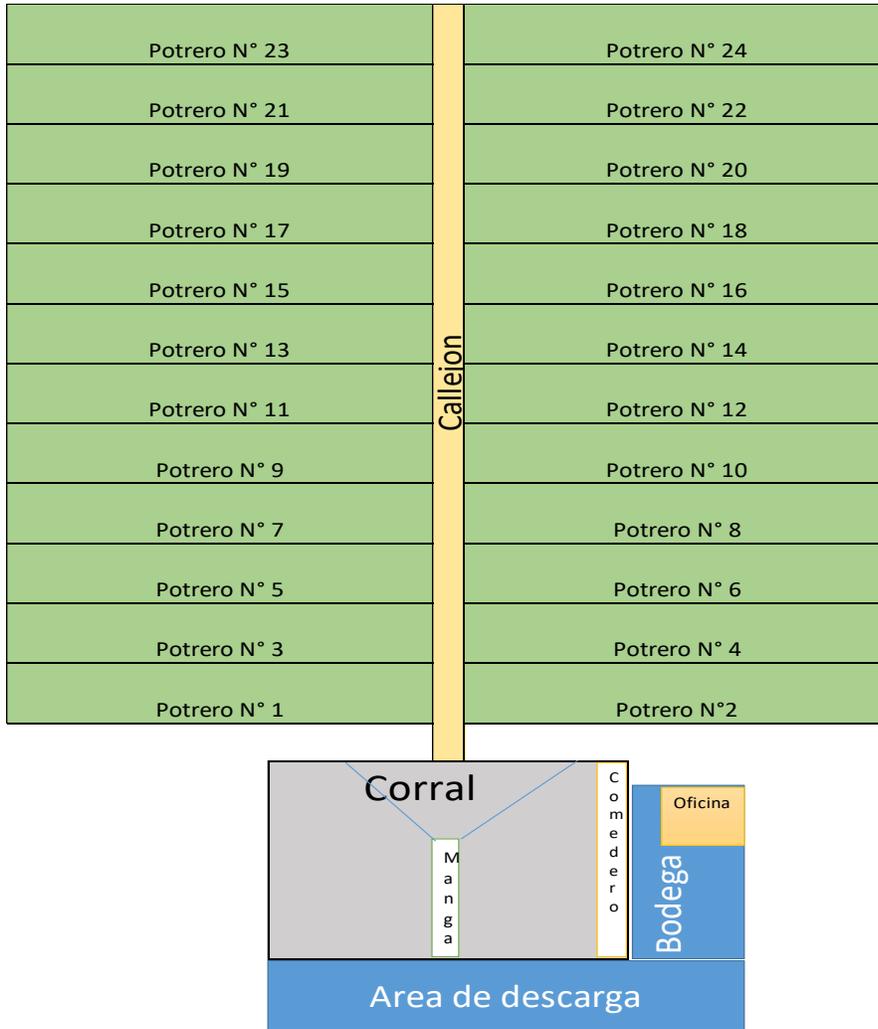
Zona	Cantidad	Dimensión unitaria	Dimensión total
Corral	1	600 M <sup>2</sup>	600 M <sup>2</sup>
Potreros	24	1212.5 M <sup>2</sup>	29100 M <sup>2</sup>
Callejón	1	900 M <sup>2</sup>	900 M <sup>2</sup>
Bodega	1	175 M <sup>2</sup>	175 M <sup>2</sup>
Oficina	1	25 M <sup>2</sup>	25 M <sup>2</sup>
Descarga	1	400 M <sup>2</sup>	400 M <sup>2</sup>

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

En la siguiente imagen, se muestra la distribución del espacio físico:

**Figura 3**

*Distribución de espacio físico*



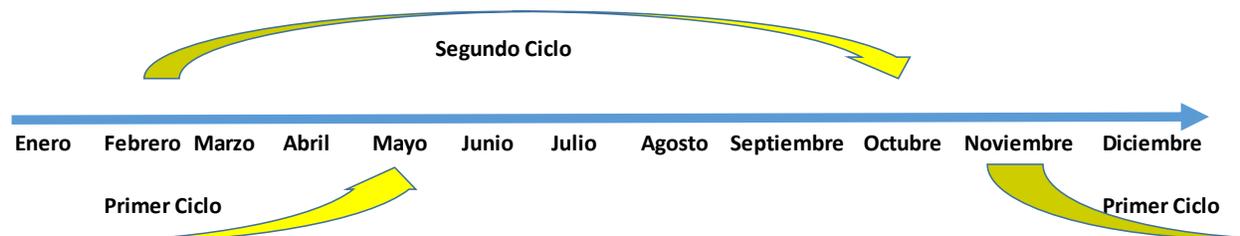
**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

La capacidad productiva de la planta es para un máximo de 60 novillos al mismo tiempo. Sin embargo, se van a trabajar solo 30 por cada ciclo productivo, dejando un margen como plan de contingencia, considerando los costos de producción que tendría la actividad al realizarse en su máxima capacidad. Además, en parte del mes de febrero, todo el mes de marzo y abril, la planta

estaría funcionando con toda su capacidad, ya que, para el mes de mayo, se cerrará el primer ciclo con la ejecución de la venta como se muestra en la siguiente imagen:

**Figura 4**

*Ciclos productivos*



Fuente: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### 4.2.5. Inversión de obra física

**Tabla 5**

*Inversión en obra física*

Descripción	Cantidad M <sup>2</sup>	Costo por m <sup>2</sup>	Monto	Depreciación	Valor de desecho	Valor en libro
Corral	600	₡ 8,333	₡ 5,000,000	₡ 200,000	₡ 1,000,000	₡ 4,000,000
Potreros	29,100	₡ 100	₡ 2,910,000	₡ -	₡ 2,910,000	₡ 2,910,000
Callejón	900	₡ 100	₡ 90,000	₡ -	₡ 90,000	₡ 90,000
Bodega	175	₡ 15,000	₡ 2,625,000	₡ 210,000	₡ 525,000	₡ 1,575,000
Oficina	25	₡ 15,000	₡ 375,000	₡ 30,000	₡ 75,000	₡ 225,000
Área de descarga	400	₡ 1,250	₡ 500,000	₡ -	₡ 500,000	₡ 500,000
Total infraestructura	30,800	₡ 373	₡ 11,500,000	₡ 440,000	₡ 9,300,000	₡ 9,300,000

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

El monto por desembolsar por los metros cuadrados de toda la infraestructura es de un total de ₡ 11,500,000, lo cual se llevará a cabo por medio de contrato, realizando un adelanto del 50% de la mano de obra. Los materiales serán adquiridos por la ADI para asegurarse de que los materiales cumplan con las especificaciones técnicas. Una vez que el edificio esté completado en un cincuenta por ciento, se realizará el desembolso de un 25% más. Al terminar la construcción en su totalidad, se cancelará la cantidad restante, la cual representa el otro 25%.

#### 4.2.5.1. Depreciación de infraestructura

Los activos con los que cuenta una compañía sufren un desgaste con el transcurso de los años en operación. Por esta razón, se debe considerar como un gasto la depreciación para poder costear el mantenimiento de estos activos. De estos activos, existen unos que no se deprecian como los terrenos.

**Tabla 6**

#### *Depreciación de Infraestructura*

Descripción	Cantidad m <sup>2</sup>	Costo por m <sup>2</sup>	Monto	Depreciación	Vida útil	Valor de desecho	Valor en libro
Corral	600	₡ 8,333	₡ 5,000,000	₡ 200,000	20	₡ 1,000,000	₡ 4,000,000
Potreros	29,100	₡ 100	₡ 2,910,000	₡ -		₡ 2,910,000	₡ 2,910,000
Callejón	900	₡ 100	₡ 90,000	₡ -		₡ 90,000	₡ 90,000
Bodega	175	₡ 15,000	₡ 2,625,000	₡ 210,000	10	₡ 525,000	₡ 1,575,000
Oficina	25	₡ 15,000	₡ 375,000	₡ 30,000	10	₡ 75,000	₡ 225,000
Área de descarga	400	₡ 1,250	₡ 500,000	₡ -		₡ 500,000	₡ 500,000
Total infraestructura	30,800	₡ 373	₡ 11,500,000	₡ 440,000		₡ 9,300,000	₡ 9,300,000

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Para este caso, se está utilizando el método de depreciación lineal, considerando que una vez que el activo se deprecie en su totalidad éste tenga de un valor residual del veinte por ciento (20%) del costo inicial. De esta manera, se calcula el monto anual de la depreciación, donde al valor inicial, se le resta el valor residual y se divide entre la cantidad de años de vida útil. Para el caso de la obra física, solo se deprecian el corral, la bodega y la oficina, ya que los potreros, el callejón y el área de descarga son básicamente terrenos sin infraestructura.

#### 4.2.6. Inversión en permisos

**Tabla 7**

*Permiso de funcionamiento*

Permiso de funcionamiento	Costo
Marca	₡ 200,000
CVO	₡ 35,000
Total	₡ 235,000

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Para cumplir con el funcionamiento según lo estipulado por la ley establecida por el Servicio Nacional de Salud Animal, se debe presentar el formulario completo según el anexo 6 y cancelar ₡35,000 por año para ser respaldado por la institución y poder comercializar el producto legamente. Este monto tendrá variación dependiendo de la cantidad de animales que se vaya a desarrollar. Para este caso, por ser menor a 100 animales, solo se debe realizar el pago del monto mencionado.

Por otra parte, la oficina central de marcas de ganado exige, a cada titular de ganado, tener una marca que los identifique como los dueños legítimos de los animales. El monto por cancelar por la marca suma los ₡200,000 al inicio y debe ser renovado cada 10 años, cuyo trámite debe realizarse en el Registro Nacional de la Propiedad.

#### 4.2.7. Inversión en mobiliario y equipo

Para poder llevar a cabo las operaciones, es necesario contar con una serie de herramientas que permiten que el proyecto pueda entrar en funcionamiento. En la siguiente tabla 8, se detalla el mobiliario y equipo, costo por unidad requerida, costo total de inversión, depreciación, valor residual y valor en libro a los cinco años de la evaluación.

**Tabla 8*****Inversión en mobiliario y equipo***

Mobiliario y equipo	Cantidad	Precio	Monto	Depreciación	Valor de desecho	Valor en libro
Computadora	1	₡ 200,000	₡ 200,000	₡ 32,000	₡ 40,000	₡ 40,000
Impresora	1	₡ 60,000	₡ 60,000	₡ 9,600	₡ 12,000	₡ 12,000
Archivador	1	₡ 110,000	₡ 110,000	₡ 8,800	₡ 22,000	₡ 66,000
Armario	1	₡ 180,000	₡ 180,000	₡ 14,400	₡ 36,000	₡ 108,000
Escritorio	1	₡ 240,000	₡ 240,000	₡ 19,200	₡ 48,000	₡ 144,000
Abanico	1	₡ 25,000	₡ 25,000	₡ 2,000	₡ 5,000	₡ 15,000
Escoba	1	₡ 5,000	₡ 5,000	₡ 400	₡ 1,000	₡ 3,000
Trapeador	1	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 320	₡ 800	₡ 2,400
Palita de para basura	1	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 320	₡ 800	₡ 2,400
Silla ejecutiva	1	₡ 85,000	₡ 85,000	₡ 6,800	₡ 17,000	₡ 51,000
Silla de espera	1	₡ 24,000	₡ 24,000	₡ 1,920	₡ 4,800	₡ 14,400
Teléfono	1	₡ 20,000	₡ 20,000	₡ 3,200	₡ 4,000	₡ 4,000
Carretillo	1	₡ 60,000	₡ 60,000	₡ 9,600	₡ 12,000	₡ 12,000
Pala	2	₡ 15,000	₡ 30,000	₡ 4,800	₡ 6,000	₡ 6,000
Mezclador de alimento	1	₡ 700,000	₡ 700,000	₡ 56,000	₡ 140,000	₡ 420,000
Bomba de espalda	1	₡ 60,000	₡ 60,000	₡ 4,800	₡ 12,000	₡ 36,000
Bomba atomizadora de motor	1	₡ 400,000	₡ 400,000	₡ 32,000	₡ 80,000	₡ 240,000
Romana portátil	1	₡ 600,000	₡ 600,000	₡ 48,000	₡ 120,000	₡ 360,000
Totales	19	₡ 2,792,000	₡ 2,807,000	₡ 254,160	₡ 561,400	₡ 1,536,200

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

La inversión en mobiliario y equipo que se necesita para que proyecto sea ejecutado es de tres millones de colones aproximadamente.

***4.2.7.1. Depreciación mobiliario y equipo***

Para determinar la depreciación del mobiliario y equipo del proyecto, se toman como variables el valor inicial de cada activo, así como el valor de desecho y los años de vida útil de cada activo, que van a variar dependiendo el tipo de activo. Para determinar el monto por depreciar por cada año transcurrido, se utiliza el método de depreciación lineal. En la tabla 9, se muestran los datos, considerando que el proyecto se está evaluando a cinco años.

**Tabla 9*****Depreciación de mobiliario y equipo***

Mobiliario y Equipo	Cantidad	Precio	Monto	Depreciación	Vida útil	Valor de Desecho	Valor en Libro
Computadora	1	₡ 200,000	₡ 200,000	₡ 32,000	5	₡ 40,000	₡ 40,000

Impresora	1	₡ 60,000	₡ 60,000	₡ 9,600	5	₡ 12,000	₡ 12,000
Archivador	1	₡ 110,000	₡ 110,000	₡ 8,800	10	₡ 22,000	₡ 66,000
Armario	1	₡ 180,000	₡ 180,000	₡ 14,400	10	₡ 36,000	₡ 108,000
Escritorio	1	₡ 240,000	₡ 240,000	₡ 19,200	10	₡ 48,000	₡ 144,000
Abanico	1	₡ 25,000	₡ 25,000	₡ 2,000	10	₡ 5,000	₡ 15,000
Escoba	1	₡ 5,000	₡ 5,000	₡ 400	10	₡ 1,000	₡ 3,000
Trapeador	1	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 320	10	₡ 800	₡ 2,400
Palita de para basura	1	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 320	10	₡ 800	₡ 2,400
Silla ejecutiva	1	₡ 85,000	₡ 85,000	₡ 6,800	10	₡ 17,000	₡ 51,000
Silla de espera	1	₡ 24,000	₡ 24,000	₡ 1,920	10	₡ 4,800	₡ 14,400
Teléfono	1	₡ 20,000	₡ 20,000	₡ 3,200	5	₡ 4,000	₡ 4,000
Carretillo	1	₡ 60,000	₡ 60,000	₡ 9,600	5	₡ 12,000	₡ 12,000
Pala	2	₡ 15,000	₡ 30,000	₡ 4,800	5	₡ 6,000	₡ 6,000
Mezclador de alimento	1	₡ 700,000	₡ 700,000	₡ 56,000	10	₡ 140,000	₡ 420,000
Bomba de espalda	1	₡ 60,000	₡ 60,000	₡ 4,800	10	₡ 12,000	₡ 36,000
Bomba atomizadora de motor	1	₡ 400,000	₡ 400,000	₡ 32,000	10	₡ 80,000	₡ 240,000
Romana portátil	1	₡ 600,000	₡ 600,000	₡ 48,000	10	₡ 120,000	₡ 360,000
Totales	19	₡ 2,792,000	₡ 2,807,000	₡ 254,160		₡ 561,400	₡ 1,536,200

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### 4.2.8. Inversión en insumos

La inversión de los insumos es el gasto en la materia prima necesaria que le permite al proyecto a iniciar con la producción. Estos gastos son cubiertos por capital neto de trabajo, el cual representa el recurso que ayuda a mantener el proyecto en los primeros periodos donde aún no se reflejan las ganancias. A continuación, se muestran los insumos y costos correspondientes:

**Tabla 10**

##### *Inversión en insumos*

Producto	Cantidad total	Coto unitario	Monto total
Maíz molido	18,900	₡217	₡4,108,696
Cascarilla de maní	12,600	₡191	₡2,405,455
Mineral	1,008	₡400	₡403,200
Desparasitante	1	₡2,600	₡2,600
Vitamina	1	₡2,000	₡2,000
Urea	1,173	₡778	₡912,711
Tordon	16	₡6,250	₡101,389
Combustible	20	₡1,250	₡25,000
Total	33,700		₡7,961,050

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Estos insumos corresponden a los costos de producción de todo el periodo.

#### 4.2.9. Requerimiento de mano de obra

En los requerimientos de mano de obra, se incluye el monto total por pago de concepto de planillas a todos los colaboradores y los pagos llevados a cabo por medio de contrataciones por servicios profesionales. En la siguiente tabla 11, se detallan a nivel mensual y anual, así como el aporte a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), aguinaldo y vacaciones:

**Tabla 11**

##### *Requerimiento de mano de obra*

Funciones que desempeñan	Cantidad de personas	Sueldo		Aporte patronal			Sueldo anual	Total
		mensual	anual	CCSS	Aguinaldo	Vacaciones		
Peón 1	1	₡ 250,000	₡ 3,000,000	₡ 435,000	₡ 250,000	₡ 125,000	₡ 3,810,000	
Peón 2	1	₡ 166,667	₡ 2,000,000	₡ 290,000	₡ 166,667	₡ 83,333	₡ 2,540,000	
Total		₡ 463,333	₡ 5,560,000	₡ 725,000	₡ 416,667	₡ 208,333	₡ 6,910,000	

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Se propone contar con dos colaboradores en la nómina y dos subcontrataciones. Los colaboradores que pertenezcan a la planilla serán contratados de la siguiente manera: el peón 1 estará a tiempo completo y el peón 2 cumplirá con la función de hacer los días libres del peón 1, así como las vacaciones. Esta contratación se realizará a medio tiempo y también servirá de soporte en los meses donde la planta esté operando en su máxima capacidad. En forma adicional, se realizarán subcontrataciones de servicios por veterinarios y servicios contables que se reflejarán como gastos administrativos.

La suma total por desembolsar por conceptos de salarios, aguinaldos, vacaciones y aporte a la Caja Costarricense de Seguro Social es de 7 millones de colones aproximadamente por año: el 80% corresponde a pago de la planilla, un poco más del 10% obedece al aporte patronal de la Caja Costarricense de Seguro Social, que es equivalente al 14.5% del salario, el aguinaldo tendrá un poco más del 6% de la totalidad y las vacaciones a un 3% aproximadamente.

#### 4.2.10. Gastos operativos

Los gastos operativos corresponden a las salidas de dinero que mes a mes deben realizarse sin importar si el proyecto está operando con regularidad. Estos gastos no están ligados a la producción, por lo tanto, son fijos. En la siguiente tabla 12, se muestran los datos correspondientes a los gastos operativos mensuales:

**Tabla 12**

##### *Gastos operativos mensuales*

Gastos Operativos 2022													
Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Depreciación	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 694,160
Salarios	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 241,667	₡ 2,900,000
Telefono	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 2,500	₡ 30,000
Luz	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 7,500	₡ 90,000
Agua	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 4,000	₡ 48,000
CVO	₡ 35,000	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 35,000
Marca	₡ 200,000	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 200,000
Imprevisto	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 37,344	₡ 448,126
Suministro de Oficina	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 2,000	₡ 24,000
<b>Total</b>	<b>₡ 587,857</b>	<b>₡ 352,857</b>	<b>₡ 4,469,286</b>										

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

En los gastos operativos, solo son considerados una parte de los servicios básicos, tales como teléfono y luz. Éstos se reducen en un setenta y cinco por ciento (75%), debido a que solo se gastaría el mínimo en caso de que no haya producción. Por su parte, el servicio de agua estaría en un veinte (20%) en relación con el hecho de si la planta está operando y lo mismo ocurre con los suministros de oficina. En la siguiente tabla 13, se muestran los gastos operativos anuales:

**Tabla 13**

##### *Gastos operativos anuales*

Gastos operativos						
Rubro	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Depreciación	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 3,470,800
Salarios	₡ 2,900,000	₡ 2,908,700	₡ 2,917,426	₡ 2,926,178	₡ 2,934,957	₡ 14,587,261
Teléfono	₡ 30,000	₡ 30,600	₡ 31,212	₡ 31,836	₡ 32,473	₡ 156,121
Luz	₡ 90,000	₡ 91,800	₡ 93,636	₡ 95,509	₡ 97,419	₡ 468,364
Agua	₡ 48,000	₡ 48,960	₡ 49,939	₡ 50,938	₡ 51,957	₡ 249,794
CVO	₡ 35,000	₡ 35,000	₡ 35,000	₡ 35,000	₡ 35,000	₡ 35,000

Marca	₡ 200,000	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 200,000
Imprevisto	₡ 448,126	₡ 475,013	₡ 500,170	₡ 537,298	₡ 572,268	₡ 2,532,875
Suministro de oficina	₡ 24,000	₡ 24,480	₡ 24,970	₡ 25,469	₡ 25,978	₡ 124,897
Total	₡ 4,469,286	₡ 4,308,713	₡ 4,346,513	₡ 4,396,388	₡ 4,444,212	₡ 21,965,112

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### 4.2.11. Inversión inicial

La inversión inicial es la cantidad de dinero que se debe desembolsar para poner en marcha el proyecto, por tanto, es el costo del proyecto en el año cero. Esta inversión está compuesta por la inversión en infraestructura, inversión en mobiliario y equipo, gastos en permisos de funcionamiento y capital neto de trabajo necesario para dar inicio a la actividad económica. En la siguiente tabla 14, se muestran los valores correspondientes a la inversión inicial:

**Tabla 14**

##### *Inversión inicial*

Inversión inicial	
Infraestructura	₡ 11,500,000
Mobiliario y equipo	₡ 2,807,000
Permiso de funcionamiento	₡ 235,000
Capital neto de trabajo	₡ 16,603,674
Total	₡ 31,145,674

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### 4.2.12. Fuente de financiamiento

Para realizar el proyecto, la totalidad de la inversión será financiada por INDER como un recurso no reembolsable.

**Tabla 15**

##### *Fuente de financiamiento*

Financiamiento	
Recursos no reembolsables INDER	₡ 31,145,674
Total	₡ 31,145,674

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### 4.2.13. Proceso de producción

La producción de ganado bovino de carne en la comunidad de Santa Elena utilizará el método de semiestabulación, por lo cual se mezclarán dos procedimientos que permitirán obtener resultados aceptables con costos competitivos. La estrategia consiste en realizar desembolsos parciales para la compra de materia prima, lo cual le permitiría diluir los costos durante las etapas productiva. El año estará compuesto por dos ciclos: uno de los ciclos iniciará en el mes de noviembre y cerrará en el mes de mayo, mientras el otro periodo comenzará en el mes de febrero y terminará en mes de octubre, tal como se muestra en la siguiente figura 5:

**Figura 5**

*Ciclos productivos*



**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

La estrategia consiste en comprar cuando los precios se encuentren en los picos más bajos y vender en los picos más altos como se muestra en el gráfico 3. La compra se realizará directamente con los productores de ganado de carne de la región que cumplan con las especificaciones. En caso de que los productores no cuenten con ejemplares ajustados a la necesidad, se procederá a comprar en las subastas.

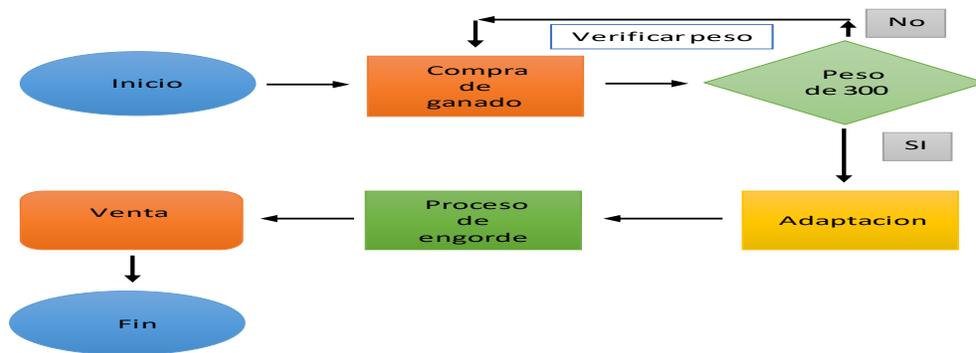
Se recomienda realizar la compra de los animales que respondan eficientemente en la ganancia de peso al someterlos al proceso de engorde, entre los cuales se encuentran las siguientes razas: brahmán, nelore y simbrah. De la misma forma, se debe considerar el comportamiento de las reses,

pues el ganado más calmo aumenta la eficiencia productiva, y los descontrolados y difíciles de manejar no son tan eficientes en la producción (Monge, 2016).

En ambos ciclos, se utilizarán los mismos métodos productivos, con la diferencia de que los ciclos tienen tiempos de duración diferentes. El primer ciclo abarca 6 meses aproximadamente y el segundo ciclo 8 meses. La compra de la materia prima que compone la dieta alimenticia será la primera etapa. Posteriormente, debe realizarse la compra del ganado que será sometido al proceso de engorde, que, habiendo cumplido con el plazo establecido de cada período, se procede a la venta. La dieta alimenticia está compuesta por los siguientes productos: minerales (calcio, sodio, fósforo), maíz quebrado, cascarilla de maní y pasto zuri (potreros).

**Figura 6**

*Diagrama de proceso productivo*

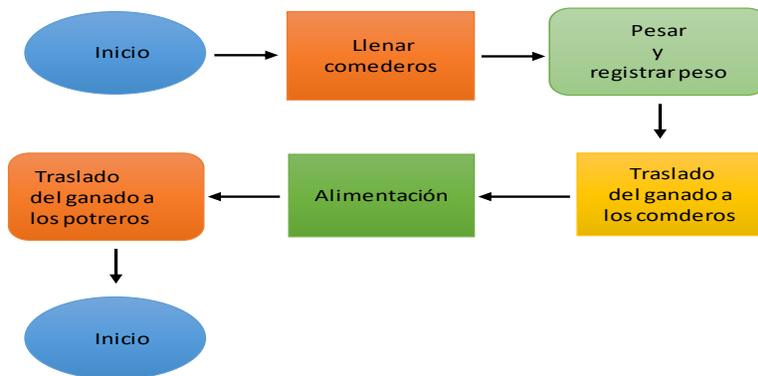


**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

El proceso de alimentación diaria consiste en cargar los comederos en las 6:00 a.m.. Una vez que los comederos estén llenos, se procede a ingresar los animales y se pasan por la romana o báscula uno a uno para registrar el peso diario. De manera posterior a que todos los animales sean pesados, se trasladan al área de los comederos y, cuando terminen de consumir los alimentos, se trasladan hacia los potreros. Este procedimiento debe repetirse todos los días. Los potreros deben rotarse, por tanto, los animales no deben ingresar en el mismo potrero dos días seguidos.

**Figura 7**

*Diagrama de proceso productivo diario*



**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

### **4.3. Estudio legal**

El estudio legal es una de las partes esenciales, al igual que los demás estudios para determinar la viabilidad de la realización de un proyecto. En este estudio, se encuentran establecidas todas las normativas que la legislación del Estado les exige a las organizaciones para que puedan desarrollar sus labores dentro del territorio nacional.

En este estudio legal, se analizaron todas aquellas normativas relacionadas con el trato animal, también vinculadas con la actividad como tal y el impacto directo o indirecto que puede generar en la producción de ganado. Esta actividad se va regir por las normativas estipuladas por el Ministerio de Trabajo con respecto a la contratación del personal. Al respecto, el artículo 24 menciona que se debe realizar un contrato por escrito que contenga la información general de cada colaborador, así como los aspectos específicos de la contratación, tipo de contrato, si es por tiempo indefinido o si tiene caducidad, jornadas laborales, salario, método de pago al igual que las fechas del mismo y todos aquellos aspectos relacionados con el tipo de labor y el lugar donde se vayan a realizar las actividades laborales.

Por su parte, la Constitución Política de la República de Costa Rica, en el artículo 43, obliga a todos los patronos a inscribir a sus empleados ante el régimen de seguridad social de la Caja Costarricense de Seguro Social. Tanto esta normativa como la anterior se relacionan con las contrataciones de personal, las cuales se siguen al pie de la letra.

La Ley 4755 Código de Normas y Procedimientos Tributarios decreta que toda entidad lucrativa que se encuentre dentro del territorio del país debe contribuir con tributos (impuestos, tasas y contribuciones especiales) que el gobierno en ejercicio de su poder de imperio exige con el objeto de obtener recursos para sus fines. En el artículo 5, se menciona que solo la ley puede crear, modificar o suprimir tributos, otorgar exenciones, reducciones o beneficios, tipificar las infracciones y establecer las respectivas sanciones, establecer privilegios, preferencias y garantías para los créditos tributarios.

Por otra parte, la Ley 7092 del Impuesto sobre la Renta decreta que, a toda persona jurídica o física domiciliada en el territorio nacional que desarrolle una actividad lucrativa de fuentes costarricenses, se le establece un impuesto sobre las utilidades obtenidas durante un periodo fiscal, salvo aquellas que la misma ley las exime.

Asimismo, la Ley 2247, Creación de la Oficina Central de Marcas de Ganado, exige que cada titular de ganado debe tener una marca que los identifique y valide como los dueños legítimos del animal. De igual manera, la Ley 8799 Control de Ganado Bovino, Prevención y Sanción de Robo, Hurto y Receptación establece la obligatoriedad de contar con una guía para la movilización del ganado, comercialización o adquisición en subastas o mataderos. Esta ley también exige a que los transportistas deben contar con el Certificado Veterinario de Operaciones para ofrecer el servicio,

así como permitir que las autoridades inspeccionen el vehículo. Para obtener las guías, los titulares deben contar con el Certificado Veterinario de Operaciones de productores.

En la Ley 8495 se le otorga a SENASA la potestad de poder ingresar, a propiedades privadas sin la autorización de un juez de la república, a verificar que las condiciones de los establecimientos, normas de higiene animal y humano sean las apropiadas, y revisar los procesos. Si la inspección determina que las condiciones de manejo son deficientes, se emite una sentencia de cierre y se les retira el Certificado Veterinario de Operaciones.

#### **4.4. Estudio organizacional**

Este estudio determina la capacidad óptima que debe tener el proyecto tomando en cuenta variables tales como capacidad productiva, turnos de producción, cantidad de colaboradores necesarios, las cuales ayudan a determinar las implicaciones económicas que se deben asumir en la fase de ejecución del proyecto y, a su vez, simular los gastos administrativos para cuando el proyecto entre en operación (Morales, 2010). Además, en este apartado, se definen los objetivos de la institución que estará a cargo de poner en marcha el proyecto, la visión, la misión, los objetivos y los valores.

##### **4.4.1. Planeación estratégica**

**Visión:** ser los productores de ganado bovino de carne con mayores rendimientos en la zona.

**Misión:** somos los productores de ganado de bovino de carne con un sistema de producción diferenciado que permite optimizar los recursos, mejorando continuamente.

## **Objetivos**

- Lograr consolidarse en el mercado del ganado de engorde en la zona regional chorotega.
- Mejorar continuamente con la producción de ganado de engorde optimizando los recursos para lograr mejorar los rendimientos y obtener una mayor utilidad.
- Proveer, a los pobladores de la comunidad de Santa Elena, un ingreso adicional, adquiriendo de ellos la materia prima que puedan proveer para satisfacer las necesidades del proyecto una vez en marcha.
- Ser uno de los primeros pioneros de la producción de ganado de carne que utilicen un sistema de producción semiestabulado en la zona.

## **Valores**

- Calidad: se ofrece un producto de calidad con los estándares más altos del mercado.
- Mejora continua: mejorar continuamente es uno de los pilares de todo negocio para adaptarse a los cambios del entorno maximizando el rendimiento.
- Responsabilidad: ser conscientes de las consecuencias que traen consigo las decisiones tomadas en la gestión de la ejecución y la puesta en marcha del proyecto es uno los principales valores que definen la relación que se quiere tener con los consumidores y el entorno.
- Integridad: mostrarse ante el mercado y ante sí mismo tal como es, siendo regulado bajo la moral por la que es caracterizado.

### **4.4.2. Organización y administración adecuada**

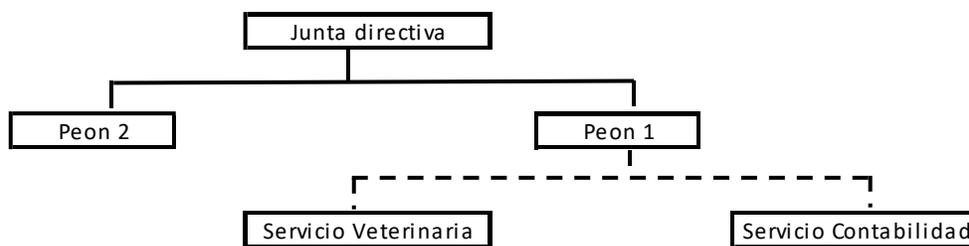
El proyecto tiene como objetivo ser uno de los primeros pioneros de la zona que utilicen un sistema semiestabulado, obteniendo de los habitantes de la comunidad la materia prima una vez

puesto en marcha, mejorando continuamente en los procesos para obtener mejores resultados y así poder consolidarse en el mercado.

Por lo tanto, se considera que debe existir una junta directiva encargada de tomar decisiones con respecto al rumbo que se desea que tome el negocio puesto en marcha. Asimismo, la junta directiva debe encargarse de planear, dirigir, organizar y controlar los recursos, obteniendo información precisa para la toma de decisiones. La junta directiva tendrá a su cargo los peones y los servicios subcontratos para labores extraordinarias.

**Figura 8**

*Estructura organizacional*



**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Para llevar a cabo el desarrollo de la actividad, se debe contar con una estructura organizativa como se muestra en la imagen anterior y para que se cumplan los objetivos se cuenta con el manual de puesto.

#### **4.4.3. Manual de puestos**

- Funciones de la junta directiva: será la encargada de desempeñar la función del administrador. Por ende, debe tomar las decisiones de acuerdo con las necesidades del negocio. Además, será la encargada de coordinar las compras de ganado que se someterán al proceso de engorde al igual que las ventas. También, debe coordinar las visitas

mensuales que realizará el veterinario, así como las sesiones con el contador para revisar los balances, flujos de efectivo y estados de resultados.

- Funciones de peón 1: éste es uno de los elementos esenciales, ya que estará en contacto directo con el proceso de producción. Por tanto, será el responsable directo de que la dieta se cumpla al pie de la letra. Deberá llevar el registro actualizado de los pesos diario de cada animal. También, debe velar por orden y limpieza, tanto de los corrales, como de la bodega, y debe brindar la información actualizada sobre de las necesidades de producción para que se puedan tomar decisiones a tiempo. Así mismo, debe asegurarse de que se cumpla la programación de la rotación de los potreros.
- Funciones de peón 2: dará soporte en las necesidades del proceso de alimentación. Debe informar al peón 1 cualquier situación anómala que se presente mientras esté presente. Además, debe llenar los comederos de acuerdo con las indicaciones del peón 1 y, en periodos de vacaciones o días libres del peón 1, cumplirá con las funciones de éste.
- Servicio de veterinaria: a pesar de que no ser parte de la nómina del negocio, debe cumplir con sus responsabilidades. Por ende, debe realizar una visita mensual para inspeccionar, de manera general, el estado general del ganado. También, debe llevar una bitácora por cada visita realizada que compartirá con la junta directiva y debe informar a la junta directiva cualquier situación extraordinaria que se note durante las visitas.
- Servicio de contabilidad: al igual que en el servicio de contabilidad, el contador debe cumplir con sus funciones tales como: actualizar los libros contables del negocio, actualizar los flujos de efectivo, así como los estados de resultados y balance general, realizar las declaraciones de venta y renta en los tiempos correspondientes, y brindar todo tipo de soporte contable que la actividad requiera.

#### **4.5. Estudio de impacto ambiental**

El estudio de impacto ambiental es la herramienta que ayuda a determinar el impacto de la creación de un proyecto en un área determinada. No solo está enfocado en los daños que podría generar el proyecto de manera directa en la naturaleza como tal, sino también todas aquellas incidencias en el entorno general.

Parte de medir esta variable, converge en la responsabilidad medio ambiental como parte del entorno, respetando el entorno, así como que la actividad genere los menores cambios posibles. Para algunos evaluadores de proyectos, este estudio no representa impacto monetario, sin embargo, debe ser analizado para evitar que, en el futuro, el proyecto se vea expuesto a multas o sanciones por ignorar las consecuencias de los daños que éste podría causar.

Una de las razones por las cuales se va a utilizar el método semiestabulado es para mitigar el impacto generado por la producción de ganado utilizando el método extensivo. La ganadería es una de las actividades más contaminantes, genera más gases de efecto invernadero que el sector transporte, además de que representa una de las principales causas de la degradación de los suelos (FAO, 2006).

Por estos motivos, se han venido implementando métodos más amigables con el medio ambiente, pero que, de igual forma, conserven su efectividad. El Plan estratégico ganadero para Guanacaste (2017), de igual forma, expresa que:

En los últimos años, surge, como signo de cambio productivo, una marcada tendencia a intensificar la producción, haciendo un uso eficiente y racional de los recursos naturales utilizando pastos mejorados con sistemas de rotación de potreros y asegurando la alimentación del ganado en época seca (p.25).

El Plan estratégico medio ambiental de la actividad consiste en aprovechar los recursos naturales utilizando un pastoreo racional que le permita generar mayor producción en menor cantidad de suelos, compensándolo con alimentación en los establos y permitiendo controlar un poco los desechos fecales del ganado. Como se menciona en la Ley 7554 Ley Orgánica del Medio Ambiente, se busca conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Por otra parte, como método de mitigación de los efectos negativos de esta actividad, se construyen las instalaciones lejos de las fuentes hídricas para evitar que los residuos se viertan y sean contaminadas. La Ley 7575, en el artículo 33, define que la distancia de retiro sobre la operación de pozos debe ser sobre 10 metros para evitar su contaminación.

Arronis (2003) hace mención de los nuevos sistemas que se pueden implementar y algunos de los aportes que generarían al ambiente:

La explotación de la ganadería de carne de una manera más eficiente y amigable con el ambiente se puede llevar a cabo a través de sistemas intensivos de producción (estabulación, semiestabulación y suplementación estratégica en pastoreo), que hacen eficiente la etapa de engorde del animal aumentando la productividad. Se aprovechan las áreas de la finca aptas para la producción ganadera y se libera el resto para reforestación y regeneración natural (párr. 8).

#### **4.6. Estudio financiero**

Por medio del estudio financiero, se busca determinar el nivel de organización de la empresa, siendo una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. Permite analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien, una nueva inversión para una

empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la adquisición de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción.

Para realizar el análisis de este estudio, se toman en cuenta aspectos como inversión, costos de producción, gastos operativos, ventas, capital neto de trabajo, depreciación y flujo de efectivo con el fin de determinar la riqueza del proyecto, el porcentaje de ganancia de la operación, el periodo de recuperación de la inversión y cuánta ganancia genera cada colón invertido.

#### **4.6.1. Inflación**

La inflación es un desequilibrio existente entre la demanda y la producción que provoca que los precios de los bienes y servicios aumenten o disminuyan, y, por consiguiente, que la moneda de la región sufra una pérdida de valor. Como consecuencia, para adquirir los bienes o servicios, se requiere de más dinero del que particularmente se necesitaba. La inflación suele darse por diversos factores, entre los cuales se pueden mencionar: inflación por consumo o demanda, que es cuando la demanda sobrepasa la producción de los bienes y/o servicios, provocando un incremento en los precios.

Por otra parte, se encuentra la inflación por costos, la cual se da cuando la materia prima que requiere un bien o servicio en específico suele encarecerse y, por esta razón, los productores, con el fin de mantener el margen de ganancia, aumentan los precios del producto. Por último, la inflación autoconstruida ocurre cuando se prevé que, en el futuro, habrá un incremento significativo en los precios de los bienes y servicios, y para que el aumento sea gradual, se ajusta con anterioridad.

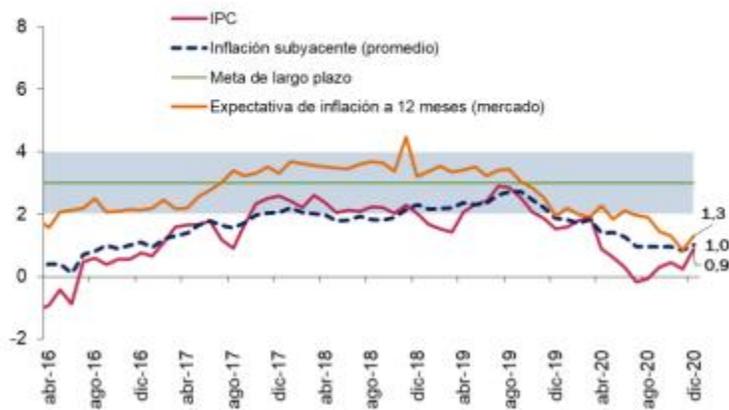
Para evaluar el presente proyecto, se toma como referencia una tasa inflacionaria de un 2% considerando que, en los últimos 5 años, se ha mantenido por debajo del 4% asociado a factores

como la pandemia de la COVID-19 y la introducción del impuesto del valor agregado en julio de 2019 (Banco Central de Costa Rica, 2021). Según el informe macroeconómico presentado el presente año por el Banco Central se tiene una expectativa de que la tasa inflacionaria se mantenga en un promedio del 3% como se muestra en la siguiente imagen:

**Figura 9**

*Gráfica de inflación programa macroeconómico BCCR 2021*

**Gráfico 19. Indicadores de inflación general, subyacente y expectativas**  
Variación interanual, en porcentajes



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos, y Banco Central de Costa Rica

#### 4.6.2. Supuestos

Para la evaluación del proyecto, se manejan los siguientes supuestos:

- Las ventas están enfocadas a realizarse en las subastas después de que el ganado obtenga un peso promedio de 500 kg. El precio de venta es de ₡ 1,320 en promedio.
- El ganado se adquiere a través de los pequeños productores de la zona siempre que los ejemplares cumplan con las características. Por el contrario, la compra se hace en las subastas, y el peso de compra es de 300 kg en promedio, a un precio de ₡ 1,110 considerando que, en el periodo cuando se realiza la compra, el precio disminuye.

- La estrategia productiva consiste en engordar 60 animales por año, fraccionado en dos ciclos, 30 por cada periodo, realizando la compra en los meses donde los precios tienden a disminuir y realizando las ventas en los meses que los mismos aumentan.
- Se maneja un imprevisto de 1% de las ventas para contrarrestar cualquier situación que se presente en el mercado y afecte el rendimiento del proyecto.
- El costo de producción corresponde al 65% de las ventas y está compuesto por la cantidad por desembolsar por la compra del ganado, los gastos en alimentación, los gastos variables conformados por los servicios básicos que varían dependiendo si la planta está al máximo y también por los fletes del traslado del ganado al punto de venta.
- Se toma como referencia una tasa inflacionaria de 2% de acuerdo con los datos históricos del comportamiento de la misma durante los últimos 5 años.
- El financiamiento del proyecto es otorgado por INDER como un fondo no rembolsable por lo que no se considera ningún tipo de tasa de interés.
- Para la evaluación, no se toma en cuenta el impuesto sobre la renta apegado a lo dispuesto en la Ley 9428.
- El proyecto se evalúa a 5 años.

#### **4.6.3. Inversión inicial**

Como inversión inicial, se debe tomar en cuenta una serie de elementos que se considerarán necesarios para la puesta en marcha del proyecto, tal como se mencionó en el análisis técnico justamente de este estudio, es tomada la siguiente tabla 16:

**Tabla 16**

***Inversión inicial***

Inversión inicial	
Infraestructura	¢ 11,500,000
Mobiliario y equipo	¢ 2,807,000
Permiso de funcionamiento	¢ 235,000
Capital neto de trabajo	¢ 16,603,674
Total	¢ 31,145,674

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Para poner en marcha la actividad, se debe realizar una inversión en infraestructura de ¢11,500,000 con el fin contar con las condiciones necesarias para operar sin complicaciones. Asimismo, se deben invertir ¢ 2,807,000 en mobiliario y equipo para contar con las herramientas adecuadas para optimizar los recursos. También, se debe realizar el desembolso de ¢ 235,000 con el fin obtener el certificado veterinario de operaciones y la marca para poder realizar la actividad según la legislación correspondiente. El monto por desembolsar por la marca se realiza al inicio y debe renovarse cada 15 años, mientras que el certificado veterinario de operaciones debe pagarse anualmente siempre que se mantenga operando con menos de 100 animales. Por su parte, el monto correspondiente a la infraestructura solo debe realizarse al inicio de la elaboración del proyecto, al igual que el monto correspondiente a mobiliario y equipo.

Por otra parte, para poner en marcha la actividad, se necesita inyectar aproximadamente 17 millones de colones por concepto de capital neto de trabajo, el cual corresponde a la necesidad de recursos en los primeros meses de la puesta en marcha del proyecto. En total, se debe realizar una inversión inicial de un poco más de 31 millones.

En la inversión inicial, el mobiliario y equipo tiene un valor de rescate al final de la evaluación. En la siguiente tabla 17, se muestra el valor de rescate:

**Tabla 17****Valor de rescate mobiliario y equipo**

Mobiliario y equipo	Cantidad	Precio	Monto	Depreciación	Vida útil	Valor de desecho	Valor en libro
Computadora	1	₺ 200,000	₺ 200,000	₺ 32,000	5	₺ 40,000	₺ 40,000
Impresora	1	₺ 60,000	₺ 60,000	₺ 9,600	5	₺ 12,000	₺ 12,000
Archivador	1	₺ 110,000	₺ 110,000	₺ 8,800	10	₺ 22,000	₺ 66,000
Armario	1	₺ 180,000	₺ 180,000	₺ 14,400	10	₺ 36,000	₺ 108,000
Escritorio	1	₺ 240,000	₺ 240,000	₺ 19,200	10	₺ 48,000	₺ 144,000
Abanico	1	₺ 25,000	₺ 25,000	₺ 2,000	10	₺ 5,000	₺ 15,000
Escoba	1	₺ 5,000	₺ 5,000	₺ 400	10	₺ 1,000	₺ 3,000
Trapeador	1	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 320	10	₺ 800	₺ 2,400
Palita de para basura	1	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 320	10	₺ 800	₺ 2,400
Silla ejecutiva	1	₺ 85,000	₺ 85,000	₺ 6,800	10	₺ 17,000	₺ 51,000
Silla de espera	1	₺ 24,000	₺ 24,000	₺ 1,920	10	₺ 4,800	₺ 14,400
Teléfono	1	₺ 20,000	₺ 20,000	₺ 3,200	5	₺ 4,000	₺ 4,000
Carretillo	1	₺ 60,000	₺ 60,000	₺ 9,600	5	₺ 12,000	₺ 12,000
Pala	2	₺ 15,000	₺ 30,000	₺ 4,800	5	₺ 6,000	₺ 6,000
Mezclador de alimento	1	₺ 700,000	₺ 700,000	₺ 56,000	10	₺ 140,000	₺ 420,000
Bomba de espalda	1	₺ 60,000	₺ 60,000	₺ 4,800	10	₺ 12,000	₺ 36,000
Bomba atomizadora de motor	1	₺ 400,000	₺ 400,000	₺ 32,000	10	₺ 80,000	₺ 240,000
Romana portátil	1	₺ 600,000	₺ 600,000	₺ 48,000	10	₺ 120,000	₺ 360,000
Totales	19	₺ 2,792,000	₺ 2,807,000	₺ 254,160		₺ 561,400	₺ 1,536,200

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Cada equipo tiene una vida útil relacionada con el tipo de equipo. En la columna de valor de desecho, se muestra en cuánto se podría vender cada equipo una vez que se haya depreciado en su totalidad. En la columna de valor en libro, se muestran los valores de cuánto se estaría recuperando al final de la evaluación de proyecto.

**Tabla 18****Valor de rescate de edificio**

Descripción	Cantidad M <sup>2</sup>	Costo por M <sup>2</sup>	Monto	Depreciación	Vida útil	Valor de desecho	Valor en libro
Corral	600	₺ 8,333	₺ 5,000,000	₺ 200,000	20	₺ 1,000,000	₺ 4,000,000
Potreros	29,100	₺ 100	₺ 2,910,000	₺ -		₺ 2,910,000	₺ 2,910,000
Callejón	900	₺ 100	₺ 90,000	₺ -		₺ 90,000	₺ 90,000
Bodega	175	₺ 15,000	₺ 2,625,000	₺ 210,000	10	₺ 525,000	₺ 1,575,000
Oficina	25	₺ 15,000	₺ 375,000	₺ 30,000	10	₺ 75,000	₺ 225,000
Área de descarga	400	₺ 1,250	₺ 500,000	₺ -		₺ 500,000	₺ 500,000
Total infraestructura	30,800	₺ 373	₺ 11,500,000	₺ 440,000		₺ 9,300,000	₺ 9,300,000

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Para este caso, lo correspondiente a potreros, callejón y área de descarga no se deprecian porque son terrenos y no se devalúan con el paso del tiempo. Para el corral, la bodega y la oficina, sí aplica depreciación.

#### 4.6.4. Costos de producción

Los costos de producción son los egresos relacionados directamente con el producto. Si no hay producción, estos costos son iguales a cero. En la siguiente tabla 19, se muestran los costos de producción mensual para primer año.

**Tabla 19**

*Costos de producción mensual*

<b>Costo de producción mensual</b>		
Concepto		
<b>Costos directos de fabricación</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Maíz molido	₡ 342,391	
Cascarilla de maní	₡ 200,455	
Mineral	₡ 33,600	
Desparasitante	₡ 217	
Vitamina	₡ 167	
Mano de obra directa	₡ 317,500	
Materia prima	₡ 1,665,450	
Agua	₡ 16,000	
Subtotal	₡ 2,575,779	
<i>Porcentaje de las ventas</i>		69%
<b>Costos indirectos de fabricación</b>		
Urea	₡ 76,059	
Tordon	₡ 8,449	
Combustible	₡ 2,083	
Teléfono	₡ 7,500	
Luz	₡ 22,500	
Suministro de Oficina	₡ 8,000	
Mano de obra indirecto	₡ 16,667	
Flete	₡ 33,333	
Subtotal	₡ 174,592	
<i>Porcentaje de las ventas</i>		5%
<b>Total costo de producción</b>		<b>₡ 2,750,371</b>
Ventas		₡ 3,734,382
<i>Porcentaje de ventas</i>		74%

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

En la tabla anterior, los valores mostrados son cifras demostrativas considerando que no todos los meses tienen los mismos costos debido a la estrategia de producción. La compra de materia prima solo se efectúa dos meses del año. Estas transacciones corresponden a la compra de ganado, generando un aumento en los costos de producción. De la misma forma, se comportan las ventas, por lo tanto, el porcentaje de las ventas que representan los costos mensuales son demostrativos. Por el contrario, los costos anuales son acumulados y la representación de éstos sobre las ventas es congruente.

Los costos de producción se dividen en dos grupos: los primeros son costos directos de fabricación, que están compuestos por todos aquellos insumos que tiene contacto directo con el producto, estos afectan directamente al producto. Los segundos son los costos indirectos de fabricación, los cuales ayudan con la producción, sin embargo, no tienen contacto directo con el producto. En la siguiente tabla 20, se muestran los costos de producción anuales:

**Tabla 20**

*Costos de producción anuales*

<b>Costo de producción anual</b>		
Concepto		
<b>Costos directos de fabricación</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Maíz molido	₡ 4,108,696	
Cascarilla de maní	₡ 2,405,455	
Mineral	₡ 403,200	
Desparasitante	₡ 2,600	
Vitamina	₡ 2,000	
Mano de obra directa	₡ 3,810,000	
Materia prima	₡ 19,985,400	
Agua	₡ 192,000	
Subtotal	₡ 30,909,350	
<i>Porcentaje de las ventas</i>		0.69
<b>Costos indirectos de fabricación</b>		
Urea	₡ 912,711	
Tordon	₡ 101,389	
Combustible	₡ 25,000	
Teléfono	₡ 90,000	
Luz	₡ 270,000	
Suministros de oficina	₡ 96,000	
Mano de obra indirecta	₡ 200,000	

Flete	¢	400,000	
Subtotal	¢	2,095,100	
Porcentaje de las ventas			0.05
<b>Total costo de producción</b>			<b>¢ 33,004,450</b>
Ventas			¢ 44,812,589
Porcentaje de ventas			0.74

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Por cada año transcurrido, estos costos tendrán una variación de un dos por ciento (2%) con respecto al año anterior que corresponde a inflación, a excepción de la materia prima que tiene una variación de un seis por ciento (6%) y la mano de obra que aumenta en un 0.3% por cada año transcurrido. Los costos de producción equivalen al 74% de las ventas totales anuales y estos costos son independientes a los gastos administrativos, los cuales no tienen ningún tipo de relación con la producción.

#### 4.6.5. Ventas

Las ventas son la única variable que genera ingresos en una actividad económica. Por esta razón, debe prestarse mucha atención en el momento de realizar la evaluación de un proyecto, pues un error en los datos recabados podría generar grandes pérdidas cuando esté en marcha. Esta evaluación proyecta que las ventas se realizan en dos periodos específicos del año, considerando que, en estas épocas del año, los precios históricamente tienden a aumentar. En la siguiente tabla 21, se muestran las ventas anuales proyectadas a 5 años:

**Tabla 21**

#### *Ventas anuales*

Ventas anuales						
Venta	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Primer ciclo	¢ 21,461,211	¢ 22,748,883	¢ 23,779,403	¢ 25,891,694	¢ 27,690,543	¢ 121,571,735
Segundo ciclo	¢ 23,351,378	¢ 24,752,461	¢ 26,237,609	¢ 27,838,103	¢ 29,536,227	¢ 131,715,778
Total	¢ 44,812,589	¢ 47,501,344	¢ 50,017,012	¢ 53,729,797	¢ 57,226,770	¢ 253,287,513

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Se proyecta que, por cada año transcurrido, las ventas tienen variaciones considerables, lo cual se debe a la volatilidad de los precios al cierre de cada ciclo. Al final del periodo, se considera que los ingresos acumulados por las ventas totales superan los 250 millones de colones, por tanto, tendrá afectaciones dependiendo del comportamiento macroeconómico. En cada año, se realizan dos ventas: una en el mes de mayo y la otra en el mes de octubre, tal como se muestra en la siguiente tabla 22:

**Tabla 22**

*Ventas mensuales 2022*

Ventas Mensuales 2022												
Venta	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos												
Primer Ciclo	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 21,461,211	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -
Segundo Ciclo	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 23,351,378	₡ -	₡ -

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### 4.6.6. Gastos operativos

Los gastos operativos son las salidas de efectivo constantes y no se relacionan con producción. Son desembolsos que mes a mes se mantienen, a menos de que acontezca un evento extraordinario. En la siguiente tabla 23, se muestran los gastos operativos mensuales del primer año:

**Tabla 23****Gastos operativos 2022**

Gastos Operativos 2022													
Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Depreciación	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 57,847	₺ 694,160
Salarios	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 241,667	₺ 2,900,000
Telefono	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 2,500	₺ 30,000
Luz	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 7,500	₺ 90,000
Agua	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 4,000	₺ 48,000
CVO	₺ 35,000	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ 35,000
Marca	₺ 200,000	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ 200,000
Imprevisto	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 37,344	₺ 448,126
Suministro de Oficina	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 2,000	₺ 24,000
Total	₺ 587,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 352,857	₺ 4,469,286

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Se proyecta que la empresa tenga los siguientes gastos operativos anuales, los cuales incluyen depreciación, salarios y gastos administrativos, integrado por los servicios básicos, salarios, suministros de oficina, certificado veterinario de operaciones, marca y rubro de imprevistos que representan el 1% de las ventas, tal como se muestra en la siguiente tabla 24:

**Tabla 24****Gastos operativos anuales**

Gastos operativos						
Rubro	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Depreciación	₺ 694,160	₺ 694,160	₺ 694,160	₺ 694,160	₺ 694,160	₺ 3,470,800
Salarios	₺ 2,900,000	₺ 2,908,700	₺ 2,917,426	₺ 2,926,178	₺ 2,934,957	₺ 14,587,261
Teléfono	₺ 30,000	₺ 30,600	₺ 31,212	₺ 31,836	₺ 32,473	₺ 156,121
Luz	₺ 90,000	₺ 91,800	₺ 93,636	₺ 95,509	₺ 97,419	₺ 468,364
Agua	₺ 48,000	₺ 48,960	₺ 49,939	₺ 50,938	₺ 51,957	₺ 249,794
CVO	₺ 35,000	₺ 35,000	₺ 35,000	₺ 35,000	₺ 35,000	₺ 35,000
Marca	₺ 200,000	₺ -	₺ -	₺ -	₺ -	₺ 200,000
Imprevisto	₺ 448,126	₺ 475,013	₺ 500,170	₺ 537,298	₺ 572,268	₺ 2,532,875
Suministros de oficina	₺ 24,000	₺ 24,480	₺ 24,970	₺ 25,469	₺ 25,978	₺ 124,897
Total	₺ 4,469,286	₺ 4,308,713	₺ 4,346,513	₺ 4,396,388	₺ 4,444,212	₺ 21,965,112

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Los gastos operativos proyectados para realizar actividad aumentan año con año, considerando que la inflación hará que los precios de los servicios básicos y suministros de oficina aumenten con el transcurso del tiempo.

#### 4.6.7. Capital neto de trabajo

El capital de trabajo es la cantidad de dinero requerido en los primeros meses de operación para solventar la necesidad del recurso considerando que, en los primeros meses, las ventas no generan ingresos o, en su defecto, los ingresos no compensan las salidas de capital. El capital neto de trabajo está compuesto por los gastos operativos y los costos de producción en el apartado de egresos y en los ingresos se integran por las ventas.

**Tabla 25**

#### *Capital neto de trabajo*

	Capital Neto de Trabajo											
Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 21,461,211	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 23,351,378	₡ -	₡ -
Egresos	₡ 1,544,670	₡ 11,302,370	₡ 1,878,317	₡ 1,878,317	₡ 1,509,670	₡ 1,309,670	₡ 1,309,670	₡ 1,309,670	₡ 1,309,670	₡ 1,509,670	₡ 11,302,370	₡ 1,309,670
Saldo	-₡ 1,544,670	-₡ 11,302,370	-₡ 1,878,317	-₡ 1,878,317	₡ 19,951,540	-₡ 1,309,670	-₡ 1,309,670	-₡ 1,309,670	-₡ 1,309,670	₡ 21,841,708	-₡ 11,302,370	-₡ 1,309,670
Acumulado	-₡ 1,544,670	-₡ 12,847,041	-₡ 14,725,357	-₡ 16,603,674	₡ 3,347,867	₡ 2,038,196	₡ 728,526	-₡ 581,144	-₡ 1,890,815	₡ 19,950,894	₡ 8,648,523	₡ 7,338,853

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Es necesario inyectar ₡16,603,674 por concepto de capital neto de trabajo con el fin de cubrir el déficit en el flujo de caja en los primeros meses que será financiado por INDER como un recurso no reembolsable. La tasa de interés anual es de 8% y el monto máximo es de 25 millones cuando se trata de una persona física o jurídica. Para el caso de las asociaciones de desarrollo integral, el tope asciende a 100 millones dependiendo el proyecto, con la salvedad de que los recursos no requieren reembolso por el tipo de institución.

#### 4.6.8. Modelo de CAPM

Una vez proyectado el flujo de caja, los datos obtenidos se utilizan para realizar los cálculos de los indicadores financieros y determinar si el proyecto es viable. Para realizar los cálculos de los

indicadores financieros, se utiliza el método CAMP. Este método busca determinar el costo del capital para calcular el valor actual neto (VAN) del proyecto, que es la riqueza actual del mismo. De igual forma, fija la tasa interna de retorno (TIR), la cual representa el porcentaje de ganancia generada por la actividad con la inversión.

Con el costo del capital establecido, también se comprueba el periodo de recuperación, el cual es el momento en el tiempo en que se recupera la inversión. Por otra parte, el índice de deseabilidad busca determinar cuánta ganancia genera cada colón invertido. Para esto, se debe determinar el valor presente de flujos de efectivo (VPFE) y la inversión inicial. Por su parte, el valor presente de los flujos de efectivo representa el valor de los flujos de efectivo si se trajeran al día de hoy.

Las variables para determinar el costo de capital se muestran en la siguiente tabla 26:

**Tabla 26**

*Método CAMP*

CAMP	
Rf	1.29%
Rm	3.20%
Beta	0.62
Riesgo País	5.89%
Ke	8.36%

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

La fórmula para el cálculo del costo capital es la siguiente:  $Ke = Rf + B (Rm - Rf) + Rp$ .

Ke: costo capital

Rf: tasa libre de riesgo

B: beta

Rm: rendimiento del mercado

Rp: riesgo país

Para utilizar la fórmula del CAPM, se tiene el costo de capital y éste se utiliza para la elaboración del VAN. Para ello, se requieren las apreciaciones del rendimiento del mercado ( $R_m$ ), en el cual se hizo un estimado de la industria ganadera para adquirirlo, dando un total de 3.20%. La tasa libre de riesgo ( $R_f$ ) de 1.29% son las emisiones de los bonos del tesoro a diez años que realizan los Estados Unidos, mientras el beta es de 0.62. También se debe contar con el riesgo país siendo un 5.89%, el cual se obtiene cuando, a la emisión de la tasa interés de los bonos del tesoro costarricense, se le resta la emisión de la tasa de interés de bonos del tesoro de Estados Unidos.

#### **4.6.9. Flujo de efectivo**

Una vez obtenida y analizada toda la información correspondiente a la inversión inicial, costos de producción, gastos operativos y ventas monetarias, se proyecta el flujo de caja mensual para el primer año de evaluación.

**Tabla 27**

**Flujo de caja efectivo mensual 2022**

Rubro	Flujo de Caja Proyectado 2022												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
<b>Ingresos</b>													
Primer Ciclo	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 21,461,211	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	
Segundo Ciclo	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 23,351,378	₡ -	₡ -	
<b>Total Ventas</b>	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 21,461,211	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 23,351,378	₡ -	₡ -	
<b>Costo de Venta</b>													
Costo de Produccion	₡ 956,813	₡ 10,949,513	₡ 1,525,460	₡ 1,525,460	₡ 1,156,813	₡ 956,813	₡ 956,813	₡ 956,813	₡ 956,813	₡ 1,156,813	₡ 10,949,513	₡ 956,813	
Total Costo	₡ 956,813	₡ 10,949,513	₡ 1,525,460	₡ 1,525,460	₡ 1,156,813	₡ 956,813	₡ 956,813	₡ 956,813	₡ 956,813	₡ 1,156,813	₡ 10,949,513	₡ 956,813	
<b>Utilidad Bruta</b>	₡ 956,813	₡ 10,949,513	₡ 1,525,460	₡ 1,525,460	₡ 20,304,398	₡ 956,813	₡ 956,813	₡ 956,813	₡ 956,813	₡ 22,194,565	₡ 10,949,513	₡ 956,813	
<b>Gastos Administrativos</b>													
Gastos Operativos	₡ 530,010	₡ 295,010	₡ 295,010	₡ 295,010	₡ 295,010	₡ 295,010	₡ 295,010	₡ 295,010	₡ 295,010	₡ 295,010	₡ 295,010	₡ 295,010	
Gastos no desembolsable	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	
<b>Total Gastos Administrativos</b>	₡ 587,857	₡ 352,857	₡ 352,857	₡ 352,857	₡ 352,857	₡ 352,857	₡ 352,857	₡ 352,857	₡ 352,857	₡ 352,857	₡ 352,857	₡ 352,857	
<b>Utilidad Antes de Impuesto</b>	₡ 1,544,670	₡ 11,302,370	₡ 1,878,317	₡ 1,878,317	₡ 19,951,540	₡ 1,309,670	₡ 1,309,670	₡ 1,309,670	₡ 1,309,670	₡ 21,841,708	₡ 11,302,370	₡ 1,309,670	
Impuesto a la Renta	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	
<b>Utilidad Neta</b>	₡ 1,544,670	₡ 11,302,370	₡ 1,878,317	₡ 1,878,317	₡ 19,951,540	₡ 1,309,670	₡ 1,309,670	₡ 1,309,670	₡ 1,309,670	₡ 21,841,708	₡ 11,302,370	₡ 1,309,670	
Gastos no desembolsable	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	₡ 57,847	
(-) Inversión Inicial													
(-)(+) Capital de Trabajo													
(+) Valor de Desecho													
<b>(-) Flujo de Caja</b>	₡ -	₡ 1,486,824	₡ 11,244,524	₡ 1,820,470	₡ 1,820,470	₡ 20,009,387	₡ 1,251,824	₡ 1,251,824	₡ 1,251,824	₡ 1,251,824	₡ 21,899,555	₡ 11,244,524	₡ 1,251,824

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Como se muestra en el flujo de efectivo del activo proyectado para el año 2022, el proyecto empieza a generar utilidades de 20 millones de colones hasta el mes de mayo, que es cuando se realiza la primera venta. Posterior a esa venta, las utilidades se vuelven a mostrar con números positivos hasta que se realiza la segunda venta que sería para el mes de octubre con un poco más de 21 millones de colones.

**Tabla 28**

**Flujo de efectivo proyectado al 2026**

Rubro	Flujo de caja proyectado al 2026				
	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Ingresos</b>					
Primer ciclo	₡ 21,461,211	₡ 22,748,883	₡ 23,779,403	₡ 25,891,694	₡ 27,690,543
Segundo ciclo	₡ 23,351,378	₡ 24,752,461	₡ 26,237,609	₡ 27,838,103	₡ 29,536,227
<b>Total de ventas</b>	₡ 44,812,589	₡ 47,501,344	₡ 50,017,012	₡ 53,729,797	₡ 57,226,770
<b>Costo de venta</b>					
Costo de producción	₡ 33,004,450	₡ 34,395,785	₡ 35,862,707	₡ 37,409,606	₡ 39,041,130
Total de costos	₡ 33,004,450	₡ 34,395,785	₡ 35,862,707	₡ 37,409,606	₡ 39,041,130
<b>Utilidad bruta</b>	₡ 11,808,139	₡ 13,105,559	₡ 14,154,305	₡ 16,320,191	₡ 18,185,640
<b>Gastos administrativos</b>					
Gastos operativos	₡ 3,775,126	₡ 3,614,553	₡ 3,652,353	₡ 3,702,228	₡ 3,750,052
Gastos no desembolsables	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160

<b>Total de gastos administrativos</b>		₡ 4,469,286	₡ 4,308,713	₡ 4,346,513	₡ 4,396,388	₡ 4,444,212
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		₡ 7,338,853	₡ 8,796,846	₡ 9,807,792	₡ 11,923,803	₡ 13,741,429
Impuesto sobre la renta		₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -
<b>Utilidad neta</b>		₡ 7,338,853	₡ 8,796,846	₡ 9,807,792	₡ 11,923,803	₡ 13,741,429
Gastos no desembolsables		₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160
(-) Planta procesadora	-₡	11,500,000				
(-) Inversión maquinaria y equipo	-₡	2,807,000				
(-) Inversión en permisos	-₡	235,000				
(-)(+) Capital de trabajo	-₡	16,603,674				₡ 16,603,674
(+) Valor de desecho						₡ 10,836,200
(+) Préstamo	₡	31,145,674				
<b>(=) Flujo de caja</b>	-₡	<b>31,145,674</b>	₡ <b>8,033,013</b>	₡ <b>9,491,006</b>	₡ <b>10,501,952</b>	₡ <b>12,617,963</b>
				₡ <b>10,501,952</b>	₡ <b>12,617,963</b>	₡ <b>41,875,463</b>

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Para el flujo de efectivo anual, las ventas tienden a aumentar año con año. Esto se debe a la variación del precio, tal como se muestra en el gráfico 3 referente a la tendencia al alza en los precios en el estudio de mercado. Lo mismo sucede con los costos de producción y los gastos operativos, pues todos los años sufren un incremento por los efectos de la inflación. Por su parte, el impuesto sobre la renta no muestra valores debido a que la actividad se cataloga como una pequeña y media empresa, apegada a lo dispuesto en la Ley 9428 que beneficia con la exoneración a los contribuyentes que se encuentran inscritos ante Tributación Directa de la Dirección General de Tributación e inscritos como pequeños y medianos productores agropecuarios ante el Ministerio de Agricultura y Ganadería bajo el decreto ejecutivo 39295-MEIC, ley 8262 de Fortalecimiento de las PYMES.

La inversión inicial se obtiene a través de un financiamiento otorgado por INDER, el cual es un fondo no rembolsable, que para evaluar el proyecto, no se considera como parte de los flujos, ya que, al sumarlo, dejaría el año cero sin flujos. El capital de trabajo es cubierto por este financiamiento, debido a que es parte de la inversión que necesita el proyecto para iniciar operaciones y se recupera al final de la evaluación en el año 5.

#### 4.6.10. Indicadores financieros

Una vez realizado el flujo de caja y obtenido el costo de capital, se procede a la determinación de los indicadores financieros: valor actual neto, tasa interna de retorno, periodo de recuperación, índice de deseabilidad, valor presente de los flujos de efectivo, los cuales dan como resultados los siguientes datos:

**Tabla 29**

*Indicadores financieros*

Indicadores financieros	
Tasa	8.36%
VAN	₪ 29,777,266
TIR	31.42%
PR	3.90
VPFE	₪ 60,922,940
ID	₪ 1.96

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

La fórmula para el cálculo del valor actual neto (VAN) es la siguiente:

$$\text{VAN} = -I_i + F_1/(1 + K_e) + F_2/(1 + K_e) + F_3/(1 + K_e) + F_4/(1 + K_e) + F_5/(1 + K_e)$$

Donde:

- Ke: costo capital
- I<sub>i</sub>: inversión inicial
- F<sub>1</sub>: flujo de efectivo primer año
- F<sub>2</sub>: flujo de efectivo segundo año
- F<sub>3</sub>: flujo de efectivo tercer año
- F<sub>4</sub>: flujo de efectivo cuarto año
- F<sub>5</sub>: flujo de efectivo quinto año

Para calcular el valor presente de los flujos de efectivo (VPFE), se utilizó la fórmula:

$$VPFE = F1/(1 + Ke) + F2/(1 + Ke) + F3/(1 + Ke) + F4/(1 + Ke) + F5/(1 + Ke)$$

Para el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR), se manejó la siguiente fórmula:

$$TIR = -I_i + F1/(1 + Ke) + F2/(1 + Ke)^2 + F3/(1 + Ke)^3 + F4/(1 + Ke)^4 + F5/(1 + Ke)^5 = 0$$

Para el cálculo del periodo de recuperación (PR), se utilizó la fórmula:  $PR = A + (B - C) / D$

Donde:

- A: año inmediato anterior en que se recupera la inversión.
- B: inversión inicial.
- C: flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.
- D: flujo de efectivo del año en que se recupera la inversión.

El índice de deseabilidad (ID) se calculó de la siguiente manera:  $ID = VPFE / I_i$

El valor actual neto (VAN) del proyecto es de ¢ 29,777,266 y es la riqueza actual del proyecto, por lo tanto, esta actividad cubre y recompensa la inversión inicial. La tasa interna de retorno (TIR) es de 31.42%, que es el porcentaje anual ganado por la inversión realizada. La inversión se recuperará en su totalidad antes del cuarto año de estar en marcha, generando ¢ 1.96 de ganancia por cada colón invertido y si se traen todos los flujos de efectivo al presente se obtienen ¢60,922,940

#### 4.6.11. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es cuando las ventas son iguales a los gastos fijos y gastos variables. Esta herramienta mide el punto en que las ventas empiezan generar utilidades. Para determinar el punto de equilibrio, se utilizó la fórmula:  $PE = (CFT + CVT) / V$

PE: punto de equilibrio

CFT: costos fijos totales

CVT: costos variables totales

V: ventas

En la siguiente tabla 30, se muestra el punto de equilibrio absoluto y relativo para los 5 años de evaluación.

**Tabla 30**

##### *Punto de equilibrio*

Punto de equilibrio	2022	2023	2024	2025	2026
Ingresos	₡ 44,812,589	₡ 47,501,344	₡ 50,017,012	₡ 53,729,797	₡ 57,226,770
Costos fijos	₡ 4,469,286	₡ 4,308,713	₡ 4,346,513	₡ 4,396,388	₡ 4,444,212
Costos variables	₡ 33,004,450	₡ 34,395,785	₡ 35,862,707	₡ 37,409,606	₡ 39,041,130
Total costos	₡ 37,473,736	₡ 38,704,499	₡ 40,209,220	₡ 41,805,994	₡ 43,485,341
Equilibrio absoluto	₡ 37,473,736	₡ 38,704,499	₡ 40,209,220	₡ 41,805,994	₡ 43,485,341
Equilibrio relativo	84%	81%	80%	78%	76%

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Para el año 2022, solo se requiere del 84% de las ventas que corresponde a la venta 50 animales anuales para llegar al punto de equilibrio. A partir de esta cantidad, el proyecto empieza a generar utilidades. En los siguientes años, el punto de equilibrio se obtiene con menos ventas. Para determinar el punto de equilibrio, se sumaron los costos fijos más los costos variables de cada periodo, y este valor se divide entre las ventas respectivas.

#### 4.6.12. Estado de resultados

El estado de resultados es la herramienta financiera que permite determinar, de manera ordenada, si la actividad ha tenido pérdidas o ganancias en los periodos evaluados. Por ende, muestra, en forma numérica, el desempeño de la operación para determinar las ganancias o desajustes, y es también conocido como estado de pérdidas y ganancias.

**Tabla 31**

##### *Estado de resultados*

<b>Estado de resultados</b>					
<b>Rubor</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ingresos	¢ 44,812,589	¢ 47,501,344	¢ 50,017,012	¢ 53,729,797	¢ 57,226,770
Costo de ventas	¢ 33,004,450	¢ 34,395,785	¢ 35,862,707	¢ 37,409,606	¢ 39,041,130
<b>Utilidad bruta</b>	<b>¢ 11,808,139</b>	<b>¢ 13,105,559</b>	<b>¢ 14,154,305</b>	<b>¢ 16,320,191</b>	<b>¢ 18,185,640</b>
Gastos administrativos	¢ 4,469,286	¢ 4,308,713	¢ 4,346,513	¢ 4,396,388	¢ 4,444,212
Total de gastos	¢ 4,469,286	¢ 4,308,713	¢ 4,346,513	¢ 4,396,388	¢ 4,444,212
<b>Utilidad antes de imp.</b>	<b>¢ 7,338,853</b>	<b>¢ 8,796,846</b>	<b>¢ 9,807,792</b>	<b>¢ 11,923,803</b>	<b>¢ 13,741,429</b>
Impuesto	¢ -	¢ -	¢ -	¢ -	¢ -
<b>Utilidad neta</b>	<b>¢ 7,338,853</b>	<b>¢ 8,796,846</b>	<b>¢ 9,807,792</b>	<b>¢ 11,923,803</b>	<b>¢ 13,741,429</b>

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

La Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena puede ejecutar el proyecto bajo este escenario. En ese sentido, tanto flujo de caja e indicadores financieros, como estado de resultados muestran que el proyecto es atractivo y generará ganancias, siempre que se cumplan las estrategias de mercadeo, se respeten las especificaciones técnicas y se mantenga el mercado según lo proyectado.

#### 4.6.13. Estado de situación

El balance general o balance de situación es la herramienta financiera que demuestra los bienes con los que cuenta el proyecto. Éstos se conocen como activos y se dividen en dos categorías: activos circulantes, que son los activos líquidos del proyecto, y activos fijos, que casi no generan

movimientos. Las deudas acumuladas son conocidas como pasivos y el patrimonio es la variable que permite que se realicen las inversiones. A continuación, se muestra el balance del proyecto.

**Tabla 32**

*Estado de situación financiera*

<b>Estado de situación financiera</b>					
<b>al 31 de diciembre de cada año</b>					
<b>expresado en colones</b>					
<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo</b>					
<b>Activo circulante</b>					
Banco	₡ 8,033,013	₡ 9,491,006	₡ 10,501,952	₡ 12,617,963	₡ 14,435,589
<b>Total activo circulante</b>	<b>₡ 8,033,013</b>	<b>₡ 9,491,006</b>	<b>₡ 10,501,952</b>	<b>₡ 12,617,963</b>	<b>₡ 14,435,589</b>
<b>Activo fijo</b>					
Edificio	₡ 11,500,000	₡ 11,500,000	₡ 11,500,000	₡ 11,500,000	₡ 11,500,000
Mobiliario y equipo	₡ 2,807,000	₡ 2,807,000	₡ 2,807,000	₡ 2,807,000	₡ 2,807,000
Depreciación (-)	₡ 694,160	₡ 1,388,320	₡ 2,082,480	₡ 2,776,640	₡ 3,470,800
<b>Total activo fijo</b>	<b>₡ 13,612,840</b>	<b>₡ 12,918,680</b>	<b>₡ 12,224,520</b>	<b>₡ 11,530,360</b>	<b>₡ 10,836,200</b>
<b>Activo intangible</b>					
CVO	₡ 35,000	₡ 35,000	₡ 35,000	₡ 35,000	₡ 35,000
Marca	₡ 200,000				
<b>Total activo intangible</b>	<b>₡ 235,000</b>	<b>₡ 35,000</b>	<b>₡ 35,000</b>	<b>₡ 35,000</b>	<b>₡ 35,000</b>
<b>Total de activo</b>	<b>₡ 21,880,853</b>	<b>₡ 22,444,686</b>	<b>₡ 22,761,472</b>	<b>₡ 24,183,323</b>	<b>₡ 25,306,789</b>
<b>Pasivo</b>					
<b>Patrimonio</b>					
Inversiones	₡ 14,542,000	₡ 13,647,840	₡ 12,953,680	₡ 12,259,520	₡ 11,565,360
Utilidad del periodo	₡ 7,338,853	₡ 8,796,846	₡ 9,807,792	₡ 11,923,803	₡ 13,741,429
<b>Total patrimonio</b>	<b>₡ 21,880,853</b>	<b>₡ 22,444,686</b>	<b>₡ 22,761,472</b>	<b>₡ 24,183,323</b>	<b>₡ 25,306,789</b>
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>₡ 21,880,853</b>	<b>₡ 22,444,686</b>	<b>₡ 22,761,472</b>	<b>₡ 24,183,323</b>	<b>₡ 25,306,789</b>

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### 4.6.14. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad mide las variaciones que puede causar el proyecto si ocurren cambios en las variables que influyen en el rendimiento del proyecto. Para medir la sensibilidad, se toman en cuenta tres escenarios y se analizan con los indicadores financieros cómo se comporta el proyecto bajo estas situaciones.

#### 4.6.14.1. Escenario probable

En este escenario, se consideran las proyecciones según los supuestos de análisis de mercado y análisis técnico. Se toma, como objetivo de estudio, el flujo de caja asociado a los supuestos. A continuación, se muestra el flujo de efectivo bajo el escenario probable:

**Tabla 33**

#### *Flujo de efectivo escenario probable*

<b>Flujo de caja proyectado al 2026</b>					
<b>Rubro</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
<b>Ingresos</b>					
Primer ciclo	₡ 21,461,211	₡ 22,748,883	₡ 23,779,403	₡ 25,891,694	₡ 27,690,543
Segundo ciclo	₡ 23,351,378	₡ 24,752,461	₡ 26,237,609	₡ 27,838,103	₡ 29,536,227
<b>Total de ventas</b>	<b>₡ 44,812,589</b>	<b>₡ 47,501,344</b>	<b>₡ 50,017,012</b>	<b>₡ 53,729,797</b>	<b>₡ 57,226,770</b>
<b>Costo de venta</b>					
Costo de producción	₡ 33,004,450	₡ 34,395,785	₡ 35,862,707	₡ 37,409,606	₡ 39,041,130
Total de costos	₡ 33,004,450	₡ 34,395,785	₡ 35,862,707	₡ 37,409,606	₡ 39,041,130
<b>Utilidad bruta</b>	<b>₡ 11,808,139</b>	<b>₡ 13,105,559</b>	<b>₡ 14,154,305</b>	<b>₡ 16,320,191</b>	<b>₡ 18,185,640</b>
<b>Gastos administrativos</b>					
Gastos operativos	₡ 3,775,126	₡ 3,614,553	₡ 3,652,353	₡ 3,702,228	₡ 3,750,052
Gastos no desembolsables	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160
<b>Total gastos administrativos</b>	<b>₡ 4,469,286</b>	<b>₡ 4,308,713</b>	<b>₡ 4,346,513</b>	<b>₡ 4,396,388</b>	<b>₡ 4,444,212</b>
<b>Utilidad antes de impuesto</b>	<b>₡ 7,338,853</b>	<b>₡ 8,796,846</b>	<b>₡ 9,807,792</b>	<b>₡ 11,923,803</b>	<b>₡ 13,741,429</b>
Impuesto sobre la renta	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -
<b>Utilidad neta</b>	<b>₡ 7,338,853</b>	<b>₡ 8,796,846</b>	<b>₡ 9,807,792</b>	<b>₡ 11,923,803</b>	<b>₡ 13,741,429</b>
Gastos no desembolsables	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160
(-) Planta procesadora	-₡ 11,500,000				
(-) Inversión maquinaria y equipo	-₡ 2,807,000				
(-) Inversión en permisos	-₡ 235,000				
(-)(+) Capital de trabajo	-₡ 16,603,674				₡ 16,603,674
(+) Valor de desecho					₡ 10,836,200
(+) Préstamo	₡ 31,145,674				
<b>(=) Flujo de caja</b>	<b>-₡ 31,145,674</b>	<b>₡ 8,033,013</b>	<b>₡ 9,491,006</b>	<b>₡ 10,501,952</b>	<b>₡ 12,617,963</b>
<b>(=) Flujo de caja</b>	<b>-₡ 31,145,674</b>	<b>₡ 8,033,013</b>	<b>₡ 9,491,006</b>	<b>₡ 10,501,952</b>	<b>₡ 12,617,963</b>

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Bajo este escenario, los flujos de efectivo en los 5 periodos se obtienen montos atractivos, por lo tanto, es viable ejecutar el proyecto. Así mismo, se muestran los indicadores financieros.

El proyecto genera una riqueza de un poco más 29 millones de colones, los cuales recompensan la inversión. En forma adicional, el rendimiento de la inversión es de 31.42%, que corresponde a

la tasa interna de retorno (TIR). Por cada colón invertido, se generan 1.96, por tanto, casi duplica ganancia. Al cuarto año, se recupera la totalidad de la inversión realizada y, si se trajeran al presente todos los flujos de efectivo, se obtienen más de 60 millones, tal como se muestra en la siguiente tabla 34:

**Tabla 34**

*Indicadores financieros*

Indicadores Financieros	
Tasa	8.36%
VAN	₺ 29,777,266
TIR	31.42%
PR	3.90
VPFE	₺ 60,922,940
ID	₺ 1.96

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

**4.6.14.2. Escenario pesimista.**

Para el escenario pesimista, se reducen las ventas en un 10%, por tanto, es una de las variables más críticas y se aumentan los costos de producción en un 5%. La siguiente tabla 35 muestra el flujo de efectivo con el cambio:

**Tabla 35**

*Flujo de efectivo escenario pesimista*

Flujo de caja proyectado al 2026					
Rubro	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Ingresos</b>					
Primer ciclo	₺ 19,510,192	₺ 20,680,803	₺ 21,617,639	₺ 23,537,904	₺ 25,173,221
Segundo ciclo	₺ 21,228,526	₺ 22,502,237	₺ 23,852,372	₺ 25,307,366	₺ 26,851,116
<b>Total de ventas</b>	<b>₺ 40,738,717</b>	<b>₺ 43,183,040</b>	<b>₺ 45,470,011</b>	<b>₺ 48,845,270</b>	<b>₺ 52,024,336</b>
<b>Costo de ventas</b>					
Costo de producción	₺ 34,654,673	₺ 36,115,575	₺ 37,655,843	₺ 39,280,086	₺ 40,993,186
Total de costos	₺ 34,654,673	₺ 36,115,575	₺ 37,655,843	₺ 39,280,086	₺ 40,993,186
<b>Utilidad bruta</b>	<b>₺ 6,084,045</b>	<b>₺ 7,067,466</b>	<b>₺ 7,814,168</b>	<b>₺ 9,565,184</b>	<b>₺ 11,031,150</b>
<b>Gastos administrativos</b>					
Gastos operativos	₺ 3,734,387	₺ 3,571,370	₺ 3,606,883	₺ 3,653,383	₺ 3,698,027

Gastos no desembolsables	₡	694,160	₡	694,160	₡	694,160	₡	694,160	₡	694,160		
<b>Total de gastos</b>												
<b>Administrativos</b>	₡	4,428,547	₡	4,265,530	₡	4,301,043	₡	4,347,543	₡	4,392,187		
<b>Utilidad antes de impuesto</b>	₡	1,655,497	₡	2,801,936	₡	3,513,125	₡	5,217,641	₡	6,638,963		
Impuesto sobre la renta	₡	-	₡	-	₡	-	₡	-	₡	-		
<b>Utilidad neta</b>	₡	1,655,497	₡	2,801,936	₡	3,513,125	₡	5,217,641	₡	6,638,963		
Gastos no desembolsables	₡	694,160	₡	694,160	₡	694,160	₡	694,160	₡	694,160		
(-) Planta procesadora	-₡	11,500,000										
(-) Inversión maquinaria y equipo	-₡	2,807,000										
(-) Inversión en permisos	-₡	235,000										
(-)(+) Capital de trabajo	-₡	16,590,094								₡ 16,590,094		
(+) Valor de desecho										₡ 10,836,200		
(+) Préstamo	₡	31,132,094										
<b>(-) Flujo de caja</b>	-₡	<b>31,132,094</b>	₡	<b>2,349,657</b>	₡	<b>3,496,096</b>	₡	<b>4,207,285</b>	₡	<b>5,911,801</b>	₡	<b>34,759,417</b>

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Bajo este escenario, se nota la reducción considerable de los flujos de efectivo, por lo tanto, una variación negativa en las ventas y un aumento en los costos no favorece al proyecto. En la siguiente tabla 36, se muestran los indicadores financieros considerando los cambios.

**Tabla 36**

*Indicadores financieros*

Indicadores financieros	
Tasa	8.36%
VAN	₡ 4,868,773
TIR	12.20%
PR	9.86
VPFE	₡ 36,000,867
ID	₡ 1.16

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Se percibe que, con estos cambios, el rendimiento del proyecto es impactado abruptamente, reduciendo la riqueza del proyecto de un poco más de 29 millones a un poco menos de 4 millones. La tasa de rendimiento se muestra en 12.20%, el periodo de recuperación de la inversión sería en el año 10 y, por cada colón invertido, se recupera el colón invertido más 0.16 de ganancia. Al traer los flujos de efectivo al presente, se obtienen 36 millones, apenas por encima de la inversión inicial. Por consiguiente, un cambio en la variable de venta y los costos pone en riesgo la ganancia del proyecto.

#### 4.6.14.3. Escenario optimista

Para el escenario optimista, se aumentan las ventas en un 10% las demás variables se quedan según la proyección inicial. A continuación, se muestra el flujo de efectivo:

**Tabla 37**

#### *Flujo de efectivo escenario optimista*

Rubro	Flujo de caja proyectado al 2026				
	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Ingresos</b>					
Primer ciclo	₡ 23,607,332	₡ 25,023,772	₡ 26,157,344	₡ 28,480,864	₡ 30,459,597
Segundo ciclo	₡ 25,686,516	₡ 27,227,707	₡ 28,861,370	₡ 30,621,913	₡ 32,489,850
<b>Total de ventas</b>	<b>₡ 49,293,848</b>	<b>₡ 52,251,479</b>	<b>₡ 55,018,713</b>	<b>₡ 59,102,777</b>	<b>₡ 62,949,447</b>
<b>Costo de ventas</b>					
Costo de producción	₡ 33,004,450	₡ 34,395,785	₡ 35,862,707	₡ 37,409,606	₡ 39,041,130
Total Costo	₡ 33,004,450	₡ 34,395,785	₡ 35,862,707	₡ 37,409,606	₡ 39,041,130
<b>Utilidad bruta</b>	<b>₡ 16,289,398</b>	<b>₡ 17,855,694</b>	<b>₡ 19,156,006</b>	<b>₡ 21,693,171</b>	<b>₡ 23,908,317</b>
<b>Gastos</b>					
<b>Administrativos</b>					
Gastos operativos	₡ 3,819,938	₡ 3,662,055	₡ 3,702,370	₡ 3,755,958	₡ 3,807,278
Gastos no desembolsables	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160
<b>Total de gastos</b>					
<b>Administrativos</b>	<b>₡ 4,514,098</b>	<b>₡ 4,356,215</b>	<b>₡ 4,396,530</b>	<b>₡ 4,450,118</b>	<b>₡ 4,501,438</b>
<b>Utilidad antes de impuesto</b>	<b>₡ 11,775,299</b>	<b>₡ 13,499,479</b>	<b>₡ 14,759,476</b>	<b>₡ 17,243,053</b>	<b>₡ 19,406,879</b>
Impuesto sobre la renta	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -
<b>Utilidad neta</b>	<b>₡ 11,775,299</b>	<b>₡ 13,499,479</b>	<b>₡ 14,759,476</b>	<b>₡ 17,243,053</b>	<b>₡ 19,406,879</b>
Gastos no desembolsables	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160	₡ 694,160
(-) Planta procesadora	-₡ 11,500,000				
(-) Inversión maquinaria y equipo	-₡ 2,807,000				
(-) Inversión en permisos	-₡ 235,000				
(-)(+) Capital de trabajo	-₡ 16,618,611				₡ 16,618,611
(+) Valor de desecho					₡ 10,836,200
(+) Préstamo	₡ 31,160,611				
<b>(=) Flujo de caja</b>	<b>-₡ 31,160,611</b>	<b>₡ 12,469,459</b>	<b>₡ 14,193,639</b>	<b>₡ 15,453,636</b>	<b>₡ 17,937,213</b>
<b>(=) Flujo de caja</b>	<b>₡ 47,555,851</b>				

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Bajo este escenario, los flujos de efectivo aumentan considerablemente en relación con el escenario probable, por lo tanto, si se dieran cambios positivos en las ventas, el proyecto generaría mayor riqueza. Los indicadores financieros muestran grandes resultados con este cambio. A continuación, se muestran los datos correspondientes:

**Tabla 38***Indicadores financieros*

Indicadores financieros	
Tasa	8.36%
VAN	₡ 49,411,301
TIR	46.20%
PR	2.62
VPFE	₡ 80,571,913
ID	₡ 2.59

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

La riqueza del proyecto aumenta hasta los ₡ 49 millones, la tasa de rendimiento asciende hasta el 46.20% y los flujos del efectivo al traerlos al presente alcanzan más de los 80 millones de colones. Por su parte, la inversión se recupera antes del tercer año y, por cada colón invertido, se generan 2.59, es decir, un poco más del doble.

Considerando el análisis de sensibilidad, el proyecto muestra grandes variaciones entre los diferentes escenarios. Por consiguiente, deben analizarse constantemente variables como la venta para prevenir cualquier riesgo que se avecine en conjunto con los cambios del mercado.

**Tabla 39***Comparativo de indicadores financieros entre escenarios*

Indicador	Escenario probable	Escenario pesimista	Escenario optimista
VAN	₡ 29,777,266.20	₡ 4,868,773.00	₡ 49,411,301.21
TIR	31.42%	12.20%	46.20%
PR	3.90	9.86	2.62
VPFE	₡ 60,922,940.16	₡ 36,000,867.00	₡ 80,571,912.71
ID	₡ 1.96	₡ 1.16	₡ 2.59

**Fuente:** Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Considerando el ejercicio de la sensibilidad, se demuestra que una disminución del 10% en las ventas y un aumento del 5% en los costos de producción impactan directamente en el rendimiento del proyecto. Por el contrario, un aumento en las ventas genera mayores ingresos, siempre que los costos sean constantes. Bajo los escenarios probable y optimista, es recomendable ejecutar el

proyecto, sin embargo, bajo un escenario pesimista, el proyecto no genera riqueza, por lo tanto, no es recomendable realizar la inversión.

## **Conclusiones**

Al finalizar el estudio, con la información recopilada y los resultados obtenidos, se determina que es viable económica y financieramente la ejecución del proyecto de la producción de ganado de engorde bajo un sistema semiestabulado en la comunidad de Santa Elena, La Cruz, Guanacaste, desarrollado por la Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena.

El estudio determinó que es viable debido a que existe una demanda actual potencial del mercado. Asimismo, se encontró que los precios del mercado varían en todos los periodos del año y estos cambios ayudaron a establecer los meses en los que se va a vender y a comprar para obtener una mayor ganancia de la actividad.

El análisis de técnico muestra que la inversión en el proyecto es viable desde el punto técnico, pues la localización, los beneficios de ésta y los aspectos adversos de la actividad económica, así como el espacio físico permiten aprovechar eficientemente los recursos y también el acceso a los materiales primordiales. A partir de dicho análisis, se lograron determinar los requerimientos de la inversión y los costos de la implementación del proyecto.

De la misma forma, se logró elaborar la estructura organizacional que le permite utilizar los recursos eficientemente. En cuanto a las regulaciones ambientales y legales, se concluye que no hay impedimento para desarrollar la actividad en estudio.

En lo referente al estudio financiero, se determinó que es viable basado en los resultados obtenidos por indicadores financieros, por tanto, el proyecto es capaz de generar riquezas. Consecuentemente, el proyecto cuenta con las condiciones para ser desarrollado.

## **Recomendaciones**

Se recomienda trabajar con una cantidad mayor de animales, es decir, por lo menos con 40 en cada ciclo. Al someter una mayor cantidad de animales al proceso, se necesita contratar a tiempo completo al peón 2. También es necesario contratar un administrador a mitad de tiempo con conocimientos contables para prescindir de los servicios contables de un tercero y conocimientos técnicos en el cuidado de ganado, que tenga experiencia en manejo de costos y análisis de mercado del proyecto en análisis. Para trabajar con más cantidad de ganado, es necesario ampliar un poco el espacio físico, por lo tanto, es necesario evaluar si es viable extenderse.

Para ejecutar el proyecto, deben seguirse las indicaciones mostradas en esta evaluación, pues una variación en la estructura puede cambiar todo el panorama del proyecto. La información recabada está ajustada a la ubicación de la comunidad, por lo cual, si este proyecto se desarrolla en otra zona, deben analizarse todas las variables de acuerdo con los recursos con los que se cuenten.

Debido a la cantidad de estiércol generado por esta actividad, se recomienda evaluar un segundo proyecto que aproveche los desechos del ganado para generar ingresos. En caso de no ser viable, es posible utilizar la boñiga como abono en los potreros para devolverle al suelo los recursos tomados por el ganado con la finalidad de minimizar el impacto en el medio ambiente.

## Referencias bibliográficas

- Anzil (2012). *Guía para la presentación de proyectos*. <https://books.google.co.cr/books?id=344NPaC94TsC&pg=PA121&dq=que+es+un+estudio+financiero&hl=es419&sa=X&ved=0CCMQ6AEwAWoVChMI25W3oZThyAIVC14eCh3MXgfX#v=onepage&q=que%20es%20un%20estudio%20financiero&f=false>
- Arboleda, G. (2015). *Proyectos: identificación, formulación, evaluación, y gerencia*. Segunda edición. México. Alfaomega Grupo Editor.
- Arronis, V. (2003). Recomendaciones sobre sistema intensivo de producción de carne: estabulación, semiestabulación y suplementación estratégica en pastoreo.
- Banco Central de Costa Rica (2021). Programa Macroeconómico 2021-2022. [https://www.bccr.fi.cr/publicaciones/DocPoliticaMonetariaInflacin/Programa\\_Macroeconomico\\_2021-2022.pdf](https://www.bccr.fi.cr/publicaciones/DocPoliticaMonetariaInflacin/Programa_Macroeconomico_2021-2022.pdf)
- Corporación Ganadera (2017). *Historia de la ganadería*. <http://www.corfoga.org/download/historia-de-la-ganaderia/>
- Corporación Ganadera (2019). *Informe Estadístico Anual 2018*. <https://www.corfoga.org/>
- Federación de Cámaras de Ganaderos de Guanacaste. (2017). *Plan estratégico para el desarrollo de la agrocadena de la ganadería bovina de carne en la Región Chorotega*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E70-9228.pdf>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Perú. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Instituto de Desarrollo Rural (2012). *Transformación del Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) en el Instituto de Desarrollo Rural (INDER)*. [http://infoagro.net/programas/Pideral/archivos/MarcoNacional/costarica/2012\\_Ley\\_9036\\_Instituto\\_Desarrollo\\_Rural\\_INDER.pdf](http://infoagro.net/programas/Pideral/archivos/MarcoNacional/costarica/2012_Ley_9036_Instituto_Desarrollo_Rural_INDER.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2014). *VI Censo Nacional Agropecuario*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00338.pdf>

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2014). *VI Censo Nacional Agropecuario*.  
<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/U40-10581.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2011). *Costa Rica Mapas de Pobreza 2011*.  
[http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/pobreza\\_y\\_presupuesto\\_de\\_hogares/pobreza/metodologias/documentos\\_metodologicos/mepobrezacenso2011-01.pdf.pdf](http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/pobreza_y_presupuesto_de_hogares/pobreza/metodologias/documentos_metodologicos/mepobrezacenso2011-01.pdf.pdf)
- La Gaceta Diario Oficial (2012). Transforman al IDA en el Instituto de Desarrollo Rural.  
[https://www.inder.go.cr/acerca\\_del\\_inder/leyes\\_reglamentos/doc/leyes/Ley9036-Transformacion-IDA-INDER.pdf](https://www.inder.go.cr/acerca_del_inder/leyes_reglamentos/doc/leyes/Ley9036-Transformacion-IDA-INDER.pdf)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (2018). *La ganadería en el contexto agroalimentario, la generación de empleo y los retos del cambio climático: hacia una nueva política de sostenibilidad competitiva*.  
<http://www.mag.go.cr/informacion/inf.tecnica%20pro.cerdos/Doc-de-Ganaderia%202014-2018.pdf>
- Monge, M. (2016). *Viabilidad económica-ambiental para la producción de cuarenta novillos de engorde estabulado en el cantón de San Ramón, Alajuela*. San José, Costa Rica. Universidad de Costa Rica.  
<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/3856>
- Olea, D. y Pacheco, R. (2012). *Marketing, la administración y la gerencia básica para las mipymes colombianas*. Bogotá, Colombia: Universidad Piloto de Colombia.  
<http://www.digitaliapublishing.com.una.idm.oclc.org/visor/39193>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2006). *La ganadería amenaza el medio ambiente*.  
<http://www.fao.org/newsroom/es/news/2006/1000448/index.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2019). *La ganadería, fuerza impulsora de la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible*.  
<http://www.fao.org/3/v8180t/v8180T09.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2019). *Producción Animal*. <http://www.fao.org/animal-production/es/>

- Pérez, M. (2013). *Jóvenes emprendedores universitarios europeos en TIC. Tic-Laude, el reto de emprender*. Barcelona de España: Universidad Autónoma de Barcelona. [https://books.google.co.cr/books?id=edqOBwAAQBAJ&pg=PA89&dq=estudio+de+mercado&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=estudio%20de%20mercado&f=false](https://books.google.co.cr/books?id=edqOBwAAQBAJ&pg=PA89&dq=estudio+de+mercado&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=estudio%20de%20mercado&f=false)
- Periódico Mensaje (2016). Guanacaste entre las zonas del país que continúa liderando en el sector ganadero. <https://www.periodicomensaje.com/guanacaste/1282-guanacaste-entre-las-zonas-del-pais-que-continua-liderando-en-el-sector-ganadero>
- Sapag, N., Sapag, R. y Sapag, J. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. Sexta edición. México. Diversidad Gráfica S.A. de C.V.
- Sarría, A. y Villar, F. (2014). *Promoción de la salud en la comunidad*. Ciencias de la Salud. Madrid de España: Universidad Nacional de Educación a Distancia. [https://books.google.co.cr/books?id=PPGIAwAAQBAJ&pg=PT276&dq=estudio+de+viabilidad&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=estudio%20de%20viabilidad&f=false](https://books.google.co.cr/books?id=PPGIAwAAQBAJ&pg=PT276&dq=estudio+de+viabilidad&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=estudio%20de%20viabilidad&f=false)
- Vargas, Z. (2009). *La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica*. San José, Costa Rica. Universidad de Costa Rica. <https://revistas.ucr.ac.cr./index.php/educación/article/viewfile/538/589>

## Anexos

### Anexo 1

<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA</b> <b>SEDE REGIONAL CHOROTEGA</b> <b>CAMPUS LIBERIA</b> <b>TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN</b>		
<b>PROYECTO DE DETERMINACIÓN DE VIABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO DE ENGORDE SEMIESTABILADO EN LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, LA CRUZ, GUANACASTE.</b>		
Fecha: ____/____/____	Entrevista N°	
<b>En el marco del presente estudio, se plantea este formulario con el objetivo de conocer la oferta y la demanda del ganado bovino en la Región Chorotega, además de los competidores potenciales, las estacionalidades en relación con la cantidad de transacciones y los precios. Este proyecto estará siendo ejecutado por la Asociación de Desarrollo Integral (ADI) de Santa Elena, comunidad que se encuentra ubicada en el cantón de La Cruz de la provincia de Guanacaste.</b>		
<b>I. INFORMACIÓN</b>		
1.	Nombre	
2.	Lugar donde realiza la actividad	
3.	¿Qué tipo de ganado se comercializa en el lugar?	
4.	¿Cuáles son los precios para cada raza que se maneja actualmente?	
5.	¿Cuál es la cantidad promedio de ganado que se subasta en cada actividad?	
6.	De la cantidad de ganado comprado por la administración de la subasta, ¿cuánto es vendido al público en cada actividad?	
7.	¿De dónde proviene el ganado que se comercializa en la subasta?	
8.	¿Conoce usted el método utilizado por los ganaderos para engordar los animales que comercializan en la subasta?	
9.	¿Cuáles son los requerimientos que deben cumplir los ganaderos que venden sus animales en la subasta?	

<b>10.</b>	¿Cuáles son las instituciones que regulan el comercio del ganado bovino?	
------------	--	--

## Anexo 2

<p><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA</b>  <b>SEDE REGIONAL CHOROTEGA</b>  <b>CAMPUS LIBERIA</b>  <b>TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN</b></p> <p><b>PROYECTO DE DETERMINACIÓN DE VIABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO DE ENGORDE SEMIESTABULADO EN LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, LA CRUZ, GUANACASTE</b></p>
--

Fecha: ____/____/____	Entrevista N°
-----------------------	---------------

**En el marco del presente estudio, se plantea este formulario con el objetivo de conocer los métodos de producción de ganado que utilizan los ganaderos de la zona, además de las estrategias de alimentación, los pastizales preferidos, el pasto que mejor se desarrolla en la región y las estrategias utilizadas para cultivar el pasto en la zona. Este proyecto estará siendo ejecutado por la Asociación de Desarrollo Integral (ADI) de Santa Elena, comunidad que se encuentra ubicada en el cantón de La Cruz de la provincia de Guanacaste.**

**I. INFORMACIÓN**

<b>1.</b>	Nombre	
<b>2.</b>	Lugar donde realiza la actividad	
<b>3.</b>	¿Cuál es la especie de ganado que posee? ¿Por qué la prefiere?	
<b>4.</b>	¿Cuál es el sistema de producción que utiliza?	
<b>5.</b>	¿Cuáles estrategias utiliza para alimentar el ganado?	
<b>6.</b>	¿Cómo obtiene el alimento utilizado?	
<b>7.</b>	¿Cuál es el alimento que mejor considera para la dieta de sus animales? ¿Por qué?	
<b>8.</b>	De los tipos pastos que conoce, ¿cuál considera usted que mejor se desarrolla en la zona?	

9.	¿Cuáles estrategias utiliza para cultivar pasto? (Opcional en caso de cultive pasto)	
10.	¿Cuál es el equipo que utiliza para la alimentación del ganado?	

### Anexo 3

<p><i>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA SEDE REGIONAL CHOROTEGA CAMPUS LIBERIA TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN</i></p> <p><i>PROYECTO DE DETERMINACIÓN DE VIABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO DE ENGORDE SEMIESTABULADO EN LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, LA CRUZ, GUANACASTE.</i></p>		
Fecha: ____/____/____	Entrevista N°	
<p><b>En el marco del presente estudio, se plantea este formulario con el objetivo de recopilar datos técnicos de las necesidades de equipamiento que el proyecto debe tener para realizar la actividad. Asimismo, se pretende obtener información de las instalaciones óptimas para llevar a cabo el proceso de engorde de ganado. Este proyecto estará siendo ejecutado por la Asociación de Desarrollo Integral (ADI) de Santa Elena, comunidad que se encuentra ubicada en el cantón de La Cruz de la provincia de Guanacaste.</b></p>		
<b>I. INFORMACIÓN</b>		
1.	Nombre	
2.	Al engordar ganado de carne bajo el sistema semiestabulado, ¿cuál es la cantidad de terreno proporcional por animal?	
3.	¿Cuántos kilogramos de alimento consume un animal por día?	
4.	Para engordar ganado de carne, ¿cuál sería la dieta que le daría el desarrollo adecuado al animal?	
5.	¿Cuántos kilogramos gana cada animal con la dieta adecuada?	
6.	En el sistema semiestabulado, los animales son alimentados en los corrales y también se alimentan en los campos, por ende, ¿cuántos kilogramos de alimentos deben consumir en los corrales y cuántos en los pastizales?	

7.	¿Cuántos litros de agua debe consumir un animal por día para tener el desarrollo adecuado?	
8.	¿Cuál estrategia de alimentación se puede utilizar para engordar ganado bovino de carne bajo el sistema semiestabulado?	
9.	¿Cuál es el impacto ambiental que deja la producción de ganado de engorde utilizando el método semiestabulado?	

#### Anexo 4

<p><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA</b>  <b>SEDE REGIONAL CHOROTEGA</b>  <b>CAMPUS LIBERIA</b>  <b>TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN</b></p> <p><b>PROYECTO DE DETERMINACIÓN DE VIABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO DE ENGORDE SEMIESTABULADO EN LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, LA CRUZ, GUANACASTE</b></p>	
Fecha: ____/____/____	Entrevista N°
<p><b>En el marco del presente estudio, se plantea este formulario con el objetivo de conocer la normativa vigente que será aplicada en dicho proyecto y cuáles son los requerimientos que debe cumplir la institución que lo pondrá en marcha. Este proyecto estará siendo ejecutado por la Asociación de Desarrollo Integral (ADI) de Santa Elena, comunidad que se encuentra ubicada en el cantón de La Cruz de la provincia de Guanacaste.</b></p>	
<b>I. INFORMACIÓN</b>	
1.	Nombre
2.	En la actividad de engordar de ganado bovino de carne, ¿cuáles requerimientos deben cumplir los ganaderos para desarrollar la actividad legalmente?
3.	¿Cuál es la normativa vigente que regula la actividad? ¿Cuáles instituciones se encargan de que se cumplan?
4.	Para comercializar ganado de engorde, ¿cuál es el procedimiento que debe seguir cada ganadero para cumplir las normas regulatorias?

## Anexo 5

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL CHOROTEGA  
CAMPUS LIBERIA  
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**PROYECTO DE DETERMINACIÓN DE VIABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO DE ENGORDE SEMIESTABILADO EN LA COMUNIDAD DE SANTA ELENA, LA CRUZ, GUANACASTE**

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Entrevista N°

**En el marco del presente estudio, se plantea este formulario con el objetivo de conocer la normativa vigente que será aplicada en dicho proyecto y cuáles son los requerimientos que debe cumplir la institución que lo pondrá en marcha. Este proyecto estará siendo ejecutado por la Asociación de Desarrollo Integral (ADI) de Santa Elena, comunidad que se encuentra ubicada en el cantón de La Cruz de la provincia de Guanacaste.**

### **I. INFORMACIÓN**

1.	Nombre	
2.	En la actividad de engordar de ganado bovino de carne utilizando el método semiestabilado, ¿cuál es el impacto ambiental que deja esta actividad?	
3.	¿Cuáles son los contaminantes potenciales que deja la actividad?	
4.	¿Cuáles son las consecuencias que trae consigo?	
5.	¿Cuáles estrategias se podrían implementar para disminuir al máximo el impacto ambiental?	
6.	¿Existe una normativa que regula o monitoree la actividad para evitar daños significativos en el entorno? ¿Cuáles instituciones hacen cumplir esta normativa?	
7.	¿Cuáles serían las medidas correctivas en caso de que se incumplan estas normativas?	

Anexo 6

	<b>DIRECCIÓN DE OPERACIONES</b>	Rige a partir de: 21/02/14	Código: DO-PG-001-RE-004
	Solicitud de Certificado Veterinario de Operación en Preaño y Declaración Jurada para tramitar CVD en Preaño en Frontera con Nicaragua	Versión 02	Página 1 de 2

**1. Identificación de la persona solicitante**

Yo: \_\_\_\_\_

Cédula de identidad (pasaporte, residencia) No. \_\_\_\_\_ Con domicilio en:

Provincia \_\_\_\_\_ Cantón \_\_\_\_\_ Distrito \_\_\_\_\_ Caserío \_\_\_\_\_

Dirección exacta: \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_, celular \_\_\_\_\_, Fax \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

A título personal o en representación de la persona jurídica:

Nombre: \_\_\_\_\_, cédula jurídica \_\_\_\_\_

domiciliada en: \_\_\_\_\_

**2. Descripción y ubicación del establecimiento**

En mi condición de responsable del establecimiento que se describe a continuación, solicito el otorgamiento de **Certificado Veterinario de Operación en Preaño (CVO-Preaño)** en virtud de que el establecimiento se encuentra afectado por el Decreto No. 22962- MIRENEM del 15 de febrero de 1994.

Nombre de fantasía o comercial: \_\_\_\_\_

Ubicado en: Provincia \_\_\_\_\_ Cantón \_\_\_\_\_ Distrito \_\_\_\_\_

Caserío \_\_\_\_\_ Dirección exacta: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

**3. Actividades que se solicita autorizar**

Actividad Principal: \_\_\_\_\_

Otras actividades \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Así mismo declaro que de acuerdo a la clasificación por tamaño vigente, la actividad principal se clasifica como: \_\_\_\_\_  
(indique: subsistencia, pequeño, mediano, grande)

Firma del solicitante \_\_\_\_\_

	<b>DIRECCIÓN DE OPERACIONES</b>	Rige a partir de: 21/02/14	Código: DO-PG-001-RE-004
	Solicitud de Certificado Veterinario de Operación en Precario y Declaración Jurada para tramitar CVO en Precario en Frontera con Nicaragua	Versión 02	Página 2 de 2

**4. DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO** que ostento, en relación al inmueble en el que se encuentra instalado el establecimiento para el cual solicito el otorgamiento del CVO, la condición de

(Indique: propietario, arrendatario, adjudicatario, poseedor, otra)

De igual forma **DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO** que la finca se encuentra afectada por el Decreto No. 22962-MIRENEM del 15 de febrero de 1994 y que al momento de realizar la presente solicitud conozco la legislación aplicable a las actividades solicitadas y que el establecimiento reúne los requisitos y condiciones físicas y sanitarias exigidas para su funcionamiento.

Quedo enterado que el establecimiento debe de mantener su funcionamiento dentro de los parámetros autorizados y que en caso de incurrir en violación a la legislación vigente aplicable, en especial la Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal N° 8495 del 6 de abril del 2006, el Decreto Ejecutivo N° 34859-MAG, "Reglamento General para el Otorgamiento del Certificado Veterinario de Operación" y Ley General de Salud N° 5345, el SENASA retirará el CVO en Precario, conforme a las disposiciones vigentes, sin perjuicio de otras acciones de índole administrativo o judicial.

Quedo apercibido de las consecuencias legales y judiciales, con que la legislación castiga los delitos de perjurio y falso testimonio. Asimismo, exonero de toda responsabilidad a las autoridades del Servicio Nacional de Salud Animal por el otorgamiento del CVO con base en la presente declaración.

5. Firma en \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_ horas del día \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_ Es auténtica: \_\_\_\_\_

(Cuando el ítem no se realizó personalmente)

#### USO ADMINISTRATIVO

El suscrito (a) \_\_\_\_\_, en mi condición de funcionario (a) del Servicio Nacional de Salud Animal he confrontado la firma con la respectiva cédula de identidad del solicitante.

FIRMA DEL FUNCIONARIO OFICIAL: \_\_\_\_\_ SELLO

#### COPIA DE RECIBIDO PARA EL DECLARANTE

El señor(a) \_\_\_\_\_ ha presentado solicitud para que le sea otorgado de **CERTIFICADO VETERINARIO DE OPERACION EN PRECARIO (CVO Precario)** al ser las \_\_\_\_\_ horas del día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

Nombre del funcionario que recibe la solicitud. \_\_\_\_\_

FIRMA DEL FUNCIONARIO OFICIAL: \_\_\_\_\_ SELLO