

**Creación de una agroempresa para ofrecer el servicio de guardería, crianza y comercialización de terneras lactantes, bajo un sistema de semiestabulación, en Chiquinquirá-Boyacá**

María Alexandra Sánchez Rodríguez

Asesor

Horacio Rojas Cárdenas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas Pecuarias y del Medio Ambiente

Zootecnia

2025

### **Dedicatoria**

A Dios y a la Virgen, por iluminar mi camino. Esta tesis es para mi familia, cuyo apoyo inquebrantable fue esencial para la culminación de mis estudios. Gracias a Dios por la bendición de un nuevo día que me permite alcanzar mis metas.

### **Agradecimientos**

Doy gracias a Dios y a la Virgen por la guía y la oportunidad de finalizar esta tesis y alcanzar mi grado. Mi profundo agradecimiento se dirige a la UNAD y a cada uno de sus tutores y profesionales; la formación y el conocimiento que me han brindado han sido fundamentales para el exitoso desarrollo de mi proyecto profesional. Agradezco de manera especial al doctor Horacio Rojas por su invaluable paciencia y entrega en la dirección de esta tesis.

## Resumen

El presente estudio de factibilidad es la creación de una agroempresa denominada "Guardería Mi Futura Lecherita S.A.S." en Chiquinquirá, Boyacá, cuyo objeto principal es ofrecer el servicio integral de guardería, crianza y comercialización de terneras lactantes de razas lecheras, bajo un innovador sistema de sala cuna en semi-estabulación. El proyecto surge como respuesta a la necesidad de tecnificar la crianza de terneras en la región, donde se ha identificado un manejo ineficiente, desconocimiento de las Buenas Prácticas de Manejo (BPM) y una alta incidencia de mortalidad y enfermedades, lo que impacta negativamente la productividad del sector ganadero local. El objetivo general fue realizar un estudio de factibilidad para la creación de la agroempresa. Los objetivos específicos fueron: establecer estrategias de mercadeo, realizar un estudio técnico para garantizar el desarrollo óptimo de las terneras, evaluar la viabilidad financiera, y determinar la sostenibilidad económica, social y ambiental de la guardería. El proyecto se justifica para mejorar la competitividad del sector ganadero de la región, ofreciendo semovientes de excelente genética y promoviendo el uso este nuevo sistema de crianza y aumentando la capacidad de carga animal, obtener mayores pesos al destete y mejorar ganancia de peso/animal. La empresa se compromete a aplicar las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP), implementar parámetros de bioseguridad, utilizar medicina alternativa como la herbaria, y gestionar de manera sostenible los desechos. De acuerdo con las evaluaciones, la agroempresa resulta rentable financieramente, técnicamente viable y ambientalmente aconsejable. Palabras clave: agroempresa, terneras, semiestabulación, factibilidad y sostenibilidad.

***Palabras clave:*** Agroempresa, Terneras, Semiestabulación, Factibilidad y Sostenibilidad.

### **Abstract**

This feasibility study proposes the creation of an agribusiness named "Guardería Mi Futura Lecherita S.A.S." in Chiquinquirá, Boyacá. Its main objective is to offer the comprehensive service of daycare, rearing, and commercialization of dairy breed nursing calves, under an innovative nursery system in semi-confinement.

The project arises in response to the need to technify the rearing of calves in the region, where inefficient management, a lack of knowledge of Good Management Practices (GMP), and a high incidence of mortality and diseases have been identified, which negatively impacts the productivity of the local livestock sector.

The general objective was to conduct a feasibility study for the creation of the agribusiness. The specific objectives were: to establish marketing strategies, to carry out a technical study to ensure the optimal development of the calves, to evaluate the financial viability, and to determine the economic, social, and environmental sustainability of the nursery.

The project is justified by its potential to improve the competitiveness of the region's livestock sector by offering livestock of excellent genetics and promoting the use of this new rearing system, thereby increasing the animal carrying capacity, achieving higher weaning weights, and improving weight gain per animal.

The company is committed to applying Good Livestock Practices (GLP), implementing biosecurity parameters, using alternative medicine such as herbal medicine, and managing waste sustainably.

According to the evaluations, the agribusiness is financially profitable, technically viable, and environmentally advisable.

***Keywords:*** Agribusiness, Calves, Semi-confinement, Feasibility, and Sustainability.

**Tabla de contenido**

Introducción .....	14
Justificación.....	16
Objetivos .....	18
Objetivo General .....	18
Objetivos Específicos .....	18
Problema de Investigación .....	19
Planteamiento del Problema.....	19
Formulación del Problema .....	20
Marcos de Referencia.....	21
Antecedentes del Sector .....	21
Tendencias en la ganadería de los productores del occidente y sur de Boyacá .....	21
Comportamiento del Sector.....	24
Evolución y Tendencia Prevista a Corto, Mediano y Largo Plazo .....	26
Marco Conceptual .....	28
Agroempresa .....	28
Crianza de Terneras Lactantes .....	28
Sistema de Semi-estabulación .....	28
Viabilidad .....	28
Rentabilidad .....	29

Potencial Genético .....	29
Marco Legal .....	30
Metodología .....	31
Estudio de Mercado.....	32
Descripción del Producto a Ofrecer .....	32
Descripción del Mercado Objetivo .....	32
Mercado Potencial.....	32
Nicho de Mercado .....	34
Productos Sustitutos y Productos Complementarios.....	43
Análisis de la Competencia .....	45
Plan de Mercadeo .....	46
Estrategia de Producto.....	46
Estrategia de Penetración .....	48
Estrategia de Precios .....	48
Estrategia de Distribución .....	49
Estrategia de Comunicación.....	50
Plan de Ventas e Ingresos .....	51
Demanda .....	51
Cuota de Mercado .....	52
Ventas e Ingresos .....	52

Estudio Técnico.....	53
Tamaño.....	53
Tamaño Legal.....	53
Tamaño Mínimo Económico.....	53
Tamaño Óptimo .....	54
Localización .....	55
Proceso Productivo.....	55
Descripción del Proceso .....	55
Diagrama de Proceso.....	60
Costo del Proceso .....	61
Requerimientos de Inversión.....	65
Inversión fija .....	65
Inversión Diferida .....	66
Inversión en Capital de Trabajo .....	66
Financiación .....	67
Presupuesto de Inversión.....	67
Estudio Administrativo y Legal .....	69
Solución Empresarial .....	69
Tipo de Empresa y Razón Social .....	69
Estructura organizacional .....	69

Escala Salarial .....	70
Aspectos Legales.....	72
Gastos del Proyecto.....	74
Gastos de Operación.....	74
Gastos no Operacionales .....	75
Estudio Financiero.....	77
Estado de Resultados.....	77
Estado de Flujo de Caja.....	77
Estado de la Situación Financiera .....	78
Evaluación del Proyecto.....	80
Evaluación Financiera .....	80
Tasa Interna de Oportunidad .....	80
Flujo Neto de Caja.....	80
Valor Presente Neto .....	82
Tasa Interna de Retorno .....	82
Evaluación Económica y Social.....	82
Evaluación Ambiental .....	84
Conclusiones .....	87
Recomendaciones .....	89
Bibliografía.....	90

Apéndices .....93

### Lista de figuras

<b>Figura 1</b>	<i>Inventario Bovino y Clasificación de Ganaderos</i> .....	33
<b>Figura 2</b>	<i>Tipo de Explotación del Mercado Potencial</i> .....	34
<b>Figura 3</b>	<i>Importancia de la Genética</i> .....	35
<b>Figura 4</b>	<i>Razas Predominantes en los Hatos de Chiquinquirá</i> .....	36
<b>Figura 5</b>	<i>Origen del Ganado de Reemplazo</i> .....	37
<b>Figura 6</b>	<i>Preferencia en Beneficio de la Genética</i> .....	38
<b>Figura 7</b>	<i>Factores que Afectan la Decisión de Criar o Comprar</i> .....	39
<b>Figura 8</b>	<i>Intención de Compra para Adquirir el Servicio de Sala Cuna</i> .....	40
<b>Figura 9</b>	<i>Factores que Afectan la Decisión de Compra del Servicio</i> .....	41
<b>Figura 10</b>	<i>Disponibilidad a Tomar el Servicio de Sala Cuna</i> .....	42
<b>Figura 11</b>	<i>Disponibilidad a Pagar por el Servicio</i> .....	43
<b>Figura 12</b>	<i>Punto de Equilibrio</i> .....	54
<b>Figura 13</b>	<i>Proceso de Cría de Terneras</i> .....	61
<b>Figura 14</b>	<i>Organigrama de la Empresa</i> .....	70
<b>Figura 15</b>	<i>Matriz de Leopold</i> .....	85

### Lista de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Presupuesto de Promoción y Comunicación</i> .....	51
<b>Tabla 2</b> <i>Proyección de la Demanda y Cuota de Mercado</i> .....	52
<b>Tabla 3</b> <i>Presupuesto de Ventas e Ingresos</i> .....	52
<b>Tabla 4</b> <i>Costo del Proceso</i> .....	62
<b>Tabla 5</b> <i>Presupuesto de Compras</i> .....	63
<b>Tabla 6</b> <i>Presupuesto Mano de Obra</i> .....	63
<b>Tabla 7</b> <i>Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación</i> .....	64
<b>Tabla 8</b> <i>Estado de Costo de Ventas</i> .....	65
<b>Tabla 9</b> <i>Inversión de Activos Fijos</i> .....	66
<b>Tabla 10</b> <i>Amortización del Crédito</i> .....	67
<b>Tabla 11</b> <i>Presupuesto de Inversión</i> .....	68
<b>Tabla 12</b> <i>Escala Salarial</i> .....	71
<b>Tabla 13</b> <i>Costos a la Nómina</i> .....	71
<b>Tabla 14</b> <i>Gastos Operacionales</i> .....	75
<b>Tabla 15</b> <i>Presupuesto de Gastos no Operacionales</i> .....	75
<b>Tabla 16</b> <i>Estado de Resultados de la Empresa</i> .....	77
<b>Tabla 17</b> <i>Estado de Flujo de Efectivo</i> .....	78
<b>Tabla 18</b> <i>Estado de la Situación Financiera</i> .....	79
<b>Tabla 19</b> <i>Flujo Neto de Caja</i> .....	81
<b>Tabla 20</b> <i>Valoración del Impacto</i> .....	84

**Lista de apéndice**

<b>Apéndice A</b> <i>Encuesta a Ganaderos</i> .....	93
---	----

## Introducción

El presente estudio de factibilidad de la creación de una agroempresa dedicada a la cría de terneras de razas lecheras en semiestabulación, surge de la necesidad de modernizar y tecnificar la crianza de terneras lactantes en el municipio de Chiquinquirá, Boyacá. Se ha detectado un desconocimiento generalizado sobre las Buenas Prácticas de Manejo (BPM) en la crianza de estos animales, lo que repercute negativamente en su salud, desarrollo y productividad futura. Esta agroempresa pretende ser pionera en la implementación del sistema de salas cunas para terneras en la región, ofreciendo un enfoque innovador y tecnificado para su cuidado.

El objetivo es ofrecer un servicio integral de guardería, crianza y comercialización de terneras lactantes, implementando un sistema de semiestabulación que priorice el bienestar animal y la eficiencia productiva. El sistema de sala cunas se presenta como una solución innovadora para mejorar las condiciones de crianza en las primeras etapas de vida de las terneras, optimizando su desarrollo inmunológico, previniendo enfermedades y facilitando su adaptación al entorno.

El punto de partida se basó en la observación de las prácticas tradicionales de crianza en la zona, donde se evidencian deficiencias en el manejo sanitario, la alimentación y el alojamiento de las terneras; lo que motivó la búsqueda de alternativas más eficientes y sostenibles, que permitan mejorar la productividad del sector pecuario local y generar valor agregado a la cadena productiva.

La ruta trazada para el desarrollo de este proyecto se centra en la investigación y la aplicación de conocimientos técnicos y científicos en la crianza de terneras. Inicialmente, se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica sobre las mejores prácticas de manejo, con énfasis en el sistema de sala cunas, incluyó también, un estudio de mercado, un estudio técnico, estudio

administrativo y financiero, como cual se obtuvo la respectiva evaluación financiera, económica, social y ambiental de la agroempresa para determinar la viabilidad económica de la misma, que arrojó ser favorable para llevar a cabo su implementación, debido a su eficiencia productiva y rentabilidad económica, contribuyendo al desarrollo del sector pecuario de la región.

### **Justificación**

Ante la oportunidad evidente de buscar sistemas novedosos que mejoren la producción lechera, nace la empresa “Guardería Mi Futura Lecherita SAS”, con la cual se contribuirá al mejoramiento de la competitividad del sector ganadero del Occidente de Boyacá, al ofrecer no sólo un servicio innovador de guardería para terneras de 1 a 4 meses de edad, sino semovientes de excelente genética, con el cual se beneficiaran los ganaderos de la región al obtener mejores resultados productivos y reproductivos en sus hatos.

La empresa “Guardería Mi Futura Lecherita SAS”, impulsará los sistemas de estabulación como una excelente alternativa para aumentar la capacidad de carga animal, conseguir mayores pesos al destete, mejorar los rendimientos productivos y contribuir en general, al bienestar animal. En la empresa se aplicarán las BPP (buenas prácticas pecuarias) las cuales garantizarán el adecuado manejo de los animales y su desarrollo desde la lactancia, se utilizará el sistema en estabulación e instalaciones que brindarán confort y bienestar a las crías, logrando alcanzar en un futuro beneficios muy notorios en el incremento de peso y rendimiento en el hato. La cría de terneras bajo el sistema de estabulación permitirá el suministro de dietas que cubran los requerimientos nutricionales de acuerdo con la raza, el peso y la edad y llevar un control preciso de consumo del alimento.

Dentro de las prioridades de la Empresa “Mi Futura Lecherita SAS” será el implementar los parámetros de bioseguridad para la prevención de enfermedades dentro y fuera del hato, programas preventivos empleados en el manejo sanitario de las terneras y el adecuado plan sanitario (vacunación y prevención de enfermedades), también se buscará mejorar la salud y condición de los animales utilizando medicina alternativa, especialmente la herbaria, disminuyendo la utilización de químicos en la producción, y como beneficio al medio

ambiente se manejará la alelopatía en las praderas, se dispondrá los desechos de la explotación para la producción de abonos orgánicos a través del compostaje y lombricultivo que serán aprovechados para el mejoramiento de las praderas que posteriormente se convertirán en alimento para las terneras. También se dispondrá de cercas vivas para disminuir la emisión de gases con efecto invernadero.

La empresa “Mi Futura Lecherita SAS”, apoyará la competitividad de las producciones ganaderas al implementar nuevas tecnologías en la producción, y contribuir hacia el desarrollo de una economía más fuerte y estable, exigencia requerida en los actuales mercados.

“Mi Futura Lecherita SAS”, tendrá un impacto positivo en los ganaderos de la región al mejorarles su productividad y economía, a la vez, se aumentará los ingresos no sólo de las personas que serán vinculadas con la puesta en marcha de la empresa, sino de aquellas que se convertirán en proveedores de “Mi Futura Lecherita SAS”.

El sector pecuario presenta una tendencia positiva, muy favorable para la puesta en marcha de la empresa “Mi Futura lecherita S.A.S”, aspecto que obliga a la implementación de estrategias que fortalezcan la sostenibilidad y satisfaga las necesidades del mercado de carne y leche.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Realizar un estudio de factibilidad para creación de una agroempresa para ofrecer el servicio de guardería, crianza y comercialización de terneras lactantes, bajo un sistema de sala cuna en semi-estabulación.

### **Objetivos Específicos**

Establecer las estrategias de mercadeo para suplir las necesidades del mercado en cuanto a la oferta y demanda del servicio de guardería para terneras.

Realizar un estudio técnico que garantice el desarrollo adecuado de las terneras lactantes para un tamaño y localización óptimo. Este estudio debe abarcar aspectos clave como una alimentación apropiada, el bienestar animal, la sanidad y la maximización del potencial genético para su crecimiento, así como el diseño de procesos y requerimientos necesarios para la prestación eficiente del servicio.

Evaluar la viabilidad financiera de la empresa mediante el análisis de la estructura operacional y de capital. Este objetivo es fundamental para asegurar la rentabilidad a largo plazo.

Evaluar la sostenibilidad económica, social y ambiental de la guardería. Este objetivo es vital para un enfoque de negocio integral, asegurando que el proyecto no solo sea rentable, sino también responsable con la comunidad y el entorno.

## **Problema de Investigación**

### **Planteamiento del Problema**

Se analiza como problema crítico en el municipio de Chiquinquirá, el manejo ineficiente en la crianza de terneras con el sistema de sala cunas, aspecto que es debido al desconocimiento no sólo de las Buenas Prácticas de Manejo (BPM), sino de los requerimientos nutricionales y de un plan sanitario, sumado lo anterior a la existencia de pocos establos en la zona, los cuales, en su mayoría, son instalaciones inapropiadas que no brindan el confort y bienestar que los animales requieren. Se presenta, poca capacitación o desinterés de los ganaderos en formarse para manejar la explotación de manera adecuada, hay uso de sistemas técnicos rudimentarios, desconocimiento de las BPM; ausencia de talento humano calificado para el manejo de los sistemas de estabulación y poco interés de contratar apoyo técnico (profesionales idóneos) por parte de los productores. Se observa también tiempo limitado de los mayordomos y personal escaso para el manejo de las terneras, quienes poseen conocimientos empíricos. A la vez, los ganaderos tienen poca visión empresarial, sus hatos son destinados para el autoconsumo, siendo las novillas para el reemplazo de las mismas haciendas y no para la comercialización.

Lo anterior trae como consecuencias bajos niveles de confort animal, alto grado de estrés en las crías, ocasionando a la vez inapetencia que repercute en la baja condición corporal con menores pesos al destete, animales con déficit nutricional, desarrollo productivo y reproductivo tardío en las terneras de reemplazo, crecimiento no uniforme de estos periodos largos de crianza, alta mortalidad, presencia de enfermedades concomitantes, problemas de drenaje en los suelos por pisoteo y compactación, hacinamiento de terneras y en algunos casos se presenta la subutilización de instalaciones, aspectos que inciden en los bajos ingresos o el incremento de las

pérdidas económicas para el sector ganadero y por lo tanto el abandono de las explotaciones no rentables o de la actividad agropecuaria.

### **Formulación del Problema**

¿Es factible la implementación de un sistema de sala cuna en estabulación para terneras de entre 1 día de nacidas y los 4 meses para contribuir a mejorar la competitividad del sector ganadero en el municipio de Chiquinquirá?

## Marcos de Referencia

### Antecedentes del Sector

#### *Tendencias en la ganadería de los productores del occidente y sur de Boyacá.*

A continuación, se presenta una breve sinopsis de la situación actual del mercado de ganado para la producción de leche en Boyacá teniendo en cuenta que es el tema central de la propuesta a desarrollar con la empresa “Mi Futura Lecherita SAS”.

Vale la pena señalar que el crecimiento que ha tenido el sector lechero en Boyacá es muy importante para el 2017 Boyacá producía 1 millón 289 mil litros de leche diarios lo que refleja el comportamiento de esta actividad.

“Boyacá es el tercer departamento de Colombia que produce más produce leche en Colombia es Boyacá, que con 1 millón 289 mil litros de leche diarios se han consolidado como una importante región lechera, después de Antioquia y Cundinamarca. Boyacá cuenta con varias zonas lecheras determinadas por el Consejo Nacional Lácteo, se trata de la zona de Ubaté – Chiquinquirá, la Provincia de Centro, la Provincia de Norte y la zona especial de Puerto Boyacá (OPGB,2017).

De acuerdo con información suministrada por el ministro de Comercio, Industria y Turismo, José Manuel Restrepo “Mejorar la productividad de la industria láctea en esta región es importante, si se tiene en cuenta que el departamento de Boyacá es el tercer productor de leche, con una participación de 7% de la producción nacional (le preceden Antioquia con 37% y Cundinamarca con 30%), y recoge también el tercer acopio más grande del país” (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019)

Es muy importante saber que el incremento de “La producción de leche en el país creció entre 2013 y 2020, un 32% a una tasa cercana al 3,5% anual para luego descender un 9% en el

2023. En el último año el país produjo 7.114 millones de litros, un poco más de 19 millones diarios. De la leche producida, un 10% es consumida en las fincas y entre un 41 a 45% procesado por la industria formal, según la Unidad de Seguimiento de Precios de la Leche del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (USP-MADR)” (Periódico UNAL, 2024)

De acuerdo con información de “ProColombia” esta organización resalta que el sector lechero se encuentra en un buen momento para la producción y exportación de leche y sus derivados: “parte de estos bienes son los lácteos y sus derivados, los cuales son producidos principalmente en departamentos como Antioquia, Boyacá y Cundinamarca. Allí, el conocimiento de los ganaderos ha contribuido a la construcción de una industria que representa el 72 % de lo producido en el sector lácteo en Colombia” donde resalta que “Lo anterior ha contribuido a impulsar la producción de leche en Colombia y las exportaciones nacionales de lácteos y sus derivados. Muestra de esto es que en 2022 el acopio de dichos bienes haya crecido 8,3 %, respecto del año anterior, logrando una cifra que no se veía desde el 2019.

El 2023 fue otro año de logros para la industria lechera colombiana. Las exportaciones de lácteos y derivados aumentaron en un 4 % respecto del año pasado, lo que marca una tendencia de crecimiento para esta industria en su alcance dentro del mercado internacional y su capacidad de producción.

“Además, cabe mencionar que los principales subproductos fueron la leche, que alcanzó los US\$ 10,8 millones en exportaciones; y el queso, que alcanzó los US\$ 8 millones, durante el 2023. Lo que los convierte en bienes con la capacidad de mantener una amplia oferta para los compradores internacionales.

Todo esto es muestra de una industria robusta y en crecimiento, gracias a que los productores de leche hayan conseguido crear una oferta de calidad y el mercado global ya

haya confiado en los bienes de origen colombiano, manteniendo las puertas abiertas para el comercio con el país en sectores como el de los lácteos”. (ProColombia, 2024)

Los costos de producción de la ganadería, los cuales han venido subiendo. Actualmente el ganadero es consciente de la necesidad de invertir y del manejo que se le debe dar a la explotación como empresa, aplicando a la vez, las tecnologías para el mejoramiento de los procesos productivos de la ganadería, aprovechando al máximo los recursos disponibles y procurando obtener altos niveles de productividad con excelentes márgenes de rentabilidad, garantizando la sostenibilidad en el tiempo. Aspecto que requiere de mano de obra calificada, manejo administrativo y asesorías técnicas para un manejo escalonado donde la ganadería confinada, especialmente en estabulación, se convierte en una alternativa de tecnificación para logra alcanzar mejores niveles de productividad y rentabilidad, haciendo de la producción bovina una verdadera industria capaz de competir tanto en el ámbito nacional como en el internacional por la calidad de los productos obtenidos.

Se analiza que Colombia, “La ganadería colombiana equivale a 2,1 veces el sector avícola, 3 veces el cafetero, 3,1 veces el floricultor, 4,4 veces el porcícola, 5,3 veces el bananero y 8 veces el palmicultor. Además, genera 810.000 empleos directos que representan el 6 por ciento del empleo nacional y el 19 por ciento de la ocupación en actividades agropecuarias”, reportó José Félix Lafaurie, presidente de la Federación Colombiana de Ganaderos (Fedegán)”. (Portafolio, 2017)

En cuanto a los empleos generados por la actividad ganadera, “...la ganadería es una de las actividades agropecuarias de mayor importancia en Colombia, se estima que participó con el 48,7 % del PIB pecuario y generó cerca de 810 000 empleos directos (FEDEGAN, 2018)” (Brando et al., s.f., p. 18)

Se observa actualmente la gran importancia y preocupación que tienen los entes públicos y privados de la nación, de hacer más competitiva la ganadería, aspecto que se sustenta en el programa PEGA 2019, donde prevalece la exigencia de la implementación de biotecnologías reproductivas y de mejoramiento genético, por parte de empresas especializadas. El plan PEGA ,2019, está conformado por seis pilares estratégicos de los cuales los más importantes es el de formar conglomerados regionales y locales de ganaderías bovinas para ampliar el mercado ganadero, motivar al desarrollo del sector pecuario, mejorar la disponibilidad de profesionales especializados y el financiamiento por parte del estado.

Otro pilar para resaltar es el hecho de que se está incentivando el uso de la ciencia y tecnología para manejar las explotaciones como empresas para que estas sean productivas, rentables y sostenibles, para lo cual se busca el apoyo de la biotecnología y el mejoramiento genético.

### **Comportamiento del Sector**

Según de Food Tech en Colombia: “...se han implementado programas de mejoramiento genético que han incrementado la calidad y cantidad de leche producida por vaca. La investigación en nutrición animal también ha permitido optimizar las dietas de los bovinos, mejorando su salud y productividad”. (THE FOOD TECH 2024)

“La demanda y la producción mundial de productos ganaderos están aumentando rápidamente, debido al crecimiento de la población, el aumento de los ingresos y los cambios en el estilo de vida y las dietas. Al mismo tiempo, los sistemas ganaderos tienen un impacto significativo en el medio ambiente, incluidos el aire, la tierra, el suelo, el agua y la biodiversidad. Este crecimiento del sector debe abordarse en el contexto de los recursos naturales finitos, la contribución a los medios de vida y la seguridad alimentaria a largo plazo, y las respuestas al

cambio climático. La FAO trabaja para transformar y hacer que los sistemas ganaderos sean más sostenibles, productivos y resilientes”. (FAO 2024)

“...el sector ganadero en Colombia sigue teniendo un rol importante en la economía nacional porque genera alrededor del 19 % del empleo agropecuario rural y cerca del 6 % del empleo total nacional. Representa aproximadamente 1,4 % del PIB nacional y 19 % del PIB agrícola. En 2016, el inventario ganadero del país fue de 22,8 millones de cabezas. Un total de 3.7 millones de animales fueron sacrificados para producir 910.000 toneladas de carne, mientras que la producción de leche fue de 6391 millones de litros l consumo anual per cápita de productos ganaderos fue de 18,6 kg para la carne y 140 litros para la leche. La ganadería a pequeña escala predomina en el país, evidenciada por el hecho de que el 45 % de las fincas tienen menos de 10 animales y el 81 % controla solo el 25 % del hato nacional y poseen menos de 50 animales por finca ...” (Zuluaga y Etter Rothlisberger 2017)

“En Colombia la ganadería es la actividad más destacada dentro de la producción pecuaria y se encuentra por encima de otras actividades como la producción avícola, porcina o piscícola, lo que da muestra de su importancia en la economía colombiana. Así mismo, en 2021 el valor agregado de la ganadería contribuyó con el 25.4% del valor agregado del subsector agropecuario” (ANDI 2023, p. 3).

Según la ANDI, en 2021 los índices de costos de la ganadería de ceba o engorde, cría, y doble propósito exhibieron el mayor crecimiento de los últimos nueve años; los costos de ceba aumentaron un 21.3%, mientras los costos de las actividades de cría en un 13.3% y doble propósito en un 11.9%, con respecto al año anterior”. (ANDI 2023, p. 3)

“En 2021 en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Antioquia se concentró el 38% del total de predios ganaderos del país. Sin embargo, con respecto al número de cabezas de

ganado, Antioquía fue el departamento con mayor cantidad de cabezas (11% del total nacional), cifra que refleja la importancia del departamento en dicho sector. Seguido se encuentran los departamentos de Caquetá (7.9%) y Meta (7.7%). En lo referente a ganado bufalino, Córdoba fue el departamento donde se concentró la mayor proporción de búfalos del país (19.5%)” (ANDI 2023, p. 3)

### **Evolución y Tendencia Prevista a Corto, Mediano y Largo Plazo**

El sector pecuario presenta una tendencia positiva, muy favorable para la puesta en marcha de la empresa “Mi Futura lecherita S.A.S”, aspecto que obliga a la implementación de estrategias que fortalezcan la sostenibilidad y satisfaga las necesidades del mercado de carne y leche. También es importante resaltar:

“el Plan de Modernización Tecnológica de la Ganadería Colombiana es el resultado de la concertación entre los productores ganaderos, a través de su gremio cúpula, FEDEGAN y de gremios y productores regionales; el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Departamento Nacional de Planeación, COLCIENCIAS y CORPOICA y expresa una nueva manera de concebir la innovación tecnológica agropecuaria .Por otra parte, como instrumento de gestión tecnológica promueve el cierre de la brecha tradicional entre la investigación y la adopción de tecnología a través de un mayor contacto y relación interactiva entre investigadores y productores a través de escenarios tecnológicos que reflejan primero, el análisis de la problemática de los sistemas de producción ganaderos predominantes en áreas como: la estacionalidad de la producción de forrajes, el uso inapropiado del recurso genético, los bajos planos nutricionales y de alimentación animal, la degradación de praderas, los problemas de salud animal, la baja calidad de los productos e ineficiencia en los procesos de transformación

y de gestión empresarial y segundo, una estrategia de acción específica en: fincas, empresas ganaderas, centros de investigación y microregiones” (Afanador T. 2023).

Esta información confirma el aporte que dará la empresa “Mi Futura Lecherita S.A.S” para contribuir a que el sector ganadero sea más competitivo logrando desarrollar el máximo vigor de los semovientes, el cual se sustenta con las expectativas del programa PEGA 2019, plan estratégico ganadero 2019 que busca producir competitivamente carne y leche implementando procesos productivos modernos, integrar las cadenas productivas y organizar la agremiación, aspectos indispensables para el desarrollo económico, el equilibrio social y la conservación de la paz en el campo colombiano.

## **Marco Conceptual**

Este glosario define los términos clave para comprender el proyecto de la agroempresa especializada en la cría de terneras lactantes.

### **Agroempresa**

Es una compañía o negocio dedicado a la producción, procesamiento y comercialización de productos agrícolas o pecuarios. Combina principios empresariales y de gestión con la producción agropecuaria. En este proyecto, se enfoca en la crianza de ganado.

### **Crianza de Terneras Lactantes**

Es la fase de la producción ganadera que se centra en el cuidado y desarrollo de las terneras desde su nacimiento hasta el destete. Esta etapa es crucial, ya que el manejo adecuado en este período (con nutrición y sanidad apropiadas) determina la salud, el crecimiento y el potencial productivo futuro del animal.

### **Sistema de Semi-estabulación**

Es un método de crianza que combina el confinamiento parcial de los animales en instalaciones (establos, corrales) con la posibilidad de acceso a áreas de pastoreo o potreros. Este sistema busca optimizar el uso del espacio y los recursos, permitiendo un control más preciso sobre la alimentación y la sanidad, mientras se proporciona a los animales cierta libertad de movimiento.

### **Viabilidad**

Se refiere a la capacidad de un proyecto para ser exitoso a largo plazo desde diferentes perspectivas: financiera, económica, social y ambiental.

**Rentabilidad**

Es la capacidad del proyecto de generar ganancias y beneficios económicos por encima de los costos de la inversión. Un proyecto es rentable cuando los ingresos superan los gastos.

**Potencial Genético**

Es la capacidad innata de un animal para desarrollar características deseables, como un crecimiento rápido, alta producción de leche o resistencia a enfermedades. La crianza bajo un sistema controlado busca maximizar este potencial genético a través de una nutrición y un manejo adecuados.

### **Marco Legal**

La empresa, es una organización de tipo unipersonal creada de acuerdo con las características descritas en el Código del Comercio. Su estructura organizacional está enfocada en la guardería y crianza de terneras lactantes bajo un sistema de semi-estabulación en Chiquinquirá, Boyacá, para ello se requiere:

Registrar la finca ante el ICA, institución que da un RUV que es el registro único de vacunación.

En cuanto a la normatividad del Instituto Colombiano Agropecuario –ICA- se resaltan las siguientes resoluciones:

Resolución No. 001 de 1998. Por la cual se reglamentan los criterios para la imposición de multas a quienes violen las disposiciones para la erradicación de la fiebre aftosa.

Resolución No. 1681 de 2007. Por medio de la cual se establece la situación sanitaria en las diferentes zonas del país en relación con la fiebre aftosa.

Resolución 2341 de 2007. Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano.

Resolución 3585 de 2008. Por la cual se establece el sistema de inspección, evaluación y certificación oficial de la producción primaria de leche.

Ley 914 de 2004. Por la cual se crea el Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino.

## Metodología

El trabajo es una investigación de tipo cuantitativa en la medida que hace una aproximación al sector mediante la investigación de mercados con la aplicación de una muestra que tenga representatividad en los ganaderos.

El método de investigación es inductivo, partiendo de la empresa hacia el mercado, es decir, de la información obtenida desde la muestra para inferir el comportamiento total de la población (ganaderos).

Las fuentes de información primaria son los ganaderos del municipio, instituciones como el ICA o la Alcaldía Municipal y como fuentes secundarias las publicaciones institucionales del DANE, ICA, INVIMA, FEDEGAN, libros y artículos de investigación.

La herramienta de recolección de información es una encuesta personal que se aplica a la muestra.

La muestra se obtiene por muestreo aleatorio simple para proporciones y porcentajes con un nivel de confianza del 95% ( $Z=1,96$ ) y un error estándar del 10% ( $e=0,1$ ). La proporción es del 50% ( $P=Q=50\%$ ).

$$n_0 = \frac{Z^2 * P * Q}{e^2}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,1^2} = 96$$

En total se encuestaron 96 ganaderos, entre pequeños, medianos y grandes. La información recolectada será presentada en gráficos y tablas de Excel.

## **Estudio de Mercado**

### **Descripción del Producto a Ofrecer**

El producto para ofrecer es el servicio de guardería de terneras para los ganaderos de la región que no tengan la disponibilidad de mantener sus crías por los primeros 4 meses, pero que desean mantener la genética de sus hatos.

### **Descripción del Mercado Objetivo**

El proyecto tendrá como mercado objetivo de su servicio los departamentos de Boyacá y Cundinamarca y estará dirigido a los grandes, medianos y pequeños ganaderos.

Se escoge este mercado debido a la importancia que tiene el renglón primario, en especial el sector pecuario, aspecto que sustenta la creación de una empresa que se dedicará a la crianza de terneras y al servicio de guardería para los semovientes de grandes, medianos y pequeños ganaderos, quienes carecen del tiempo y recursos o de los procesos de tecnificación y manejo en la crianza de pie de cría.

En los municipios aledaños a Chiquinquirá se encuentra un buen número de ganaderos interesados en el mejoramiento genético y bienestar animal, pero que carecen de tiempo o recursos para el cuidado del pie de cría, lo cual justifica la inversión en la implementación del sistema de sala cuna en estabulación para brindarles el servicio de guardería y cría de terneras. Se resalta que en la región no se oferta este tipo de servicios y se presenta una alta necesidad por parte de los ganaderos.

### **Mercado Potencial**

“El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) con jurisdicción en el municipio, en 2018 reportó un total de 2.057 predios con 31.212 existencias de ganado bovino, los cuales se

clasificaron en pequeños (menos de 20 animales), medianos (entre 20 y 50 animales) y grandes (más de 50 animales)” (Castro Fajardo & Sáenz Ladino, 2016, p. 43).

### Figura 1

#### *Inventario Bovino y Clasificación de Ganaderos*

<b>Tamaño</b>	<b>Total productores</b>	<b>Total bovino</b>	<b>Participación</b>	<b>Promedio tenencia</b>
Pequeño	1.700	14.122	83%	8,3
Mediano	277	8.201	13%	29,6
Grande	80	8.889	4%	111,1
<b>Total</b>	<b>2.057</b>	<b>31.212</b>	<b>100%</b>	

*Nota.* Esta figura representa la caracterización socioeconómica de los hogares en Chiquinquirá.

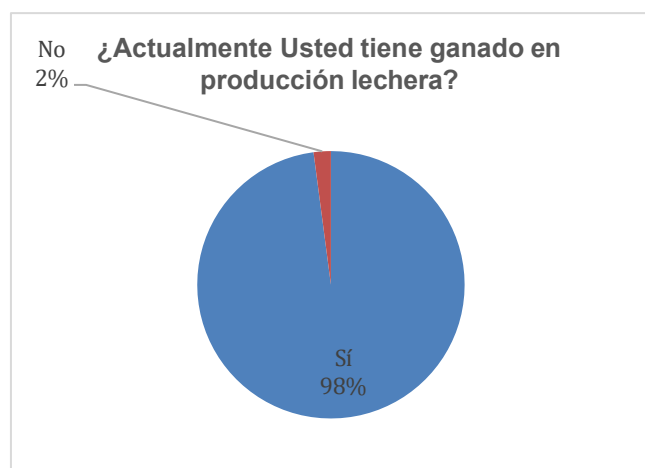
Fuente: Castro Fajardo & Sáenz Ladino. 2016, p. 43

Según el censo bovino (2024), “El ganado bovino se concentra principalmente en los departamentos de Antioquia (11%), Meta (8%), Casanare (8%), Córdoba (8%), Caquetá (7%), Bolívar (6%), Cesar (6%), Magdalena (5%), Santander (5%) y Cundinamarca (5%) los cuales representan el 75% del total de la población.

El número de predios a nivel nacional se incrementó en 1,9%, respecto al total de predios del año anterior, a diferencia de la disminución en el número total de cabezas de ganado bovino. De los 636.352 predios en el país, el 57% se concentra en siete departamentos del país, de Boyacá (13%), Cundinamarca (12%), Antioquia (10%), Nariño (7%), Santander (6%), Córdoba (5%) y Tolima (4%). En cuanto a los departamentos de Cauca (3%), Caquetá (3%), Casanare (3%), Meta (3%), Bolívar (3%), Norte de Santander (3%) y Sucre (3%) representan el 18% del total de predios en el país.” (ICA,2024)

## Figura 2

### *Tipo de Explotación del Mercado Potencial*



*Nota.* Esta figura representa el tipo de explotación del mercado potencial en ganado de producción lechera. Fuente: elaboración propia (2025)

De acuerdo con la encuesta, el 92% de los ganaderos encuestados tiene ganado lechero y solo un 2% tiene diferente tipo de explotación.

### **Nicho de Mercado**

El nicho del mercado de la empresa sería el Municipio de Chiquinquirá y dentro de éste las veredas Córdoba, Sucre Occidental, Sucre Oriental y Resguardo, las cuales son contiguas, se encuentran cercanas al casco urbano y tienen como principal vocación la producción lechera.

Dado que no se tiene información precisa del número de terneras que nacen en Chiquinquirá cada año, se partirá del número de productores que es de 2.037 y que en promedio tienen 15 semovientes. Si cada año en cada predio nacen 6 terneros y la mitad son terneras, el nicho de mercado serían 6.111 terneras al año. Adicionalmente, considerando que el inventario ganadero se distribuya uniformemente, en las 4 veredas seleccionadas de las 16 veredas existentes en el municipio, habría 1.1527 terneras al año y cada ciclo de 4 meses implica un total de 509 animales que se constituyen en nicho de mercado para el proyecto.

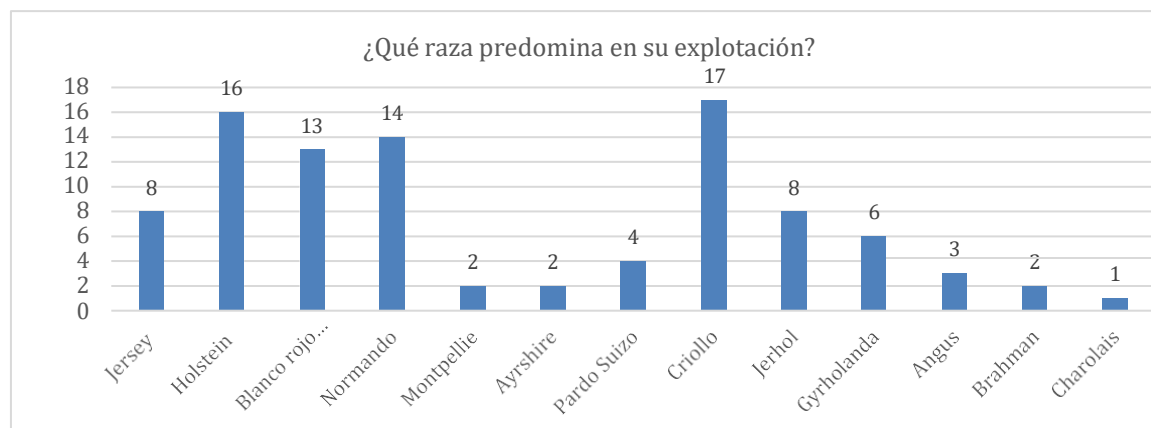
**Figura 3***Importancia de la Genética*

*Nota.* Esta figura representa la importancia de la genética en el hato. Fuente: elaboración propia (2025).

De acuerdo con la información obtenida mediante la encuesta, al 62% de los encuestados le interesa la genética en sus hatos, razón por la cual le sería interesante el servicio de guardería por el confort que tienen y el manejo sanitario.

**Figura 4**

*Razas Predominantes en los Hatos de Chiquinquirá*



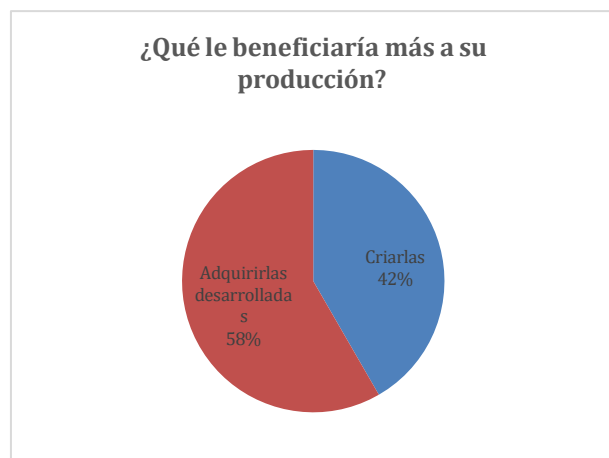
*Nota.* Esta figura representa las razas predominantes en los hatos de Chiquinquirá. Fuente: elaboración propia (2025)

La genética que predomina en los hatos es el Criollo (17%), seguido por el Holstein (16%) y normando (14%). Salvo el ganado criollo, existe un potencial genético en el 83% que puede preservarse mediante un servicio que garantice las BPG.

**Figura 5***Origen del Ganado de Reemplazo*

*Nota.* Esta figura representa las diferentes opciones que usa el comprador para adquirir las terneras. Fuente: elaboración propia (2025)

Estos ganaderos crían sus propias terneras en un 42%, mientras que un 27% lo compra a criaderos certificados; estos dos grupos son potenciales porque son quienes se interesan más por proteger la genética en sus explotaciones ganaderas.

**Figura 6***Preferencia en Beneficio de la Genética*

*Nota.* Esta figura representa la preferencia en beneficio de la genética para la producción. Fuente: elaboración propia (2025)

Los datos se dividen en dos categorías, representadas en.:

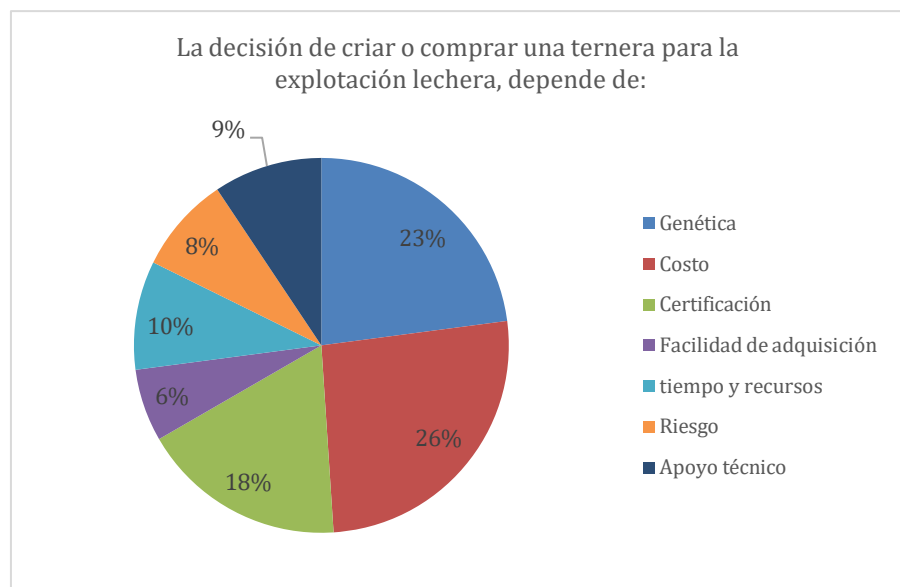
Adquirirlas desarrolladas. Esta opción obtuvo el 58% de las respuestas, lo que indica que una mayoría considerable de los encuestados prefiere comprar animales que ya han superado la etapa inicial de crianza.

Criarlas. Esta opción recibió el 42% de las respuestas, mostrando que una porción significativa de los ganaderos aún considera que criar a los animales desde el inicio es la mejor opción para sus operaciones.

Se puede observar que la mayoría de los ganaderos encuestados considera que es más beneficioso para su producción adquirir animales ya desarrollados.

## Figura 7

### *Factores que Afectan la Decisión de Criar o Comprar*



*Nota.* Esta figura representa los Factores que afectan la decisión de criar o comprar terneras para la explotación lechera. Fuente: elaboración propia (2025)

Importancia de cada factor:

Genética (23%). Es el factor más influyente. Esto indica que los ganaderos dan una alta prioridad a la calidad genética del animal para asegurar un alto potencial de producción de leche y otras características deseables en el futuro.

Coste (16%). El costo es el segundo factor más importante. Esto resalta que la viabilidad económica de la decisión es crucial para los ganaderos.

Riesgo (10%). La preocupación por los riesgos asociados a la cría o la compra, como enfermedades o la mortalidad, es un factor significativo.

Tiempo y recursos (10%). Este factor demuestra que los ganaderos valoran el ahorro de tiempo y la optimización de recursos como la mano de obra y el alimento.

Facilidad de adquisición (8%). La sencillez del proceso de compra es menos importante que los factores anteriores, pero sigue siendo relevante.

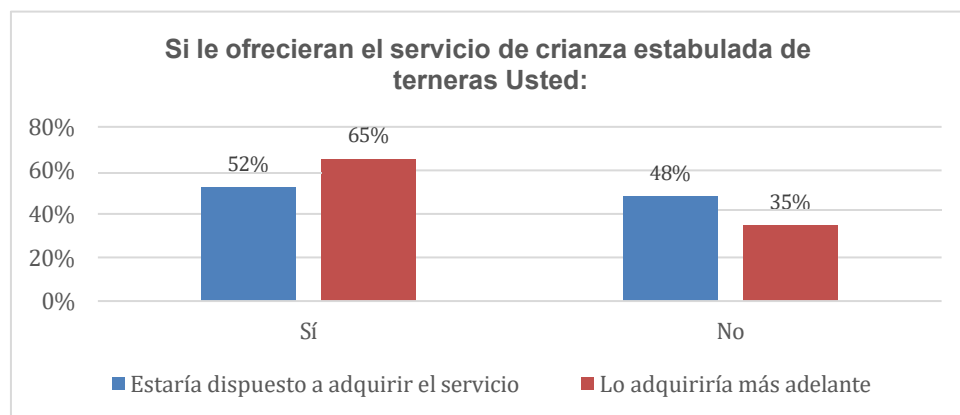
Apoyo técnico (9%). El acceso a asesoramiento especializado no es un factor principal, pero tiene un peso considerable en la decisión.

Certificación (2%). Este es el factor menos relevante, lo que podría sugerir que los ganaderos les dan menos importancia a las certificaciones formales en comparación con otros aspectos como la genética o el costo.

La decisión de los ganaderos se basa principalmente en la calidad genética y el costo. Los factores directamente relacionados con la producción futura y la rentabilidad son los más determinantes. Por otro lado, la preocupación por los riesgos, el tiempo y los recursos también es muy significativa.

### Figura 8

#### *Intención de Compra para Adquirir el Servicio de Sala Cuna*



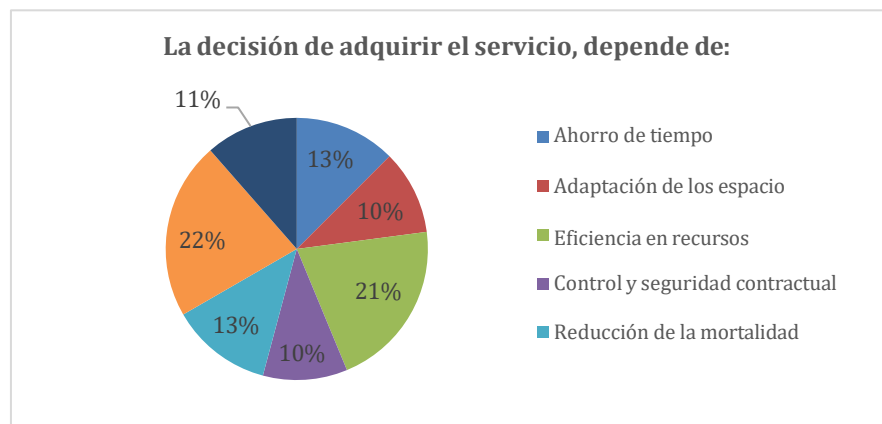
*Nota.* Esta figura representa Intención de compra para adquirir el servicio de sala cuna. Fuente: elaboración propia (2025)

Del 48% que no adquiriría el servicio en el corto plazo, un 65% lo podría adquirir en el largo plazo debido a que son clientes seguidores y compran el servicio cuando ven que funciona

y se constituyen en los clientes que hacen que la cuota de mercado crezca; un 35% de quienes no adquieren el servicio en el corto plazo, tampoco lo harían en el largo plazo.

### Figura 9

#### *Factores que Afectan la Decisión de Compra del Servicio*



*Nota.* Esta figura representa los diferentes factores que afectan la decisión de compra del servicio. Fuente: elaboración propia (2025)

Los resultados son:

Mayor rentabilidad a largo plazo (22%). Este es el factor más influyente, lo que indica que la principal motivación para los ganaderos es la promesa de obtener mayores ganancias en el futuro.

Eficiencia en recursos (21%). Muy de cerca, este factor resalta la importancia de la optimización del uso de recursos como la mano de obra, el alimento y los espacios.

Ahorro de tiempo (13%) y Reducción de la mortalidad (13%): Estos dos factores comparten el tercer lugar, lo que subraya la importancia de liberar tiempo para otras actividades y de disminuir las pérdidas económicas asociadas a la muerte de las terneras.

Adaptación de los espacios (10%) y Control y seguridad contractual (10%): Estos factores muestran una relevancia moderada, indicando que la posibilidad de adaptar las instalaciones existentes y tener un acuerdo formal y seguro son consideraciones importantes.

Acceso a tecnología y conocimiento especializado (11%): Este factor, aunque no es el principal, tiene una importancia notable, sugiriendo que los ganaderos valoran la experiencia y el uso de técnicas avanzadas que no necesariamente tienen a su disposición.

### Figura 10

#### *Disponibilidad a Tomar el Servicio de Sala Cuna*

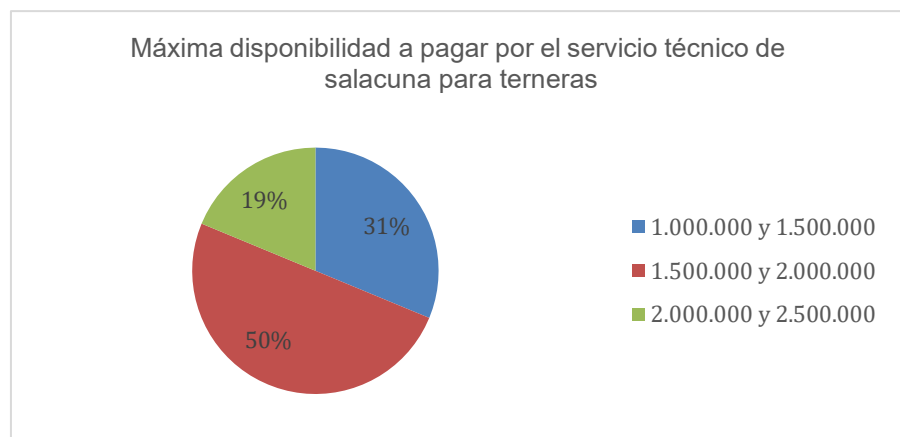


*Nota.* Esta figura representa la disponibilidad a tomar el servicio de sala cuna. Fuente: elaboración propia (2025)

Así mismo, solo el 50% de los encuestados estaría dispuesto a entregar sus terneras para el servicio de sala cuna, lo que indica que el negocio está balanceado entre criar las terneras de los ganaderos y la adquisición de terneras certificadas, su cría y venta posterior a los ganaderos

## Figura 11

### *Disponibilidad a Pagar por el Servicio*



*Nota.* Esta figura representa la disponibilidad a pagar por el servicio de sala cuna para la cría de terneras. Fuente: elaboración propia (2025)

Finalmente, los ganaderos tienen una disponibilidad a pagar por el servicio de sala cuna, entre \$1,5 y \$2 millones con el 50% y menos de este valor con el 31%. Solo el 19% pagaría más por el servicio de sala cuna.

### **Productos Sustitutos y Productos Complementarios**

La empresa tendrá como productos sustitutos el proceso que desarrollan los mismos ganaderos para criar sus terneras a potrero abierto, en sistema de semi-estabulación o al aumento, este último término se refiere a la práctica de entregar una ternera a un intermediario o a otro ganadero para que este la críe y la desarrolle. En este modelo, el ganadero original evita las responsabilidades y costos de la crianza, obteniendo un beneficio inmediato al vender el animal joven.

En la cría de terneras bajo el sistema de potrero abierto se tiene como ventaja que los semovientes se crían y adaptan a las condiciones del medio ambiente, es un método que permite el suministro de leche dos veces al día, de alimento balanceado comercial (concentrado) y agua.

Presenta como desventaja una ganancia de menor peso y atraso en el crecimiento debido a la exposición permanente de las terneras a los cambios climáticos como calor, frío y estrés que hacen que estos estén permanentemente regulando su temperatura, es decir, no se maneja el bienestar animal.

El semi-estabulado, implementa praderas, se cuenta con zona cubierta para protegerlas de las inclemencias del clima, se facilita el control en la ración alimenticia. Se utilizan instalaciones para brindar alimentación y protegerlas del clima, con la pradera se tiene forraje a libre disposición de cada ternera, sistema que se implementa sin tener en cuenta los factores climáticos.

El servicio o negocio de cría al aumento, permite la cría de las terneras donde se reparten obligaciones y ganancias. Es un sistema que da la facilidad de criar semovientes sin tener terrenos, se refiere a modelos de negocio o prácticas de crianza que no dependen de la tenencia de grandes extensiones de tierra para pastoreo.

Estos sistemas sustitutos, se implementan sin tener en cuenta las Buenas Prácticas Pecuarias -BPP, bajo o nulo manejo técnico, dando como resultados, en la mayoría de los casos, la poca ganancia en las producciones y en algunos casos pérdidas para el ganadero.

Como producto complementario se puede indicar el proceso de transferencia de tecnología, donde se brinde información y asesoría técnica respecto al manejo de sanidad, nutrición, bienestar animal y bioseguridad.

Además de la venta de terneras con genética propia, la empresa podría ofrecer asistencia técnica en la finca del ganadero. Del mismo modo, se pueden realizar visitas guiadas a las instalaciones de la empresa para labores de entrenamiento y enseñanza a futuros zootecnistas o ganaderos.

## **Análisis de la Competencia**

Se consideran como competencia de la empresa a los grandes ganaderos del municipio de Chiquinquirá, ya que poseen gran experiencia en el sector pecuario y reconocimiento dado por: la calidad de los semovientes, manejo de tecnología como equipos de ordeño, registro de control de los semovientes, aplicación de las buenas prácticas de ordeño e implementación de la inseminación artificial utilizando semen importado. Se observa el manejo de alta genética, siendo lecherías especializadas, con los mayores índices de producción de leche en el municipio de Chiquinquirá.

Además de lo anterior, existen diferentes agremiaciones que fomentan tecnificación y manejo genético específico como:

1. Asociación de criadores de ganado Jersey Bogotá
2. Asociación de criadores de ganado Ayrshire. Bogotá
3. Asociación de criadores de ganado Holstein. Bogotá
4. Asociación de criadores de ganado Normando. Bogotá
5. Asociación de criadores de ganado Pardo Suizo. Bogotá
6. Asociación colombiana de criadores de ganado Senepol y sus cruces. Montería
7. Asociación de razas criollas y colombianas - AsoCriollo. Pereira
8. FEDEGAN
9. Unión nacional de asociaciones ganaderas colombianas. Bogotá
10. Asociación de ganaderos de Boyacá. Chiquinquirá

Para definir la imagen de la competencia frente al cliente, se presta especial atención a la calidad desde el inicio del proceso (ingreso de las terneras a la sala cuna), asegurando la

excelencia del proceso final (cuarto mes de edad), además de ofrecer una excelente atención al cliente y garantizar su satisfacción.

En la encuesta se observa que el 50% está satisfecho con el producto y el restante 50% no, son empresas reconocidas en el mercado por la gran trayectoria que ya poseen, consideran la atención a los clientes en un 66% buena y un 34% regular. Los clientes ven como problemática la oferta inconstante de semovientes destetados, sumado a que las empresas no crían terneras para la venta, sino que lo hacen para reemplazo en la misma finca. En cuanto al servicio al aumento, tiene una imagen poco favorable, ya que no se ve recompensado la inversión con la utilidad obtenida.

## **Plan de Mercadeo**

### ***Estrategia de Producto***

El servicio de guardería consistirá en el cuidado de terneras, que se realizará bajo un sistema de estabulación con el uso de sala cunas el cual brindará bienestar animal, ofreciendo a las terneras alimentación balanceada de acuerdo con los requerimientos de su edad. También, se contará con unas instalaciones apropiadas que brindarán confort a los animales, se manejará un control, estricto de cada ternera mediante registros de las dietas suministradas, historia clínica de vacunación y manejo técnico con el fin de llevar un análisis minucioso de la ganancia de peso diario, desarrollar el máximo vigor híbrido y garantizar la sanidad animal, soportado con el registro expedido por el ICA.

El resultado del proceso de guardería son semovientes o terneras de 4 meses de edad, de las razas Holstein, Ayrshire, Jersey, Normando y Pardo Suizo, que expresen todas las características genéticas y fenotípicas de la raza. Semovientes de alta genética que han

desarrollado su máxima superioridad y consanguinidad racial garantizada (registro expedido por el ICA).

Las terneras ofertadas por la empresa estarán aptas para que el ganadero las lleve a su predio, ya que serán utilizados para mejorar la ganadería existente en las fincas, aumentando el nivel de productividad y competitividad

El servicio de guardería beneficia directamente a los ganaderos, al garantizar semovientes con el máximo desarrollo de su superioridad y consanguinidad racial.

Las terneras serán dóciles, libres de enfermedades, con buena expresión genotípica y fenotípica, adaptados a praderas, con una excelente nutrición, buena expresión de sus características según la raza, con excelente condición corporal.

Las terneras de la empresa tendrán una placa plástica con el número y/o nombre de identificación.

Entre las fortalezas que se pueden destacar se encuentran:

Terneras manejadas por un talento humano calificado aplicando las buenas prácticas de manejo y tecnificación en los procesos de cría y desarrollo, que ayuda a expresar el potencial genotípico y fenotípico.

Terneras completamente sanas gracias al plan sanitario y al manejo de bioseguridad en las instalaciones.

Servicio innovador de guardería para las terneras ofrecido a los ganaderos de la región que estén interesados en mejorar los niveles productivos y reproductivos de sus hatos, los cuales se verán reflejados en la rentabilidad.

Contar con instalaciones técnicamente adecuadas: se ofrecerá a los animales confort y bienestar; cultivos de una base forrajera de kikuyo, un 70% de gramíneas y un 30% de leguminosas, ideal para suplir los requerimientos nutricionales de las terneras.

Procesos productivos utilizando las técnicas de producción limpia.

Ubicación estratégica por encontrarse cerca de las fincas del nicho de mercado identificado para la empresa.

Explotación ganadera intensiva que permite minimizar los costos de producción para obtener una mejor rentabilidad.

Entre las debilidades pueden identificarse:

Por ser un servicio nuevo en el mercado, no posee reconocimiento y confianza en los ganaderos para que entreguen sus terneras al cuidado de la guardería.

Instalaciones limitadas que impiden ampliar el servicio de manera rápida

### ***Estrategia de Penetración***

Para dar a conocer la empresa, se haría un evento de lanzamiento de inauguración, invitando a ganaderos para que conozcan las instalaciones de la empresa, los beneficios del sistema productivo de cría de terneras bajo el sistema de estabulación, con el fin de generar expectativa en los ganaderos, motivación hacia el uso del servicio y compra de los productos.

### ***Estrategia de Precios***

El servicio de guardería costará \$1.642.000 mensualmente (IVA incluido del 19%) y no se tiene ninguna referencia de competencia debido a que es un servicio innovador que no lo presta otra empresa en la región, sin embargo, no aumenta demasiado el costo de las terneras recién nacidas. Como referencia, una ternera de buena genética se puede comprar en \$1.000.000

recién nacida, por lo que el costo de sostenimiento de 1 mes puede hacer que el precio se aproxime a los \$2.000.000

Para el cálculo del precio se tiene en cuenta la siguiente fórmula:

$$P = \frac{CFu + CVu}{1 - MO}$$

Donde CFu es el costo fijo unitario (Gasto operacional / Unidades vendidas), el CVu es el costo unitario de un servicio (revisar el costeo en el estudio técnico) y MO es el margen operacional esperado, el cual se mantiene en el 15%. El precio se aproxima al mil más cercano.

$$P = \frac{998.480 + 648.941}{1 - 0,15} = 1.938.142 = 1.938.000$$

El ingreso neto (sin IVA) para la empresa se calcula dividiendo el precio al cliente entre la tarifa del 19%, quedando un precio de \$1.629.000.

Las condiciones de pago que tendrá la empresa serán pago por anticipado, aunque se estima un periodo de cobro a 15 días para clientes especiales. Considerando que los activos no son propiedad de la empresa, el precio incluirá un seguro a todo riesgo.

### ***Estrategia de Distribución***

El servicio innovador de guardería y las terneras tendrá cubrimiento inicial en el municipio de Chiquinquirá, por lo tanto, no tendrá ninguna otra sede a nivel nacional ni internacional. Por las características del bien y del servicio que se presta directamente en la finca no se requiere de almacenamiento especial sino del cuidado brindado a las terneras.

En lo relacionado al transporte, no se requerirá de vehículo para la venta, ya que este es llevado por el ganadero. Pero se sugiere que sea un vehículo en buen estado para el traslado de las terneras de la empresa a la finca del ganadero, para que cumpla con la normatividad exigida y que las terneras viajen cómodas y esto no les genere estrés.

El proyecto considera la adquisición de una camioneta de estacas, debido a que muchos ganaderos no cuentan con vehículos apropiados y para realizar actividades de comunicación por lo que la principal estrategia de ventas es la comunicación a todos los ganaderos. Si el cliente desea el servicio de movilización, deberá asumir un costo de \$20.000 por animal, aunque el costo varía de acuerdo con el trayecto que se debe cubrir.

### ***Estrategia de Comunicación***

La empresa motivará al cliente con la frase: “Mejore la rentabilidad y la genética de sus hatos con nuestra empresa, para que sus terneras expresen todo su potencial productivo” frase que serán utilizadas en todo el material publicitario con el fin de motivar la venta.

Para dar a conocer la empresa se hará uso de cuñas radiales de expectativa en emisoras de más audiencia dentro del nicho de mercado con el fin de empezar a generar una recordación de la empresa, posteriormente se patrocinarán programas dedicados al sector agropecuario con el fin de hacer presencia en estos medios de forma permanente. El presupuesto será de \$200.000 al mes.

Las tarjetas de presentación también son una opción para que los clientes tengan acceso a la información de una manera rápida, oportuna y así obtener mayor cercanía de la empresa con ellos. El presupuesto es de \$300.000 al año.

Finalmente se pagará publicidad en internet mediante Google Adwords para que aparezca cuando el cliente busque palabras como terneras, lechería o las mismas razas. El presupuesto será de \$100.000 al mes.

Finalmente, se aprovecharán ferias como la Equina y Ganadera de la ciudad para dar a conocer la empresa y el servicio. El presupuesto será de \$1.000.000 para dos eventos.

La empresa utilizara los anteriores medios de publicidad debido a que, de acuerdo con el nicho mercado, son los más frecuentados y escuchados por los ganaderos, lo que permite llegar a un mayor número de clientes con mayor facilidad y un costo relativamente bajo. La siguiente tabla resume los conceptos del presupuesto:

**Tabla 1**

*Presupuesto de Promoción y Comunicación*

Concepto	Cantidad	Valor	1	2	3	4	5
Cuñas radiales	12	200.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Google Adwords	12	100.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Tarjetas personales	1	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Subtotal Publicidad			3.900.000	3.900.000	3.900.000	3.900.000	3.900.000
Participación ferias	2	500.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Subtotal Relaciones Públicas			1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Total Presupuesto			4.900.000	4.900.000	4.900.000	4.900.000	4.900.000

*Nota.* Esta tabla resume los conceptos de presupuesto de promoción y comunicación.

**Plan de Ventas e Ingresos**

A partir de los análisis antes realizados se presenta a continuación el presupuesto de ventas teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

***Demanda***

La demanda está representada por el 50% del nicho de mercado, esto considerando que el 50% de los ganaderos no están satisfechos con el producto actual que obtienen en sus fincas, debido a que no cuentan con un proceso técnico para obtener los mejores animales para reemplazo de sus vacas.

$$D = 50\% * 34\% * 509 * 3 = 260 \text{ terneras.}$$

Esto significa que la demanda es igual a 260 servicios al año, considerando los 3 ciclos productivos.

### ***Cuota de Mercado***

Teniendo en cuenta que los ganaderos podrían ser reacios a tomar el servicio, ya sea por desconocimiento, desconfianza o por costos, se asume cubrir una cuota de mercado del 50% para el año 1 y un incremento del 10% anual para llegar al año 5 con una cuota del 90% del mercado potencial.

La siguiente tabla expone la proyección de la demanda y cuota de mercado a los cinco años de planeación. En el año 1 se prestarían 134 servicios y llegarían a los 271 en el año 5.

**Tabla 2**

#### *Proyección de la Demanda y Cuota de Mercado*

Año	0	1	2	3	4	5
Demanda	260	268	276	284	293	301
Cuota		50,0%	60,0%	70,0%	80,0%	90,0%
Ventas		134	166	199	234	271

*Nota.* Esta tabla representa la proyección de la demanda y cuota de mercado en los 5 primeros años.

### ***Ventas e Ingresos***

Las ventas son el producto entre el precio y la cantidad de servicios ofertados, quedando un ingreso planeado como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 3**

#### *Presupuesto de Ventas e Ingresos*

	1	2	3	4	5
Ventas					
Servicio de guardería	134	166	199	234	271
Precio	1.629.000	1.629.000	1.629.000	1.629.000	1.629.000
Ingresos por Ventas	218.286.000	270.414.000	324.171.000	381.186.000	441.459.000
Contado	209.190.750	259.146.750	310.663.875	365.303.250	423.064.875
Cartera	9.095.250	11.267.250	13.507.125	15.882.750	18.394.125

*Nota.* Esta tabla representa el presupuesto de ventas e ingresos en los 5 primeros años.

Las ventas consideran 15 días de cartera, por lo que los \$ 218.286.000 del año 1 incluyen \$9.095.250 por cobrar para el siguiente año.

## Estudio Técnico

### Tamaño

El tamaño está definido de la siguiente manera:

#### *Tamaño Legal*

A partir de lo establecido por la Ley 905 de 2004, la empresa sería clasificada como microempresa al tener menos de 10 empleados.

#### *Tamaño Mínimo Económico*

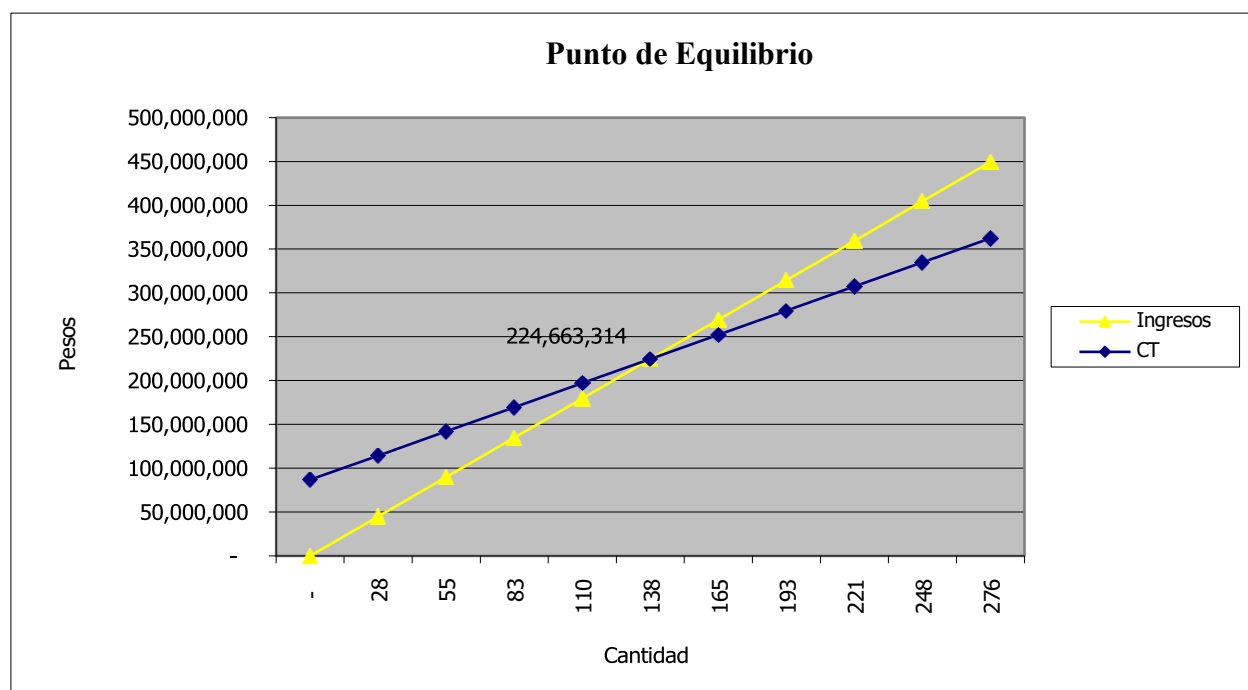
También llamado punto de equilibrio ( $Pe$ ) y que muestra el nivel de producción a partir del cual se comienzan a tener utilidades, es decir, que si se venden menos servicios se tendrán pérdidas. La fórmula es la siguiente:

$$Pe = \frac{CF}{P - Cvu}$$

Donde el costo fijo (CF) comprende los gastos operacionales (administración y ventas), el precio (P) es el determinado en la estrategia de mercadeo y el costo variable unitario (Cvu) es el costo por cada ternera que se calcula más adelante.

$$Pe = \frac{86.958.079}{1.629.000 - 998.480} = 138$$

El resultado significa que el número de servicios mínimos que la empresa debe vender, para cubrir sus costos y gastos y desde ahí empezar a obtener utilidades, es de 138.

**Figura 12***Punto de Equilibrio*

*Nota.* Esta figura representa el punto de equilibrio en las variables peso vs cantidad.

En la figura (12) se puede observar que las 138 terneras del umbral de ventas generaron ingresos de al menos \$224.663.314.

### ***Tamaño Óptimo***

El tamaño óptimo corresponde al lote que hace que los costos totales de la empresa sean mínimos, es decir, que se generan los menores costos y gastos incurridos en la operación del negocio. La fórmula es la siguiente:

$$Q_e = \sqrt{\frac{2D * S}{H}}$$

Donde D es la demanda promedio, representadas por las ventas planeadas, S es el costo de ordenar un lote y que corresponde al Cvu y H es el costo de mantener una unidad en el inventario y que se calcula con el gasto unitario (Gastos/Ventas).

$$Qe = \sqrt{\frac{2 * 201 * 998.480}{648.941}} = 25$$

Significa que el tamaño óptimo es tener lotes de 25 terneras en la empresa, sin embargo, esto implicaría que con los tres ciclos productivos (cuatrimestres), sólo podrían venderse 75 terneras y no las 201 pronosticas en promedio.

### **Localización**

La localización consiste en la selección de la ubicación para la realización de las actividades, siendo que Chiquinquirá es estratégico debido a que es el que posee la mayor cantidad de ganado lechero de los municipios aledaños (San Miguel de Sema, Simijaca, Saboyá y Caldas) y por tanto la orientación estaría dada hacia los proveedores, que son los mismos clientes. Lo anterior significa que estar ubicado en el municipio de Chiquinquirá garantiza tener acceso a los proveedores o clientes y por tanto ser sostenible sin la necesidad de ampliar el mercado.

La ubicación específica será en la Vereda Resguardo del municipio de Chiquinquirá, donde la autora tiene acceso al uso de la tierra en una finca familiar.

### **Proceso Productivo**

#### ***Descripción del Proceso***

Las actividades que componen el proceso de prestación del servicio de guardería de terneras es el siguiente:

Recepción. Los animales que lleguen al servicio de guardería mantendrán una cuarentena para ser observados que estén sanos, es decir, no se estabulan con los demás, sino hasta los 15 días, por lo que se mantienen en un establo aparte. Se estima en 30 minutos por ciclo cuatrimestral, trabajando conjuntamente el operario y profesional.

En esta actividad el animal es examinado por el veterinario, se pesa, se mide, se diligencia la planilla y se le asigna una chapeta de identificación.

Entre las acciones de control, se tiene que, al llegar las terneras a la empresa, serán identificadas con su placa orejera, de acuerdo con el número de serie, iniciando de 001 en adelante, sin importar que traigan identificación de procedencia y tatuados por la respectiva asociación si se trata de animales puros. En los registros de control se anotará toda la información pertinente a cada animal.

Se debe tener “Una adecuada desinfección del cordón umbilical disminuye la posibilidad de infecciones umbilicales y de septicemia, pero no evita los efectos de las deficiencias higiénicas en las áreas del parto. Se recomienda sumergir el cordón umbilical y el área de aproximadamente 5 cm alrededor, en una solución de yodo al 7 al 10%, dentro de las 2 primeras horas de nacida. Se debe repetir al colocar el ternero en su corral y de nuevo 12 a 18 horas”, (Arancibia, R. 2023, p. 3)

Instalación. Se le adecua un lugar específico en el establo y la zona de descanso. Se estima en 30 minutos por ciclo, trabajando conjuntamente el operario y profesional.

Las terneras son recibidas en un corral de cría diseñado para tal fin, donde la comodidad del animal sea fundamental y las condiciones medioambientales para iniciar su crecimiento y desarrollo. El corral que tiene bebederos y comederos adecuados y suficientes para todas las terneras. A medida que éstas se vayan aclimatando a su nuevo habitat, y según la edad, se van

llevando a las mangas y potreros para que inicien el consumo de forraje y vayan desarrollando su sistema digestivo en forma correcta (Rojas, 2006).

Alimentación. Se analiza los requerimientos de la edad y raza de cada animal para proporcionarles la dieta adecuada, se realizan las mezclas adecuadas y se les suministra en los horarios establecidos. Esta actividad también contempla sembrar una base forrajera de kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y semillas de ryegrass (*Lolium multiflorum*), trébol (*Trifolium pratense*), alfalfa (*Medicago sativa*) o de bancos de proteína y energía como botón de oro (*Tithonia diversifolia*) o avena forrajera (*Avena sativa*) como suplementos a la ración principal (leche y alimento balanceado comercial). Se estima en 90 minutos diarios. El profesional trabaja 30 minutos.

A partir del momento cuando las terneras llegan a la empresa, empieza la alimentación a base de leche, alimento fundamental en las primeras etapas de vida. Las terneras toman calostro los 3 primeros días, luego el suministro de leche hasta cuando cumplen 90 días de edad. Del día 91 al 120, se suministra una menor cantidad de leche y suplementos

El suministro de alimento balanceado comercial se realizará a partir del día 7, tiempo que será un periodo de acostumbramiento y el animal aún no lo consume debidamente. A partir del día 30, el suministro si será constante, hasta los 4 meses de edad. Debe ser un alimento de excelente calidad nutricional (mínimo de 18% de proteína) óptimo para la cría y desarrollo de una buena novilla de reemplazo.

El forraje verde con que cuenta la empresa se compone de una mezcla de kikuyo, trébol blanco y trébol rojo de alto valor nutricional y suministrado a los animales en estado de prefloración o floración, que es cuando los pastos tienen su más alto valor proteínico como alimento. Los animales desde muy temprana edad tendrán a disposición este alimento a voluntad

para que se vayan acostumbrando a ingerirlo y poderlo utilizar en su aparato digestivo lo más rápido posible y permitirles que actúen digestivamente como bovinos adultos, aprovechando esa condición de esta especie. El consumo de este forraje verde se calcula en el 12% de su peso vivo expresado en kilogramos.

El suministro de sal mineralizada en las terneras debe ser a voluntad. Son sales con contenidos de microelementos y macroelementos que deben estar de acuerdo con los requerimientos del animal de acuerdo con su edad, crecimiento, desarrollo y estado reproductivo.

Un aspecto fundamental en cría y levante de novillas es su control de peso. Dentro de la información recibida del criador está el peso al nacer y luego el peso que tiene cuando inicia en la empresa su proceso. A partir de ese momento y cada 15 días se pesarán a la misma hora, para evitar información incorrecta. Mediante el empleo de una cinta métrica especial para razas lecheras (Rojas, 2006).

Sanidad animal. Periódicamente se hace la vacunación, desinfección y revisión de bioseguridad y estado sanitario de las terneras. También incluye acciones de topización y revisión de pezones para verificar el ideal fenotípico y genotípico. Se estima en 30 minutos diarios. El profesional trabaja 30 minutos cada semana en esta actividad.

La vacuna contra Peste Boba o Neumoenteritis se aplica, por cuanto el hecho de que los animales estén en cierta forma confinados durante la noche permite que el agente que la produce pueda hacer su efecto más rápidamente, sin embargo, es de anotar, que esta enfermedad se presenta cuando la falta de limpieza y aseo son constantes, aspecto éste donde la empresa va a ser cuidadosa, pero se aplica de manera profiláctico. Su aplicación puede ser intramuscular o subcutánea, a partir de 15 días de edad según lo indicado.

La vacuna contra Fiebre Aftosa es muy importante, pero además ordenada mediante Ley de la República y debe ser aplicada bajo un calendario oficial al cual se debe someter todo el hato nacional. Se aplica desde los 4 meses de edad en adelante, y cada 6 meses de acuerdo con el ciclo y la zona que las entidades responsables así lo definan. Se aplica vía intramuscular profunda, bajo las condiciones sanitarias exigidas.

La vacuna triple es una vacuna que está generalizada su aplicación en todo el país, su acción es contra tres enfermedades que frecuentemente se presentan, como son: Carbón Sintomático, Edema Maligno y Septicemia Hemorrágica. Se aplica por vía subcutánea, a los bovinos desde los cuatro meses de edad, con revacunación a los 15 días, labor que se debe hacer cada año.

La vacuna contra Brucelosis es otra vacuna de obligatorio cumplimiento su aplicación, toda vez que evita el aborto, especialmente en el último tercio de la gestación. También reglamentada por ley, se aplica sólo a las hembras bovinas en este caso específico, de los 7 a los 9 meses de edad, una vez en la vida, para el caso de la Cepa 19, o anualmente con la Vacuna RB 51. En ambos casos, la debe aplicar y certificar un Médico Veterinario o personal capacitado y autorizado debidamente, por cuanto tiene un manejo delicado y riesgoso.

La desparasitación interna es el control que debe realizarse a las terneras durante todas sus etapas de vida del animal en la empresa, de acuerdo con la edad. Se controlan parásitos internos como los pulmonares, gastrointestinales y hepáticos. La vía de aplicación puede ser parenteral u oral. Se aplican desde los 3 meses y se repite a las terneras cada 4 meses en el primer año y luego se realiza cada 6 meses.

La desparasitación externa se hace control de parásitos externos como moscas, garrapatas, piojos, tábanos, ácaros entre otros que ocasionan malestar a las terneras y pueden

promover enfermedades (Babesiosis, Piroplasmosis, Anaplasmosis) que conllevan a pérdidas económicas y desajustes en el crecimiento de los animales. Su aplicación empieza desde los dos meses de edad mediante baños cada 15 días, por tres veces seguidas y luego según la infestación de parásitos. También existen productos para aplicar por vía inyectable (Rojas, 2006).

Diligenciamiento de planillas. De acuerdo con las buenas prácticas ganaderas, se llevan registros diarios de las actividades desarrolladas con cada una de las terneras. Se estima en 30 minutos diarios.

Las terneras como se citó anteriormente deben poseer sus registros de origen de cada empresa en donde se compraron. En esta empresa donde se llevará a cabo en el proceso de cría, se tendrá una hoja de vida individual, donde día a día se anotan todos los tratamientos que se les aplican. Semanal, quincenal, y mensualmente se hace un consolidado que permite observar la evolución de su cría y desarrollo. La copia de la información (que incluye procedencia, pedigree, alimentación, registros de vacunas y certificados, tratamientos veterinarios, ganancia de peso) se le suministrará al respectivo comprador (Rojas, 2006).

Cría. Esta actividad corresponde a la vigilancia que se hace para prevenir y atender cualquier eventualidad. Se estima en 15 minutos diarios.

### ***Diagrama de Proceso***

En el diagrama de proceso se tiene en cuenta que cada actividad se clasifica como operación (O), control (□) o demora (D).

Cada actividad tiene, además, el tiempo total que dedica la mano de obra directa y la supervisión. El tiempo se da en minutos y el total corresponde al total de minutos y horas hombre (HH) necesarios para desarrollar todo el proceso descrito anteriormente.

**Figura 13***Proceso de Cría de Terneras*

Actividad	O	□	D	→	▼	MOD (min)	Supervisión
Recepción	x					30	30
Instalación	x					30	30
Alimentación	x					10.800	3.600
Sanidad	x					3.600	3.600
Diligenciamiento de planillas		x				3.600	
Cría			x			1.800	
<b>Total</b>						<b>19.860</b>	<b>7.260</b>
					<b>HH</b>	<b>331,00</b>	<b>121,00</b>

*Nota.* Esta figura representa el proceso operación (O), control (□) o demora (D) en la cría de terneras. Fuente: elaboración propia (2025).

Se observa que criar un lote de 50 terneras por ciclo de 120 días (cuatro meses) requiere 331 horas de los operarios en la finca y de 121 horas de un profesional en zootecnia. Las fechas marcan el orden o flujo de las actividades.

***Costo del Proceso***

El costeo inicia con el cálculo del consumo estándar (CS), considerando un lote estimado de 50 terneras que requieren los siguientes insumos con sus costos respectivos.

**Tabla 4***Costo del Proceso*

Insumos	Unidad	Total	CS	Costo	CS\$
MOD	Horas	331,0	6,620	15.785	104.499,24
Leche	Lt	12.000,0	240,000	1.500	360.000,00
Concentrado (ABC)	Kg	3.000,0	60,000	1.750	105.000,00
Suplementos	Kg	3.000,0	60,000	500	30.000,00
Vacunas	Unidad	50,0	1,000	30.000	30.000,00
Seguro	Unidad	50,0	1,000	5.000	5.000,00
Qo por lote		50	50	Costo Primo	634.499,24

*Nota.* Esta tabla representa el costo del proceso para lote estimado de 50 terneras.

Cada ternera requiere 2 litros de leche diarios (costo \$1.500); 0,5 kilogramos de concentrado (costo \$1.750); 0,5 kilogramos de suplementos (costo \$500); 1 conjunto de vacunas, medicamentos y otros (costo \$30.000); y la adquisición de un seguro todo riesgo para cada animal (costo \$5.000) ya que no son propiedad de la empresa. El consumo estándar (CS) es igual al cociente entre el total de consumo y las 50 terneras.

La mano de obra se calcula dividiendo las horas totales de los operarios entre las 50 terneras (6,62 horas por ternera en cada ciclo) y su costo se calcula de acuerdo con la remuneración de los trabajadores (salario más costos laborales) (Ver escala salarial más adelante). Los costos comprenden:

**Materia Prima - MP**

El consumo estándar se multiplica por los servicios prestados al año, según el plan de ventas para así tener el consumo en unidades, luego se multiplica por el costo unitario y se obtiene el presupuesto de consumo en pesos o compras.

**Tabla 5***Presupuesto de Compras*

Consumo Unidades	1	2	3	4	5	CS
Servicios	134	166	199	234	271	
Leche	32.160	39.840	47.760	56.160	65.040	240,000
Concentrado	8.040	9.960	11.940	14.040	16.260	60,000
Suplementos	8.040	9.960	11.940	14.040	16.260	60,000
Vacunas	134	166	199	234	271	1,000
Seguros	134	166	199	234	271	1,000
Consumo Pesos	1	2	3	4	5	Costo
Leche	48.240.000	59.760.000	71.640.000	84.240.000	97.560.000	\$ 1.500,00
Concentrado	14.070.000	17.430.000	20.895.000	24.570.000	28.455.000	\$ 1.750,00
Suplementos	4.020.000	4.980.000	5.970.000	7.020.000	8.130.000	\$ 500,00
Vacunas	4.020.000	4.980.000	5.970.000	7.020.000	8.130.000	\$ 30.000,00
Seguros	670.000	830.000	995.000	1.170.000	1.355.000	\$ 5.000,00
Total Compras MP	71.020.000	87.980.000	105.470.000	124.020.000	143.630.000	

*Nota.* La tabla muestra el presupuesto de compras e indica que el primer año se tienen compras por \$73.979.167.

Todos los pagos son de contado por lo que no se tiene cuenta de proveedores.

**Mano de Obra**

Para calcular la parte de la nómina operativa que se considera trabajo directo (MOD), se multiplica el consumo estándar en horas por los servicios prestados y luego por el costo unitario calculado.

**Tabla 6***Presupuesto Mano de Obra*

Mano de obra	1	2	3	4	5
Servicios	134	166	199	234	271
CS	6,620	6,620	6,620	6,620	6,620
Total Consumo HH	887,08	1.098,92	1.317,38	1.549,08	1.794,02
Costo Unitario	15.785	15.785	15.785	15.785	15.785
Costo MOD	14.002.898	17.346.873	20.795.348	24.452.821	28.319.293
Costo MOI	25.397.419	22.053.443	18.604.968	14.947.495	11.081.023
Total Nómina de Fabrica	39.400.316	39.400.316	39.400.316	39.400.316	39.400.316

*Nota.* La tabla muestra el presupuesto de la mano de obra operativa en los 5 primeros años.

El costo de la mano de obra directa (MOD) se resta del valor de la nómina para mostrar la parte que constituye costo de mano de obra indirecta (MOI), la que es considerada en el siguiente numeral.

### Costos Indirectos de Fabricación

Los costos indirectos son todos aquellos que no se aplican directamente al servicio, pero que hace posible o es requerido para el proceso productivo. La siguiente tabla muestra estos conceptos.

**Tabla 7**

#### *Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación*

Costos indirectos	Mes	Distribución CIF	1	2	3	4	5
Mano de Obra Indirecta	2.116.45	100%	25.397.41 <sub>9</sub>	22.053.44 <sub>3</sub>	18.604.96 <sub>8</sub>	14.947.49 <sub>5</sub>	11.081.02 <sub>3</sub>
Supervisión	666.334	100%	7.996.005	7.996.005	7.996.005	7.996.005	7.996.005
Servicios públicos	100.000	90%	1.080.000	1.080.000	1.080.000	1.080.000	1.080.000
Arriendo finca	1.000.000	80%	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000	9.600.000
Saneamiento	100.000	100%	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Depreciación	291.667	100%	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000
Total	4.274.45 <sub>2</sub>		48.773.42 <sub>4</sub>	45.429.44 <sub>8</sub>	41.980.97 <sub>4</sub>	38.323.50 <sub>0</sub>	34.457.02 <sub>9</sub>

*Nota.* La tabla muestra el presupuesto de costos indirectos de fabricación en los 5 primeros años.

La mano de obra indirecta es la mostrada en la tabla del numeral anterior. La mensualidad se obtiene de dividirlo en 12 meses del año. La supervisión corresponde al costo de la nómina del profesional (1 día a la semana).

Los servicios públicos se distribuyen en un 90% a producción y el 10% para administración (se presupuestan en gastos). Los arriendos se distribuyen en un 80% a producción y 20% en gastos de administración.

La depreciación corresponde al valor calculado por el sistema de línea recta por las construcciones y la maquinaria y equipo (Ver inversiones).

## Costo de Ventas

La sumatoria de los costos de producción (materia prima, mano de obra y costos indirectos) corresponde al costo de prestación del servicio o costo de ventas.

**Tabla 8**

*Estado de Costo de Ventas*

Estado costo ventas	1	2	3	4	5
Materia prima	71.020.000	87.980.000	105.470.000	124.020.000	143.630.000
Mano de obra	14.002.898	17.346.873	20.795.348	24.452.821	28.319.293
Costos Indirectos	48.773.424	45.429.448	41.980.974	38.323.500	34.457.029
Fábrica					
Costo de ventas	133.796.322	150.756.322	168.246.322	186.796.322	206.406.322
Costo unitario	998.480,01	908.170,61	845.458,90	798.274,88	761.646,94

*Nota.* La tabla muestra el estado de costo de ventas durante los 5 primeros años.

Si se divide el costo de ventas en las unidades vendidas se obtiene el costo unitario, lo que significa que para el año 1, una ternera tiene un costo de \$998.480,01 por los cuatro meses que dura el ciclo de cría.

Para los años de planeación disminuye el costo unitario por el aumento del tamaño de la explotación.

## Requerimientos de Inversión

### *Inversión fija*

La inversión fija se divide en construcciones, maquinaria y equipo, equipo de transporte, equipo de cómputo y muebles y enseres.

El costo es el valor de cada activo, la vida útil tiene en cuenta el periodo contable de recuperación y la depreciación se calcula por línea recta considerando los años de vida útil contable. El valor de salvamento es igual al valor del activo menos las depreciaciones por los 5 años de planeación.

**Tabla 9***Inversión de Activos Fijos*

Inversión Fija	Costo	Vida Útil años	Depreciación	Salvamento
Construcciones y Edificaciones	20.000.000		1.000.000	15.000.000
Establo con capacidad para 100 animales	20.000.000	20	1.000.000	15.000.000
Maquinaria y Equipo	25.000.000		2.500.000	12.500.000
Picapastos	5.000.000	10	500.000	2.500.000
Tractor manual	10.000.000	10	1.000.000	5.000.000
Guadaña	2.000.000	10	200.000	1.000.000
Motobomba	3.000.000	10	300.000	1.500.000
Nebulizadora	5.000.000	10	500.000	2.500.000
Equipo de Transporte	50.000.000		10.000.000	-
Camioneta de estaca	50.000.000	5	10.000.000	-
Equipo cómputo y computo	3.000.000		600.000	-
Computador	3.000.000	5	600.000	-
Muebles y enseres	3.000.000		300.000	1.500.000
Equipo de oficina	3.000.000	10	300.000	1.500.000
Total	101.000.000		14.400.000	29.000.000

*Nota.* La tabla muestra la inversión de activos fijos, vida útil y depreciación.

El valor total de los activos fijos es de \$101.000.000 y al finalizar el año 5 tienen un valor contable o de salvamento de \$29.000.000.

***Inversión Diferida***

En estos conceptos se incluyen \$10.000.000 para instalación y adecuaciones iniciales, \$1.000.000 para matrícula mercantil, \$2.000.000 de la elaboración del proyecto y \$2.000.000 en licencias para un total de \$15.000.000.

Los activos diferidos se amortizan a cinco años por valor de \$3.000.000 anual.

***Inversión en Capital de Trabajo***

El capital de trabajo se calcula por el método del ciclo productivo con la fórmula:

$$\text{Capital de trabajo} = \text{COPD} * \text{CO}$$

El costo operativo promedio diario (COPD) es igual al costo total (costo de ventas más gastos) dividido en los 360 días laborales. El ciclo operativo es igual a la diferencia entre la sumatoria de la política de cartera más política de inventarios y la política de pago a proveedores.

La política de cartera se estimó a 15 días a pesar de cobrar de contado. No se tiene política de inventario ni de proveedores, es decir, que todo se paga de contado.

$$\text{Capital de trabajo} = 613.207 * 15 = 9.200.000$$

El resultado se aproxima en \$9.200.000 de capital de trabajo necesario para iniciar operaciones.

### ***Financiación***

Se espera gestionar un crédito agropecuario (FINAGRO) por un valor de \$50.000.000 a una tasa del 18% anual y pagos anuales a 5 años. La siguiente tabla resume la amortización del crédito.

**Tabla 10**

#### *Amortización del Crédito*

Concepto	0	1	2	3	4	5
Prestamos	50.000.000	43.011.108	34.764.215	25.032.882	13.549.909	-0
Amortización		6.988.892	8.246.893	9.731.333	11.482.973	13.549.909
Interés		9.000.000	7.741.999	6.257.559	4.505.919	2.438.984
Cuota	15.988.892	Interés año	18,00%			

*Nota.* La tabla representa la amortización del crédito en los 5 primeros años.

Por el capital solicitado se pagaría una cuota anual de \$15.988.892 durante 5 años.

### ***Presupuesto de Inversión***

La inversión total suma \$126.500.000 con un valor de salvamento de \$39.500.000, incluida la devolución del capital de trabajo y al descontar el crédito significa que los inversionistas deberán aportar un capital de \$76.500.000 y cada año asumir el costo de la amortización al capital.

Teniendo en cuenta los anteriores elementos de la estructura de inversión se tiene el siguiente presupuesto.

**Tabla 11***Presupuesto de Inversión*

Concepto	0	1	2	3	4	5
Inversión fija	-	-	-	-	-	29.000.000
	101.000.000					0
Inversión diferida	-15.000.000	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	-9.200.000	-	-	-	-	9.200.000
Flujo recursos propios	125.200.000	-	-	-	-	38.200.000
Crédito	50.000.000	-	-	-	-	0
Amortización	-	-	-	-	-	-
		6.988.892	8.246.893	9.731.333	11.482.973	13.549.909
Presupuesto de inversión	-75.200.000	6.988.892	8.246.893	9.731.333	11.482.973	24.650.091

*Nota.* La tabla representa el presupuesto de inversión durante los 5 primeros años.

## **Estudio Administrativo y Legal**

### **Solución Empresarial**

#### ***Tipo de Empresa y Razón Social***

La empresa será denominada como “Guardería mi Futura Lecherita” y adoptará la forma de sociedad por acciones simplificada S.A.S. que, entre otras ventajas, permite la constitución y modificación de estatutos por documento privado, es decir, sin escritura pública, lo que facilita y simplifica los actos administrativos de la empresa. Además, es la única forma empresarial de capital que permite su conformación con un único socio, lo que es una ventaja sobre los demás tipos en la medida que tiene responsabilidad limitada al aporte de capital y por tanto se protege el patrimonio del accionista.

#### ***Estructura organizacional***

Guardería mi Futura Lecherita SAS, tendrá:

Nivel directivo: el cual corresponde a la gerente, en este caso es la emprendedora, quien será la dueña de la empresa.

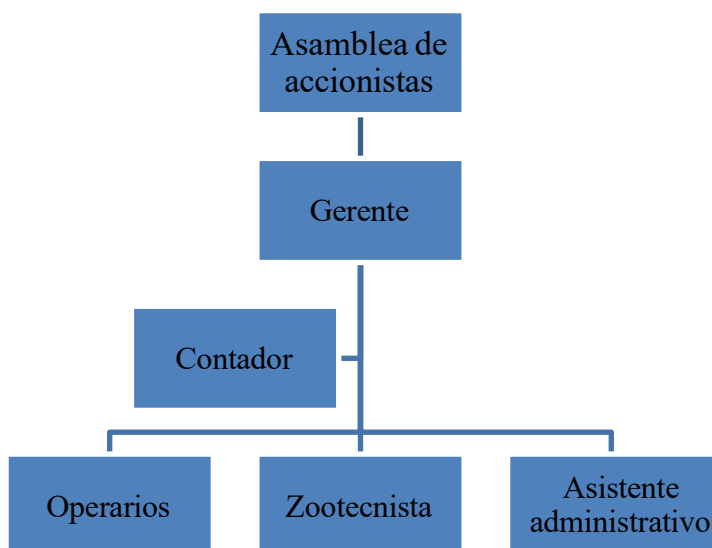
Nivel administrativo: se contaría con un técnico como asistente administrativo y de ventas, el cual inicialmente podrá ser ocupado por la propietaria. También estaría destinado a realizar actividades de ventas y promoción.

Nivel de asesoría: un profesional en el área contable.

Nivel operativo: se requerirán de dos operarios para la operación del negocio y un profesional en veterinaria o zootecnia para la asistencia técnica.

## Figura 14

### *Organigrama de la Empresa*



*Nota.* Esta figura representa el organigrama de la empresa “mi futura lecherita

### ***Escala Salarial***

El contador se contrata mediante contrato de prestación de servicios a un costo de \$500.000 al mes. Los demás cargos se vinculan mediante contrato laboral, por lo que le corresponden todos los costos a la nómina.

El Gerente será requerido por medio tiempo y su remuneración de base será de \$4.000.000, es decir, cada mes recibiría \$2.000.000.

La asistente administrativa recibiría un salario mínimo y sería requerida por medio tiempo.

La asistencia técnica se valora a partir de un salario base de \$3.000.000 pero contratado por un día a la semana, por lo que operaría un contrato de tiempo parcial.

Para los operarios, uno se contrata por tiempo completo y otro por medio tiempo y se les pagará un salario mínimo.

**Tabla 12**

*Escala Salarial*

Cargo	Básico	Puestos	Días / año	Valor año	Prestaciones	Tot al año
Gerente	4.000.000	1	180	24.000.000	12.904.640	36.904.640
Asistente administrativo	1.423.500	1	180	8.541.000	4.592.439	13.133.439
Asistencia técnica	3.000.000	1	52	5.200.000	2.796.005	7.996.005
Operarios	1.423.500	1,5	360	25.623.000	13.777.316	39.400.316
Total		5		63.364.000	34.070.400	97.434.400

*Nota.* La tabla representa la escala salarial anual de los trabajadores de la empresa

Los costos a la nómina (prestaciones) se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 13**

*Costos a la Nómina*

Parafiscales	Porcentaje %
SENA	2%
ICBF	3%
Comfaboy	4%
Total	9%
Seguridad social	
Salud	8,5%
Pensión	12,00%
Riesgos	2,436%
Total	22,9%
Prestaciones	
Cesantías	8,33%
Interés	1,00%
Prima	8,33%
Vacaciones	4,17%
Total	21,83%
Total, factor prestacional	53,77%

*Nota.* La tabla indica que cada trabajador con contrato laboral genera un costo adicional para el empleador equivalente al 53,77%. Es equivalente a \$30.070.400.

## Aspectos Legales

La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las reglas aplicables a la sociedad anónima.

La S.A.S se crea por un documento privado, que debe autenticarse por quienes participan en su suscripción e inscribirse en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio. La existencia de la sociedad por acciones simplificada y las cláusulas estatutarias se probarán con certificación de la Cámara de Comercio, en donde conste no estar disuelta y liquidada la sociedad.

Contenido del documento de constitución de la S.A.S.

1. Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
2. Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “*sociedad por acciones simplificada*”; o de las letras S.A.S.
3. El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
4. El término de duración, si este no fuere indefinido.
5. Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita.
6. El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que estas deberán pagarse.
7. La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

La sociedad se organiza con los siguientes elementos:

Constitución con una o varias personas.

Responsabilidad hasta el monto de los aportes de capitales.

Naturaleza siempre será comercial.

Efectos tributarios, normas de las sociedades anónimas.

Las acciones y demás valores emitidos no podrán cotizar en bolsa.

Vigencia puede ser indefinida.

El objeto social puede ser indeterminado, (puedo obviar el objeto en el documento de constitución).

En cuanto a los aspectos tributarios, la S.A.S. tendrá:

1. Inscripción en el RUT y Secretaría de Hacienda Municipal o Distrital.

2. Obligaciones de Impuestos Nacionales:

- Renta, IVA, Retefuente, Resolución de facturación, Responsabilidad régimen común,

Expedición de certificados, Agentes retenedores a título de renta, Tarifa de impuesto de renta del 33%, Renta presuntiva del 3% sobre patrimonio líquida, Dividendos sin doble tributación.

Además, deberá hacer la inscripción de obligaciones de impuestos municipales: ICA, predial, vehículos, contribuciones y otros.

La S.A.S. no está obligado a tener revisor fiscal, al menos en el primer año.

Cuando supere los topes establecidos por la Ley 43 de 1990:

Activos brutos superiores a 5.000 s.m.l.m.v.

Ingresos brutos superiores a 3.000 s.m.m.l.v.

Cifras como resultado del año cerrado en diciembre.

Entre las ventajas que ofrece la S.A.S. se encuentran:

1. Útil para todo tipo de esquemas societarios.

2. Los accionistas solo serán responsables hasta el monto de sus aportes.
3. No serán responsables por las obligaciones tributarias o laborales, salvo cuando se demuestren casos de fraude.
4. Apropiada para estructurar grupos de sociedades.
5. Apropiada para estructurar patrimonios de familia.
6. Procede para la grande, mediana y pequeña empresa.
7. Procede para negocios unipersonales.
8. Útil para la inversión extranjera unilateral, antes se requería mínimo 2 personas.
9. Rompe la rigidez de las actuales sociedades para su control y administración.
10. Sin límite en el número de accionistas.
11. No se requiere la pluralidad para la toma de decisiones.
12. Se puede amoldar a múltiples variables, primando la voluntad de las partes, no la ley, excepto los casos ilícitos.

## **Gastos del Proyecto**

### ***Gastos de Operación***

Los gastos operacionales se dividen en administración y ventas.

Los gastos de administración incluyen la nómina del gerente y asistente, los honorarios del contador, los gastos generales, los gastos legales (incluye beneficios tributarios por los primeros 3 años para el registro mercantil), la distribución de gastos del CIF que corresponden a administración, las depreciaciones de los equipos de cómputo y muebles y enseres y la amortización de diferidos. El total para el primer año es de \$68.458.079

**Tabla 14***Gastos Operacionales*

Administración	1	2	3	4	5
Nómina administrativa	50.038.079	50.038.07	50.038.07	50.038.07	50.038.07
		9	9	9	9
Honorarios contadores	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Gastos generales	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Gastos legales	-	500.000	750.000	1.000.000	1.000.000
Otros gastos (distribuidos CIF)	2.520.000	2.520.000	2.520.000	2.520.000	2.520.000
Depreciación	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
Amortización diferidos	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Subtotal	68.458.079	68.958.07	69.208.07	69.458.07	69.458.07
		9	9	9	9
Ventas	1	2	3	4	5
Promoción y publicidad	4.900.000	4.900.000	4.900.000	4.900.000	4.900.000
Gastos del vehículo	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000
Depreciación	10.000.000	10.000.00	10.000.00	10.000.00	10.000.00
		0	0	0	0
Subtotal	18.500.000	18.500.00	18.500.00	18.500.00	18.500.00
		0	0	0	0
Total, Gastos	86.958.079	87.458.07	87.708.07	87.958.07	87.958.07
		9	9	9	9

*Nota.* La tabla representa los gastos operacionales en los 5 primeros años.

Ente los gastos de ventas se incluyen la promoción y publicidad, los gastos anuales del vehículo y su depreciación. El total para el primer año es de \$18.500.000.

Los gastos operacionales son de \$86.958.079 para el año 1.

***Gastos no Operacionales***

Estos conceptos corresponden al impuesto de industria y comercio a una tarifa del 5 por mil, gastos bancarios y los intereses causados por el crédito. El total es de \$1.091.430 para el año 1.

**Tabla 15***Presupuesto de Gastos no Operacionales*

No operacionales	1	2	3	4	5
Industria y Comercio	1.091.430	1.352.070	1.620.855	1.905.930	2.207.295
Gastos Bancarios	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Intereses	9.000.000	7.741.999	6.257.559	4.505.919	2.438.984
Total	10.391.430	9.394.069	8.178.414	6.711.849	4.946.279

*Nota.* La tabla representa el presupuesto de gastos no operacionales en los 5 primeros años.

## Estudio Financiero

### Estado de Resultados

Una vez se consolidan los presupuestos de ingresos, costos y gastos de la empresa, se tiene el siguiente estado financiero:

**Tabla 16**

#### *Estado de Resultados de la Empresa*

Año	1	2	3	4	5
Ventas	218.286.000	270.414.00	324.171.00	381.186.00	441.459.00
		0	0	0	0
-Costo de ventas	133.796.322	150.756.32	168.246.32	186.796.32	206.406.32
		2	2	2	2
=Utilidad Bruta	84.489.678	119.657.67	155.924.67	194.389.67	235.052.67
		8	8	8	8
-Gastos de administración	68.458.079	68.958.079	69.208.079	69.458.079	69.458.079
-Gastos de ventas	18.500.000	18.500.000	18.500.000	18.500.000	18.500.000
=Utilidad Operacional	-2.468.400	32.199.600	68.216.600	106.431.60	147.094.60
				0	0
-Gastos no operacionales	10.391.430	9.394.069	8.178.414	6.711.849	4.946.279
=Utilidad antes de impuestos	-12.859.830	22.805.530	60.038.186	99.719.751	142.148.32
					1
-Impuesto 33%	-	7.981.936	21.013.365	34.901.913	49.751.912
=Utilidad después de impuesto	-12.859.830	14.823.595	39.024.821	64.817.838	92.396.409
-Reserva legal 10%	-	1.482.359	3.902.482	6.481.784	9.239.641
=Utilidad por distribuir	-12.859.830	13.341.235	35.122.339	58.336.054	83.156.768

*Nota.* La tabla representa el estado de resultados de la empresa en los 5 primeros años.

El primer año la empresa tendría pérdidas, lo cual es normal para una empresa que se encuentra en el proceso de introducción en el mercado y posicionando su imagen corporativa. En los demás años la empresa obtendría utilidades, y pasa de \$13 millones en el año 2 y a más de \$83 millones en el año 5.

**Estado de Flujo de Caja**

El flujo de caja tiene en cuenta que se tiene una cartera de 8 días, por lo que hay recuperación o cobro al año siguiente.

Los costos y gastos se pagan de contado y los impuestos se pagan al año siguiente.

Las utilidades tienen como política un reparto del 100% de las utilidades excedentes después de descontar las pérdidas de años anteriores.

**Tabla 17***Estado de Flujo de Efectivo*

Año	0	1	2	3	4	5
<b>FLUJO DE OPERACIÓN</b>						
Ventas Contado		209.190.750	259.146.750	310.663.875	365.303.250	423.064.875
+Recuperación cartera		-	9.095.250	11.267.250	13.507.125	15.882.750
- Pago compras		73.979.167	88.686.667	106.198.750	124.792.917	144.447.083
-Pago proveedores		-	-	-	-	-
-Mano de obra		97.434.400	97.434.400	97.434.400	97.434.400	97.434.400
-Gastos operacionales		34.900.000	35.400.000	35.650.000	35.900.000	35.900.000
- Gastos no operacionales		1.391.430	1.652.070	1.920.855	2.205.930	2.507.295
-Pago de impuestos		-	-	7.981.936	21.013.365	34.901.913
Total flujo de operación	-	1.485.753	45.068.863	72.745.184	97.463.763	123.756.933
<b>FLUJO DE INVERSIÓN</b>						
-Inversión	116.000.000	-	-	-	-	-
+Utilidad/pérdida enajenación						
Total flujo inversión	-116.000.000	-	-	-	-	-
<b>FLUJO DE FINANCIACIÓN</b>						
+Aportes capital	75.200.000	-	-	-	-	-
+Créditos	50.000.000	-	-	-	-	-
-Cuota crédito		15.988.892	15.988.892	15.988.892	15.988.892	15.988.892
-Pago utilidades	-	-	-	481.405	35.122.339	58.336.054
Total flujo financiación	125.200.000	-15.988.892	-15.988.892	-16.470.297	-51.111.231	-74.324.946
=Caja periodos	9.200.000	-14.503.139	29.079.971	56.274.887	46.352.532	49.431.987
+Saldo inicial en caja	-	9.200.000	-5.303.139	23.776.832	80.051.719	126.404.251
=Caja Final	9.200.000	5.303.139	23.776.832	80.051.719	126.404.251	175.836.238

*Nota.* La tabla representa el estado de flujo de efectivo en los 5 primeros años. Fuente:

elaboración propia (2025).

Se observa que el inversionista requerirá financiación adicional en capital de trabajo, ya que la operación no alcanza a cubrir las necesidades de recursos, los cuales los podría obtener mediante un crédito adicional de corto plazo en el sistema financiero. Para los demás años, no se requieren recursos adicionales y permite que desde el año 3, el inversionista reciba dividendos.

***Estado de la Situación Financiera***

El balance general de la empresa se realiza a partir del presupuesto de inversión y los estados financieros de resultados y de efectivo.

**Tabla 18***Estado de la Situación Financiera*

Año	0	1	2	3	4	5
<b>Activo</b>						
Activo Corriente	9.200.000	6.751.278	38.709.915	97.953.427	147.454.501	200.214.946
Equivalente al efectivo	9.200.000	-5.303.139	23.776.832	80.051.719	126.404.251	175.836.238
Clientes	-	9.095.250	11.267.250	13.507.125	15.882.750	18.394.125
Inventarios MP	-	2.959.167	3.665.833	4.394.583	5.167.500	5.984.583
Activo Fijo	101.000.000	86.600.000	72.200.000	57.800.000	43.400.000	29.000.000
Construcciones y edificaciones	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000
Maquinaria y equipo	25.000.000	25.000.000	25.000.000	25.000.000	25.000.000	25.000.000
Flota y equipo transporte	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000
Equipo de computo	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Muebles y enseres	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Depreciación a acumulada	-	-14.400.000	-28.800.000	-43.200.000	-57.600.000	-72.000.000
Otros Activos	15.000.000	12.000.000	9.000.000	6.000.000	3.000.000	-
Cargos diferidos	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000
Intangibles	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Amortización	-	-3.000.000	-6.000.000	-9.000.000	-12.000.000	-15.000.000
Total Activo	125.200.000	105.351.278	119.909.915	161.753.427	193.854.501	229.214.946
<b>Pasivo</b>						
Obligaciones Financieras	50.000.000	43.011.108	34.764.215	25.032.882	13.549.909	-0
Proveedores	-	-	-	-	-	-
Impuestos por pagar	-	-	7.981.936	21.013.365	34.901.913	49.751.912
Total Pasivo	50.000.000	43.011.108	42.746.151	46.046.247	48.451.821	49.751.912
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	75.200.000	75.200.000	75.200.000	75.200.000	75.200.000	75.200.000
Reservas	-	-	1.482.359	5.384.842	11.866.625	21.106.266
Resultados del ejercicio	-	-12.859.830	13.341.235	35.122.339	58.336.054	83.156.768
Resultados acumulados	-	-	-12.859.830	-	-	-
Total Patrimonio	75.200.000	62.340.170	77.163.764	115.707.180	145.402.680	179.463.034
Pasivo + Patrimonio	125.200.000	105.351.278	119.909.915	161.753.427	193.854.501	229.214.946

*Nota.* La tabla representa el estado de la situación financiera en los 5 primeros años.

Se observa que el activo crece por una mayor concentración en los derechos de corto plazo representados por el activo corriente.

## Evaluación del Proyecto

### Evaluación Financiera

#### *Tasa Interna de Oportunidad*

Para descontar el flujo neto de caja (FNC) se utiliza una tasa de oportunidad que representa el costo de capital del inversionista y del capital de deuda, es decir, aquel rendimiento mínimo que debe generar el proyecto para tener satisfechos a sus acreedores e inversionistas.

Para su cálculo se utiliza la fórmula del costo promedio ponderado del capital –CPPC.

$$CPPC = Kd * \frac{D}{A} + Ke * \frac{P}{A}$$

Donde D es la deuda o pasivo del año inicial, A el activo y P el patrimonio, Kd es el costo de la deuda después de impuestos.

$$Kd = i * (1 - t)$$

Donde i es la tasa de interés pagada a los acreedores (18%) y t es la tasa de impuesto de renta (35%).

$$Kd = 0,18 * (1 - 0,35) = 11,7\%$$

Ke es la rentabilidad esperada por los inversionistas (24%).

$$CPPC = 0,117 * \frac{50.000.000}{125.200.000} + 0,24 * \frac{75.200.000}{125.200.000} = 19,1\%$$

Significa que el proyecto deberá generar una rentabilidad del activo del 19,1% para que los acreedores e inversionistas reciban lo justo o exigido como rendimiento mínimo.

#### *Flujo Neto de Caja*

La construcción del flujo neto de caja, para su evaluación financiera, parte de las utilidades operacionales y se le suman las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no generan

salidas de caja. Esta operación genera la utilidad antes de depreciaciones, amortizaciones e impuestos - EBITDA por sus siglas en inglés.

Al descontar los impuestos se obtiene la utilidad después de impuestos –NOPAT, por sus siglas en inglés, que al sumarle el resultado de inversiones se genera el flujo de caja libre operativo -FCLO.

Al descontar del FCLO los costos del capital y otros gastos, se genera el flujo neto de caja -FNC o flujo de caja del inversionista.

**Tabla 19**

*Flujo Neto de Caja*

Flujo Neto de Caja	0	1	2	3	4	5
Utilidad operacional		-2.468.400	32.199.600	68.216.600	106.431.600	147.094.600
+Depreciaciones		14.400.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000
+Amortizaciones		3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
EBITDA		14.931.600	49.599.600	85.616.600	123.831.600	164.494.600
-Impuestos		-	-7.981.936	-21.013.365	-34.901.913	-49.751.912
NOPAT	-	14.931.600	41.617.664	64.603.235	88.929.687	114.742.687
-Inversiones fijas	-101.000.000	-	-	-	-	29.000.000
-Inversiones diferidas	-15.000.000	-	-	-	-	-
-Variación Kw	-9.200.000	-	-	-	-	9.200.000
Flujo de Caja Libre Operativo	-125.200.000	14.931.600	41.617.664	64.603.235	88.929.687	152.942.687
+Créditos	50.000.000					
-Cuotas crédito		-15.988.892	-15.988.892	-15.988.892	-15.988.892	-15.988.892
-Otros gastos		-1.391.430	-1.652.070	-1.920.855	-2.205.930	-2.507.295
Flujo Neto de Caja	-75.200.000	-2.448.722	23.976.702	46.693.487	70.734.865	134.446.500
FNC descontado	-75.200.000	-2.056.232	16.906.530	27.647.371	35.169.288	56.132.199

*Nota.* La tabla representa el flujo neto de caja durante los 5 primeros años. Fuente: Elaboración

propia (2025).

Se observa que sólo el año inicial tiene un saldo negativo, el cual corresponde a la inversión del propietario. Los años siguientes son flujos positivos, es decir que no se requieren inversiones adicionales.

Al descontar el flujo neto de caja se genera la fila FNC descontado. La fórmula para descontar es:

$$FNCdesonctado = \frac{FNC_n}{(1 + TIO)^n}$$

Donde el FNCn es el FNC de cada periodo (n) y la TIO es la tasa interna de oportunidad.

Para el año 1, el FNC descontado sería.

$$FNCdesonctado = \frac{-2.448.722}{(1 + 0,191)^1} = -2.056.232$$

### ***Valor Presente Neto***

El valor presente neto es igual a la sumatoria del valor del FNC descontado menos la inversión.

$$VPN = \sum FNCdescontado - Inversión$$

$$VPN = 133.799.156 - 75.200.000 = 58.599.156$$

El proyecto es factible siempre y cuando su valor presente neto sea positivo, como en este caso, significando que además de reportar las utilidades exigidas por acreedores e inversionista, presentados por la TIO, el proyecto genera utilidades adicionales por \$58.599.156

Por lo anterior se concluye que el proyecto es factible o conveniente.

### ***Tasa Interna de Retorno***

La tasa interna de retorno es la máxima rentabilidad que puede generar el proyecto y puede calcularse sobre el FNC mediante la fórmula financiera TIR (valores) de Excel, dando un resultado de 35,4%, indicando que el proyecto genera un máximo de retorno sobre el capital del 35,4%, siendo mayor que el costo de oportunidad del 19,1% se afirma que el proyecto es factible.

### **Evaluación Económica y Social**

El proyecto de creación de la agroempresa “Guardería Mi Futura Lecherita SAS” representa una iniciativa estratégica con impacto significativo en el desarrollo socioeconómico

del municipio de Chiquinquirá y la región circundante. Al ofrecer un servicio especializado de guardería, crianza y comercialización de terneras lactantes bajo un sistema de semi-estabulación, no solo se responde a una necesidad técnica del sector ganadero, sino que se generan beneficios tangibles para la comunidad en general.

En el ámbito económico, el proyecto fortalece la cadena productiva lechera, uno de los renglones más importantes de la economía local. Al mejorar la genética, la sanidad y el desarrollo de las terneras, se incrementa la productividad de los hatos, lo que se traduce en mayores ingresos para los ganaderos y, en consecuencia, en una dinamización de la economía rural. La empresa generará empleo directo e indirecto, contratando personal local para labores operativas, técnicas y administrativas, lo que contribuye a reducir el desempleo y a mejorar la calidad de vida de las familias. Además, la demanda de insumos como alimentos balanceados, servicios veterinarios y equipos especializados impulsará a proveedores locales, creando un efecto multiplicador en la economía municipal.

Desde el punto de vista social, el proyecto promueve la transferencia de conocimiento y la adopción de tecnologías sostenibles en el sector pecuario. La implementación de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) y el manejo técnico especializado no solo elevan los estándares de producción, sino que también fomentan una cultura de innovación y responsabilidad ambiental entre los productores. La empresa se convierte en un referente de capacitación y asistencia técnica, fortaleciendo las capacidades del capital humano local y promoviendo la profesionalización de la actividad ganadera.

Asimismo, al reducir la mortalidad de terneras y mejorar su desarrollo, se mitigan pérdidas económicas que afectan la sostenibilidad de las fincas, especialmente aquellas de pequeños y medianos productores, contribuyendo así a la estabilidad económica de las familias

rurales y a la reducción del abandono de la actividad agropecuaria. El proyecto también incluye prácticas ambientales responsables, como el manejo de residuos orgánicos mediante compostaje y lombricultura, lo que reduce el impacto ecológico y promueve un modelo de producción sostenible.

### **Evaluación Ambiental**

La evaluación ambiental utiliza la matriz de Leopold, donde se relacionan las actividades con los impactos, permitiendo definir acciones concretas para mitigar los impactos de mayor gravedad o importancia.

La matriz valora el impacto de las actividades empresariales (ejecución y operación) hacia los componentes ambientales (físico, biológico y socioeconómico) con la siguiente escala de colores.

#### **Tabla 20**

##### *Valoración del Impacto*

Rango	Calificación	Color
0-20	No significativa	
21-40	Significancia menor	
41-60	Medianamente significativa	
61-80	Significativo	
81-100	Altamente significativo	

*Nota.* La figura muestra la valoración del impacto de acuerdo con el rango, la clasificación y el color. Fuente: (Castro 2017, p.172)

Los colores se ubican en los cruces, indicando que donde haya color más oscuro, se intervendrán las actividades para mitigar el impacto negativo.



La matriz de evaluación indica que el requerimiento de mano de obra tendría un efecto significativo en la generación de empleo, lo cual es positivo para la región y por tanto elevaría el modo de vida al tener una mejoría en el ingreso.

En la operación, la descarga de efluentes tiene impacto muy significativo en la calidad del agua superficial, así mismo, la eliminación de residuos sólidos sobre la calidad del suelo. La generación de gases por la descomposición de los residuos puede generar un efecto significativo en la calidad del aire y por ende en la salud de las personas.

Para contrarrestar estos impactos negativos se proponen la instalación de un biodigestor para el procesamiento del agua residual por lavado y del estiércol de los animales. Esto permitiría contar con gas natural para actividades domésticas en la finca y compost líquido para abonar las praderas, una vez se haya descompuesto, aspecto que significa un ahorro en insumos para la producción de pastos y la mitigación técnica de los efectos negativos.

## Conclusiones

El carácter pionero de "Mi Futura Lecherita" en el servicio de sala cuna para terneras desde 1 día hasta 4 meses de vida, representa una oportunidad única, pero exige un enfoque estratégico en el mercado, al ser un servicio nuevo, altamente especializado y con personal capacitado generando confianza en los ganaderos y en el sector.

La implementación de una estructura organizacional sólida para el proyecto "Mi Futura Lecherita", especialmente al ser pionero en ofrecer un servicio de sala cuna para terneras desde 1 día hasta 4 meses de vida, es un factor determinante para su éxito.

Esta estructura, al definir claramente la división, agrupación y coordinación de tareas y responsabilidades entre los integrantes de la empresa, sienta las bases para brindar resultados eficaces y eficientes a los proveedores.

La evidente carencia de infraestructura y las prácticas inadecuadas de manejo del suelo constituyen un factor crítico que compromete la viabilidad de la crianza de terneras en la región.

La alta incidencia de enfermedades y la mortalidad temprana son consecuencias directas de estas deficiencias. Por lo tanto, la implementación de un proyecto que aborde estas problemáticas se presenta no solo como una necesidad, sino como una alternativa viable y crucial para mejorar las condiciones de producción y el bienestar animal, y así revertir la situación actual.

Un diseño de instalaciones y procesos que prioriza el confort, la salud y el bienestar de las terneras resulta en un mejor desarrollo y crecimiento.

Para asegurar la transparencia y generar confianza, se informa a los clientes sobre los protocolos de alimentación, vacunación y control sanitario implementados en la sala cuna, destacando el seguimiento individualizado que se realiza a cada ternera, este seguimiento

individualizado permite identificar rápidamente cualquier desviación del estado normal de salud y actuar de forma temprana, evitando la propagación de enfermedades y minimizando las pérdidas económicas

El control del ambiente y la higiene en la sala cuna juegan un papel determinante en la prevención de enfermedades respiratorias y digestivas; la inversión en infraestructura y protocolos que prioricen un ambiente limpio, seco y bien ventilado, junto con prácticas de higiene rigurosas, se traduce en una menor incidencia de enfermedades y un mejor desarrollo de las terneras lactantes en una.

La implementación de esta agroempresa, se justifica, por cuanto su evaluación financiera así lo indica: TIO de 19.1%, (rendimiento mínimo que debe generar el proyecto para tener satisfechos a sus acreedores e inversionistas); VPN de \$58.159.156 ( positivo, como en este caso, significando que además de reporta utilidades exigidas por acreedores e inversionista) y una TIR de 35,4%, indicando que el proyecto genera un máximo de retorno sobre el capital, siendo mayor que el costo de oportunidad, lo que afirma que el proyecto es factible.

La agroempresa es ejecutable y rentable, a partir de 138 terneras en sala cuna, que arroja el punto de equilibrio de los cálculos financieros.

También desde el punto de vista de evaluación económica y social es aconsejable y desde lo ambiental, es conveniente y apropiado.

### **Recomendaciones**

Implementar las BPP (Buenas Prácticas Pecuarias) y tecnologías en la crianza de terneras, para contribuir hacia el desarrollo de una economía más fuerte y estable, exigencia requerida en los actuales mercados.

Crear conciencia de avanzar con nuevas tecnologías para hacer más eficientes las explotaciones pecuarias, teniendo en cuenta que debe primar el bienestar animal.

Buscar modelos en donde se tenga especial cuidado en cada una de las etapas de crianza y desarrollo de las productoras de leche.

### Referencias Bibliografía

- Afanador T., G. (2023). Gestión institucional. Plan estratégico de modernización tecnológica de la ganadería colombiana (pp. 52-65). En Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias (Vol. 30, Núm. 2). Redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/4499/449953017009.pdf>
- ANDI. (2023). Análisis de producto – GANADO BOVINO. Gerencia Corporativa de Analítica y Estudios Económicos. <https://www.andi.com.co/Uploads/Informe-de-Ganado-Bovino-y-Bufalino-BMC-2023.pdf>
- Arancibia, R. (2023). Manejo del ternero recién nacido. Revista de Ciencias Veterinarias, Pág. 3. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/122560/Manejo-del-ternero-recien-nacido.pdf?sequence=1>
- Brando, P., Pérez, J., Jurado, M., ... & Vargas, E. (s.f.). Cadenas sostenibles ante un clima cambiante: La ganadería en Colombia [Documento en PDF, pág. 18]. [https://www.giz.de/en/downloads/GIZ\\_CIAT\\_GanaderiaPag\\_sencillas\\_web.pdf](https://www.giz.de/en/downloads/GIZ_CIAT_GanaderiaPag_sencillas_web.pdf)
- Castro Fajardo, H (2017). Proyectos de inversión 1, 2, 3: de la teoría a la práctica, una guía para los no expertos, primera edición. Autoreseditores S.A.S [https://books.google.com.co/books?id=NZdPDwAAQBAJ&pg=PA172&hl=es&source=gbv\\_selected\\_pages&cad=1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=NZdPDwAAQBAJ&pg=PA172&hl=es&source=gbv_selected_pages&cad=1#v=onepage&q&f=false)
- Castro Fajardo, H., & Sáenz Ladino, H. (2016). Caracterización socioeconómica de los hogares de Chiquinquirá. Editorial Uniboyaca. <https://libros.uniboyaca.edu.co/index.php/editorial-uniboyaca/catalog/view/39/87/321>
- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, 2024.Censo Pecuario Año 2024, <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos->

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2019) Mipymes de lácteos de Boyacá aumentaron productividad y lograron ahorros de hasta \$1,5 millones mensuales

<https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/mipymes-de-lacteos-de-boyaca-aumentaron-productivi>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO,2024). La ganadería y el medio ambiente. <https://www.fao.org/livestock-environment/es>

Portafolio. (27 de agosto de 2017). La ganadería sigue siendo la actividad que más aporta al PIB. Recuperado de <https://www.portafolio.co/economia/la-ganaderia-sigue-siendo-la-actividad-que-mas-aporta-al-pib-509081>

THE FOOD TECH®. (2024, 17 de mayo). Evolución de la ganadería lechera en Colombia: recorrido histórico, análisis del presente y la mirada hacia el futuro. <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/evolucion-de-la-ganaderia-lechera-en-colombia-recorrido-historico-analisis-del-presente-y-la-mirada-hacia-el-futuro/>

OPGB. (2017) Oficina de Planeación Gobernación de Boyacá <https://www.boyaca.gov.co/boyaca-productor-lacteo-dia-mundial-leche/>

Periódico UNAL. (2024) Julio 22 Colombia enlechada: los componentes de la crisis del sector lechero

<https://periodico.unal.edu.co/articulos/colombia-enlechada-los-componentes-de-la-crisis-del-sector-lechero>

Procolombia (2024) abril 8 ¿Estamos en el mejor momento para la exportación de leche en Colombia? <https://procolombia.co/colombiatrader/exportador/articulos/estamos-en-el->

mejor-momento-para-la-exportacion-de-leche-en-colombia

Rojas, H. (2006). Factibilidad de una agroempresa de cría y levante de novillas lecheras de reemplazo en la provincia del Tundama (Boyacá). Bogotá.

Zuluaga, A. F., & Etter Rothlisberger, A. (2017). Áreas aptas para la actividad ganadera en Colombia: Análisis espacial de los impactos ambientales y niveles de productividad de la ganadería. En: Biodiversidad, Ficha: 403 | 2017. Recuperado de <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2017/cap4/403/#seccion3>

## Apéndices

### Apendice A

#### Encuesta a Ganaderos

##### Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Encuesta dirigida a los ganaderos del municipio de Chiquinquirá para determinar la demanda del servicio de sala cuna para terneras de 0 -4 meses de edad y sus variables:

Nombre del Ganadero: \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Finca o Hacienda: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuánto ganado posee actualmente? \_\_\_\_\_ En producción lechera: \_\_\_\_\_

2. ¿Para Usted es importante la genética en su hato? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Qué raza predomina en su explotación?

Jersey \_\_\_\_\_ Holstein \_\_\_\_\_ Blanco rojo sueco \_\_\_\_\_ Normando \_\_\_\_\_

Montpellier \_\_\_\_\_ Ayrshire \_\_\_\_\_ Pardo Suizo \_\_\_\_\_ Criollo \_\_\_\_\_

Jerhol \_\_\_\_\_ Gyrholanda \_\_\_\_\_ Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

1. ¿El ganado de reemplazo, Usted:

Las cría en el hato Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuántas al año? \_\_\_\_\_

¿Costo de la crianza (4 primeros meses)? \$ \_\_\_\_\_

Compra en la región Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuántas al año? \_\_\_\_\_

¿Precio ternera de 4 meses? \$ \_\_\_\_\_

Compra a proveedor certificado Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuántas al año? \_\_\_\_\_

¿Precio ternera de 4 meses? \$ \_\_\_\_\_

2. ¿Qué le beneficiaría más a su producción?

Criarlas Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Adquirirlas desarrolladas Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. La decisión de criar o comprar una ternera para la explotación lechera, depende de:

Genética \_\_\_\_\_ Costo \_\_\_\_\_ Certificación \_\_\_\_\_

Facilidad de adquisición \_\_\_\_\_ Otra ¿Cuál? \_\_\_\_\_

4. Si le ofrecieran el servicio de crianza estabulada de terneras con el mejor manejo técnico para la genética de su hato, Usted:

Estaría dispuesto a adquirir el servicio Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Lo adquiriría más adelante Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. La principal razón para tomar la decisión de adquirir el servicio sería por:

Ahorro de tiempo \_\_\_\_\_ Ahorro de espacio \_\_\_\_\_

Ahorro de recursos \_\_\_\_\_ Control y seguridad contractual \_\_\_\_\_

Otra ¿Cuál? \_\_\_\_\_

6. ¿Usted entregaría sus terneras para criarlas mediante procesos tecnificados que garanticen su máximo nivel de desarrollo y bienestar en un sistema de sala cunas en estabulación?

7. Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8.

9. ¿Cuál sería la máxima disponibilidad mensual para pagar por el servicio técnico de sala cuna para terneras?

a) Entre 1.000.000 y 1.500.000 \_\_\_\_\_

b) Entre 1.500.000 y 2.000.000 \_\_\_\_\_

c) Entre 2.000.000 y 2.500.000 \_\_\_\_\_

**Gracias por su tiempo y atención**

"Su opinión es muy valiosa para el objeto de nuestro estudio"