

**Determinación de la Rentabilidad Para el Manejo en la Producción de Ganado Bovino
Comercial en la Finca la Laguna Municipio Charalá Santander**

Autor:

Diego Blanco Méndez

Trabajo de Grado Para Optar el Título de:

Administración Agroindustrial

Director

Yesid Ramírez Trujillo

Médico Veterinario Zootecnista

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia IPRED

Administración Agroindustrial.

Bucaramanga

2025

Dedicatoria

Este proyecto, más que una meta académica, es el reflejo de un esfuerzo compartido y una profunda convicción.

Lo dedico, con todo el amor de mi corazón, a mi hijo, quien ha sido y será siempre mi mayor motivación. Tu existencia ilumina mi camino y tu futuro es el impulso que me lleva a crecer y a buscar siempre lo mejor. Cada paso en este sendero ha sido pensado en ti, con la esperanza de ser un ejemplo de perseverancia y dedicación.

Asimismo, extendo mi más sincera gratitud y dedicatoria a toda mi familia. A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo incansable y por creer en mí incluso cuando mis fuerzas flaqueaban. Su sacrificio y aliento constante han sido el pilar fundamental que me ha sostenido. A mi esposa/pareja (si aplica), por su comprensión, paciencia y por ser mi compañera incondicional en este viaje. Y a mis hermanos, por su compañía y por celebrar cada logro junto a mí.

Gracias a cada uno de ustedes, este sueño se ha convertido en una realidad. Son el motor de mi vida y la razón por la que cada esfuerzo vale la pena.

Agradecimientos

Con profunda gratitud, dirijo estas líneas a quienes hicieron posible la culminación de este proyecto y de mi formación universitaria.

En primer lugar, elevo mi agradecimiento a Dios, por guiar mis pasos, por la fortaleza y la perseverancia que me concedió en cada etapa de este camino. A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y su constante fe en mis capacidades. Su esfuerzo y sacrificio han sido el motor que me impulsó a alcanzar esta meta. A mi hermana, por su compañía y aliento, que siempre fueron una fuente de motivación.

A la Universidad Industrial de Santander (UIS) y al Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED), por brindarme la oportunidad de adquirir los conocimientos y las herramientas necesarias para mi desarrollo profesional en la Administración Agroindustrial. Agradezco a todos los docentes que, con su dedicación y experiencia, compartieron su sabiduría y sembraron en mí la semilla del aprendizaje continuo.

Finalmente, a la ganadería, que más que una profesión, ha sido una verdadera pasión. Este proyecto es el reflejo de mi compromiso con un sector que considero vital para el desarrollo y el futuro. Espero que los resultados obtenidos contribuyan, aunque sea mínimamente, a su crecimiento y mejora.

A todos ellos, mi eterno agradecimiento.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Objetivos	15
1.1. Objetivo General	15
1.2.1.2 Objetivos Específicos.....	15
2. Cuerpo del Trabajo.	17
2.1 Marco Referencial.....	17
2.1.1 Método.	33
2.1.2. Resultados.	38
3. Conclusiones.	51
4. Recomendaciones.	53
Referencias Bibliográficas.....	56
Apéndices.....	61

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Ficha Técnica.....	34
Tabla 2 Cronograma.....	36
Tabla 3 Peso Inicial de la Muestra.....	40
Tabla 4 Evaluación Veterinaria.....	41
Tabla 5 Cronograma de Actividades.....	41
Tabla 6 Registro de Peso Bimensual.....	42
Tabla 7 Plan de Macaneo.....	42
Tabla 8 Suplemento de Sales.....	43
Tabla 9 Registro de Fumigación.....	43
Tabla 10 Registro Periodos de Descanso y Ocupación de Praderas.....	44
Tabla 11 Registro de Consumo de Planta Cerca Eléctrica.....	44
Tabla 12 Inventario de Insumos Agropecuarios.....	45
Tabla 13 Registro de Datos de los Obreros.....	45
Tabla 14 Registro del Nivel de Peso Bimensual.....	47
Tabla 15 Registro de Costo Asociados a la Alimentación y Manejo.....	47

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Área de la Finca la Laguna.....	29
Figura 2 Pasto Brecharia.....	30
Figura 3 Ganado Cebú Brahama.....	30

Lista de Graficas

	Pág.
Grafica 1 Gráfica de Ganancia de Peso de Cada Bovino	48
Grafica 2 Gráfica de Ganancia de Peso Total y Capital de Trabajo	49
Grafica 3 Gráfica Rentabilidad de Costo Beneficio	50

Lista de Apéndices.

	Pág.
Apéndices A Pesajes con Cinta Métrica	61
Apéndices B Desparasitaciones	62
Apéndices C Control de Peso.....	63
Apéndices D Rotación de Praderas	64
Apéndices E Lote de la Muestra Etapa Final 10 Bovinos Comerciales.....	65

Glosario

Bovinos: son animales mamíferos y rumiantes que constituyen una subfamilia del grupo de los bóvidos. Son animales de excelente estabilidad a diferentes pisos térmicos que se encuentran en la región. (Definicion, 2022).

Cebú: cruzamiento entre bovinos europeos y Brahmán para estabilizar tipos intermedios destinados a las áreas calientes, con la finalidad básica de intensificar la producción de carne y leche. (Todosobreganado, 2024).

Costo de Producción: el costo de producción está vinculado con gastos necesarios, quedando fuera otros como los financieros, es una actividad muy necesaria para el desarrollo de un proyecto en la cual se pueden llegar a identificar muchas variables como la materia prima. (Arias, 2020).

Ganado Bovino Comercial: es el ganado destinando al engorde, obtenido en los cruzamientos de raza brahmán y bostauros y vos índicos. (Pajonales, 2023).

Ganadería: es una de las actividades económicas más primitivas de la humanidad. Consiste en el manejo y la cría de animales, con fines de explotación de su carne y leche. Son animales a domesticados con el fin del desarrollo de una actividad económica. (Concepto, 2020).

Rentabilidad: en la ganadería de carne no está influida solamente por el precio de la carne, también juego un papel muy importante los costos como insumo, comportamiento del mercado demanda y la oferta. (Expoagro, 2024).

Resumen

Título: Determinación de la Rentabilidad Para el Manejo en la Producción de Ganado Bovino Comercial en la Finca la Laguna Municipio Charalá Santander

Autor: Diego Blanco Méndez

Palabras Claves: Sostenibilidad, bovino, ganado, producción, comercialización.

Descripción:

El presente estudio, titulado "Determinación de la rentabilidad para el manejo en la producción de ganado bovino comercial en la finca La Laguna, municipio de Charalá, Santander", aborda una problemática central para el sector agropecuario colombiano: la optimización de la eficiencia económica en las explotaciones ganaderas. Desarrollada en el marco del programa de Administración Agroindustrial de la Universidad Industrial de Santander (UIS) y el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED), esta investigación se enfoca en analizar los factores clave que inciden en la viabilidad financiera de la producción de ganado bovino para fines comerciales.

El objetivo principal fue evaluar la rentabilidad actual de la finca La Laguna, identificando las variables productivas y económicas que requieren mayor atención para mejorar la eficiencia y competitividad del sistema. Para ello, se llevó a cabo un análisis detallado de los costos de producción, los ingresos generados y los indicadores de rendimiento del hato, utilizando metodologías de análisis económico aplicadas al contexto ganadero. La investigación contempla aspectos fundamentales como el manejo de pasturas, la sanidad animal, los programas de alimentación y la genética, factores críticos que impactan directamente en la productividad y, consecuentemente, en la rentabilidad.

Los resultados obtenidos permitieron diagnosticar la situación financiera de la unidad productiva, revelando oportunidades de mejora en la gestión de recursos y la toma de decisiones estratégicas. Este estudio subraya la importancia de implementar prácticas de manejo eficiente y sostenible para asegurar la sostenibilidad económica de las empresas ganaderas, contribuyendo así al fortalecimiento del sector en la región de Santander y en Colombia. Las conclusiones y recomendaciones derivadas de esta investigación ofrecen herramientas valiosas para productores y administradores, con el fin de fomentar una ganadería más rentable y resiliente ante los desafíos del mercado.

*Trabajo de Grado.

* Universidad Industrial de Santander. Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED) Producción Agroindustrial. Director Yesid Ramirez Trujillo, Medico Veterinario Zootecnista.

Abstract

Title: Determining Profitability for Management in Commercial Cattle Production at La Laguna Farm, Charalá Santander Municipality

Author: Diego Blanco Méndez

Keywords: Sustainability, cattle, livestock, production, marketing.

Description:

This study, titled "Determination of Profitability for the Management of Commercial Bovine Cattle Production at La Laguna Farm, Charalá Municipality, Santander," addresses a central issue for the Colombian agricultural sector: optimizing economic efficiency in livestock operations. Developed within the framework of the Agroindustrial Administration program at the Industrial University of Santander (UIS) and the Institute of Regional Projection and Distance Education (IPRED), this research focuses on analyzing the key factors influencing the financial viability of commercial bovine cattle production.

The main objective was to evaluate the current profitability of La Laguna farm, identifying the productive and economic variables that require greater attention to improve the system's efficiency and competitiveness. To achieve this, a detailed analysis was conducted on production costs, generated income, and herd performance indicators, using economic analysis methodologies applied to the livestock context. The research considers fundamental aspects such as pasture management, animal health, feeding programs, and genetics—critical factors that directly impact productivity and, consequently, profitability.

The results obtained allowed for a diagnosis of the productive unit's financial situation, revealing opportunities for improvement in resource management and strategic decision-making. This study underscores the importance of implementing efficient and sustainable management practices to ensure the economic sustainability of livestock enterprises, thereby contributing to the strengthening of the sector in the Santander region and in Colombia. The conclusions and recommendations derived from this research offer valuable tools for producers and administrators, aiming to foster a more profitable and resilient livestock industry in the face of market challenges.

* Degree thesis.

* Industrial University of Santander. Institute for Regional Projection and Distance Education (IPRED) Agroindustrial Production.
Director: Yesid Ramirez Trujillo, Veterinary Zootechnician.

Introducción

La ganadería en Colombia es un sector muy importante para la economía del país. Sin embargo, muchos ganaderos incurren en pérdidas significativas debido a la falta de un registro adecuado de costos, a la selección de razas de bajo desempeño de lo que impide conocer con precisión los márgenes de ganancia de su actividad.

Este proyecto tiene como objetivo evaluar la rentabilidad de la producción de ganado bovino comercial en la Finca La Laguna, en Charalá, Santander, con el propósito de cubrir una brecha en el conocimiento sobre los costos y beneficios de las prácticas de manejo ganadero en esta región. Basado en la experiencia personal, como productor surge un gran interrogante sobre qué tan rentable es el en poste de ganado bovino comercial, bajo condiciones de manejo de la Finca La Laguna, en Charalá, Santander.

Dado que muchos ganaderos enfrentan pérdidas económicas debido a la falta de registros precisos y análisis detallados de sus costos de producción, este estudio resulta relevante tanto para mejorar la sostenibilidad económica de la finca como para ofrecer un modelo que otros ganaderos puedan replicar en la región. Al aportar información clave sobre la relación entre prácticas de manejo, costos y rentabilidad, este proyecto también busca contribuir al fortalecimiento de la economía familiar de los ganaderos y a la competitividad del sector ganadero en Colombia.

La ganadería bovina constituye un pilar fundamental en la economía agropecuaria de Colombia, aportando significativamente al producto interno bruto nacional, a la seguridad alimentaria y a la generación de empleo en las zonas rurales. Sin embargo, este sector enfrenta constantes desafíos, tales como la volatilidad de los precios, el aumento de los costos de producción, la necesidad de implementar prácticas sostenibles y la creciente demanda de una mayor eficiencia en los sistemas productivos. En este escenario, la rentabilidad se erige como un indicador crítico que determina la viabilidad y la sostenibilidad de las explotaciones ganaderas a largo plazo.

El presente proyecto de investigación, surge de la necesidad de analizar en profundidad los factores económicos y de manejo que inciden directamente en la eficiencia y los márgenes de ganancia de una unidad productiva dedicada a la ganadería comercial. Desarrollada en el marco del programa de Administración Agroindustrial de la Universidad Industrial de Santander (UIS) y el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED), esta investigación refleja el compromiso de la academia con el desarrollo productivo del país, al proporcionar herramientas y conocimientos aplicables al sector.

El estudio se enfoca en la finca La Laguna, un caso de estudio representativo que permitirá identificar las variables clave que influyen en su desempeño económico. A través de un análisis detallado de los costos operativos, los ingresos y los indicadores de productividad, se busca ofrecer una visión clara de la situación financiera actual y proponer estrategias que contribuyan a la optimización de los recursos y la mejora de la rentabilidad. Esta investigación no solo pretende diagnosticar una situación particular, sino también generar conocimiento

aplicable a otras explotaciones ganaderas en la región, fomentando así una gestión más informada y eficiente.

1. Objetivos.

1.1. Objetivo General.

Evaluar la rentabilidad del sistema de producción de ganado cebú bovino comercial en la Finca La Laguna, en Charalá, Santander, mediante el análisis de los costos de producción, prácticas de manejo, y estrategias de optimización para mejorar la viabilidad económica de la unidad productiva.

1.2. 1.2 Objetivos Específicos.

- Evaluar el estado de salud y bienestar animal de 10 bovinos mediante indicadores clave para garantizar la adecuada productividad del sistema de producción.
- Registrar y analizar los costos asociados al proceso de engorde de los bovinos durante 6 meses, identificando los factores que impactan la rentabilidad de la producción.
- Determinar la viabilidad económica del sistema de producción de ganado cebú en la finca mediante un análisis detallado de los costos, ingresos y prácticas de manejo, con el fin de identificar oportunidades de optimización y mejora continua.

- Implementar y evaluar estrategias de manejo que promuevan la eficiencia productiva, como prácticas de rotación de praderas y manejo de cargas por hectárea, para optimizar la relación costo-beneficio en la producción de ganado bovino comercial.

2. Cuerpo del Trabajo.

2.1 Marco Referencial.

Como en toda actividad económica, la ganadería en cualquiera de sus modalidades requiere el registro de inversiones y costos que son necesarios para adelantar la actividad. A grandes rasgos, la mayoría de los costos de ceba se relacionan con uso de la genética animal, estrategias para el manejo de la nutrición, sanidad animal, logística y administración. Una vez registrados, estos costos pueden ser analizados, lo que permite determinar el costo total de la producción, que sirve de insumo para realizar los análisis técnicos y financieros que definen las utilidades y su nivel de competencia en el mercado. A su vez, esto permite identificar las fallas presentadas en cada actividad realizada y así tomar mejores decisiones de forma oportuna para el mejoramiento continuo de la ganadería. (Repository, 2024).

Conversión Alimenticia: La eficiencia en la utilización del alimento se mide haciendo una comparación entre la cantidad de comida ingerida convertida en ganancia de peso o producción de leche. (Eldespertardelcampo, 2023).

Bienestar Animal: se refiere al estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere. Este concepto abarca diversos aspectos, incluyendo la salud animal, su comportamiento, su entorno, y el trato que reciben. Un grado aceptable de bienestar animal implica que no sufran hambre, sed, dolor, lesiones, enfermedades, miedo o estrés, y que puedan expresar sus comportamientos naturales. (Bienestar animal, 2024).

Administración de Medicamentos en Bovinos: La sanidad es la condición básica para una buena producción animal. En la planificación del manejo de los bovinos se debe tener especial atención a este aspecto, ya que los animales pueden contagiarse de alguna enfermedad que ponga en riesgo su vida y esto puede evitarse llevando un buen manejo y practicando la sanidad con todas las medidas de vacunación, bioseguridad y tratamiento de los animales en las diferentes etapas. (Intagri, 2021).

Suplementos Alimenticios: Los suplementos alimenticios para bovinos son productos diseñados para complementar la dieta de vacas, toros y bueyes. Estos proporcionan nutrientes adicionales que pueden ser escasos o insuficientes en su alimentación regular. Dichos productos están formulados específicamente para abordar las necesidades nutricionales particulares de los bovinos en diferentes etapas de crecimiento, producción y salud. Se presentan en diferentes formas, como polvos, pellets, bloques o líquidos, y contienen una variedad de nutrientes esenciales, como vitaminas, minerales, proteínas, aminoácidos y ácidos grasos. (Enciso López, 2023).

Amortizaciones: es la compensación por la pérdida de valor de los bienes durables, originada en el desgaste y obsolescencia. Ejemplos tractores, ensiladoras, infraestructura en corrales, bombas de riego, etc. (Contextoganadero, 2017).

Capital de Trabajo: Cantidad de recursos físicos y monetarios necesarios para llevar a cabo la operación de una empresa y que cubra los gastos que conlleva adelantar y finalizar la ceba. El crédito ayuda a completar los recursos monetarios que no tenga el ganadero. También se conoce como apalancamiento financiero. (Handle, 2021).

Ganado de Levante: El ganado de levante son los animales destetos, tanto machos como hembras, que están en periodo de crecimiento, tienen un peso de más o menos 200 kg y una edad que oscila entre los 8 meses y el año. El negocio consiste en levantarlos hasta un peso de aproximadamente 350 kg (o lo que pida el mercado) para continuar una ceba o venderlos a ganaderos que se dediquen al negocio de la ceba. (Contextoganadero, 2023).

Tasa Interna de Retorno: Tasa que iguala los flujos de ingresos y egresos futuros de una inversión. Corresponde a la rentabilidad que obtendría un inversionista por mantener la actividad de ceba en el mediano plazo (5-7 años), bajo el supuesto de que reinvierte los flujos de ingresos a la misma tasa. (Repository, 2024).

Valor Presente Neto: Ganancia por realizar una inversión cuando se tiene la oportunidad de invertir el dinero a cierta tasa de rentabilidad. El valor presente neto (vpn) viene de restarle el valor presente de los egresos (incluyendo la inversión inicial) al valor presente de los ingresos. (Repository, 2024).

La leche y carne es una fuente de nutrientes para el ser humano y México es uno de los países que tienen una alta dependencia a la importación de leche. La producción a pequeña escala se encuentra amenazada por la baja rentabilidad en la que opera, desconociéndose los elementos que intervienen en ella, por tanto, el objetivo es identificar los factores que definen la rentabilidad de las unidades de producción de bovinos en pequeña escala en la Región Centro Norte del estado de Michoacán. Se trabajó con 15 unidades de producción en tres municipios. Se determinaron los indicadores técnicos y económicos a partir del registro por 12 meses. Para

conocer las expectativas y preferencia del mercado se realizó una encuesta. Se realizó un análisis de correlación para determinar los factores que influyen en la rentabilidad a partir del Retorno Sobre los Activos. Los factores que inciden en mayor medida son los relacionados con el mercado, donde el productor lo selecciona por la facilidad de venta del producto y tradición, aunque reciba un menor precio. Este mercado afecta de manera negativa el costo del kg de carne y las utilidades de la carne y leche. La facilidad o dificultad de venta de la leche inciden en los niveles de producción de carne y leche, quien a su vez está relacionada con los activos fijos principalmente y en menor medida con los activos circulantes. Para mejorar la producción se debe de mejorar la producción de leche a partir de la implementación de tecnologías pecuarias. Palabras clave: Bovinos de pequeña escala, rentabilidad, sistemas de producción bovinos, ROA. (Ramírez González, 2024).

Este artículo describe la situación actual y las perspectivas de la ganadería bovina basada en ejemplares criollos en diferentes países de Latinoamérica. El estudio consistió en una búsqueda electrónica dirigida y una encuesta mediante el método de bola de nieve. Los hallazgos clave indican el desconocimiento del inventario de ganado criollo en la mayoría de los países, así como los avances en la promoción del cruzamiento de razas criollas con razas foráneas, lo que impulsa las asociaciones de ganaderos criollos existentes en el continente. También destaca las recientes contribuciones científicas que, con la ayuda de herramientas genómicas y biotecnología reproductiva, contribuyen al posicionamiento de las razas criollas como elementos clave para la resiliencia y sostenibilidad de la actividad ganadera, frente a diversas alteraciones del entorno. Se concluye que es prioritario generar información técnico-económica formal de los rebaños, así como mejorar el estado nutricional del ganado y priorizar los esfuerzos en la promoción de las

razas criollas a nivel local, regional, nacional y continental, integrando la academia, la investigación, los sindicatos y el gobierno. (Sidalc, 2023).

El negocio de levante y ceba en Córdoba atraviesa una etapa de transformación, marcada por la adopción de estrategias colaborativas, la integración de tecnología y la diversificación hacia mercados internacionales. Sin embargo, su consolidación requiere superar desafíos estructurales, como el acceso a créditos y la mitigación de riesgos climáticos. Para garantizar la sostenibilidad, es imperativo que actores públicos y privados fomenten políticas de apoyo técnico, innovación y comercio justo. La alimentación y salud animal son ejes transformadores para el negocio de levante y ceba en Córdoba. Mientras la suplementación estratégica y el manejo sanitario permiten optimizar costos y acceder a mercados premium, los desafíos técnicos y estructurales exigen políticas integradas de capacitación, financiamiento e innovación. Instituciones como AGROSAVIA ya han sentado las bases científicas; ahora, el reto es masificar estas prácticas para asegurar un crecimiento inclusivo y sostenible. (Guzman Feris, 2025).

a-Marco Teórico.

Uso de cinta comercial como predictor del peso vivo en bovinos cruce para sistemas con poca infraestructura

El método más preciso para determinar el peso vivo en los animales son las básculas de pasaje, en el caso del ganado bovino las más difundidas son las mecánicas que tienen capacidad para pesar en forma individual o colectiva. Sin embargo, para muchos productores el costo de adquisición es una limitante, debido a esto, se utiliza por su alta correlación la estimación indirecta del peso mediante el perímetro torácico. El objetivo del trabajo fue evaluar la relación entre el peso vivo real determinado con balanza y el estimado a través del perímetro torácico con cinta de pesaje comercial en bovinos de carne de ambos sexos. Se analizaron un total de 2328 datos correspondientes a bovinos de carne, 1949 machos y 379 hembras de distintas categorías (ternero, novillito, novillo, macho entero joven y vaquillona) pertenecientes a 13 establecimientos ganaderos de las provincias de Corrientes, Chaco y Misiones. El peso vivo (PV) individual fue tomado con balanza mecánica calibrada, registrando el mismo cuando el animal permanecía quieto durante unos 10 a 15 segundos, siempre a primera hora de la mañana. El peso indirecto se determinó a través del perímetro torácico con cinta métrica de pesaje (Hoechstmass®Panten) desde el punto más declive de la región de la cruz y la esternal inferior, formando una circunferencia alrededor de los planos costales. Se realizó estadística descriptiva, coeficiente de correlación de Pearson entre PV real y estimado según sexo y ANOVA comparando las medias con el test de Tukey (alfa del 5%) mediante InfoStat. Los resultados de la estadística descriptiva media, desvío estándar, mínimo, máximo y coeficiente de variación,

para PV real fue 257,39; 106,82; 56; 548 kg; 41,5% y peso estimado mediante cinta de pesaje de 271; 112,11; 69; 624 kg; 41,37%. Se encontró una correlación positiva fuerte entre ambos de 0,98 en hembras y 0,99 en machos. Los resultados del ANOVA para PV real y el estimado según sexo fue de 227,77±5,77a y 237,66±5,77a kg ($p=0,2261$) para las hembras siendo en los machos de 263,15±2,44a y 277,48±2,44b kg ($p<0,0001$). Se concluye que la cinta comercial de pesaje utilizada es un buen predictor del peso vivo, sin embargo, lo sobreestima en machos y debido a esto sería importante seguir incrementando el número de observaciones. (Romero Monteleone, 2022).

Sistema de costos y gestión en las empresas de explotación extensiva de ganado vacuno de carne, provincia de Cajamarca, Perú

Analizar la relación existente entre el sistema de costos y la gestión en las empresas de explotación extensiva de ganado vacuno de carne, provincia de Cajamarca, Perú; representa el propósito del estudio cuantitativo con un diseño descriptivo correlacional de corte transversal, la muestra es de tipo no probabilístico por conveniencia, conformada por 8 empresas, a cuyos gerentes y contadores se aplicó la encuesta. Los resultados revelan que las empresas utilizan el sistema tradicional de costos históricos por procesos, método absorbente y variable, y en la determinación no aplican todos los aspectos de esta metodología, distorsionando el costo de los activos biológicos, por lo que su información es inexacta y poco confiable para la toma de decisiones. Con respecto a la gestión empresarial los resultados muestran que el 38 % tiene una gestión baja o deficiente, otro 38% es regular o media, y solo el 24% tiene una gestión buena. Los resultados de la correlación de Pearson muestran que el sistema de costos se relaciona

directa y significativamente con la gestión empresarial, lo que confirma la necesidad de contar con una estructura de costos moderna que brinde información relevante. (Alcalde, 2020).

A lo largo de la historia, el sector ganadero ha tenido una gran importancia para la economía de los países latinoamericanos, su práctica es extensiva en países como Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay y Colombia. Los productos provenientes de estos países son conocidos a nivel mundial como de gran calidad, especialmente los de Argentina y Brasil, que son los líderes de este sector en la región. Es por esto que se decidió centrar el estudio en documentos de estos dos países, así como de Colombia con el fin de reconocer aspectos que se podrían mejorar para competir directamente con ellos. (Rodríguez Gomez & Sanches Pulido, 2017).

El proyecto de ceba ganadero en el Departamento del Casanare se desarrollará en la Finca El Remache con un área total de 66 hectáreas, dividida en 11 potreros de 6 hectáreas, ubicada en el municipio de Hato Corozal. El objetivo principal del proyecto es maximizar la eficiencia y la rentabilidad de la producción ganadera a través de prácticas innovadoras y sostenibles, al mismo tiempo que se promueven prácticas ambientales responsables. Para lograr esto, se implementarán dietas balanceadas que maximicen la ganancia de peso y la eficiencia en la conversión alimenticia, junto con el manejo de pastoreo rotacional. Además, se fomentará la diversificación ganadera mediante la incorporación de especies forrajeras y la implementación de pastos innovadores para la región. El proyecto contempla la compra y venta de 40 toros de ganado comercial cebú, con un peso promedio de compra de 370 kg y un peso promedio de venta de 520 kg, proyectando una ganancia diaria de 750 gramos en un período de 7 meses. Además de mejorar la productividad y rentabilidad del sector ganadero local, el proyecto tiene como meta

generar beneficios económicos mientras se promueven prácticas ganaderas responsables y sostenibles. El valor inicial proyectado es de \$143,491,000, con una duración de 7 meses por ciclo. Se estima que las ventas alcanzarán los \$177,240,000, generando una ganancia neta de \$33,749,000. Esto se traduce en un retorno de inversión del 23.51% por ciclo. Finalmente, el periodo de recuperación de la inversión es de 2,5 años que equivalen a 4 ciclos productivos. (Guzmán Lizarazo, 2024).

Comparación de rentabilidad entre modelos de ganadería extensiva y modelos silvopastoriles intensivos: El presente trabajo busca hacer una comparación entre los niveles de rentabilidad entre los modelos de ganadería extensiva y los modelos silvopastoriles intensivos en dos casos específicos de fincas ganaderas en la zona andina de nuestro país, debido a la importancia que tiene esta industria en la economía de nuestro país. Evidencia de esto es que el sector ganadero colombiano representa cerca del 6% del empleo del país. La motivación principal de la monografía de investigación es evidenciar una posibilidad de mejora en la industria ganadera colombiana, ya que cerca del 65.2% de las tierras destinadas a este fin, emplean el modelo de ganadería extensiva (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE-,2013), un modelo ineficiente y poco rentable para los ganaderos en comparación con otros modelos como el silvopastoril intensivo. Los datos se recolectaron por medio de entrevistas a los propietarios de las fincas, las mismas permitieron crear un criterio de peso que conllevo a la creación de unas conclusiones e inferencias que respondieron a cuál modelo es más rentable que el otro. (Gómez Medina & Rodríguez Sierra, 2020)

Propuesta del sistema de estabulación estratégica para el levante y preceba de toretes comerciales en la empresa Cana municipio de Valledupar: La industria bovina tradicionalmente en Colombia se ha manejado en forma extensiva y semi intensiva sin que se tenga control específico sobre su producción y solo hasta los últimos años ha comenzado a tecnificarse utilizando métodos científicos con el ánimo de hacer más rentable y eficiente este sector de la economía; aprovechando características propias de las razas de la región como son la rusticidad y conversión alimentaria. A pesar de las limitantes propias asociadas a los métodos tradicionales y empíricos del manejo de la cultura bovino es este un sector importante dentro de la actividad económica de muchas regiones del departamento convirtiéndose en medio de subsistencia para considerables núcleos de la población. busca obtener rendimientos que puedan ser fácilmente cuantificables ya la vez permitan establecer un control riguroso de comportamientos productivos para mejorar la eficiencia en general de la empresa ganadera y satisfacer una demanda de carga por hectárea. Teniendo en cuenta que la carga bovina por hectáreas se puede aumentar en ciertas épocas del año, se pretende con la implementación de la estabulación estratégica entregar muchos más animales a los diferentes factores como son toretes para ceba, hembras para reposición y descarte. Lo anterior conlleva a que se entreguen animales metabólicamente viables, fenotípicamente agradables, es decir, capaces de lograr un crecimiento rápido al llegar a potrero. (Restrepo Estrada & Fernandez Marulanda, 2017).

Factores que definen la rentabilidad en sistemas de producción de ganado bovino en pequeña escala: Sin embargo, la producción de leche y carne que se produce en el país y en la región, no es suficiente para abastecer las necesidades de consumo interno, lo que obliga a importar carne y leche para satisfacer la demanda. Esta situación pone en desventaja a los

productores de bovinos para leche nacionales, al enfrentarse con la competencia internacional de producción de leche y carne (Sosa et al., 2022) en un entorno globalizado, dinámico e integrado a un mercado de consumo con mayores exigencias (Carrasco, et al., 2022). Esta situación ha tenido como consecuencia el abandono de la actividad agropecuaria y una producción ineficiente, derivado de altos costos de producción, políticas públicas mal dirigidas, problemas productivos relacionados con el manejo sanitario de los animales, una baja tecnificación con cierto grado de obsolescencia (Sosa et al., 2022) y los bajos precios de la leche en el mercado interno (Carrasco et al.2022). (Ramirez, Chavez, & Ramirez, 2024).

¿Cómo analizar la rentabilidad y productividad de la ganadería? La rentabilidad y productividad de la ganadería son los resultados que se obtienen luego de un año de ejercicio económico, son consecuencia de las actividades ejecutadas, de la forma como se llevaron a cabo y de las condiciones climáticas y de mercadeo que prevalecieron durante su ejecución. El análisis de los registros y de los resultados de la operación de la finca, nos permite abarcar tres aspectos fundamentales:

Un análisis financiero, que muestra la situación patrimonial del negocio. Este análisis se basa en el balance y en la obtención de índices o razones que permitan visualizar los aspectos financieros fuertes y débiles del negocio agropecuario.

Un análisis económico que muestra el monto y la composición de los recursos utilizados en el proceso productivo y los resultados obtenidos en términos de Ingresos, Costos y Utilidad. Este análisis permite conocer cómo ha sido retribuida la capacidad gerencial del productor, gerente o administrador.

Un análisis operativo que refleja el efecto de las decisiones tomadas y de las acciones ejecutadas sobre el resultado económico de la gestión y nos muestra el porqué de tales resultados.(zoovetesmpasion, 2023).

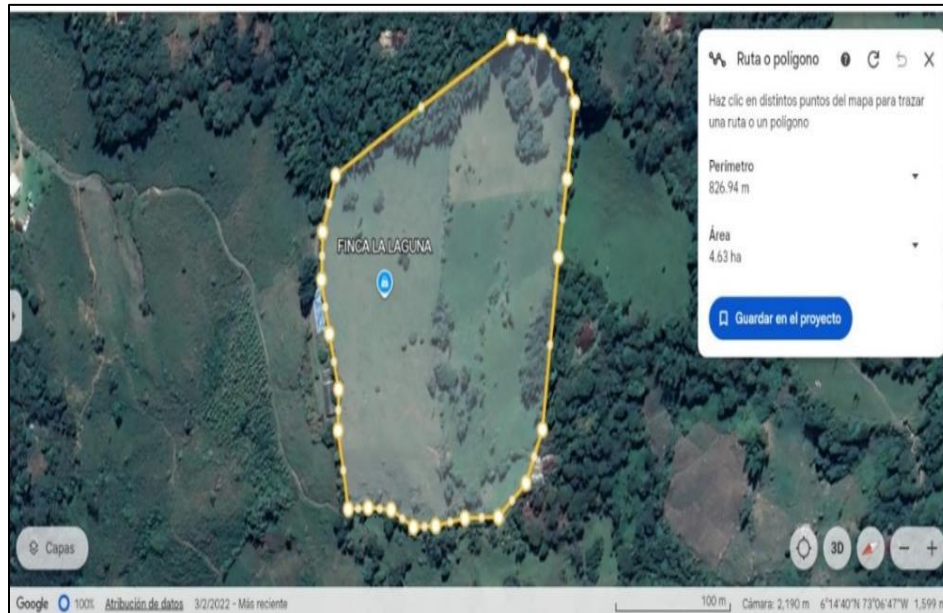
b- Marco Conceptual.

Exportación Pecuaria: Las exportaciones de animales y sus productos, material genético animal, productos biológicos de uso veterinario, material biológico para diagnóstico e investigación, alimentos para animales, insumos veterinarios y sus materias primas, así como otros productos reglamentados por el ICA, puede requerir Certificado Zoosanitario para Exportación (CZE) y/o Certificado de Inspección Sanitaria (CIS) de acuerdo con lo establecido por el país de destino. (Navarro & Lagos, 2020).

La Finca La Laguna está situada en el municipio de Charalá, Santander, a una altura de 1.405 metros sobre el nivel del mar, en una zona de clima tropical con temperaturas promedio entre 19 °C y 27 °C. Esta ubicación geográfica presenta una pluviosidad de 7,1 L/m², generando condiciones ambientales con una humedad relativa del 72%, las cuales favorecen la producción ganadera.

Figura 1

Área de la Finca la Laguna.



Nota: Finca La Laguna, Reproducida, Googlemaps,2025

([https://www.google.com/maps/place/Finca+la+Laguna/@6.2934415,-](https://www.google.com/maps/place/Finca+la+Laguna/@6.2934415,-73.1756658,997m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x8e69f31597f95ad3:0xc1561cd75428c9f3!8m2!3d6.2934362!4d-73.1730855!16s%2Fg%2F11qzs_7mlv?entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDYwNC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D)

[73.1756658,997m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x8e69f31597f95ad3:0xc1561cd75428c9f3!](https://www.google.com/maps/place/Finca+la+Laguna/@6.2934415,-73.1756658,997m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x8e69f31597f95ad3:0xc1561cd75428c9f3!8m2!3d6.2934362!4d-73.1730855!16s%2Fg%2F11qzs_7mlv?entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDYwNC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D)

[8m2!3d6.2934362!4d-](https://www.google.com/maps/place/Finca+la+Laguna/@6.2934415,-73.1756658,997m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x8e69f31597f95ad3:0xc1561cd75428c9f3!8m2!3d6.2934362!4d-73.1730855!16s%2Fg%2F11qzs_7mlv?entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDYwNC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D)

[73.1730855!16s%2Fg%2F11qzs_7mlv?entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDYwNC4wIKXMDSoAS](https://www.google.com/maps/place/Finca+la+Laguna/@6.2934415,-73.1756658,997m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x8e69f31597f95ad3:0xc1561cd75428c9f3!8m2!3d6.2934362!4d-73.1730855!16s%2Fg%2F11qzs_7mlv?entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDYwNC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D)

[AFQAw%3D%3D\)](https://www.google.com/maps/place/Finca+la+Laguna/@6.2934415,-73.1756658,997m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x8e69f31597f95ad3:0xc1561cd75428c9f3!8m2!3d6.2934362!4d-73.1730855!16s%2Fg%2F11qzs_7mlv?entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDYwNC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D)

El presenta proyecto se llevará durante 6 meses en la finca la Laguna municipio de Charalá Santander, seguidamente se llevarán registros de toda la actividad operacional y financiera de la unidad de estudio. La muestra objeto de estudio son 10 bovinos comerciales, machos con un peso aproximado 180 kg a 220 kg.

Figura 2

Pasto Brecharia



Figura 3

Ganado Cebú Brahama



Nota: Ganado Cebú Brahama, Reproducida, Fedegan, 2024

(<https://www.fedegan.org.co/noticias/cuidados-claves-para-la-raza-cebu>)

La viabilidad de esta investigación se sustenta en la disponibilidad de recursos propios, que incluyen recursos físicos como los terrenos de la finca y su infraestructura existente, así como los equipos necesarios para el manejo de ganado. En cuanto a los recursos humanos, el proyecto cuenta con la experiencia y habilidades del investigador principal, además de personal de apoyo capacitado en el manejo y recolección de datos de producción ganadera. Los recursos financieros serán cubiertos a partir de ahorros personales, lo cual permite financiar insumos, alimentación y servicios veterinarios requeridos para el estudio. La combinación de estos recursos asegura la viabilidad técnica y operativa de la investigación, permitiendo desarrollar las actividades planificadas y cumplir con los objetivos propuestos, de manera que el estudio pueda contribuir efectivamente a mejorar la competitividad y productividad de la unidad.

c-Marco legal.

El bienestar animal no es un asunto que se fundamente en normas particulares, sino que incorpora principios universales en los que todos en la finca tienen injerencia, por un tema ético, de tratar bien a estos seres vivos. Durante muchos años, la Organización Mundial de Sanidad Animal, OIE, se ha encargado de crear y establecer principios y normas intergubernamentales sobre sanidad animal, entre ellas unas conocidas como las 5 libertades. Agua y comida, protección ante el miedo o enfermedad, entorno adecuado, buen estado de salud, y comportamiento natural, son los pilares básicos que deben tener en cuenta aquellas personas que

tienen bajo su cargo animales, para de esta manera asegurarles una calidad de vida óptima. (Contextoganadero, 2017).

Bienestar animal: Es obligación de todo propietario o encargado del ganado, brindar un trato humanitario a los animales. Toda persona que se dedique a la cría de ganado está obligada a emplear los medios y procedimientos más adecuados, con el propósito de que los animales en su desarrollo reciban buen trato de acuerdo con los adelantos tecnológicos disponibles ajustados al comportamiento natural de su especie. Así, todo propietario o encargado de un animal debe procurarle alimentación y manejo apropiado, cuidados sanitarios preventivos y atención de las enfermedades propias de la especie. (Tafur Garzón & Acosta Barbosa, 2020).

El bienestar animal no es un asunto que se fundamente en normas particulares, sino que incorpora principios universales en los que todos en la finca tienen injerencia, por un tema ético, de tratar bien a estos seres vivos. Durante muchos años, la Organización Mundial de Sanidad Animal, OIE, se ha encargado de crear y establecer principios y normas intergubernamentales sobre sanidad animal, entre ellas unas conocidas como las 5 libertades. Agua y comida, protección ante el miedo o enfermedad, entorno adecuado, buen estado de salud, y comportamiento natural, son los pilares básicos que deben tener en cuenta aquellas personas que tienen bajo su cargo animales, para de esta manera asegurarles una calidad de vida óptima. (Contextoganadero, 2017).

El manual de Buenas Prácticas en Explotaciones de Ganadería de Carne Bovina se ha diseñado basado en el Manual de Buenas Prácticas en la Producción Primaria, anexo No 9, Resolución 117-2004. (COMIECO). Constituye una guía básica que permite ilustrar y conocer

las nuevas reglas que inciden en los requerimientos de calidad exigidos para insertarse tanto en el mercado nacional como en el mercado internacional, las que orientan a implementar sistemas de producción y buenas prácticas incluyendo controles y manejos de la actividad pecuaria, previendo la propagación de enfermedades, garantizando la inocuidad de los productos iniciando desde el sector primario, sin afectar la salud de los consumidores, así como garantizar que las unidades productivas se conviertan en fuentes de empleo percederas y que garanticen el flujo de ingresos en los países y regiones. Este Manual parte de los resultados de la Reunión 17 MSF, Subgrupo Técnico de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, realizada en Managua, Nicaragua, del 1 al 5 de septiembre del 2003; Unión Aduanera entre Guatemala, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica y Honduras. (Navarro & Lagos, 2020).

2.1.1 Método.

A continuación, la ficha técnica que apoya el diseño del marco metodológico en la cual el proyecto de investigación basara su de punto de partida para obtener las pautas necesarias para el desarrollo de la propuesta de estudio del proyecto Determinación de la rentabilidad para el manejo en la producción de ganado cebú en la finca la laguna municipio Charalá Santander. Generalmente se resume en una ficha técnica que contenga los siguientes aspectos:

Tabla 1*Ficha Técnica*

Tipo o Clase de Investigación	El estudio es de tipo descriptivo y cuantitativo, orientado a evaluar los costos y beneficios en el manejo de ganado cebú. Se implementarán métodos cuantitativos para analizar los datos de producción y métodos descriptivos para caracterizar las prácticas de manejo y el estado de bienestar animal.
Población y Muestra	La muestra está compuesta por 10 bovinos de raza comercial cebú, seleccionados en función de su peso inicial y estado de salud, como representativos de la producción de la finca. Esta selección permitirá obtener datos precisos y comparables para el análisis de rentabilidad.
Recolección de Datos	La recolección de datos incluirá registros de alimentación, control de peso bimensual de cada bovino, y gastos asociados a insumos veterinarios y manejo del ganado. Los datos se ingresarán en bitácoras en campo y se consolidarán en Excel para el análisis cuantitativo.
Análisis de Datos	Los datos recopilados se analizarán utilizando Excel, aplicando análisis estadísticos básicos. Estos análisis permitirán entender cómo se distribuyen los costos y dónde existen oportunidades de optimización.
Consideraciones Éticas y Bienestar Animal	Se tomarán en cuenta todas las consideraciones éticas relacionadas con el bienestar animal, siguiendo los lineamientos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Se garantizará que los bovinos reciban cuidados adecuados, incluyendo alimentación balanceada, monitoreo sanitario, y un ambiente seguro.
Sistema de Hipótesis y Variables o de Presupuestos y Categorías de Análisis	La Variable Independiente: Es la característica que se pretende manipular, para modificar las características de la VD. Suplementación Alimentación Salud

	La Variable dependiente: Es una característica asociada o relacionada con la presencia de la variable independiente. Costos. Rentabilidad.
Técnica de Análisis y Procesamiento de la Información	Excel.
Método de Investigación	El presente proyecto se llevará a cabo en la finca la laguna del municipio de Charalá Santander, en el levante de 10 bovinos macho, seguidamente se llevará la recolección de datos en los cuales finalmente se analizan costos y rentabilidad.
Fuentes de Información	Observación en campo, registró de bitácoras Revisión literaria Revisión de base de datos.
Técnicas de Investigación	Trabajo en campo y bitácoras.
Instrumento Para Recolectar la Información	Bitácoras.
Modo de Aplicación	Directo.
Definición de Población (Elemento, Muestral o Censal)	10 bovinos comercial macho levante.
Alcance	Finca la Laguna municipio Charalá Departamento Santander.
Tiempo de Aplicación	6 meses.

Relación de las personas que participarán: asesores, investigadores, equipo de recolección de datos, digitación, apoyo estadístico, etc., especificando la calificación profesional y su función en la investigación.

El presente proyecto se llevará a cabo por el estudiante Diego Blanco Méndez dado que el objeto principal es la obtención de datos de manera directa basado en la experiencia en campo y en análisis de la unidad productiva.

El proyecto se desarrollará en un periodo de 6 meses, estructurado en fases de recolección de datos, análisis y elaboración de resultados. El cronograma detallado de actividades se presenta a continuación:

Cronograma de Actividades Para el Proyecto de 6 Meses.

Tabla 2

Cronograma

Mes	Actividad	Descripción
1	Planificación y Preparación del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de objetivos y metodología. • Selección y preparación de los 10 bovinos de la muestra. • Acondicionamiento de la infraestructura de la finca para el estudio.
	Capacitación y Formación de Equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal en registro de datos y manejo de Excel. • Implementación de protocolos de bienestar animal.
2	Recolección de Datos Iniciales.	<ul style="list-style-type: none"> • Pesaje y evaluación inicial de los bovinos. • Registros de costos de alimentación y sanidad. • Establecimiento de bitácoras en campo para registro.
	Primera Evaluación Sanitaria y Nutricional.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación veterinaria inicial de cada bovino para asegurar condiciones óptimas de salud. • Ajuste de la dieta según recomendaciones veterinarias.
3	Continuación del Registro de Datos Mensuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo y registro bimensual de peso y crecimiento de cada bovino.

		<ul style="list-style-type: none"> • Registro de costos mensuales asociados a la alimentación y manejo.
	Análisis Preliminar de Datos (mes 3).	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación preliminar de datos en Excel. • Aplicación de gráficos para evaluar tendencias iniciales de crecimiento y costos.
4	Monitoreo Continuo y Segunda Evaluación Sanitaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento bimensual de peso y estado de salud de los bovinos. • Ajuste de prácticas de manejo si es necesario, basadas en resultados previos.
	Recolección de Datos Detallados en Costos.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de todos los costos específicos (insumos, veterinarios, alimentos) para una segunda evaluación de los gastos.
5	Registro de Crecimiento y Análisis Económico.	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo y pesaje bimensual de los bovinos. • Análisis de costos-beneficio utilizando Excel y diagramas para identificar los principales costos.
	Preparación de Resultados Parciales.	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción de un informe preliminar sobre la viabilidad económica y productiva basada en datos de los primeros 5 meses.
6	Análisis Final y Preparación de Resultados.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis completo de datos recopilados. • Cálculo de la rentabilidad total y comparativa de costos.
	Elaboración del Informe Final.	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción del informe final con conclusiones y recomendaciones para la optimización de la producción ganadera.
	Presentación y Evaluación del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de la presentación de resultados. • Evaluación del impacto y revisión de objetivos cumplidos.

2.1.2. Resultados.

Cronograma de Actividades Para el Proyecto de 6 Meses.

Planificación y Preparación del Proyecto.

En el presente estudio se evaluó la rentabilidad de sistemas de producción bovina, analizando factores clave como costos de alimentación, manejo sanitario y adopción tecnológica. La investigación se basó en datos recolectados en finca la Laguna, municipio charala , Santander utilizando metodologías cuantitativas para medir indicadores económicos y productivos.

Selección y Preparación de los 10 Bovinos de la Muestra.

En la finca la laguna, charala Santander, se llevó a cabo la selección y preparación de una muestra de 10 bovinos comerciales de la región para un estudio de rentabilidad. El proceso de selección se realizó de manera idónea, basándose en el conocimiento y la observación del estado de los animales, priorizando aquellos con buena adaptabilidad al terreno. Se contó con la asesoría de un médico veterinario, quien evaluó la salud y condición física de cada animal. Un criterio relevante en la selección fue la preferencia por bovinos de colores blancos claros, buscando así evitar posibles disminuciones en su precio de venta. Esta muestra de 10 bovinos comerciales de la región servirá como base para evaluar los parámetros de rentabilidad en pequeños hatos, buscando comprender la sostenibilidad del negocio a largo plazo.

Acondicionamiento de la Infraestructura de la Finca Para el Estudio.

La infraestructura de la finca, destinada al estudio, presenta un acondicionamiento del 75%. Este incluye la disposición de cercas, un corral, la gestión de malezas en las praderas y la adecuación de una cerca eléctrica. Por otro lado, la red hidráulica de la finca se encuentra en condiciones óptimas, operando al 100% y ofreciendo dos puntos de acceso al agua a través del acueducto veredal.

Capacitación y Formación de Equipo.**Capacitación del Personal en Registro de Datos y Manejo de Excel.**

Para asegurar la calidad de los datos en el estudio, se capacitó a los operarios en el registro de información clave. Esto abarcó tanto el uso de libretas de contabilidad para documentar labores y costos, como el manejo de plantillas de Excel para una trazabilidad digital detallada de cada actividad del proyecto. Este sistema de registro doble busca garantizar la precisión para un análisis riguroso.

Implementación de Protocolos de Bienestar Animal.

Se implementaron activamente los protocolos de bienestar animal, asegurando el respeto de las cinco libertades fundamentales para los bovinos. Esto significa que se tomaron medidas para garantizar que los animales estuvieran libres de hambre y sed, de molestias físicas y térmicas, de dolor, lesiones y enfermedades, que pudieran expresar su comportamiento natural y

que estuvieran libres de miedo y angustia. La aplicación de estos protocolos es un aspecto importante para asegurar el trato ético de los animales dentro del estudio.

Pesaje y Evaluación Inicial de los Bovinos.

Tabla 3

Peso Inicial de la Muestra

REGISTRO DE LOTES DE GANADO										
AGRO-RES		DATOS				EDAD	LUGAR DE PASTOREO	VACUNACIÓN		RAZA
No.	ARETE BOVINO	SEXO	PESO INICIAL	PRECIO DE COMPRA	FECHA DE COMPRA			AFTOSA	AFTOSA	
1	01	M	182 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
2	02	M	176 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
3	03	M	192 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
4	04	M	194 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
5	05	M	200 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
6	06	M	210 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
7	07	M	214 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
8	08	M	214 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
9	09	M	220 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
10	010	M	226 kg	\$ 2.070.000	15/07/2024	15 MESES	FINCA LA LAGUNA	28/10/2024	8/05/2025	CEBU
TOTAL			2028 kg							

Establecimiento de Bitácoras en Campo Para Registro.

Estas bitácoras buscan asegurar una recopilación de datos organizada y completa, detallando los campos clave y, a veces, los responsables. Se espera que esta estructura evite la pérdida de información, facilite el análisis y permita rastrear decisiones, siendo crucial para obtener información precisa y lograr los objetivos del proyecto.

Tabla 4

Evaluación Veterinaria

		EVALUACION VETERINARIA				
		FECHA DE COMPRA		ESTADO ACTUAL	TIEMPO APROXIMAD DE ENGORD	
ARETE	DESCRIPCION FENOTIPICA	MES	AÑO			
1	01	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	
2	02	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	
3	03	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	
4	04	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	
5	05	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	
6	06	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	
7	07	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	
8	08	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	
9	09	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	
10	010	JULIO	2024	EXECELENTE	1 AÑO	

Tabla 5

Cronograma de Actividades


		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Trabajos / Meses													
Mantenimiento de cercas		X		X			X				X		
Mantenimiento de corrales					X					X			
Siembra de pastos													
Revisión de puntos de agua		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vacuna de carbón bacteriano			X						X				
Desparasitación del ganado				X				X				X	
Monitoreo del crecimiento del ganado		X						X		X		X	
Control de plagas y enfermedades				X				X				X	
Macaneo de potreros		X			X				X			X	
Vacunación de aftosa						X				X			
Evaluación del progreso de ceba		X						X		X		X	

Tabla 8

Suplemento de Sales

INVENTARIO		CANTIDAD-KILOS					TOTAL
MES	TIPO DE SAL	VALOR UNITARIO/KG	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	
ENERO	SAL 4%	\$ 1.600	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	\$ 12.800
FEBRERO	SAL 8%	\$ 1.600	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	\$ 12.800
MARZO	SAL 8%	\$ 1.600	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	\$ 12.800
ABRIL	SAL 8%	\$ 1.600					
MAYO	SAL 8%	\$ 1.600					
JUNIO	SAL 8%	\$ 1.600					
JULIO	SAL 8%	\$ 1.600	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	\$ 12.800
AGOSTO	SAL 8%	\$ 1.600	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	\$ 12.800
SEPTIEMBRE	SAL 8%	\$ 1.600	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	\$ 12.800
OCTUBRE	SAL 8%	\$ 1.600	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	\$ 12.800
NOVIEMBRE	SAL 8%	\$ 1.600	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	\$ 12.800
DICIEMBRE	SAL 8%	\$ 1.600	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	2 KILOS	\$ 12.800
TOTAL							\$ 115.200

Tabla 9

Registro de Fumigación

FECHA DE APLICACIÓN	CANTIDAD	NOMBRE DEL INSUMO	MALEZAS A MANEJAR O CONTROLAR	E. PROTECCION				E. APLICACIÓN			NOMBRE DEL APLICADOR
				Careta	Overol	Botas	Guantes	Fumigadora	Estacionaria	Otro	
SEP -8-2024	1	TROTON	Cynodon dactylon	x	x	x	x	x			EVELDO HOLGUIN
ENE 23-2025	1	DESIERTO	Pteridium aquilinum	x	x	x	x	x			EVELDO HOLGUIN

Observaciones generales: El aplicador debe vestir su equipo de protección personal, si no lo acepta, debe impedirse que realice el labor. Ropa de trabajo, overol o camisa manga larga y pantalón de tela con doble dobladillo, respirador con filtro especial de acuerdo con las características del agroquímico utilizado, protector para la cabeza, cachucha o sombrero, guantes de nitrilo sin forro que cubran hasta la mitad del brazo, protector de vinilo para la espalda cuando se usa bomba de espalda, botas de hule sin forro, pantalla facial de protección o monogafas de ventilación indirecta para sustancias químicas, calcetines.

Tabla 10

Registro Periodos de Descanso y Ocupación de Praderas

MES	POTREÑO 1				POTREÑO 2				POTREÑO 3				POTREÑO 4					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4		
ENERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	O	PERIODO DE OCUPACION DE PREADERA
FEBRERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	D	PERIODO DESCANASO DE LA PRADERA
MARZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ABRIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MAYO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JUNIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
JULIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
AGOSTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SEPTIEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
OCTUBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NOVIEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DIEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Tabla 11

Registro de Consumo de Planta Cerca Eléctrica

MES	ENERGÍAS UTILIZADAS EN LA FINCA	
	Electricidad	
Enero	\$	9.500
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio	\$	11.000
Agosto	\$	8.500
Septiembre	\$	11.200
Octubre	\$	9.800
Noviembre	\$	10.500
Diciembre	\$	9.900
TOTAL	\$	70.400

Tabla 12

Inventario de Insumos Agropecuarios



 INVENTARIO DE INSUMOS AGROPECUARIOS				
PRODUCTO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	FECHA INGRESO	FECHA VENCIMIENTO
COBALSO 25%	\$ 67.000	500 ML	26/07/2024	12/12/2026
MUDISAN	\$ 145.000	500 ML	26/07/2024	12/12/2026
GERINGA ROYAL	\$ 36.000	1	26/07/2024	
CURUGAN	\$ 26.000	1	26/07/2024	
NARIGUERA	\$ 41.000	1	26/07/2024	
CINTA METRICA	\$ 42.000	1	26/07/2024	
ACEITE NEGRO	\$ 15.000	5 LITROS	26/07/2024	
NEGUGON	\$ 25.000	5	26/07/2024	12/12/2026
AGUJAS	\$ 5.000	CAJA	26/07/2024	
MANILAS	\$ 120.000	2	26/07/2024	
TREVECE	\$ 50.000	1	20/11/2024	10-23-2027
TOTAL	\$ 572.000			

Tabla 13

Registro de Datos de los Obreros

 REGISTROS DE DATOS DE LOS OBREROS								
NOMBRE DEL TRABAJADOR	CÉDULA	FECHA NACIMIENTO	EDAD	DIRECCIÓN RESIDENCIA	TELÉFONO PERSONAL	NOMBRE DE UN FAMILIAR	TELÉFONO FAMILIAR	NOMBRE DE LA EPS O ARS
EVELDO HOLGUIN	5625343	23/04/1980	45	VEREDA EL OSO	310893787	ISAIAS MEZA	3123956920	COOSALUD
AUDI MENDEZ	5243564	15/05/1983	42	VEREDA EL RESGUARDO	3125123463	ROQUE MENDEZ	3123456763	COOSALUD
FABIAN RINCON	13456789	23/06/1995	32	VEREDA EL RESGUARDO	3046242379	HECTOR RINCON	3156567234	COLSANITAS
JUAN BLANCO	5625928	15/04/1960	65	VEREDA EL RESGUARDO	3228735256	CONSUELO MENDEZ	3103216337	MEDIMAS
DIEGO BLANCO MENDEZ	1100973241	25/07/1998	27	VEREDA EL RESGUARDO	3103216337	LAURA JULIANA CUADROS	3216308887	COOSALUD

Primera Evaluación Sanitaria y Nutricional.**Evaluación Veterinaria Inicial de Cada Bovino Para Asegurar Condiciones Óptimas de Salud.**

El médico veterinario realizó una exhaustiva revisión física de los bovinos mediante la observación. Este examen incluyó la evaluación del lugar de procedencia, las condiciones físicas generales de los animales, el color de las pupilas, el comportamiento en campo y la coloración de la orina. Tras esta inspección detallada, el veterinario emitió su aprobación sanitaria para los bovinos.

Ajuste de la Dieta Según Recomendaciones Veterinarias.

Las recomendaciones veterinarias emitidas para el manejo de los bovinos incluyeron un programa de desparasitación integral, la administración de un suplemento vitamínico para optimizar su estado nutricional, la implementación de medidas de control contra ectoparásitos como nuca y garrapata, el suministro constante de sal mineralizada al 8% para cubrir sus requerimientos de macro y micro minerales, la garantía de acceso irrestricto a agua fresca y limpia, y una oferta adecuada de forraje para asegurar una nutrición balanceada y suficiente.

Continuación del Registro de Datos

Monitoreo y registro de peso y crecimiento de cada bovino.

Tabla 14

Registro del Nivel de Peso Bimensual

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4	REGISTRO DEL NIVEL DE PESO -KG				
5	ARETE	JUL	SEPT	NOV	ENE
6	01	182	192	214	244
7	02	176	194	210	282
8	03	192	200	214	300
9	04	194	206	220	300
10	05	200	214	232	310
11	06	210	220	238	310
12	07	214	226	244	318
13	08	214	220	238	338
14	09	220	232	250	350
15	010	226	238	256	360
16					
17	TOTAL	2038	2142	2316	3112

Tabla 15

Registro de Costo Asociados a la Alimentación y Manejo

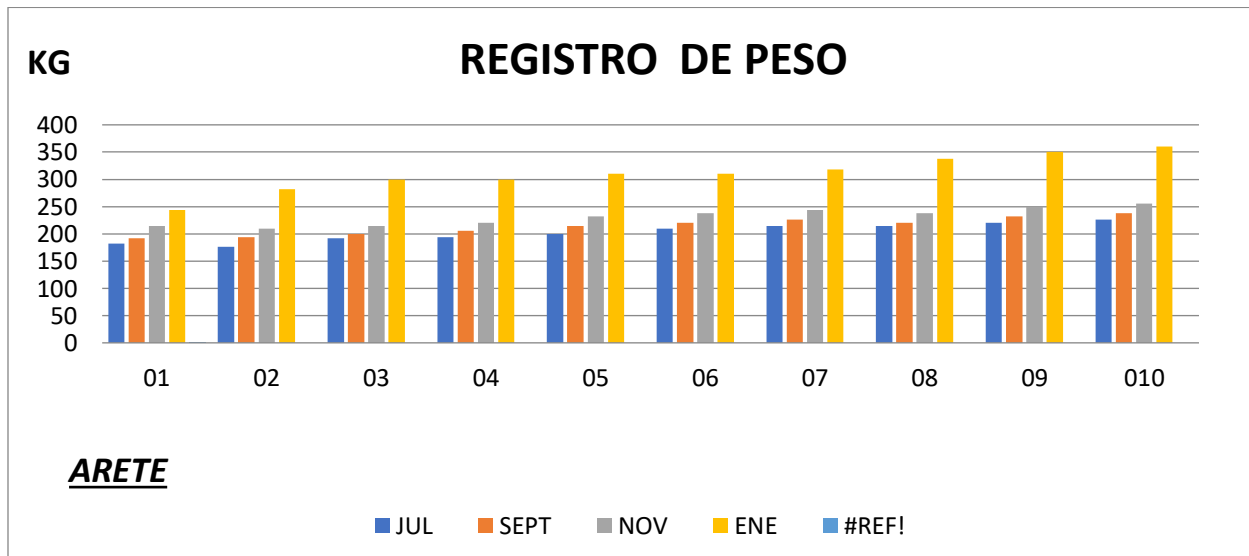
COSTO GANADERIA LAGUNA						
DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio-unidad	Valor total	observaciones	
Recoger ganado	Jornal	20	\$ 6.000	\$ 120.000	0.5 horas * 2 operarios	
Guadaña de potreros	jornal	5	\$ 120.000	\$ 600.000	5 días - 12 horas	
Aplicación de Vacuna-vitaminas-antibioticos	jornal	1	\$ 60.000	\$ 60.000	2 horas-aplicación	
Suministro desparasitantes	Jornal	1	\$ 60.000	\$ 60.000	2 horas-aplicación	
Fumigaciones	jornal	2	\$ 60.000	\$ 120.000	2 aplicaciones	
Mantenimiento de corral	Jornal	1	\$ 30.000	\$ 30.000		
Reparacion de cercas	jornal	12	\$ 6.000	\$ 72.000	Cada mantenimiento 3 horas	
Sub total				\$ 1.062.000		
Alimentacion				\$ 115.200		
Sales	Kg	72	\$ 1.600	\$ 115.200	2 kilos por semana	
Sub total				\$ 115.200		
Medicamentos				\$ 261.300		
vacuna para aftosa	Dosis	20	\$ 1.600	\$ 32.000	2 ciclos de vacunacion	
vacuna carbon bacteriano	Dosis	20	\$ 1.065	\$ 21.300	2 ciclos de vacunacion	
vitaminas	Dosis	30	\$ 3.000	\$ 90.000	10-por cada animal ,3 aplicacion	
Desparasitantes	Dosis	20	\$ 2.000	\$ 40.000	13-por cada animal.2 aplicacion	
Negugon	Papeletas	5	\$ 5.000	\$ 25.000	Cada papelete	
Antibioticos	Tarro	1	\$ 45.000	\$ 45.000	TREVECE	
Aceite negro	Litros	1	\$ 8.000	\$ 8.000	Para mezclar con negugon	
Sub total				\$ 261.300		
Trasporte				\$ 400.000	cada visita suministro de sales	
Trasporte ganado de la feria	Viajes	50	\$ 8.000	\$ 400.000	trasporte de la feria a potrero	
Sub total				\$ 520.000		
Impuestos de terreno	Anual	1	\$ 480.000	\$ 480.000	impuesto predial municipal	
Pago de agua veredal	Anual	2	\$ 45.000	\$ 90.000	cosumo de agua de la finca anu	
Mantenimientos de pilas	Global	2	\$ 25.000	\$ 50.000	friso de las pilas, esmaltadas	
Mantenimientos de red hidraulica	Global	1	\$ 15.000	\$ 15.000	mantenimiento de miples,destap	
Salidads de jornadas de trabajo -acueducto	Global	1	\$ 30.000	\$ 30.000	concepto por ser usuario del ser	
Sub total				\$ 665.000		

Análisis Preliminar de Datos.

Se visualiza la trayectoria de peso a través de los sucesivos registros. La barra correspondiente a julio establece el valor basal para la evaluación del cambio ponderal individual. Las barras subsiguientes (septiembre, noviembre, enero) cuantifican la variación absoluta del peso en relación con esta línea base, permitiendo inferir la tasa y dirección del crecimiento o decremento de la masa corporal a lo largo del periodo de estudio.

Grafica 1

Gráfica de Ganancia de Peso de Cada Bovino

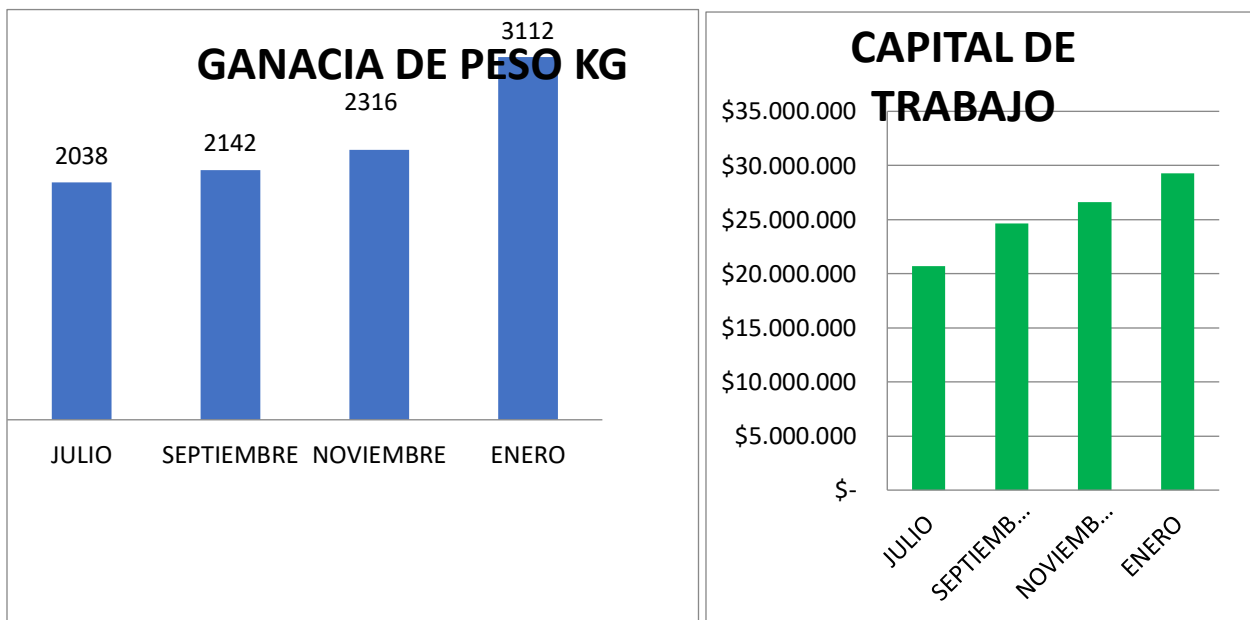


Preparación de Resultados Parciales.

En la siguiente grafica se puede observar, la variación de ganancia en peso y su evolución mensual julio, septiembre, noviembre y enero lo cual es un resultado significativo y la comparación de capital de trabajo cada dos meses.

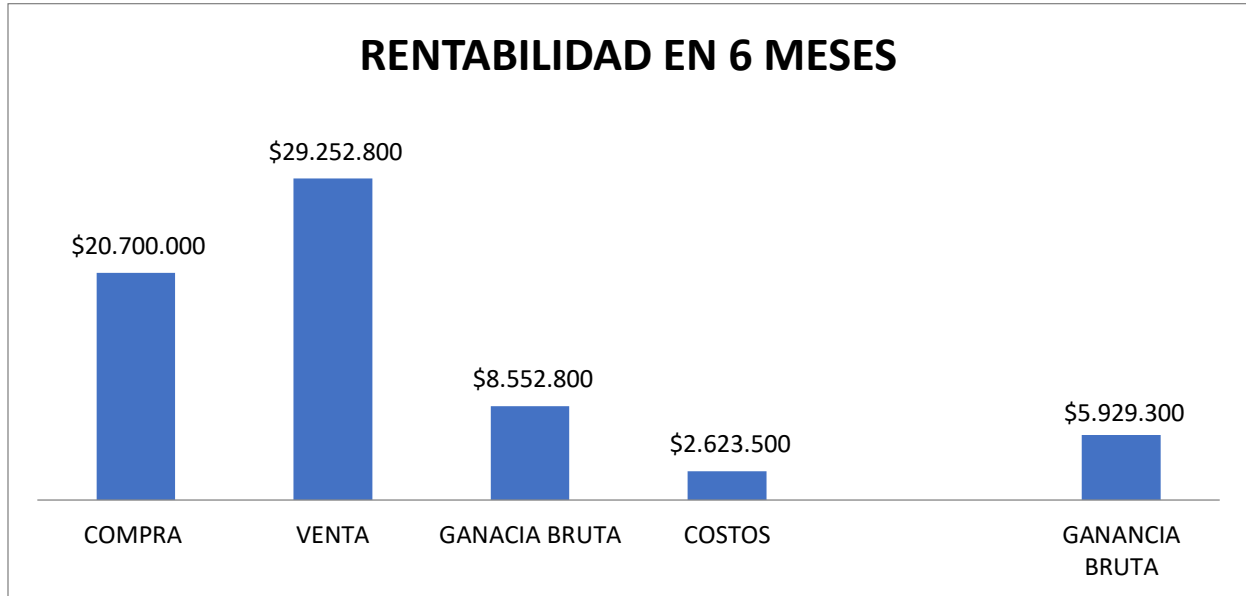
Grafica 2

Gráfica de Ganancia de Peso Total y Capital de Trabajo



Grafica 3

Gráfica Rentabilidad de Costo Beneficio



3. Conclusiones.

En la finca la laguna, Charalá Santander, se llevó a cabo la selección y preparación de una muestra de 10 bovinos comerciales de la región para un estudio de rentabilidad. El proceso de selección se realizó de manera idónea, basándose en el conocimiento y la observación del estado de los animales, priorizando aquellos con buena adaptabilidad al terreno. Se contó con la asesoría de un médico veterinario, quien evaluó la salud y condición física de cada animal. Un criterio relevante en la selección fue la preferencia por bovinos de colores blancos claros, buscando así evitar posibles disminuciones en su precio de venta.

Los ingresos generados por la venta de los animales lograron cubrir el costo total de producción, que incluye tanto la compra inicial de los bovinos como los gastos operativos. Esto subraya la importancia del control de costos exhaustivo y la optimización de las prácticas de manejo.

Al analizar los costos asociados al proceso de engorde de bovinos durante 6 meses, se identificaron factores que impactan la rentabilidad, son unos de los principales rubros que afectan especialmente la carga operativa de la unidad, debido al alto costo de los agros insumos, mano de obra.

Bajo las condiciones y el sistema de manejo implementado en la Finca La Laguna durante el periodo de estudio, la producción de ganado bovino comercial resultó financieramente sostenible.

La viabilidad económica es viable basado en análisis detallado de los costos, ingresos y prácticas de manejo.

Hallazgos importantes que presenta la investigación son aspectos el costo de producción del sistema implementado, el riesgo de la inversión inicial y el retorno de la inversión y la volatilidad de mercado dan un punto de partida a mejorar las producciones.

Una de las principales conclusiones que arroja la investigación es que la mayoría de las ganaderías bajo el sistema de producción implementado son rentables, esto sugiere que debemos replantear lo que hacemos y debemos buscar una mejor tecnificación del negocio, basados en la investigación realizada de manera muy minuciosa y analiza detalle es preciso aclarar que el sistema de producción implementado en la investigación es Financieramente es sostenible.

4. Recomendaciones.

Las siguientes recomendaciones se presentan con el fin de complementar la investigación realizada sobre la rentabilidad en la producción de ganado bovino comercial en la Finca La Laguna, Charalá, Santander, y ofrecer perspectivas para futuras mejoras y estudios en el sector:

- Exploración de alternativas de alimentación y manejo de pasturas: Si bien se menciona la rotación de praderas, se recomienda investigar la implementación de pastos mejorados, sistemas silvopastoriles o la producción de forrajes suplementarios de bajo costo. Esto podría reducir la dependencia de insumos externos y mejorar la eficiencia en el uso de la tierra, optimizando el costo-beneficio.
- Implementación de un sistema de registro de costos detallado y digitalizado: Se recomienda la adopción de un software o aplicación especializada para el registro pormenorizado de todos los costos de producción (alimentación, sanidad, mano de obra, mantenimiento de infraestructura, etc.). Esto permitiría un monitoreo en tiempo real, facilitaría la identificación de desviaciones presupuestarias y optimizaría la toma de decisiones financieras, superando la limitación actual de registros precisos.
- Análisis de sensibilidad económica frente a la volatilidad de precios: Dada la naturaleza del mercado ganadero, se sugiere realizar estudios de sensibilidad que evalúen cómo las variaciones en los precios de los insumos (alimentos, herramientas, medicamentos) y los

precios de venta del ganado afectan la rentabilidad global. Esto permitiría a los productores desarrollar estrategias de mitigación de riesgos y diversificación.

- Estudio de la demanda y preferencias del consumidor para la carne de Cebú: Para potenciar la contribución del trabajo a nivel regional y nacional, se recomienda llevar a cabo un estudio de mercado que evalúe las preferencias de los consumidores respecto a la carne de ganado Cebú en términos de calidad, atributos organolépticos y certificaciones (por ejemplo, bienestar animal). Esto podría orientar estrategias de diferenciación del producto y acceso a mercados de valor agregado.
- Benchmarking con sistemas de producción similares en la región: Se sugiere realizar comparaciones de indicadores de productividad y rentabilidad con otras fincas de la región que manejen sistemas de producción de ganado bovino comercial. Este ejercicio de benchmarking permitiría identificar las mejores prácticas y áreas de mejora continua en la Finca La Laguna.
- Consideración de la huella ambiental del sistema de producción: Para una perspectiva más integral y alineada con tendencias globales, se podría explorar la evaluación de la huella de carbono y hídrica del sistema de producción. Esto no solo contribuiría a prácticas más sostenibles, sino que también podría abrir puertas a mercados que valoran productos ambientalmente responsables.

Estas recomendaciones buscan no solo consolidar la información obtenida en la investigación, sino también proyectar nuevas líneas de trabajo que permitan una gestión más eficiente, rentable y sostenible de la producción de ganado bovino en la región.

Referencias Bibliográficas.

Alcalde, J. (31 de Julio de 2020). *Sistema de costos y gestión en las empresas de explotación extensiva de ganado vacuno de carne, provincia de Cajamarca, Perú*. Obtenido de Revistas: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/3014>

Arias, E. R. (2020). *Coste de producción*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/>

Bienestar animal. (03 de Septiembre de 2024). *Bienestar animal*. Obtenido de Definicion: https://definicion.de/bienestar-animal/#google_vignette

Concepto. (20 de Septiembre de 2020). *Ganadería*. Obtenido de Concepto: <https://concepto.de/ganaderia/>

Contextoganadero. (09 de Noviembre de 2017). *¿Qué es el costo de producción en la ganadería?* Recuperado el 2024 de octubre de 2024, de Contextoganadero: <https://www.contextoganadero.com/economia/que-es-el-coste-de-produccion-en-la-ganaderia>

Contextoganadero. (05 de Marzo de 2017). *Principio de las 5 libertades, clave del bienestar animal*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2024, de Contextoganadero: <https://www.contextoganadero.com/reportaje/principio-de-las-5-libertades-clave-del-bienestar-animal>

Contextoganadero. (23 de Marzo de 2023). *Ganadería sostenible Ganadería sostenible*. Recuperado el 14 de octubre de 2024, de Contextoganadero: <https://www.contextoganadero.com/blog/el-ganado-de-levante>

Definicion. (17 de Enero de 2022). *Definición de bovino*. Recuperado el 2024 de NOVIEMBRE de 2024, de Definicion: <https://definicion.de/bovino/>

Eldespertardelcampo. (03 de Octubre de 2023). *Conversión alimenticia en bovinos*. Obtenido de Eldespertardelcampo: <https://eldespertardelcampo.com.mx/2023/10/03/conversion-alimenticia-en-bovinos/>

Enciso López, L. A. (13 de Junio de 2023). *Tipos de suplementos para el ganado bovino*. Obtenido de Agrocampo: <https://blog.agrocampo.com.co/tipos-de-suplementos-para-el-ganado-bovino/>

Expoagro. (2024). *Producción y Nutrición de bovinos (carne y leche)*. Obtenido de Expoagro: <https://www.expoagro.com.ar/>

Gómez Medina, J. F., & Rodríguez Sierra, M. (09 de Diciembre de 2020). *Comparación de rentabilidad entre modelos de ganadería extensiva y modelos silvopastoriles intensivos*. Obtenido de Repository: <https://repository.cesa.edu.co/handle/10726/3272>

Guzman Feris, F. E. (13 de Mayo de 2025). *El Negocio de Levante y Ceba de Bovinos En la Finca El Rodeo. La Expansión, Estrategias y Desafíos en un Contexto de Demanda Creciente con la aplicación de Buenas Prácticas Pecuarias*. Obtenido de Repository: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/68451/feguzmanf.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Guzmán Lizarazo, L. G. (26 de Julio de 2024). *Publicación: Proyecto ganadero de ceba en el departamento del Casanare*. Obtenido de Repository: <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/9e149a5d-64ae-45ca-acc1-27823f481311>

Handle. (2021). *Descripción de la ganadería de ceba en Colombia y la Orinoquía*. Recuperado el 2024 de Julio de 2024, de Handle: <http://hdl.handle.net/20.500.12324/40050>.

Intagri. (12 de Marzo de 2021). *Administración de Medicamentos en Bovinos*. Obtenido de Intagri: <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/administraci%C3%B3n-de-medicamentos-en-bovinos>

Navarro, E., & Lagos, N. (2020). *Manual de buenas practicas en explotaciones ganaderas de carne bovina*. Obtenido de Repositorio: <https://repositorio.iica.int/server/api/core/bitstreams/a5fc75df-259d-44b2-ba3e-21848519b7db/content>

Pajonales. (2023). *Ganado bovino comercial*. Obtenido de Pajonales: <https://www.pajonales.com/producto/ganado-bovino-comercial/>

Ramírez González, M. (25 de Enero de 2024). *Factores que definen la rentabilidad en sistemas de producción de ganado bovino en pequeña escala*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/journal/141/14179345007/14179345007.pdf>

Ramirez, M., Chavez, R., & Ramirez, R. E. (28 de Junio de 2024). *Factores que definen la rentabilidad en sistemas de producción de ganado bovino en pequeña escala*. Obtenido de Ageconsearch: <https://ageconsearch.umn.edu/record/344540/?v=pdf>

Repository. (2024). *Descripción de la ganadería de ceba en Colombia y la Orinoquía*. Recuperado el 23 de Octubre de 2024, de Repository: https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/40050/Ver_Documento_40050.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Restrepo Estrada, J. A., & Fernandez Marulanda, E. S. (25 de Julio de 2017). *Propuesta del sistema de estabulación estratégica para el levante y preceba de toretes comerciales en*

la empresa Cana municipio de Valledupar. Obtenido de Repository:

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/4627>

Rodriguez Gomez, M. C., & Sanches Pulido, N. S. (10 de Agosto de 2017). *Factores claves en la producción y exportación de carne bovina en América Latina, un enfoque documental*.

Obtenido de Repositorio: <https://repositorio.unbosque.edu.co/items/4c978cee-9f7f-4b09-a341-6fefda229518>

Romero Monteleone, L. M. (28 de Octubre de 2022). *Uso de cinta comercial como predictor del peso vivo en bovinos cruza para sistemas con poca infraestructura*. Obtenido de

Repositorio: <https://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/55046>

Sidalc. (2023). *Situación actual y perspectivas de la ganadería de bovinos criollos en América Latina: Situación actual y perspectivas de los bovinos criollos*. Obtenido de Sidalc:

<https://www.sidalc.net/search/Record/oai:ojs.ojs.alpa.uy:article-2830/Description?lng=en>

Tafur Garzón, M., & Acosta Barbosa, J. M. (Octubre de 2020). *Bienestar Animal Nuevo reto para la ganadería*. Recuperado el 23 de Octubre de 2024, de ICA:

<https://www.ica.gov.co/getattachment/79b98e64-a258-46d5-9ce1-1375a8312434/Publicacion-20.aspx>

Todosobreganado. (2024). *Ganado cebu*. Obtenido de Todosobreganado:

<https://todosobreganado.com/#:~:text=Las%20razas%20cebu%C3%ADnas%20o%20razas%20derivadas%20del%20Ceb%C3%BA,carne%20donde%20las%20razas%20brit%C3%A1nicas%20tropiezan%20con%20dificultades>

zoovetesmpasion. (2023). *Alimentación Bovina*. Obtenido de zoovetesmpasion:

<https://zoovetesmpasion.com/ganaderia-bovina/alimentacion->

Apéndices.

Apéndices A

Pesajes con Cinta Métrica



Apéndices B

Desparasitaciones



Apéndices C

Control de Peso



Apéndices D

Rotación de Praderas



Apéndices E

Lote de la Muestra Etapa Final 10 Bovinos Comerciales

