Acompañamiento Técnico y Estrategias para el Fortalecimiento del Sistema de Producción Doble Propósito en la Finca Las Locuras Mías, El Banco, Magdalena.

Juan Diego Patiño Pinzón

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Programa de Zootecnia

Pamplona, Norte de Santander

2025

Acompañamiento Técnico y Estrategias para el Fortalecimiento del Sistema de Producción Doble Propósito en la Finca Las Locuras Mías, El Banco, Magdalena.

Juan Diego Patiño Pinzón

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de Zootecnista

Tutora

Ph. D.M.V. Rosa Aleida Gómez Barrientos

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Programa de Zootecnia

Pamplona, Norte de Santander

2025

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo de grado, no solo por su apoyo académico y profesional, sino también por el acompañamiento personal a lo largo de este proceso. Con inmensa gratitud y humildad, quiero dedicar unas palabras a todas aquellas personas que, de una u otra forma, hicieron posible la culminación de este trabajo de grado. Este logro no es solo mío, sino también de quienes caminaron a mi lado, brindándome apoyo, orientación y ánimo en cada etapa del proceso

A mis padres, Genaro Patiño y Zenith Pinzón Moreno, gracias por su amor incondicional, sus enseñanzas y el apoyo constante que me ha motivado a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

A mi pareja, Karen Álvarez, por su comprensión, paciencia y por ser un pilar fundamental durante este camino. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A mi tutora externa, Sonia Ibama, y a mi tutora interna, Aleida Parra, por su orientación, compromiso y valiosos aportes que enriquecieron enormemente este proyecto. Su guía fue esencial para el desarrollo de este trabajo.

A mi jefe de campo, Junior Amin Rojas, por su disposición, acompañamiento y apoyo técnico durante el proceso de trabajo en terreno. Su experiencia fue clave para el éxito de esta investigación. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento. Este logro también es suyo.

Tabla de contenido

Resumen 10

Abstract 11

1. Introducción 12

2. Justificación 14

3. Objetivos 15

3.1 Objetivo General 15

3.2 Objetivos Específicos 15

4. Revisión de Literatura 16

4.1 Producción Doble Propósito 16

4.2 Bovinos Doble Propósito 17

4.3 Importancia Económica y Social de la Ganadería 18

4.4 Nutrición Animal 19

4.5 Sanidad Animal 21

4.6 Tipos de pastos y su importancia en la alimentación bovina 22

4.7 Manejo y Capacitación 25

4.8 Productos lácteos 26

5. Metodología 28

5.1 Ubicación del Estudio 28

5.2 Tipo de Estudio 33

5.3 Población y Muestra 33

5.4 Diagnosticar el estado actual del sistema de producción 34

5.5 Implementación de Estrategias de la Producción Doble Propósito 35
5.5.1 Producción y Calidad de la leche 36
5.5.2 Sanidad y Bienestar Animal 36
5.5.3 Manejo de potreros 37
5.6 Desarrollar iniciativas de comercialización de productos. 37
5.7 Duración del Estudio 37
5.8 Socialización y Plan de Trabajo 37
6. Resultados 38
7. Conclusiones 62
8. Recomendaciones y Actividades 64
9. Referencias 65
10. Anexos 66

Lista de Figuras

Figura 1 . *Ubicación El Banco, Magdalena* 28

Figura 2 . *Principales actividades económicas del Magdalena* 29

Figura 3 . *Consumo de carne en el Banco Magdalena* 31

Figura 4 . *Ubicación finca Las Locuras Mías* 32

Figura 5 . *Análisis FODA* 42

Figura 6 . *Análisis FODA cruzado* 42

Figura 7 . *Establecimiento de Potreros* 48

Figura 8 . *Registro Peso de Vacas del Ordeño* 51

Figura 9 . Registro Peso de Terneras de Levante 53

Figura 10 . *Registro Peso de Terneros del Ordeño* 54

Figura 11 . *Crecimiento foliar* 57

Figura 12 . *Rendimiento de pasto verde* 58

Figura 13 . *Logo Natural Lácteos* 59

Lista de Tablas

Tabla 1 . *Actividades realizadas* 35

Tabla 2 . *Formato de observación* 38

Tabla 3 . *Producción de leche por semanas* 43

Tabla 4 . *Protocolo de manejo de potreros* 47

Tabla 5 . *Sal Mineralizada* 50

Tabla 6 . *Prueba de tratamiento* 56

Tabla 7 . *Aforo* 56

Tabla de Anexos

Anexo A . *Aplicación de la encuesta* 67

Anexo B . *Análisis fisicoquímicos de la leche* 68

Anexo C . *Protocolos Sanitarios* 71

Anexo D . *Registro de pesajes* 76

Anexo E . *Aforo de Potreros* 84

Anexo F . *Preparación de la dieta propuesta* 85

Anexo G . *Productos Lácteos* 86

Resumen

El proyecto tuvo como objetivo principal diseñar un plan de apoyo técnico que contribuya al desarrollo sostenible del sistema de producción doble propósito en la finca *Las Locuras Mías*, ubicada en el trópico bajo del municipio de El Banco, Magdalena. Para ello, se adoptó una metodología con enfoque técnico-participativo, estructurada en tres fases: diagnóstico inicial, implementación de prácticas de mejora y evaluación de resultados. Durante la fase diagnóstica se aplicaron herramientas como un formato de observación directa, entrevistas semiestructuradas al productor y un análisis FODA, permitiendo identificar las condiciones actuales del sistema productivo en aspectos nutricionales, sanitarios, reproductivos, de manejo y comercialización. Se realizó la creación de un emprendimiento de transformación de la leche bajo la marca *Natural Lácteos: del campo a tu mesa*. Los resultados evidenciaron mejoras en la organización del sistema, en la gestión técnica de la finca y el aumento de ingresos mediante la comercialización de subproductos lácteos como queso, yogurt y suero. Se concluye que el acompañamiento técnico adaptado a las condiciones del predio y el aprovechamiento de los recursos locales son fundamentales para fortalecer la sostenibilidad productiva, económica y social de los sistemas doble propósito.

Palabras clave: producción ganadera, bovinos, doble propósito, leche, productos lácteos, El Banco

Abstract

The objective of this project was to design a technical support plan to contribute to the sustainable development of the dual-purpose production system in the Las Locuras Mías farm, located in the low tropic of the municipality of El Banco, Magdalena. For this purpose, a methodology with a technical-participatory approach was adopted, structured in three phases: initial diagnosis, implementation of improvement practices and evaluation of results. During the diagnostic phase, tools such as a direct observation format, semi-structured interviews with the producer and a SWOT analysis were used to identify the current conditions of the production system in terms of nutrition, health, reproduction, management and marketing. Based on these findings, strategies were designed and implemented to improve feeding, sanitary control and the application of good livestock practices, as well as the creation of a milk processing enterprise under the brand Natural Lácteos: del campo a tu mesa (Natural Dairy: from the field to your table).The results showed improvements in the organization of the system, in the technical management of the farm and increased income through the marketing of dairy by-products such as cheese, yogurt and whey. It is concluded that technical support adapted to the conditions of the farm and the use of local resources are essential to strengthen the productive, economic and social sustainability of dual-purpose systems.

Key words: livestock production, cattle, dual purpose, milk, dairy products, El Banco

1. Introducción

La producción ganadera es un pilar fundamental de la economía colombiana, es así por lo que, en la región del Banco Magdalena, esta actividad agropecuaria se ha consolidado como fuente importante de ingresos y sustento para muchas familias campesinas, En este contexto, el sistema de producción doble propósito (SDP) es considerado como un sistema tradicional que consiste en el cruzamiento de razas Bos Taurus europeas especializadas o criollas con razas Debuinas Bos indicus, con el fin de producir simultáneamente carne y leche". (Salamanca et al. 2021); por lo tanto, este sistema se presenta como una alternativa viable y sostenible que maximice los recursos disponibles y su rentabilidad.

El predio "Las Locuras Mías", está situada en El Banco Magdalena, municipio de Colombia hacia el extremo meridional, entre los departamentos del Magdalena y el Bolívar (Mapcarta, 2025); ha estado operando este modelo productivo de doble propósito. Sin embargo, se detectó que presentaron algunas limitaciones en la gestión de la producción, lo que estuvo afectando el rendimiento de la misma tales como; la calidad del forraje, factores medio ambientales, las condiciones de sanidad de los animales, y la falta de capacitación del personal son uno de los mucho problemas que se presenciaron en la zona, y así como lo indico Sara Garcés (2024), en su propuesta de inclusión de los pequeños agricultores en la cadena productiva mediante la implementación del uso de subproductos agropecuarios.

Esta práctica presentó como objetivo principal el desarrollo de un plan de trabajo técnico que optimizara el sistema de producción doble propósito en la finca “Las Locuras Mías” a través de una valoración detallada y un enfoque sistemático en aspectos claves como la nutrición, sanidad animal, ya que se busca no solo aumentar la producción doble propósito, sino también contribuir al bienestar animal y la sostenibilidad económica para la finca, por lo cual se verían beneficiado sus dueños. Este proyecto no solo asistiera como orientación para los administradores de la finca, sino que también sirviera como modelo replicable para otras fincas o sectores similares en la región.

2. Justificación

En la actualidad la producción ganadera en Colombia enfrenta múltiples desafíos que amenazan su sostenibilidad y rentabilidad, aspectos que se definen en, “mejorar en el sistema productivo, como la tecnificación de los procesos, la diversidad de especies forrajeras integradas a las pasturas, el incremento de la carga animal por hectárea, el mejoramiento de los parámetros productivos para una competitividad y permanencia en el mercado nacional” (Mahecha et al.2022). En particular, el modelo doble propósito, se encuentra en un punto crítico debido al cambio climático, el mal uso de los recursos naturales, además del no aprovechamiento de materias primas locales que garantice la disponibilidad de alimento para los animales como alternativas sostenibles.

La finca “Las Locuras Mías”, situada en una región con alto potencial agropecuario, manifestó un caso emblemático donde las prácticas que tenían podrían ser optimizadas para que se mejorara no solo la producción, si no también aspectos productivos, de manejo, ambientales y sociales.

Esta pasantía además de haber fortalecido a la experiencia profesional, en lo práctico permitió implementar desde la construcción conjunta productor-pasante un plan de manejo bajo la eficiencia en el uso de recursos e implementar actividades de manejo. La mejora de estos aspectos no solo benefició la viabilidad del sistema productivo, sino que contribuyó con la seguridad alimentaria local.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Brindar acompañamiento técnico e implementación de estrategias que permitan el fortalecimiento del sistema de producción doble propósito en la finca Las Locuras Mías, ubicada en el municipio de El Banco, Magdalena.

3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual del sistema de producción doble propósito del predio, mediante herramientas de recolección de datos
- Establecer estrategias de la producción doble propósito con los componentes técnicos, nutricionales y sanitarios
- Desarrollar iniciativa de comercialización de productos derivados de la leche como el yogurt, queso y suero

4. Revisión de Literatura

4.1 Producción Doble Propósito

El sistema de producción ganadera se enfoca en la crianza de animales que pueden ser utilizados tanto para la producción de leche como para la obtención de carne; y es que además del ganado, esta producción no se limita, ya que se puede aplicar a las ovejas y cabras que proporcionan leche y carne. Como se menciona en Agro tendencia:

> La ganadería de doble propósito (GDP) constituye un rubro de gran relevancia para el desarrollo agropecuario de amplios sectores de América latina y el Caribe (ALC). Su característica heterogénea en cuanto a grupos raciales, niveles de producción, infraestructura utilizada, tipos de gerencia, capital invertido, niveles tecnológicos y formas de manejo, entre otros, brindan una enorme potencialidad de adaptación a diferentes zonas y productores. (Agro tendencia, 2024)

Este sistema puede contribuir a una utilización más sostenible de los recursos, gracias a que su propósito es que se haga un aprovechamiento del pasto y otros forrajes sostenibles, con el fin de reducir el desperdicio.

Además, un adecuado manejo de producción doble propósito puede dar como resultado una productividad equilibrada, donde el ganado no solo proporciona leche para el consumo diario, que por lo general es comercializada, al igual que la carne, lo que genera ingresos para los productores. “Los sistemas de producción doble propósito, cuando se manejan de forma eficiente, permiten obtener simultáneamente leche y carne, contribuyendo tanto al aseguramiento alimentario como a la generación de ingresos para los productores” (González. C y Belloso. E, 2005)

4.2 Bovinos Doble Propósito

Cómo se mencionó anteriormente, las razas de ganado doble propósito se caracterizan por su capacidad de producción de dos recursos, leche y carne, este ganado suele estar mejor adaptado a climas tropicales y condiciones de manejo extensivas o semi-extensivas. En cuanto a las razas, estas pueden ser las cebú lecheras, por su resistencia al calor y enfermedades, además de las Holstein, son de las más usadas en Latinoamérica, como bien lo indica Soto (2004), “La mayoría de las fincas de doble propósito en el trópico americano crían animales mestizos de las razas cebuinas con las razas lecheras especializadas como el Holstein y el Pardo Suizo” (p.4).

A razón que los cruzamientos entre razas cebuinas y europeas permiten mezclar la rusticidad y adaptación al clima tropical con una mayor eficiencia productiva.

Con respecto a las razas más utilizadas, también están, los cruzamientos entre el Gyr, el Pardo Suizo, el Simmental y el Normando, los cuales aportan tanto calidad de leche como rentabilidad cárnica. Estos tipos de ganado además de garantizar una producción sólida en condiciones ambientales exigentes; representan una alternativa económica sostenible.

4.3 Importancia Económica y Social de la Ganadería

La ganadería representa un papel fundamental en el desarrollo económico de muchas regiones rurales, ya que no solo proporciona alimentos esenciales como la carne y leche, de la cual también surgen derivados como el queso, yogurt, queso crema, etc. Además, también genera empleo, ingresos y seguridad alimentaria para miles de familias, es una fuente clave de sustento para lugares donde predomina la pequeña y mediana producción. También, es una actividad que permite integrarse con otras prácticas agropecuarias. Fortaleciendo así la economía campesina, es así como la ganadería bovina (lechera y cárnica), representa un aporte significativo a la economía del país, como se menciona:

En los últimos años el gremio ganadero ha obtenido avances relevantes, como la creación de políticas institucionales nacionales, con el propósito de darle un rumbo óptimo y rentable a dicha producción y de esta manera desarrollar la sostenibilidad a corto, mediano y largo plazo; donde se conserve una armonía desde el punto de vista técnico,económico, social y ambiental. (Pérez.E & Ramos. E, 2023, p.125).

4.4 Nutrición Animal

La nutrición de los bovinos doble propósito es un pilar fundamental para lograr un desempeño productivo eficiente, puesto que influye directamente tanto en la producción de la leche como en la ganancia de peso, en cuanto a la carne.

En este contexto, la dieta debe estar formulada bajo unos requerimientos energéticos, proteicos, minerales y vitamínicos necesarios para el mantenimiento, reproducción y la producción general del animal. Además, una opción en esta alimentación es hacer uso de recursos disponibles en la zona bajo índices técnicos que favorezcan una alimentación balanceada y adaptada a las condiciones de la región.

En un manual sobre Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) orientado a la producción de ganado de doble propósito bajo confinamiento, en el cual se incluye la caña panelera como parte de la dieta, se establecieron lineamientos bajo acuerdos suscritos por el Gobierno de Antioquia. Este documento fue desarrollado en el marco de un programa de fortalecimiento de capacidades en BPA, con el fin de contribuir a la seguridad alimentaria de poblaciones vulnerables del departamento. Como parte de su implementación, se diseñó un plan de alimentación específico para fincas de pequeños productores. Según Moreno y Molina (2008), este manual:

> Es un instrumento orientador dirigido a técnicos y estará acompañado por unas guías para facilitadores campesinos y unas cartillas para productores, las cuales se constituyen en los materiales pedagógicos para el desarrollo de las Escuelas de Campo de Agricultores - ECA-, como parte de la metodología “aprender haciendo”. (p. 11)

Con este manual, se evidencia que, dentro del sistema de producción doble propósito, es posible la implementación de dietas balanceadas a partir de recursos disponibles en la localidad donde se encuentren, como lo es la caña panelera, sin comprometer la eficiencia productiva.

Así, se demuestra que una correcta planificación alimenticia, basada en conocimientos técnicos y adaptados al entorno, puede aportar significativamente al bienestar animal, la productividad y seguridad alimentaria de las personas.

4.5 Sanidad Animal

Un componente clave en los sistemas de producción doble propósito y en general, es la sanidad animal o salud, ya que garantizar el bienestar del animal, se asegura la calidad de los productos que estos producen, como es la leche y carne. Mantener un adecuado estado sanitario en los bovinos, ayuda a optimizar los índices productivos y reproductivos, se logra reducir pérdidas económicas por enfermedades lo que permite una producción eficiente.

Por eso, es importante la implementación de planes sanitarios, además de una buena alimentación, es importante la vacunación, monitoreo veterinario constante, importante para el control de ectoparásitos: “este término se usa generalmente de manera más estricta para referirse a patógenos como garrapatas, pulgas, piojos, moscas parasitarias y ácaros que se adhieren a la piel y permanecen allí durante períodos de tiempo relativamente largos.”(Organización Panamericana de la Salud, Recuperado 2025, pp.1)

Además, es indispensable asegurar una buena sanidad en el animal para así poder garantizar la seguridad de las personas que serán alimentadas por su producción, como lo menciona la Organización Mundial de Sanidad Animal, OMSA (s.f):

> En todo el trabajo de la Organización, promovemos el enfoque "Una sola salud", reconociendo la interdependencia entre la sanidad animal, la salud humana y la medioambiental, puesto que la sanidad animal y la del medio ambiente dependen en gran medida de las actividades humanas y de nuestra relación con la naturaleza y que la sanidad de los animales y del medio ambiente también determina la salud de los seres humanos. (Recuperado de Una sola salud - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal, 2025)

Es por esto, que la sanidad el ganado no solo impacta en su bienestar y producción, sino que es esencial para preservar la salud de los consumidores, por ello es indispensable garantizar el cumplimiento de protocolos sanitarios en este sistema de producción, que se relaciona entre la salud del animal y la salud humana.

4.6 Tipos de pastos y su importancia en la alimentación bovina

La alimentación de los bovinos con pastos de calidad es fundamental para el rendimiento productivo en el sistema de doble propósito, ya que estos hacen parte de

la alimentación principal de los bovinos, por lo tanto, es que influye directamente en la producción de leche y carne. Con respecto a los pastos, lo más utilizados en la región, teniendo en cuenta el clima cálido del Banco, son: *el pasto alemán, pasto Estrella y pasto Brachiaria.*

El pasto alemán, conocido científicamente como *Echinochloa polystachya,* es originario de Brasil y de África, es un pasto que se adapta muy bien a los suelos húmedos y por lo tanto suele sembrarse a orillas de los ríos, es utilizado generalmente para forrajes ya que, en cuanto a sus características, como se menciona Gonzalez, K (2024) en la página de ZooVet:

> El pasto alemán puede alcanzar hasta 1.5 metros de alto, sus hojas pueden medir hasta 0.6 metros de largo y con unos 15 centímetros de ancho, presenta una raíz relativamente superficial y abundante. se puede encontrar en lagos, zonas húmedas, pantanos, a orillas de ríos desde Norteamérica a Sudamérica. En cuanto a su calidad nutricional, aporta entre 11-13% de proteína

El pasto tipo estrella, originario de África, es conocido por adaptarse bien a climas tropicales, posees un rápido crecimiento y calidad en la producción de forraje, además,

“es una opción popular para ganado bovino, caprino y ovino debido a su palatabilidad, contenido de proteínas y digestibilidad” (AGRO activo, recuperado 23 de mayo de 2025). Por lo tanto, se destaca que este tipo de pasto es una gran opción en la alimentación de los bovinos, tanto por su contenido nutricional como su adaptabilidad a climas trópicos como lo es El Banco.

Por otro lado, el pasto gramalote, es un tipo de pasto de zona tropical, nativo de Colombia y Brasil, se caracteriza por “producir estolones extensos y robustos; sus tallos son erectos, frondosos, sólidos, suculentos, comprimidos, estriados, glabros, que pueden llegar a medir de altura mas de 1.5 metros” (Gonzalez, K. 2022). Este pasto se puede usar para ensilados y para corte, en cuanto a su contenido nutricional, aporta entre 3.9%-6.2% de proteína, y en cuanto a su fibra, está presente entre un 30-35%.

En Colombia, el ganado suele ser alimentado con una dieta compuesta de este pasto junto con afrecho de maíz y melaza, para una buena producción de leche.

Y, por último, el paso Brachiaria, originario de África, es conocido por su rápido crecimiento y nivel de volumen, cuenta con buen contenido nutricional, es muy rentable gracias a que se adapta al clima del trópico bajo, y su recuperación es rápida. Además, existen diferentes tipos de este pasto, que se adaptan a la alimentación del ganado según su propósito, según Agrocampo (2021), esto son:

- *Brachiaria decumbens*: Preferido para leche. Con 10% de proteína y digestibilidad de 50%.
- *Brachiaria Brizantha*: Preferidas para Leche. Con 13% de proteína y digestibilidad del 60%.
- *Brachiaria Brizantha marandú*: Preferidas para carne. Con 12% de proteína y digestibilidad superior al 60%.
- *Brachiaria humidicola*: Preferidas para carne. Con 8% de proteína cruda y una digestibilidad de 45 a 55%.

4.7 Manejo y Capacitación

Para un manejo apropiado en el sistema de producción doble propósito se requiere de una capacitación constante de los productores, ya que este tipo de sistemas implica una serie de prácticas técnicas que deben ser comprendidas y aplicadas correctamente para asegurar su sostenibilidad.

Es por esto, que la capacitación o la guía se convierte en un componente esencial ya que ayuda a mejorar la productividad, la rentabilidad y la calidad de vida tanto de productores como de la comunidad vinculada o consumidores.

En este sentido, el manual planteado por Moreno y Molina (2008) es una excelente referencia dentro del marco de fortalecimiento de capacidades en Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA).

Esta herramienta no solo promueve el aprendizaje práctico, sino que también incentiva el intercambio de conocimientos entre productores. La capacitación en temas como la nutrición animal, la importancia de las buenas prácticas sanitarias y la gestión empresarial (incluyendo el aprovechamiento económico de los subproductos lácteos como el yogur, el suero o el queso) permite a los ganaderos optimizar sus procesos productivos y adaptarse de manera más efectiva a las exigencias del mercado.

En concordancia con lo anterior, AGROSAVIA (2024), ha implementado programas de capacitación enfocados a la ganadería sostenible, donde se dirigen especialmente a productores rurales, un ejemplo es en Vista Hermosa, Meta. Este tipo de capacitaciones no solo buscan mejorar la productividad en los hatos de cada producto, sino que también busca fomentar buenas prácticas en donde se tenga en cuenta el medio ambiente y la salud del animal.

4.8 Productos lácteos

La leche es una de las materias primas más versátiles, ya que permite la elaboración de una variedad de alimentos a partir de esta, lo cual es muy valioso para la industria alimentaria, ya que estos productos ofrecen beneficios alimenticios para el cuerpo humano, además de que ofrecen una variedad de aplicaciones, según Lácteos Franz (2019), algunos de los más comunes son:

- ✓ Queso: Existente en una infinidad de variedades, el queso se produce coagulando la proteína de la leche (caseína) con enzimas o ácidos.
- ✓ Crema: Parte grasa de la leche, con diferentes porcentajes de materia grasa, utilizada en postres, salsas y otros alimentos.
- ✓ Yogurt: Leche fermentada mediante bacterias específicas, aportando beneficios probióticos.

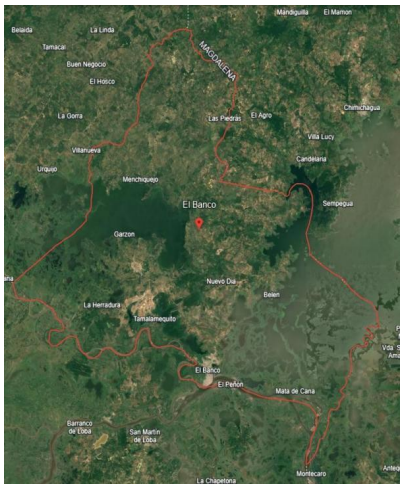
5. Metodología

5.1 Ubicación del Estudio

Este proyecto se llevó a cabo en el municipio de El Banco, situado al sur del departamento del Magdalena, en la región Caribe de Colombia, mapa en la **Figura 1**. Esta zona se distingue por su clima cálido, con temperaturas promedio que oscilan entre los 28°C y 32°C, acompañadas de una alta humedad. Además, presenta una marcada estacionalidad, alternando entre períodos secos y lluviosos, lo que la ubica dentro del trópico bajo.

Figura 1.

Ubicación El Banco, Magdalena



Nota. En la imagen se observa la ubicación del municipio El Banco, en el mapa general del Magdalena. Fuente. Google Earth. https://earth.google.com/earth/d/1Xoh1ef9axUK_uRDg6ELlFO8FW72xNpp9?usp=sharing

El Banco es un municipio en donde se desarrollan diferentes actividades económicas, de las cuales se resaltan aquellas de nivel agrícola, como la pesca, el comercio, y la ganadería, representando el 21,5% de las actividades en el valor agregado bruto del municipio (ver **figura 2**), según el DANE, (UPRA, 2023), ya que una parte significativa de la población rural depende de la ganadería y la agricultura como fuente principal de ingresos.

Figura 2.

Principales actividades económicas del Magdalena



*Nota.*En la tabla se muestra que la ganadería es una de las principales actividades económicas del Magdalena, junto con la agricultura, la caza, silvicultura y pesca.

Fuente: DANE

El sector ganadero, basado en un sistema de producción doble propósito, el cual se caracteriza por el aprovechamiento de la leche y la carne de los bovinos; se presenta como una alternativa viable y sostenible, particularmente en pequeñas y medianas fincas que aprovechan recursos locales y prácticas tradicionales adaptadas al clima tropical.

En cuanto a lo anterior, el Banco también destaca por el alto consumo de carne bovina, lo que según el DANE (2024), lo posiciona en el segundo municipio que más consume carne en el departamento, (ver **figura 3**). Estos resultados reflejan hábitos que impulsan el desarrollo económico local, al fortalecer las cadenas productivas ganaderas que fortalece la comercialización de productos cárnicos del ganado doble propósito.

Figura 3.

Consumo de carne en el Banco Magdalena

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	No. DE HABITANTES	CONSUMO PERCAPITA 2024 (KG)
MAGDALENA	Concordia	11.743	18,20
	El Banco	72.776	18,20
	El Piñon	25.247	18,20
	El Retén	21.956	18,20
	Fundación	73.377	18,20
	Guamal	29.170	18,20
	Nueva Granada	22.145	18,20
	Pedraza	9.681	18,20
	Pijiño del Carmen	13.516	18,20
	Pivijay	40.674	18,20
	Plato	66.693	18,20
	Puebloviejo	33.699	18,20
	Remolino	12.437	18,20
	Sabanas de San Angel	17.535	18,20
	Salamina	11.787	18,20
	San Sebastián de Buenavista	21.669	18,20
	San Zenón	13.050	18,20
	Santa Ana	27.243	18,20
	Santa Bárbara de Pinto	11.805	18,20
	Sitionuevo	30.481	18,20
	Tenerife	14.098	18,20
	Zapayán	11.127	18,20
	Zona Bananera	77.667	18,20

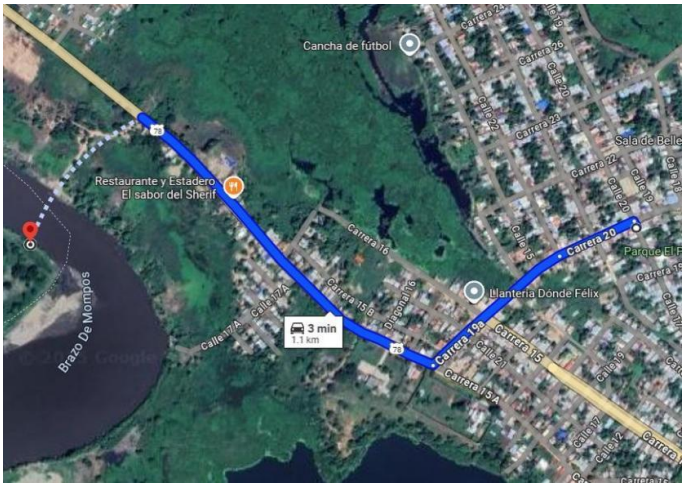
Nota. En la presente tabla se muestra el consumo de carne bovina del departamento del Magdalena, reflejando a El Banco como el segundo municipio en consumo de carne bovina. Fuente: DANE

En este contexto, la finca “Las Locuras Mías” (**Figura 4**), fué el lugar en específico donde se llevó a cabo la realización del proyecto. Su actividad principal ha sido la cría de ganado doble propósito, su enfoque ha sido empírico en el manejo del hato y sin una estructura técnica formalizada.

Sin embargo, se presenciaron potencialidades importantes como la disponibilidad de forraje natural, el conocimiento previo del productor y el interés para mejorar la eficiencia productiva mediante el acompañamiento técnico.

Figura 4.

Ubicación finca Las Locuras Mías



Nota. En la imagen se observa la ubicación de la finca, tomando como referencia el lugar de estadía del practicante. Fuente. Google Maps, (9.0111397, -73.9763104 a 9.0108760, -73.9859640 - Google Maps)

En consecuencia a lo anterior, se propuso la implementación de un plan de apoyo técnico que permitiera estructurar estrategias sostenibles de producción, con el fin de que se mejoraran las prácticas de manejo y además, se promovió el aprovechamiento adecuado de los recursos, lo que para fortaleció la competitividad del sistema ganadero de esta región de Colombia.

5.2 Tipo de Estudio

La presente propuesta fue tipo cuantitativa, aunque se integraron herramientas de recolección de datos para entender el contexto de la finca, el propósito central de la práctica se abordó mediante registros sistemáticos que permitieron cuantificar y evidenciar los resultados del acompañamiento técnico implementado.

Se desarrolló bajo un enfoque técnico-participativo, con el objetivo de brindar acompañamiento y apoyo en la implementación de un plan de trabajo orientado al desarrollo sostenible del sistema de producción doble propósito en la finca *"Las Locuras Mías"*, ubicada en el municipio de El Banco, Magdalena. Las actividades estarán enfocadas en el fortalecimiento del sistema de producción doble propósito a través de la aplicación directa de prácticas en campo.

La metodología está basada en el trabajo de campo donde la recolección de datos e información complementaria se hicieron directamente de la fuente en el tiempo estipulado de 4 meses académicos, meses de práctica.

5.3 Población y Muestra

La población correspondió al ganado bovino doble propósito que hace parte de la finca *Las Locuras Mías*, ubicada en el Banco, Magdalena.

Por otro lado, la muestra correspondió a 11 hembras del ordeño, seleccionadas en especial para el registro de producción de leche, 11 crías y 12 terneras de levante. En general, se llevó un registro de peso para la evaluación de la dieta, protocolos sanitarios y manejo de potreros.

5.4 Diagnosticar el estado actual del sistema de producción

En el desarrollo del primer objetivo, correspondiente al diagnóstico inicial de la finca, se realizó un diagnóstico técnico del sistema de producción actual, por lo tanto, fue necesario emplear diferentes herramientas que permitieron recopilar información desde distintos puntos de vista, en este sentido, se implementó un formato de observación, también, se fue necesario la aplicación de una entrevista semiestructurada para el productor, que permitió conocer e interpretar información desde su punto de vista, evidencia fotográfica en **Anexo A.**

Como el objetivo es identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del sistema ganadero actual en sus diferentes componentes, se realizó un análisis FODA. Esta herramienta permitió obtener una visión estratégica del sistema de producción de la finca, ya que se abordaron aspectos internos y externos que influyeron en el desarrollo del doble propósito.

5.5 Implementación de Estrategias de la Producción Doble Propósito

Para el cumplimiento del segundo objetivo, se tuvo como base en los resultados del diagnóstico, a partir de esto se llevó a cabo prácticas dirigidas a mejorar la eficiencia del sistema productivo. Ver **tabla 1**

Tabla 1.

Actividades realizadas

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Gestión de recursos	Se intervino en el manejo eficiente de los recursos como alimentos, agua y suplementos
Manejo de animales	Se llevó a cabo una supervisión y participación en las actividades de alimentación y suplementación para ganado del trópico bajo, con base en las diferentes alternativas de alimentación disponibles en la región. Se implementaron alternativas nutricionales para ganadería trashumante del territorio. Se realizó la formulación y elaboración de premezclas minerales para alimentación de ganado bovino. Y se Monitoreó la salud y el bienestar de los animales
Control de Producción	Se llevaron registros de producción para evaluar el desempeño de los animales
Asistencia en programas sanitarios	Apoyar en la ejecución de planes de vacunación y/o desparasitación y colaborar en la implementación de medidas de bioseguridad.
Apoyo técnico y capacitación	Se llevó a cabo el acompañamiento técnico y asesorías que brinda el predio a pequeños productores de la región en manejos sostenibles de ganadería.
Investigación y desarrollo	Fortalecimiento a los procesos experimentales instaurados en el predio y/o durante las asistencias técnicas

Nota. En la tabla se presentan las actividades que se realizaron en el predio durante la práctica.

Con base en lo anterior, para el cumplimiento de este segundo objetivo, se llevó a cabo la realización de los siguientes aspectos para el desempeño adecuado de las estrategias de producción en la finca:

5.5.1 Producción y Calidad de la leche

Control diario del volumen producido y análisis fisicoquímicos (pH, densidad, grasa) y organolépticos (color, sabor, olor) de la leche. Este análisis se realizó bajo el Decrero 616 de 2006 “Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país” (Ministerio de Protección Social, 2006, p.1)

5.5.2 Sanidad y Bienestar Animal

Aplicación de prácticas de control sanitario preventivo, manejo adecuado del hato y bienestar animal. Es por eso por lo que se realiza un registro de protocolos sanitarios para los 3 grupo de bovinos: vacas de producción de leche, terneros en lactancia y terneras de levante, presentado en el **Anexo C.** De igual manera, se lleva a cabo un registro de peso semanalmente de cada grupo de bovinos, que se encuentra en el **Anexo D.**

5.5.3 Manejo de potreros

El manejo adecuado de potreros fue importante para obtener información sobre el estado de los pastos, es por esto por lo que se realizó un protocolo de manejo de potreros, con el propósito de maximizar el crecimiento foliar, calidad nutricional y rendimiento de los pastos bajo el abono foliar con Expert Grow.

5.6 Desarrollar iniciativas de comercialización de productos.

Se desarrollaron iniciativas de comercialización de productos derivados de la leche (queso, yogurt, suero, etc.), con el objetivo de maximizar los beneficios de la leche que se producen en la finca.

5.7 Duración del Estudio

El estudio tuvo una duración de 4 meses, que es el tiempo que se cumplió como reglamento de realización de las prácticas para obtener el título como Zootecnista.

5.8 Socialización y Plan de Trabajo

Al finalizar el estudio, se elaboraró un **plan de trabajo técnico** con recomendaciones específicas para optimizar el sistema de producción de la finca, incluyendo pautas nutricionales, sanitarias, de manejo reproductivo y aprovechamiento de subproductos.

6. Resultados

Para la recopilación de información relevante sobre la finca,se aplicó el formato de observación, que permitió obtener un diagnóstico con aspecto clave relacionados con el sistema de producción que se había aplicado en el predio, ver **Tabla 2 .**

Tabla 2. *Formato de observación*

Formato de Observación Diagnóstica- Finca Las Locuras Mías		
Fecha:	11/03/2025	
Nombre del observador:	Juan Diego Patiño Pinzón	
Nombre del propietario o encargado:	Junior Amín Rojas Herrera	
Ubicación:	Finca las Locuras Mías	
1. Infraestructura		
Aspecto	**Observación**	**Observaciones adicionales**
Corral y potreros	■ Bueno ☐ Regular ☐ Deficiente	Falta de iluminación en el corral, deterioro de broches en los potreros
Accesos y cercas	☐ Bueno ■ Regular ☐ Deficiente	Cercas caídas y broches deteriorados por factores clima.
Infraestructura de ordeño	■ Bueno ☐ Regular ☐ Deficiente	Falta de iluminación
Almacenamiento de alimentos y suplementos	☐ Bueno ☐ Regular ■ Deficiente	No cumple con las minimas condiciones de inucuidad
2. Manejo Animal		
Aspecto	**Observación**	**Observaciones adicionales**
Manejo reproductivo	☐ Planificado ■ No planificado	No registros
Condición corporal general	☐ Bueno ■ Regular ☐ Mala	Bajos de condición corporal por falta de alternativas de alimentación
Prácticas de bienestar animal	☐ Adecuadas ☐ Inadecuadas ■ Mejorables	No aplicables
Sombra y bebederos	■ Disponible ☐ No disponible	Abundante sombra y disponibilidad al agua
Método de monta	■ Monta natural ☐ Inseminación artificial	No registros

3. Nutrición		
Aspecto	**Observación**	**Observaciones adicionales**
Tipo de alimentación	■ Forraje ☐ Concentrado ☐ Mixto	Disponibilidad eficiente de forrajes
Suplementación mineral	■ Sí ☐ No	Pre mezcla mineral balanceada para el predio
Uso de subproductos locales	■ Sí ☐ No	Especifique: afrecho de maíz, palmiste de corozo, salvado de trigo
4. Sanidad		
Aspecto	**Observación**	**Observaciones adicionales**
Plan sanitario implementado	☐ Sí ■ No	No registros
Registro de vacunación/desparasitaciones	☐ Sí ■ No	No registros
Estado sanitario visible de los animales	☐ Bueno ■ Regular ☐ Deficiente	No registros de evaluación de la condición corporal
Presencia de enfermedades recientes	☐ Sí ■ No	Especifique:
5. Producción		
Aspecto	**Observación**	**Observaciones adicionales**
Control de producción de leche	☐ Diario ☐ Esporádico ■ No se realiza	No registros
Uso de subproductos lácteos	■ Sí ☐ No	Cuáles: producción de queso para consumo personal
Destino de la leche	☐ Consumo propio ■ Venta local ☐ Otros	

Nota. En la tabla se muestra el formato de observación que se utilizó para el diagnóstico inicial de la finca

Con respecto a la entrevista que se aplicó, la información recolectada permitió conocer el punto de vista del productor, lo cual fué clave para comprender sus conocimientos en temas del manejo animal, sus intenciones en cuanto a la comercialización de los productos obtenidos de los bovinos, a partir de esto se pudo desarrollar un plan de apoyo técnico que se adaptara a sus necesidades, los resultados se presentan a continuación:

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en la finca?

Rta/ Levante de terneras destetadas y producción de leche

2. ¿Cómo organiza la alimentación del ganado?

Rta/ Se maneja con evaluación visual según la cantidad de forraje en el potrero.

3. ¿Ha tenido asesorías técnicas antes? ¿Cómo le han funcionado?

Rta/ No se ha presentado asistencia técnica.

4. ¿Qué problemas considera más frecuentes (enfermedades, clima, ventas)?

Rta/ Cambios repentinos en los precios del mercado de la leche y la carne bovina, además de los bruscos cambios climáticos.

5. ¿Qué espera mejorar con este plan de trabajo?

Rta/ La rentabilidad y productividad de la finca Las Locuras Mías.

Con respecto a lo anterior, los análisis de resultados del formato y la entrevista son:

- ✓ El predio cuenta con unas instalaciones y potreros adecuados, pero debido a las condiciones medio ambientales se ha evidenciado un deterioro en la cercas.
- ✓ La falta de registros es una limitante que influye en la toma de decisiones asertivas.
- ✓ La visión del predio se limitó a la producción y comercialización de leche cruda

El análisis FODA realizado en la finca, ver **figura 6** se implementó como herramienta para el diagnóstico inicial, fué esencial que permitió conocer el estado actual en la que se encontraba la finca con respecto al sistema de doble propósito. Gracias a esta herramienta se identificaron las fortalezas, como la experiencia previa del productor en el manero del ganado de este tipo, así como algunas debilidades que limitaban la productividad, como la falta de planificación nutricional. Además, se logró identificar oportunidades relacionadas con el potencial para la comercialización de productos lácteos y por último amenazas, relacionado con el cambio climático y brotes de enfermedades.

Figura 5.

Análisis FODA



Nota. En la figura se presenta el análisis FODA realizado a la finca en estudio. Fuente: Autor

A partir de la herramienta de análisis FODA, se realizó el cruzamiento de los análisis, lo que permitió definir estrategias al combinar factores como FO(fortalezas y oportunidades), FA(fortalezas y amenazas), DO(debilidades y oportunidades), DA(debilidades y amenazas), ver en **figura 7.**

Figura 6.

Análisis FODA cruzado



Nota. Como resultado del análisis FODA, se obtiene un análisis cruzado.

Con el fin de dar un soporte técnico y de credibilidad al análisis realizado en el laboratorio BIALAB- Bolivar Industrial Ambiental Laboratorios S.A.S, ver **Anexo B**. Por otro lado, para la producción de la leche, se realiza un formato donde se registra la extracción de la leche en el ordeño por semanas, **tabla 3.**

Tabla 3. *Producción de leche por semanas*

DIAS	SEMANA 1 / # DE ANIMALES = 12		SEMANA 2 / # DE ANIMALES = 12	
	FECHA	LITROS	FECHA	LITROS
LUNES	15/01/2025	32	22/01/2025	30
MARTES	16/01/2025	30	23/01/2025	30
MIERCOLES	17/01/2025	30	24/01/2025	32
JUEVES	18/01/2025	30	25/01/2025	30
VIERNES	19/01/2025	32	26/01/2025	30
SABADO	20/01/2025	33	27/01/2025	30
DOMINGO	21/01/2025	32	28/01/2025	30
	TOTAL DE LITROS	219	TOTAL DE LITROS	212

SEMANA 3 / # DE ANIMALES = 12		SEMANA 4 / # DE ANIMALES = 12		SEMANA 5 / # DE ANIMALES = 12	
FECHEA	LITROS	FECHA	LITROS	FECHA	LITROS
29/01/2025	31	05/02/2025	33	11/02/2025	35
30/01/2025	30	06/02/2025	33	12/02/2025	35
31/01/2025	30	07/02/2025	35	13/02/2025	35
01/02/2025	31	08/02/2025	35	14/02/2025	35
02/02/2025	31	09/02/2025	35	15/02/2025	35
03/02/2025	31	10/02/2025	35	16/02/2025	35
04/02/2025	30	11/02/2025	35	17/02/2025	35
TOTAL DE LITROS	214	TOTAL DE LITROS	241	TOTAL DE LITROS	245

SEMANA 6 / # DE ANIMALES = 12		SEMANA 7 / # DE ANIMALES = 12		SEMANA 8 / # DE ANIMALES = 12	
FECHA	LITROS	FECHA	LITROS	FECHA	LITROS
18/02/2025	35	25/02/2025	36	04/03/2025	37
19/02/2025	36	26/02/2025	36	05/03/2025	39
20/02/2025	35	27/02/2025	37	06/03/2025	39
21/02/2025	34	28/02/2025	37	07/03/2025	39
22/02/2025	36	01/03/2025	36	08/03/2025	38
23/02/2025	36	02/03/2025	37	09/03/2025	39
24/02/2025	35	03/03/2025	37	10/03/2025	40
TOTAL DE LITROS	247	TOTAL DE LITROS	256	TOTAL DE LITROS	271

SEMANA 9 / # DE ANIMALES = 12		SEMANA 10 / # DE ANIMALES = 12		SEMANA 11 / # DE ANIMALES = 12	
FECHA	LITROS	FECHA	LITROS	FECHA	LITROS
11/03/2025	40	18/03/2025	39	RETIRO	
12/03/2025	40	19/03/2025	39	RETIRO	
13/03/2025	40	20/03/2025	40	27/03/2025	43
14/03/2025	40	21/03/2025	40	28/03/2025	43
15/03/2025	40	RETIRO		29/03/2025	43
16/03/2025	40	RETIRO		30/03/2025	43
17/03/2025	40	RETIRO		31/03/2025	43
TOTAL DE LITROS	280	TOTAL DE LITROS	158	TOTAL DE LITROS	215

SEMANA 12 / # DE ANIMALES = 12		SEMANA 13 / # DE ANIMALES = 12		SEMANA 14 / # DE ANIMALES = 11	
FECHA	LITROS	FECHA	LITROS	FECHA	LITROS
01/04/2025	43	08/04/2025	43	15/04/2025	40
02/04/2025	43	09/04/2025	43	16/04/2025	40
03/04/2025	43	10/04/2025	40	17/04/2025	40
04/04/2025	43	11/04/2025	40	18/04/2025	38
05/04/2025	45	12/04/2025	40	19/04/2025	39
06/04/2025	45	13/04/2025	41	20/04/2025	40
07/04/2025	45	14/04/2025	40	21/04/2025	39
TOTAL DE LITROS	307	TOTAL DE LITROS	287	TOTAL DE LITROS	276

SEMANA 15 / # DE ANIMALES = 11		SEMANA 16 / # DE ANIMALES = 11		SEMANA 17 / # DE ANIMALES = 11	
FECHA	LITROS	FECHA	LITROS	FECHA	LITROS
22/04/2025	40	29/04/2025	38	06/05/2025	37
23/04/2025	40	30/04/2025	37	07/05/2025	37
24/04/2025	40	01/05/2025	37	08/05/2025	37
25/04/2025	38	02/05/2025	37	09/05/2025	37
26/04/2025	38	03/05/2025	37	10/05/2025	37
27/04/2025	38	04/05/2025	37	11/05/2025	37
28/04/2025	38	05/05/2025	37	12/05/2025	37
TOTAL DE LITROS	272	TOTAL DE LITROS	260	TOTAL DE LITROS	259

SEMANA 18 / # DE ANIMALES = 11		SEMANA 19 / # DE ANIMALES = 11	
FECHA	LITROS	FECHA	LITROS
13/05/2025	38	20/05/2025	40
14/05/2025	38	21/05/2025	40
15/05/2025	40	22/05/2025	40
16/05/2025	40	23/05/2025	40
17/05/2025	40	24/05/2025	40
18/05/2025	40	25/05/2025	40
19/05/2025	40	26/05/2025	40
TOTAL DE LITROS	276	TOTAL DE LITROS	280

Nota. Como se observa en la tabla, se llevó un registro de la producción de leche semanalmente durante 19 semanas

Se llevó a cabo la aplicación de un protocolo técnico de rotación, recuperación y uso de los pastos, este formato se llevó a cabo con la ayuda del asesor técnico comercial, Luís Carlos Martínez, ver **Tabla 4**. Se tiene en cuenta lo siguientes datos:

Escala de fitotoxicidad según la EWRC: (Consejo Europeo de investigaciones).

1 = Ausencia de síntomas (Planta sana)

2= Síntomas muy leves, cierta atrofia, amarillamientos, etc.

3= Síntomas leves, cierta atrofia, amarillamiento claramente apreciable.

4= Clorosis y/o atrofia más aguda, sin influir en el desarrollo del cultivo.

5= Reducción de población, fuerte clorosis y/o atrofia, se observa influencia en desarrollo.

6= Daños crecientes hasta la detención del crecimiento del cultivo.

7= Daños crecientes hasta la muerte parcial del cultivo.

8= Daños crecientes hasta la muerte total del cultivo. 9= Muerte total del cultivo

Tabla 4.

Protocolo de manejo de potreros

CODIGO	**EXPERTGROW NUTRICION PASTURAS**
CATEGORIA	Semi comercial
TITULO	Eficacia de Expert Grow SL (Extracto de alga Ascophyllum nodosum + Carbono orgánico + K2O)
OBJETIVO	Maximizar el crecimiento foliar, calidad nutricional y rendimiento de los pastos bajo el abono foliar con Expert Grow.
ZONA	Finca las locuras mias
CULTIVO	Forrajes: pasto estrella, pasto alemán, pasto bracharias
APLICACIÓN	Una sola aplicación de tipo foliar, después del primer paso del ganado o de su corte.
BLANCO	Plan nutricional, para aumentar crecimiento y desarrollo.
DISEÑO EXPER.	Parcela lado a lado, con 4 tratamientos y 5 puntos de observación. Graficar los promedios de altura obtenidos de altura y peso de materia seca.
PARCELA	16 HECTÁREAS

PLAN DE TRATAMIENTO			
T	**PRODUCTOS**	**ACTIVE INGR.**	**Dosis PC L/ha**
1	Expert Grow SL	Extracto de alga A.nodosum + Carbono orgánico + K2O	0,50
2	Expert Grow SL	Extracto de alga A.nodosum + Carbono orgánico + K2O	0,75
3	Expert Grow SL	Extracto de alga A.nodosum + Carbono orgánico + K2O	1,0
4	Testigo comercial	-	-
MEZCLA DE TANQUE	Mezcla de agua + fertilizante foliar a un volumen por hectárea de 200 L/Ha. Aplicar el adyuvante Gunter a 1 cc/litro de agua.		

Nota. En la tabla se muestra el protocolo aplicado para el manejo de potreros.

Además, se realizó el establecimiento de los potreros, con el fin de determinar la disponibilidad total que se tiene de los pastos, como se evidencia en la **figura 7**. Evidencia fotográfica presente en el **Anexo E.**

Figura 7.

Establecimiento de Potreros



Nota. En la figura se representa el establecimiento de potreros en la finca, Las Locuras Mías

Como resultado de las pruebas fisicoquímicas, presentado en el **anexo** , se analizó qué, según la valoración de acidez, esta arrojó que es de 0.17% de ácido láctico por M/V. El estándar refiere un rango de 1.30 M/V x g/ muestra mínimo y 0.17 M/V x g/ muestra máximo esto quiere decir que la cadena de frío a la hora de el transporte de la muestra cumplió con los parámetros establecidos por el laboratorio y demuestra que:

- ✓ La higiene en la toma de la muestra.
- ✓ la calidad del producto

La grasa, según la tabla de resultados para el análisis de grasa en estudio fue de 4.09 g/100 ml de muestra. El estándar reporta un mínimo se 3.00 g/100 ml de muestra por lo anterior se concluye que el porcentaje de ácido grados es mayor y por ende demuestra la eficiencia en el metabolismo ruminal procedente del manejo nutricional.

A partir de el mismo análisis, la medición de densidad fue de 1.030 g/ml de muestra, esto quiere decir que a mayor cantidad de grasa menor % de densidad de la leche en base a este resultado se puede concluir la no alteración del producto con agua u otras sustancias.

La proteína cruda: según el estudio " La leche como vehículo de salud para la población dice que la composición proteica de la leche entera es de 3.1 g/ml de muestra se encuentra que el valor propio. De la muestra analizada es de 3.48 g/ml de muestra evidencia un mayor porcentaje a estándar de medición y se relaciona con el óptimo manejo nutricional y la calidad de las pasturas.

Con respecto a las buenas prácticas ganaderas, relacionadas a la sanidad y bienestar animal, presentado en el anexo B y anexo C, se llevó a cabo el desarrollo de unas sales mineralizadas para un mejor aporte nutricional para el ganado.

Con el fin de evaluar su viabilidad se tienen los registros de peso del apartado de Sanidad y Bienestar Animal, por lo que se consideran las vacas en producción de leche, los terneros en lactancia y las terneras de levante, el contenido de la dieta se observa en la **Tabla 5.** Evidencia de la realización de las sales ver **Anexo F.**

Tabla 5.

Sal Mineralizada

SAL MINERALIZADA PREDIO	
Materias primas	**%**
Calcio.	25.230
Fósforo	16.0
Cobre	0.5
Magnesio	0.990
Azufre	7.0%
Yodo	0.04
Cobalto	0.004
Flúor	0.107
Zinc	1.4

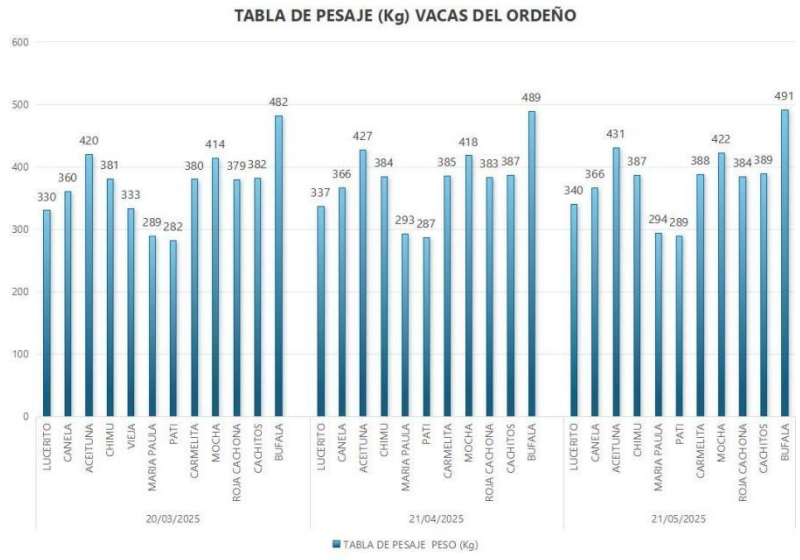
*Nota.*Tabla de cantidades a suministrar para la dieta

A partir de lo anterior, se logró determinar que:

- ✓ Se presentaron cambios en la curva de producción por la disminución de la carga parasitaria
- ✓ Aumento en la condición corporal por la administración de vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales, a vacas del ordeño, (**figura 8**), terneras de levante (**figura 9**) y terneros del ordeño (**figura 10**)

Figura 8.

Registro Peso de Vacas del Ordeño



Nota. En la tabla se presenta el registro de peso de las vacas del ordeño que se realizó semanalmente.

Con base en los datos obtenidos durante el desarrollo de la práctica, se determino una tendencia positiva en la curva de producción de leche litros/dia para cada animal durante el periodo de lactancia. Este comportamiento esta relacionado con la implementación de estrategias integrales de manejo, entre las que destacan el mejoramiento de la oferta forrajera mediante el fortalecimiento y conservacion de praderas, manejos nutricionales estrategicos con inclusión de materias primas alternativas, la ejecución de protocolos sanitarios, la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG).

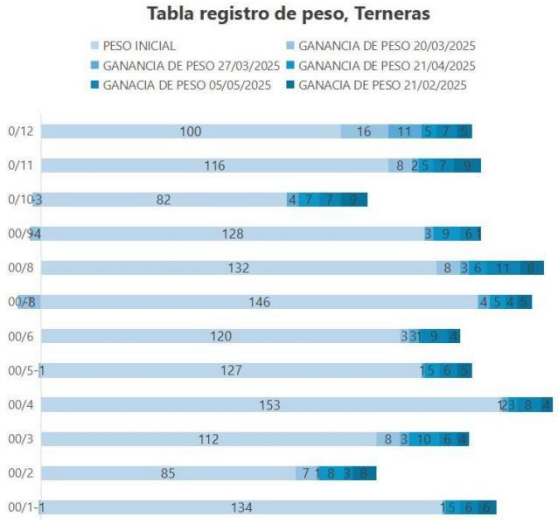
Dichas intervenciones, en conjunto con la aplicación sistemática del plan sanitario, incidieron favorablemente en los parámetros productivos de la finca Las Locuras Mías. Iniciando la semana 10, se evidencia una disminución en los litros totales de producción semanal como respuesta a la acción farmacológica.A partir de la semana 11 hasta la semana 15, se evidenció un aumento significativo,como lo refleja la **tabla 3** de producción de la leche.

Se determinó que el factor clima, específicamente en temporadas de lluvia, afectó directamente la producción lechera, a mediados de la semana 15 (25/04/2025), inició la temporada de precipitaciones, como consecuencia, se presentaron inundaciones en los potreros, en consecuencia la humedad aumentó en los pastos y por ende disminuyó el consumo de forraje verde por los bovinos.

Con respecto a lo anterior, en el proceso se evidenció la alta incidencia que tienen las lluvias en la dinámica del sistema productivo de trópico bajo en zona inundable desfavoreciendo la sostenibilidad de la producción láctea.

Figura 9.

Registro Peso de Terneras de Levante



Nota. La tabla presenta los datos de peso registrados semanalmente.

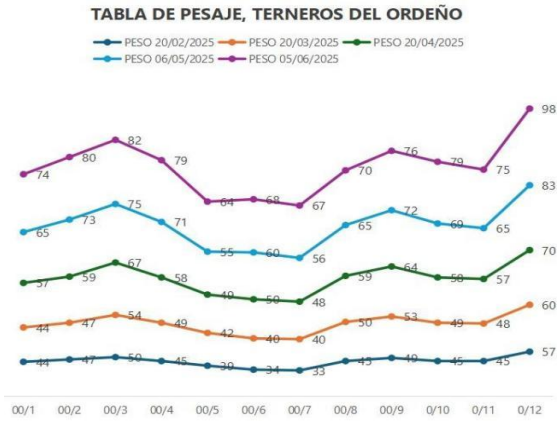
La ganancia de peso en las terneras de levante en la fecha: 27/02/2025 hasta el 27/03/2025 se observó afectada por la carga parasitaria debido a que los parásitos gastrointestinales interfieren con la absorción de nutrientes además de afectar el sistema inmunológico siendo esta una consecuencia de el no rendimiento productivo.

En un estudio realizado en Estado Unidos, sobre el efecto de la infestación por nematodos gastrointestinales sobre el aumento de peso en ganado, Mertz et al. (2005) descubrieron que debido a infestaciones por parásitos gastrointestinales, el ganado presentó una disminución de peso de hasta 6,6 kg registrado en un periodo de 143 días.

Por otro lado, la aplicación de vitaminas B12 y el uso de desparasitantes con menos trazas como el fenbendazol al 15% para sustituir el uso de las ivermectinas ayudan a contratacar trastornos parasitarios, adicionalmente el uso de sales mineralizadas ayudar a maximizar el campo activo del desparasitante y de igual forma una regresión parasitaria como se evidencia en las fechas 27/03/2025 en adelante hasta 21/05/2025 ya que hubo un crecimiento paulatino en la ganancia de peso, sin dejar a un lado el manejo sanitario y nutricional.

Figura 10.

Registro Peso de Terneros del Ordeño



Nota. La tabla presenta los datos registrados sobre el peso tomado semanalmente de los terneros del ordeño.

En cuanto a la situación de los terneros del ordeño, se realizaron protocolos de desparasitación, vitaminización, pesaje, manejo nutricional, cabe aclarar que estos no se evaluaron, debido a que por decisión del dueño de la finca, estos se consideran rentables hasta que finalicen su etapa de destete. Sin embargo, se le sugirió planificación completa en todas las etapas de producción pero finalmente, no se llevó a cabo.

- ✓ Mayor producción de litros de leche y ganancia de peso por manejo adecuado nutricional en las dietas y mejoramiento en la calidad pastos.

En cuanto al manejo de potreros, se llevó a cabo el estudio del tratamiento según el protocolo, donde se tomaron 4 muestras, cada una con diferentes cantidades de Expert Grow, como se observa en la **Tabla 6.** Después, se analizó en la **Tabla 7,** los resultados de los aforo con la aplicación del producto.

Tabla 6.

Prueba de tratamiento

TRATAMIENTO	PRODUCTOS	DOSIS PC L/ha
1	Expert Grow SL	0,5
2	Expert Grow SL	0,75
3	Expert Grow SL	1
4	Expert Grow SL	0

Nota. En la presente tabla se especifica el tratamiento que se evaluó con respecto al protocolo.

Tabla 7.

Aforo

AFORO INICIAL	AFORO CON APLICACIÓN DEL PRODUCTO
t1 = 420g/ m2	580g/ m2
t2 = 450g/ m2	650g/ m2
t3 = 439g/ m2	600 g/ m2
t4= 400g/ m2	400g/ m2

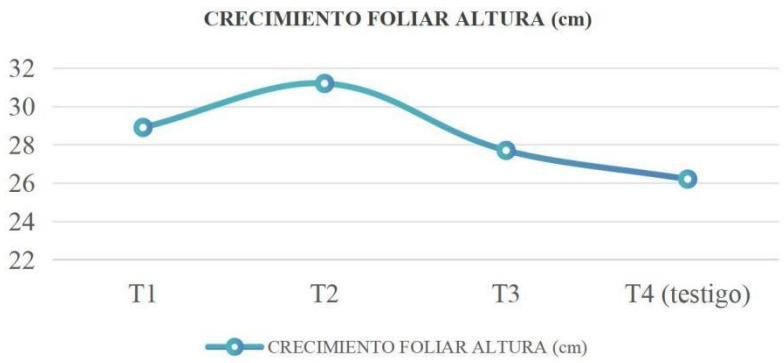
Nota. Como se observa en la tabla, hay un cambio notable después de la aplicación del Expert Grow SL, resultando l prueba 2 como el mejor crecimiento.

En consecuencia a lo anterior, se obtiene resultados del crecimiento foliar, ver la **figura 11,** en la cual, se observó, que en la prueba 2, se usó una dosis de 0,75 L/ha de Expert Grow.

El crecimiento es mejor en comparación con las demás pruebas, lo que concluye que es esta es la cantidad más apropiada a usar para tener un crecimiento en altura más efectivo.

Figura 11.

Crecimiento foliar



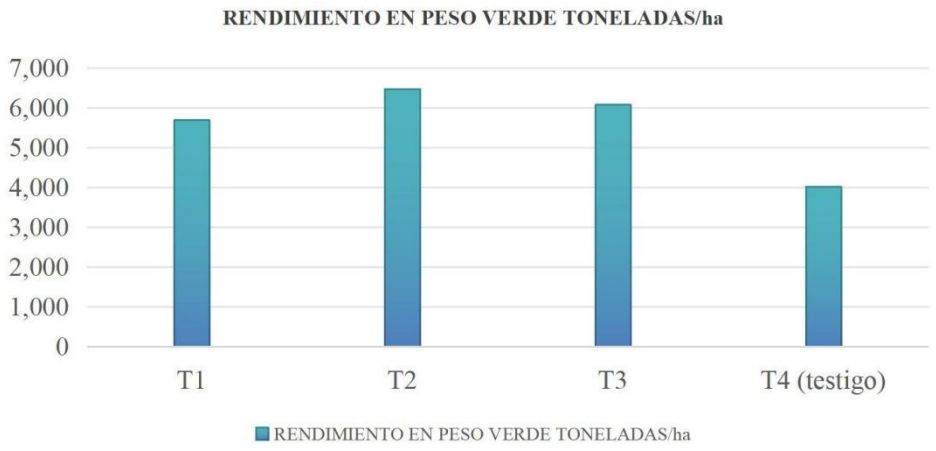
Nota. En la figura se presenta el resultado de crecimiento foliar del tratamiento con Expert Grow

Por otro lado, el rendimiento en peso verde del pasto, presentado en la **figura 12,** se pudo obtener que:

- ✓ El forraje crece más rápido y produce mayor biomasa equivalente a un 49 a 54% por unidad de área.
- ✓ La dosis ideal está entre 0.750 L/h y 1.0 L/h de Expert grow evidenciando un mayor % de forraje verde en kg y un mayor crecimiento foliar.

Figura 12.

Rendimiento de pasto verde



Nota. En la presente figura se observan los resultados del rendimiento (peso) del pasto verde

Respecto al desarrollo y comercialización de subproductos derivados de la leche, se llevó a cabo la concepción de la marca *Natural Lácteos: Del Campo a tu Mesa*, **figura 13**.

Por medio de este emprendimiento se elaboraron tres presentaciones comerciales de productos, estos fueron: yogurt (natural y de sabores), queso campesino y suero costeño(natural, condimentado y con aguacate).

Para respaldar la viabilidad comercial de los productos de Natural Lácteos, y su proceso de elaboración en la finca las Locuras Mías, se incluyeron evidencias en el **Anexo G.**

Figura 13.

Logo Natural Lácteos



Nota. En la imagen se presenta el logo de Natural Lácteos, con su eslogan: del campo a tu mesa, emprendimiento creado durante las prácticas.

Con este emprendimiento, se fortaleció la renta de la finca, por medio de ingresos, gracias a la diversificación de los productos derivados de la leche, convirtiendo así a la finca como una de las productoras de alimentos artesanales en la

región, lo cual generó una identidad propia a la finca que fortaleció en la economía local. Todo lo anterior se justifica bajo la misión y la visión que se ha estableció de la marca:

- **Misión:** En Natural Lácteos nuestra misión es producir y comercializar productos lácteos artesanales de alta calidad, elaborados de manera tradicional en la finca Las Locuras Mías. Nos comprometemos a contribuir al desarrollo de la comunidad rural y a fortalecer la economía local, llevando a los consumidores alimentos frescos, naturales y llenos de sabor directamente desde el campo.
- **Visión:** Nuestra Misión es convertirnos en la marca de lácteos artesanales preferida de la región Caribe colombiana, siendo reconocidos por nuestros productos de calidad, elaborados bajo una tradición campesina. Nos proponemos a comercializar una variedad de productos, fortaleciendo redes del comercio local, contribuyendo al crecimiento de los pequeños productores.

En cuanto al impacto que causó Natural Lácteos en el sector económico, se consiguió diversificar los ingresos de la finca, dejando atrás la sola venta de la leche cruda. El valor agregado de los nuevos productos lácteos, fortaleció la rentabilidad del sistema de producción, causando oportunidades económicas para el productor y su familia, esto proyectó la finca como una productora de alimentos artesanales con identidad local.

Además, su impactó social se vio reflejado en que se generó conciencia sobre la importancia de transformar la materia prima en el lugar de origen, en este caso la finca, lo que fomentó la vinculación del territorio con el desarrollo de iniciativas productivas sostenibles en la zona.

Gracias a Natural Lácteos, se promovió el valor de prácticas tradicionales al elaborar productos lácteos artesanales, que formaran parte de la identidad alimentaria y cultural de la región, fortaleciendo el sentido de pertenencia con identidad propia.

7. Conclusiones

El diagnóstico permitió caracterizar los aspectos relevantes en el sistema de producción doble propósito de la finca Las Locuras Mías, identificando limitaciones en aspectos claves como la nutrición, sanidad y manejo, así como fortalezas relacionadas con la disposición del productor y la disponibilidad de recursos naturales. El uso de herramientas como el formato de observación, la entrevista semiestructurada y el análisis FODA facilitó una visión clara de la situación actual, que permitió desarrollar técnicas necesarias para la planificación de estrategias de intervención acordes a las condiciones reales de la finca

La implementación de prácticas técnicas centradas en manejo nutricionales, manejo sanitario preventivo y la adopción de buenas prácticas ganaderas contribuyó a mejorar el bienestar animal y la eficiencia productiva del sistema. El registro periódico de la ganancia de peso y producción de leche demostró la efectividad de las estrategias aplicadas, corrobora la importancia de un acompañamiento técnico adaptado a las condiciones climáticas del tropico bajo inundable.

El desarrollo de la marca Natural Lácteos: del campo a tu mesa representó un paso significativo hacia la diversificación productiva y el fortalecimiento económico de la finca Las Locuras Mías. La elaboración artesanal de subproductos lácteos permitió agregar valor a la producción primaria, generando alternativas de comercialización sostenibles.

Además, la Fundación Natura y la Alcaldía del Banco Magdalena, respaldaron el potencial del emprendimiento como estrategia de vinculación directa entre el campo y el mercado regional

8. Recomendaciones y Actividades

Es fundamental establecer un calendario sanitario que contemple desparasitaciones periódicas, vacunaciones y control de enfermedades comunes en el trópico bajo. La vigilancia permanente del estado sanitario del hato garantizará la sostenibilidad y la inocuidad de los productos generados.

Se recomienda mantener la toma de registros periódicos de la producción de leche, la ganancia de peso y las condiciones de salud de los animales, como una herramienta para la toma de decisiones técnicas y económicas. Este seguimiento permitirá evaluar el impacto de las prácticas aplicadas y tomar decisiones adecuadas cuando sea amerite.

Se sugiere mantener el manejo adecuando de dietas aprovechando los recursos forrajeros locales y subproductos disponibles en la región, ajustando los requerimientos nutricionales específicos para cada etapa fisiológica de los bovinos, con el fin de mejorar la eficiencia alimenticia y la productividad del sistema doble propósito.

Es conveniente promover espacios de capacitación continua en temas como buenas prácticas ganaderas, gestión empresarial rural, transformación de productos y estrategias de venta, con el fin de consolidar el emprendimiento Natural Lácteos y mejorar su competitividad en el mercado local.

9. Referencias

Garcés. S, (2024). *Propuesta de inclusión de los Pequeños Agricultores en la Cadena Productiva Ganadera Mediante la Implementación del Uso de Subproductos Agropecuarios a Través de la Umatama en el Minicipio de el Banco Magdalena. [PDF]* https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/51f921d0-68e6-4542-a1b1- a994e97394db/content

Carreño. S, et al (2021), *Aspectos generales del sistema de producción ganadera doble propósito en el municipio de Arauca (Colombia)* https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/cfc13c1e-835a-4b16-ac8c-58c0f8839adf

Soto. E, (2004), *La Ganadería de Doble Propósito en Venezuela, [PDF],* http://avpa.ula.ve/congresos/memorias_xiicongreso/pdfs/11_conferencias/11_conferencia_sotobelloso_pag221-229.pdf

Pérez. E y Ramos. E, (2023), *Investigación universitaria: un impacto productivo hacia la ganadería sostenible y sustentable en Colombia.* [PDF] https://www.researchgate.net/profile/Camilo-Romero/publication/372442644_Reflexiones_de_los_proyectos_de_Jovenes_Investigado res_e_Innovadores_en_el_Departamento_del_Cauca_2022/links/64b70df18de7ed28baaa af08/Reflexiones-de-los-proyectos-de-Jovenes-Investigadores-e-Innovadores-en-el- Departamento-del-Cauca-2022.pdf#page=125

Moreno. F y Molina. D, (2008), *Buenas Prácticas Agropecuarias(BPA), En la Producción de Ganado de Doble Propósito bajo confinamiento, con Caña Panelera como Parte de la Dieta.* [PDF], Ver_Documento_13487.pdf

Organización Panamericana de la Salud (OPS), *Ectoparasitosis.*[Recuperado 04/2025] Ectoparasitosis - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud

Organización Mundial de Sanidad Animal, *Una sola salud,* [Recuperado 04/2025] Una sola salud - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal

Agrosavia, *Plan de Capacitación en ganadería sostenible para productores en Vista Hermosa, Meta*, [Recuperado 04/2025] inicia plan de capacitación en ganadería sostenible en Vista Hermosa, Meta

UPRA, (2023), *Magdalena, Documento regional.* Magdalena

Lácteos Franz (2019). *Productos derivados de la leche.* Productos derivados de la leche - Lacteos Franz

Gonzalez, K (2022). *Ficha técnica del pasto Imperial (Axonopus scoparius, Hitchc).* Ficha Técnica del Pasto imperial (Axonopus scoparius, Hitchc) – Pastos y Forrajes

Agroactivo (s.f). *Pasto Estrella Mejorada.* PASTO ESTRELLA MEJORADA < Agroactivo

Gonzalez, K (2024). Pasto Alemán (Echinochloa polystachya). Pasto Alemán (Echinochloa polystachya)

Agrotendencia. (2024). *Ganadería doble propósito en Venezuela- Desde la raíz.* Ganadería doble propósito en Venezuela - Desde la Raíz Entrevista

González. C y Belloso. E (2005) *Manual de Ganadería Doble Propósito*. (PDF) MANUAL DE GANADERIA DOBLE PROPOSITO: Diagnóstico Precoz de Gestación

10. Anexos

Anexo A. *Aplicación de la encuesta*





Anexo B. *Análisis fisicoquímicos de la leche*

bialab

INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUIMICOS
INFORME DE RESULTADOS INF-FQ-4794-E

Código: BL-RE-F12
Versión: 04
Pagina 1 de 2

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE:	NIT/CC:	CONTACTO:	CIUDAD:
SONIA IBAMA GONZALEZ PARRA	60262207	SONIA IBAMA GONZALEZ PARRA	El Banco
DIRECCIÓN:	**TÉLEFONO:**	**CORREO:**	**CRONOGRAMA DE MUESTREO:**
Calle 12 # 19-88 Pueblo nuevo	3144927495	mvz.ibama@gmail.com	No registra

INFORMACIÓN DE LA TOMA DE LA MUESTRA

REGISTRO DE RECOLECCIÓN : 10071

SOLICITANTE:	MUESTRA TOMADA POR BIALAB:	RESPONSABLE:	SITIO DE LA TOMA DE MUESTRA:
SONIA IBAMA GONZALEZ PARRA	NO	CLIENTE	* Predio Las Locuras
PROTOCOLO DE TOMA:	**FECHA Y HORA DE TOMA DE MUESTRA:**	**FECHA Y HORA DE RECIBO DE LA MUESTRA:**	**TEMPERATURA DE LA TOMA °C**
* DEL CLIENTE	* 2025-05-15 18:00:00	2025-05-16, 10:05:00	* No Registra
FECHA DE INICIO DE ANÁLISIS:	**TEMPERATURA DEL CONTENEDOR**	**FECHA DE FINALIZACIÓN DE ANÁLISIS:**	**FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:**
Véanse informes Anexos: Informe de ensayo INF 1611-25	11.80	Véanse informes Anexos: Informe de ensayo INF 1611-25	Véanse informes Anexos: Informe de ensayo INF 1611-25
DESVIACIONES:		**OBSERVACIONES**	
Cava con geles descongelados, cava por fuera de temperatura, muestra rechazada		Ninguna	

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA No:	TIPO DE MUESTRA	LOTE	CANTIDAD DE MUESTRA	PROVEEDOR
FQ-4794	ALIMENTO	No aplica/No registra	*1015 g	*No aplica/No registra
FECHA DE PRODUCCIÓN	**FECHA DE VENCIMIENTO**	**TIPO DE EMPAQUE**	**MODO DE CONSERVACIÓN**	**ENVASE**
No aplica/No registra	No aplica/No registra	Otro	Refrigerado	*Envase
CONDICIONES ESPECIFICAS:		**DESCRIPCIÓN:**		
**Se procesan muestras autorizadas por cliente mediante mensaje vía whatsapp		*Leche cruda lote ordeño predio Las Locuras Momento de toma: *No Aplica		

RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUIMICOS

Véanse informes Anexos: Informe de ensayo INF 1611-25

Revisó*[2]

Deyanira Caballero Méndez
DIRECTORA TECNICA FISICOQUIMICA

Autorizó*[2]

Deyanira Caballero Méndez
DIRECTORA TECNICA FISICOQUIMICA

Complemento del informe. Términos:
Incertidumbre (U). U corresponde al valor de incertidumbre expandida para un valor de k = 2, con un nivel de confianza de aproximadamente 95%.
Información suministrada por el cliente: El asterisco (*) antepuesto en cualquier dato del encabezado del informe indica que es información suministrada por el cliente

Condición de acreditación. Los parámetros que incluyen la palabra "ACREDITADO" se encuentran dentro del alcance de la acreditación vigente otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), con el código 21-LAB-053, conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Los parámetros que no estén acompañados de la palabra "ACREDITADO", no hacen parte del alcance de acreditación vigente 21-LAB-053, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

Conformidad:
El laboratorio otorgará conformidad bajo las siguientes reglas de decisión, para las muestras (ítem de ensayo) con la REGLA DE DECISION NO BINARIA: Regla 1 (Conforme): La muestra se considera conforme cuando el valor, más o menos la incertidumbre asociada, es menor o igual al límite de especificación establecido. Regla 2 (No conforme): La muestra se considera no conforme cuando el valor, más o menos la incertidumbre asociada, es mayor al límite de especificación establecido. Regla 3 (Conforme, condicional): En este caso, aunque el valor por sí mismo es menor (o dentro de un rango) al límite de especificación, una cola de la incertidumbre es mayor a la especificación. Regla 4 (No conforme, condicional): Similar a la Regla 3, pero en este caso, aunque el valor por sí mismo es mayor (o fuera de un rango) al límite de especificación, una cola de la incertidumbre es menor a la especificación. La conformidad es condicional para las reglas 3 y 4, por tanto, el cliente deberá tomar la decisión final de otorgar o no la conformidad.
El laboratorio otorgara conformidad bajo las siguientes reglas de decisión, para las muestras (ítem de ensayo) con REGLA DE DECISION BINARIA: Regla 1 (Conforme): La muestra se considera conforme cuando el valor, más o menos la incertidumbre asociada, es menor o igual al límite de especificación establecido. Regla 2 (No conforme): La muestra se considera no conforme cuando el valor, más o menos la incertidumbre asociada, es mayor al límite de especificación establecido.

Nota aclaratoria:
Estos resultados se relacionan solamente con la muestra recibida y sometida a ensayo en las instalaciones de BIALAB SAS, la cual fue entregada al Laboratorio bajo las condiciones de toma de muestra del cliente o por BIALAB en las instalaciones del cliente, según aplique. Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió. Cuando el laboratorio no ha sido responsable de la etapa de toma, para el caso en que la muestra ha sido suministrada por el cliente, BIALAB SAS no se responsabiliza de la información proporcionada por el mismo que pueda afectar a la validez de los resultados. El plazo límite para presentar observaciones a estos resultados es de 10 días posteriores a la entrega del informe; pasado este tiempo se procederá con la disposición final de la muestra (para las que no aplique disposición final inmediata). Para peticiones, quejas y solicitudes de información, comuníquese al correo electrónico calidad@bialab.co o a la línea telefónica 607 6654665. Sin la aprobación del laboratorio, BIALAB SAS; no se debe reproducir el informe de resultados, excepto, cuando se reproduzca en su totalidad, está prohibido usar el símbolo de acreditado de ONAC. Sin firma digital autorizada de BIALAB este informe no tendrá validez.

*[2]Hace referencia a la información del contenido del informe de resultados correspondiente a la trazabilidad de la muestra (información de toma de muestra, información de la muestra) e información del cliente

FIN DEL INFORME DE RESULTADOS

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 11-LAB-005	LABORATORIO DE ALIMENTOS CICTA	INFORME DE ENSAYO	FOITIE.01
		INF 1611-25	Versión: 17

INFORME DEL ENSAYO

FECHA DE EMISIÓN:	2025-06-04	**CÓDIGO DE MUESTRA:**	M 1611-25
FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-05-20	**FECHA DE ANÁLISIS:**	2025-05-22 a 2025-06-03
PLAN DE MUESTREO:	No aplica	**LUGAR DE ANÁLISIS:**	Laboratorio de alimentos CICTA

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

NOMBRE/EMPRESA:	Bolívar Industrial Ambiental Laboratorios S.A.S.	**TELÉFONO:**	315 821 9754
DIRECCIÓN:	km 3 vereda Guatiguará lote 4 – Piedecuesta, Santander		
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	FQ-4794 Leche cruda, lote ordeño, Predio Las Locuras		

TABLA 1. RESULTADOS ANÁLISIS DE M 1611-25

PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	TÉCNICA / DOCUMENTO NORMATIVO
Proteína cruda	g/100 g muestra (%)	3,48	Volumetría / Análisis de proteína en alimentos Código GOMEPL.01 V10 2024-02-23
Densidad (15°C)*	g/mL muestra	1,030	Lactodensímetro / método aerométrico

*El parámetro se basa en actividades de evaluación de la conformidad no incluidas en el alcance de la acreditación.

REVISÓ Y APROBÓ
MSc. Arley R. Villamizar J.
Director técnico
2025-06-04

AUTORIZÓ
Dr. Carlos J. Muvdi Nova
Director del Grupo CICTA
2025-06-05

NOTA: a) Los resultados del informe corresponden a la muestra como se recibió y analizó en las instalaciones del laboratorio. b) Sin la aprobación del laboratorio, no se puede reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad. c) El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada por el cliente. d) Los resultados expresados anteponiendo el símbolo menor a (<) corresponde al valor del límite de cuantificación del método.

FIN DEL INFORME

bialab
LABORATORIO DE FISICOQUIMICA

INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUIMICOS
INFORME DE RESULTADOS INF-FQ-4794

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE:	NIT/CC:	CONTACTO:	CIUDAD:
SONIA IBAMA GONZALEZ PARRA	60262207	SONIA IBAMA GONZALEZ PARRA	El Banco
DIRECCIÓN:	**TÉLEFONO:**	**CORREO:**	**CRONOGRAMA DE MUESTREO:**
Calle 12 # 19-88 Pueblo nuevo	3144927495	mvz.ibama@gmail.com	No registra

INFORMACIÓN DE LA TOMA DE LA MUESTRA

REGISTRO DE RECOLECCIÓN : 10071

SOLICITANTE:	MUESTRA TOMADA POR BIALAB:	RESPONSABLE:	SITIO DE LA TOMA DE MUESTRA:
SONIA IBAMA GONZALEZ PARRA	NO	CLIENTE	* Predio las locuras
PROTOCOLO DE TOMA:	**FECHA Y HORA DE TOMA DE MUESTRA:**	**FECHA Y HORA DE RECIBO DE LA MUESTRA:**	**TEMPERATURA DE LA TOMA °C**
* DEL CLIENTE	* 2025-05-15 18:00:00	2025-05-16, 10:05:00	* No Registra
FECHA DE INICIO DE ANÁLISIS:	**TEMPERATURA DEL CONTENEDOR**	**FECHA DE FINALIZACIÓN DE ANÁLISIS:**	**FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:**
2025-05-19	11.80	2025-06-05	2025-06-06
DESVIACIONES:		**OBSERVACIONES**	
Cava con geles descongelados, cava por fuera de temperatura, muestra rechazada		Ninguna	

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA No:	TIPO DE MUESTRA	LOTE	CANTIDAD DE MUESTRA	PROVEEDOR
FQ-4794	ALIMENTO	No aplica/No registra	*1015 g	*No aplica/No registra
FECHA DE PRODUCCIÓN	**FECHA DE VENCIMIENTO**	**TIPO DE EMPAQUE**	**MODO DE CONSERVACIÓN**	**ENVASE**
No aplica/No registra	No aplica/No registra	Otro	Refrigerado	*Envase
CONDICIONES ESPECIFICAS:		**DESCRIPCIÓN:**		
**Se procesan muestras autorizadas por cliente mediante mensaje vía whatsapp		*Leche cruda lote ordeño predio las locuras Momento de toma: *No Aplica		

bialab
LABORATORIO DE FISICOQUIMICA

INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUIMICOS
INFORME DE RESULTADOS INF-FQ-4794

RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUIMICOS

ANÁLISIS FISICOQUIMICO	NORMA DE REFERENCIA	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (U)	CONFORMIDAD	REGLA DE DECISIÓN	ESPECIFICACIÓN VALOR MAXIMO ACEPTABLE	FUENTE DE LA ESPECIFICACIÓN
INDICE DE ACIDEZ	Titulométrico, AOAC 947.05	0.17 [Acidez titulable expresada como ácido láctico, % en fracción v/m]	±0.01	Conforme	R1	Min 0.13 - Max 0.17	Decreto 616 de 2006/ No registra
GRASA TOTAL	ISO 14156 (2012)	4.09 [g/100mL muestra, %m/v]	±0.1	Conforme	R1	Min 3.0	Decreto 616 de 2006/ No registra

REALIZADO POR: FQ001

Revisó



Deyanira Caballero Méndez
DIRECTORA TECNICA FISICOQUIMICA

Autorizó



Deyanira Caballero Méndez
DIRECTORA TECNICA FISICOQUIMICA

Complemento del informe. Términos.
Incertidumbre (U). U corresponde al valor de incertidumbre expandida para un valor de k = 2, con un nivel de confianza de aproximadamente 95%.
Información suministrada por el cliente: El asterisco (*) antepuesto en cualquier dato del encabezado del informe indica que es Información suministrada por el cliente

Condición de acreditación. Los parámetros que incluyen la palabra "ACREDITADO" se encuentran dentro del alcance de la acreditación vigente otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), con el código 21-LAB-053. Conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Los parámetros que no estén acompañados de la palabra "ACREDITADO", no hacen parte del alcance de acreditación vigente 21-LAB-053, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

Conformidad:
El laboratorio otorgará conformidad bajo las siguientes reglas de decisión, para las muestras (ítem de ensayo) con la REGLA DE DECISION NO BINARIA: Regla 1 (Conforme): La muestra se considera Conforme cuando el valor, más o menos la incertidumbre asociada, es menor o igual al límite de especificación establecido. Regla 2 (Conforme): La muestra se considera Conforme cuando el valor, más o menos la incertidumbre asociada, es mayor al límite de especificación establecido. Regla 3 (Conforme, condicional): En este caso, aunque el valor por sí mismo es menor (o dentro de un rango) al límite de especificación, una cola de la incertidumbre se mayor a la especificación. Regla 4 (No conforme, condicional): Similar a la Regla 3, pero en este caso, aunque el valor por sí mismo es mayor (o fuera de un rango) al límite de especificación, una cola de la incertidumbre es menor a la especificación. La conformidad es condicional para las reglas 3 y 4, por tanto, el cliente deberá tomar la decisión final de otorgar o no la conformidad.
El laboratorio otorgara conformidad bajo las siguientes reglas de decisión, para las muestras (ítem de ensayo) con REGLA DE DECISION BINARIA: Regla 1 (Conforme): La muestra se considera conforme cuando el valor, más o menos la incertidumbre asociada, es menor o igual al límite de especificación establecido. Regla 2 (Conforme): La muestra se considera Conforme cuando el valor, más o menos la incertidumbre asociada, es mayor al límite de especificación establecido.

Nota aclaratoria:
Estos resultados se relacionan solamente con la muestra recibida y sometida a ensayo en las instalaciones de BIALAB SAS, la cual fue entregada al Laboratorio bajo las condiciones de toma de muestra del cliente o por BIALAB en las instalaciones del cliente, según aplique. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió. Cuando el laboratorio no ha sido responsable de la etapa de toma, para el caso en que la muestra ha sido suministrada por el cliente, BIALAB SAS no se responsabiliza de la información proporcionada por el mismo que pueda afectar a la validez de los resultados. El plazo límite para presentar observaciones a estos resultados es de 10 días posteriores a la entrega del informe, pasado este tiempo se procederá con la disposición final de la muestra (para las que no aplique disposición final inmediata). Para peticiones, quejas y solicitudes de información, comuníquese al correo electrónico calidad@bialab.co o a la línea telefónica 607 6654665. Sin la aprobación del laboratorio, BIALAB SAS, no se debe reproducir el informe de resultados, excepto, cuando se reproduzca en su totalidad, está prohibido usar el símbolo de acreditado de ONAC. Sin firma digital autorizada de BIALAB este informe no tendrá validez.

FIN DEL INFORME DE RESULTADOS

Anexo C. *Protocolos Sanitarios*

1. **Protocolo sanitario vacas del ordeño**

FORMATO PROTOCOLOS SANITARIOS					
FECHA	**IDENTIFICACION**	**ACTIVIDAD**	**FARMACO**	**PESO**	**DOSIS**
21/03/2025	LUCERITO	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	330 KG	11 ML
21/03/2025	CANELA	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	360 KG	12 ML
21/03/2025	ACEITUNA	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	420 KG	14 ML
21/03/2025	CHIMU	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	381 KG	13 ML
21/03/2025	VIEJA	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	333 KG	11 ML
21/03/2025	MARIA PAULA	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	289 KG	10 ML
21/03/2025	PATI	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	282 KG	10 ML
21/03/2025	CARMELITA	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	380 KG	13 ML
21/03/2025	MOCHA	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	414 KG	14 ML
21/03/2025	ROJA CACHONA	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	379 KG	13 ML
21/03/2025	CACHITOS	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	382 KG	13 ML
21/03/2025	BUFALA	DESPARACITACION	PANACOTIR 15%	482 KG	16 ML
21/04/2025	LUCERITO	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	337 KG	7 ML
21/04/2025	CANELA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	366 KG	8 ML
21/04/2025	ACEITUNA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	427 KG	10 ML
21/04/2025	CHIMU	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	384 KG	9ML
21/04/2025	MARIA PAULA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	293 KG	8 ML
21/04/2025	PATI	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	287 KG	8 ML
21/04/2025	CARMELITA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	385 KG	9 ML
21/04/2025	MOCHA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	418 KG	10 ML
21/04/2025	ROJA CACHONA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	383 KG	9 ML
21/04/2025	CACHITOS	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	387 KG	9 ML
21/04/2025	BUFALA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	489 KG	11 ML
21/05/2025	LUCERITO	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	340 KG	8 ML
21/05/2025	CANELA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B13	366 KG	8 ML
21/05/2025	ACEITUNA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B14	431 KG	11 ML
21/05/2025	CHIMU	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B15	387 KG	9ML
21/05/2025	MARIA PAULA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B16	294 KG	8 ML
21/05/2025	PATI	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B17	289 KG	8 ML
21/05/2025	CARMELITA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B18	388 KG	9 ML
21/05/2025	MOCHA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B19	422 KG	10 ML
21/05/2025	ROJA CACHONA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B20	384 KG	9 ML
21/05/2025	CACHITOS	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B21	389 KG	9 ML
21/05/2025	BUFALA	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B22	491 KG	11 ML

2. Protocolo sanitario terneras de levante

FORMATO PROTOCOLO SANITARIOS					
FECHA	**IDENTIFICACION**	**ACTIVIDAD**	**FARMACO**	**PESO**	**DOSIS**
20/03/2025	00/1	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	133	4.5 ML
20/03/2025	00/2	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	92	3 ML
20/03/2025	00/3	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	120	4 ML
20/03/2025	00/4	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	154	5 ML
20/03/2025	00/5	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	126	4 ML
20/03/2025	00/6	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	123	4 ML
20/03/2025	00/7	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	138	4 ML
20/03/2025	00/8	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	140	4 ML
20/03/2025	00/9	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	124	4 ML
20/03/2025	0/10	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	79	3.5 ML
20/03/2025	0/11	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	124	4 ML
20/03/2025	0/12	DESPARASITACION	PANACOTIR AL 15%	116	4 ML
27/03/2025	00/1	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	134	9 ML
27/03/2025	00/2	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	93	9 ML
27/03/2025	00/3	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	123	9 ML
27/03/2025	00/4	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	156	9 ML
27/03/2025	00/5	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	127	9 ML
27/03/2025	00/6	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	126	9 ML
27/03/2025	00/7	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	142	9 ML
27/03/2025	00/8	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	143	9 ML
27/03/2025	00/9	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	127	9 ML
27/03/2025	0/10	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	83	9 ML
27/03/2025	0/11	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	126	9 ML
27/03/2025	0/12	VITAMINIZACION	HEMATOFOS B12	127	9 ML

21/04/2025	00/1	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	139	4.5 ML
21/04/2025	00/2	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	101	3.5 ML
21/04/2025	00/3	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	133	4.5 ML
21/04/2025	00/4	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	159	5.5 ML
21/04/2025	00/5	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	132	4.5 ML
21/04/2025	00/6	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	137	4.5 ML
21/04/2025	00/7	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	147	5 ML
21/04/2025	00/8	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	149	5 ML
21/04/2025	00/9	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	136	4.5 ML
21/04/2025	0/10	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	90	3 ML
21/04/2025	0/11	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	131	4.5 ML
21/04/2025	0/12	REFUERZO DESPARASITANTANTE	PANACOTIR AL 15%	132	4.5 ML

21/05/2025	00/1	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	151	4 ML
21/05/2025	00/2	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	112	4 ML
21/05/2025	00/3	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	143	4 ML
21/05/2025	00/4	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	171	4 ML
21/05/2025	00/5	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	143	4 ML
21/05/2025	00/6	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	150	4 ML
21/05/2025	00/7	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	156	4 ML
21/05/2025	00/8	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	168	4 ML
21/05/2025	00/9	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	143	4 ML
21/05/2025	0/10	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	106	4 ML
21/05/2025	0/11	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	147	4 ML
21/05/2025	0/12	VITAMINIZACION	COMPLEJO B	144	4 ML

3. Protocolo sanitario terneros

FORMATO PROTOCOLO SANITARIOS					
FECHA	**IDENTIFICACION**	**ACTIVIDAD**	**FARMACO**	**PESO**	**DOSIS**
20/02/2025	0-01	desparsitacion	Panacotir al 15%	44	1.5 ml
20/02/2025	0-02	desparsitacion	Panacotir al 15%	47	2 ml
20/02/2025	0-03	desparsitacion	Panacotir al 15%	50	2 ml
20/02/2025	0-04	desparsitacion	Panacotir al 15%	45	2 ml
20/02/2025	0-05	desparsitacion	Panacotir al 15%	39	1. 5 ml
20/02/2025	0-06	desparsitacion	Panacotir al 15%	34	1 .5 ml
20/02/2025	0-07	desparsitacion	Panacotir al 15%	33	1.5 ml
20/02/2025	0-08	desparsitacion	Panacotir al 15%	45	2 ml
20/02/2025	0-09	desparsitacion	Panacotir al 15%	49	2 ml
20/02/2025	0-10	desparsitacion	Panacotir al 15%	45	2 ml
20/02/2025	0-11	desparsitacion	Panacotir al 15%	45	2ml
20/02/2025	0-12	desparsitacion	Panacotir al 15%	57	2.5 ml
20/02/2025	0-01	vitamina	Hematofos B12	44	3 ml
20/02/2025	0-02	vitamina	Hematofos B13	47	4 ml
20/02/2025	0-03	vitamina	Hematofos B14	50	5 ml
20/02/2025	0-04	vitamina	Hematofos B15	45	6 ml
20/02/2025	0-05	vitamina	Hematofos B16	39	7 ml
20/02/2025	0-06	vitamina	Hematofos B17	34	8 ml
20/02/2025	0-07	vitamina	Hematofos B18	33	9 ml
20/02/2025	0-08	vitamina	Hematofos B19	45	10 ml
20/02/2025	0-09	vitamina	Hematofos B20	49	11 ml
20/02/2025	0-10	vitamina	Hematofos B21	45	12 ml
20/02/2025	0-11	vitamina	Hematofos B22	45	13 ml

20/03/2025	0-01	desparsitacion	Panacotir al 15%	44	1.5 ml
20/03/2025	0-02	desparsitacion	Panacotir al 15%	47	1.5 ml
20/03/2025	0-03	desparsitacion	Panacotir al 15%	54	2 ml
20/03/2025	0-04	desparsitacion	Panacotir al 15%	49	2 ml
20/03/2025	0-05	desparsitacion	Panacotir al 15%	42	1.5 ml
20/03/2025	0-06	desparsitacion	Panacotir al 15%	40	1.5 ml
20/03/2025	0-07	desparsitacion	Panacotir al 15%	40	1.5 ml
20/03/2025	0-08	desparsitacion	Panacotir al 15%	50	1.5 ml
20/03/2025	0-09	desparsitacion	Panacotir al 15%	53	2 ml
20/03/2025	0-10	desparsitacion	Panacotir al 15%	49	2 ml
20/03/2025	0-11	desparsitacion	Panacotir al 15%	48	1.5
20/03/2025	0-12	desparsitacion	Panacotir al 15%	60	2 ml
06/05/2025	0-01	vitamina	Complejo B	65	3 ml
06/05/2025	0-02	vitamina	Complejo B	73	3.5 ml
06/05/2025	0-03	vitamina	Complejo B	75	3.5 ml
06/05/2025	0-04	vitamina	Complejo B	71	3.5 ml
06/05/2025	0-05	vitamina	Complejo B	55	2.5 ml
06/05/2025	0-06	vitamina	Complejo B	60	3 ml
06/05/2025	0-07	vitamina	Complejo B	56	2.5 ml
06/05/2025	0-08	vitamina	Complejo B	65	3 ml
06/05/2025	0-09	vitamina	Complejo B	72	3.5 ml
06/05/2025	0-10	vitamina	Complejo B	69	3.5 ml
06/05/2025	0-11	vitamina	Complejo B	65	3.5 ml
06/05/2025	0-12	vitamina	Complejo B	83	4 ml

Anexo D. *Registro de pesajes*

1. **Registro de pesaje, vacas del ordeño**

TABLA DE PESAJE				
FECHA	**IDENTIFICACION**	**PESO (Kg)**	**EVALUACION CORPORAL**	**OBSERVACIONES**
20/03/2025	LUCERITO	330	3.5	
	CANELA	360	3.5	
	ACEITUNA	420	4.5	
	CHIMU	381	3.5	
	VIEJA	333	3.5	
	MARIA PAULA	289	2.5	
	PATI	282	2.5	
	CARMELITA	380	3.5	
	MOCHA	414	4.5	
	ROJA CACHONA	379	3.5	
	CACHITOS	382	3.5	
	BUFALA	482	4.5	
21/04/2025	LUCERITO	337	3.5	
	CANELA	366	3.5	
	ACEITUNA	427	4	
	CHIMU	384	4	
	MARIA PAULA	293	3	COSTILLAS VISUALES
	PATI	287	3	COSTILLAS VISUALES
	CARMELITA	385	4	
	MOCHA	418	4	
	ROJA CACHONA	383	4	
	CACHITOS	387	4	
	BUFALA	489	4	
21/05/2025	LUCERITO	340	3.5	
	CANELA	366	3.5	
	ACEITUNA	431	4.5	
	CHIMU	387	3.5	
	MARIA PAULA	294	2.5	
	PATI	289	2.5	
	CARMELITA	388	3.5	
	MOCHA	422	4.5	
	ROJA CACHONA	384	3.5	
	CACHITOS	389	3.5	
	BUFALA	491	4.5	

2. Registro de pesaje, terneras de levante

FECHA	Nº DE IDENTIFICACIÓN	SEXO	PESO/KG	EDAD	GANACIA DE PESO TOTAL	OBSERVACIONES
27/02/2025	00/1	H	134	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	00/2	H	85	9 MESES		PESO DE ENTRADA
27/02/2025	00/3	H	112	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	00/4	H	153	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	00/5	H	127	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	00/6	H	120	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	00/7	H	146	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	00/8	H	132	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	00/9	H	128	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	0/10	H	82	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	0/11	H	116	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA
27/02/2025	0/12	H	100	9 MESES	NO APLICA	PESO DE ENTRADA

FECHA	Nº DE IDENTIFICACIÓN	SEXO	PESO/KG	EDAD	GANACIA DE PESO TOTAL EN KG	OBSERVACIONES
20/03/2025	00/1	H	133	10 MESES	-1	DESPARASITACION
20/03/2025	00/2	H	92	10 MESES	7	DESPARASITACION
20/03/2025	00/3	H	120	10 MESES	8	DESPARASITACION
20/03/2025	00/4	H	154	10 MESES	1	DESPARASITACION
20/03/2025	00/5	H	126	10 MESES	-1	DESPARASITACION
20/03/2025	00/6	H	123	10 MESES	3	DESPARASITACION
20/03/2025	00/7	H	138	10 MESES	-8	DESPARASITACION
20/03/2025	00/8	H	140	10 MESES	8	DESPARASITACION
20/03/2025	00/9	H	124	10 MESES	-4	DESPARASITACION
20/03/2025	0/10	H	79	10 MESES	-3	DESPARASITACION
20/03/2025	0/11	H	124	10 MESES	8	DESPARASITACION
20/03/2025	0/12	H	116	10 MESES	16	DESPARASITACION
	TOTAL KILOS / 12 TERNERAS		**1469**	**TOTAL KILOS GP**	**34**	

FECHA	Nº DE IDENTIFICACIÓN	SEXO	PESO/KG	EDAD	GANACIA DE PESO TOTAL	OBSERVACIONES
27/03/2025	00/1	H	134	10 MESES	1	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	00/2	H	93	10 MESES	1	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	00/3	H	123	10 MESES	3	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	00/4	H	156	10 MESES	2	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	00/5	H	127	10 MESES	1	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	00/6	H	126	10 MESES	3	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	00/7	H	142	10 MESES	4	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	00/8	H	143	10 MESES	3	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	00/9	H	127	10 MESES	3	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	0/10	H	83	10 MESES	4	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	0/11	H	126	10 MESES	2	INICIO VITAMIZACION
27/03/2025	0/12	H	127	10 MESES	11	INICIO VITAMIZACION
	TOTAL KILOS / 12 TERNERAS		**1507**		**38**	

FECHA	Nº DE IDENTIFICACIÓN	SEXO	PESO/KG	EDAD	GANACIA DE PESO TOTAL EN KG	OBSERVACIONES
21/04/2025	00/1	H	139	11 MESES	5	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	00/2	H	101	11 MESES	8	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	00/3	H	133	11 MESES	10	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	00/4	H	159	11 MESES	3	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	00/5	H	132	11 MESES	5	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	00/6	H	137	11 MESES	11	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	00/7	H	147	11 MESES	5	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	00/8	H	149	11 MESES	6	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	00/9	H	136	11 MESES	9	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	0/10	H	90	11 MESES	7	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	0/11	H	131	11 MESES	5	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
21/04/2025	0/12	H	132	11 MESES	5	INICIO REFUERZO DESPARASITANTE
	TOTAL KILOS / 12 TERNERAS		**1586**		**79**	

Nota. Como se observa en la tabla,se llevó a cabo un regitro de pesaje delas terneras del ordeño, se divide en secciones para garantizar una mejor lectura.

3. Registro pesaje de terneros.

FECHA	Nº DE IDENTIFICACIÓN	SEXO	PESO/KG	OBSERVACIONES
20/02/2025	00/1	H	44	
20/02/2025	00/2	M	47	
20/02/2025	00/3	H	50	
20/02/2025	00/4	M	45	
20/02/2025	00/5	H	39	
20/02/2025	00/6	H	34	
20/02/2025	00/7	N	33	Baja condicón corporal
20/02/2025	00/8	H	45	
20/02/2025	00/9	M	49	
20/02/2025	0/10	M	45	
20/02/2025	0/11	H	45	
20/02/2025	0/12	H	57	
		TOTAL PESO	533	

FECHA	Nº DE IDENTIFICACIÓN	SEXO	PESO/KG	OBSERVACIONES
20/03/2025	00/1	H	44	
20/03/2025	00/2	M	47	
20/03/2025	00/3	H	54	
20/03/2025	00/4	M	49	
20/03/2025	00/5	H	42	
20/03/2025	00/6	H	40	
20/03/2025	00/7	M	40	24 dias purgado y vitaminizado
20/03/2025	00/8	H	50	

20/03/2025	00/9	M	53	
20/03/2025	0/10	M	49	
20/03/2025	0/11	H	48	
20/03/2025	0/12	H	60	
		T0TAL PESO	576	

FECHA	Nº DE IDENTIFICACIÓN	SEXO	PESO/KG	OBSERVACIONES
20/04/2025	00/1	H	57	
20/04/2025	00/2	M	59	
20/04/2025	00/3	H	67	
20/04/2025	00/4	M	58	
20/04/2025	00/5	H	49	
20/04/2025	00/6	H	50	
20/04/2025	00/7	M	48	
20/04/2025	00/8	H	59	
20/04/2025	00/9	M	64	
20/04/2025	0/10	M	58	
20/04/2025	0/11	H	57	
20/04/2025	0/12	H	70	
		TOTAL PESO	696	
FECHA	**Nº DE IDENTIFICACIÓN**	**SEXO**	**PESO/KG**	**OBSERVACIONES**
06/05/2025	00/1	H	65	
06/05/2025	00/2	M	73	
06/05/2025	00/3	H	75	
06/05/2025	00/4	M	71	
06/05/2025	00/5	H	55	
06/05/2025	00/6	H	60	

06/05/2025	00/7	M	56	
06/05/2025	00/8	H	65	
06/05/2025	00/9	M	72	
06/05/2025	0/10	M	69	
06/05/2025	0/11	H	65	
06/05/2025	0/12	H	83	DESTETE
		TOTAL PESO	809	

FECHA	Nº DE IDENTIFICACIÓN	SEXO	PESO/KG	OBSERVACIONES
05/06/2025	00/1	H	74	
05/06/2025	00/2	M	80	
05/06/2025	00/3	H	82	
05/06/2025	00/4	M	79	
05/06/2025	00/5	H	64	
05/06/2025	00/6	H	68	
05/06/2025	00/7	M	67	
05/06/2025	00/8	H	70	
05/06/2025	00/9	M	76	
05/06/2025	0/10	M	79	
05/06/2025	0/11	H	75	
05/06/2025	0/12	H	98	
		TOTAL PESO	912	

4. Evidencia fotográfica







Anexo E. *Aforo de Potreros*







Anexo F. *Preparación de las sales*

1. Preparación de la mezcla



2. Peso de ingredientes de la dieta



3. Preparación dieta



Anexo G. *Productos Lácteos*

1. Presentación del emprendimiento



2. Venta de productos lácteos



3. Presentación de los producto

