

**Informe final de pasantía como opción de grado en la empresa Compañía Internacional de
Alimentos Agropecuarios - CIALTA SAS**

Francisco José Pérez Araque

Asesor

Litsy Luciene Gutiérrez Castro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas Pecuarias y del Medio Ambiente – ECAPMA

Zootecnia

2026

Agradecimientos

Quiero expresar mi profunda gratitud a todas y cada una de las personas que han contribuido a la realización de este trabajo final de grado. En primer lugar, agradezco muy especialmente a la tutora Litsy Gutiérrez, mi docente de acompañamiento, por su guianza, asistencia, sus valiosos consejos y su constante apoyo durante el desarrollo de esta pasantía.

Agradezco también a todos los profesores de la escuela de ciencias agrícolas, pecuarias y del medio ambiente de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por la trasmisión de conocimientos y su disponibilidad en todo momento para guiarme.

Gracias infinitas a mis padres y mi hermana, por su amor incondicional y su apoyo moral. Su fe en mí, ha sido pieza fundamental de este logro.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud a todas las personas que, directa o indirectamente, han contribuido a la realización de esta pasantía, especialmente a la empresa CIALTA por la oportunidad brindada durante el tiempo del desarrollo de la pasantía, ya que ha sido invaluable.

Resumen

El presente informe corresponde a la opción de grado en modalidad de pasantía, realizada en la Compañía Internacional de Alimentos Agropecuarios – CIALTA S.A.S. Esta organización se dedica de manera exclusiva a la producción de carne bovina, bajo el lema “Buena carne para todos”, y desarrolla un proceso integral que abarca desde la cría y ceba de los animales hasta la producción, procesamiento y distribución del producto final. El documento tiene como propósito describir la empresa y exponer de manera detallada las labores ejecutadas durante la pasantía, siguiendo los protocolos previamente establecidos por la compañía. La experiencia práctica se llevó a cabo principalmente en la unidad productiva Hacienda Los Mangos, ubicada en el municipio de Puerto Rico (Meta). Adicionalmente, se brindó apoyo en actividades específicas en el municipio de Puerto Lleras (Meta), en las fincas La Caruyana, San José y Los Andes, lo que permitió una visión más amplia de las dinámicas productivas de la empresa.

Palabras Clave: Ganadería, Bovino, Producción animal

Abstract

This report corresponds to the internship option for graduation, completed at the International Agricultural Food Company – CIALTA S.A.S. This organization is dedicated exclusively to beef production, under the motto “Good meat for everyone,” and carries out a comprehensive process that encompasses everything from raising and fattening animals to the production, processing, and distribution of the final product. The purpose of this document is to describe the company and detail the tasks performed during the internship, following the protocols previously established by the company. The practical experience was primarily carried out at the Hacienda Los Mangos production unit, located in the municipality of Puerto Rico (Meta). Additionally, support was provided for specific activities in the municipality of Puerto Lleras (Meta), at the La Caruyana, San José, and Los Andes farms, which allowed for a broader understanding of the company's production dynamics.

Keywords: Livestock, Cattle, Animal production.

Tabla de Contenido

Introducción	9
Planteamiento del problema	11
Objetivos	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos	13
Presentación de la empresa	14
Metodología	16
Gestión de Inventarios.....	16
Gestión de Información.....	16
Análisis de Parámetros Productivos	16
Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG).....	17
Seguimiento y Control a Labores Rutinarias Productivas.....	17
Planificación y Programación	17
Ejecución de actividades	18
Resultados	51
Conclusiones	53
Recomendaciones	55

Lista de figuras

Figura 1 <i>Evidencia fotográfica del inventario de animales</i>	19
Figura 2 <i>Evidencia fotográfica 2 del inventario de animales</i>	19
Figura 3 <i>Evidencia fotográfica colocación de chapetas de identificación animal y actualización de inventario físico</i>	21
Figura 4 <i>Evidencia fotográfica registros físicos de nacimientos</i>	22
Figura 5 <i>Evidencia fotográfica desinfección de ombligos</i>	24
Figura 6 <i>Evidencia fotográfica tatuaje de identificación</i>	24
Figura 7 <i>Ayuda en partos complicados</i>	25
Figura 8 <i>Apoyo a sincronización de celos colocando dispositivos intravaginales bovinos</i>	26
Figura 9 <i>Retiro de dispositivos intra vaginales bovinos</i>	27
Figura 10 <i>Evidencia fotográfica marcación de terneros</i>	28
Figura 11 <i>Evidencia fotográfica IATF</i>	30
Figura 12 <i>Manejo del ganado en los corrales</i>	31
Figura 13 <i>Curación de miasis causada por chapeta</i>	32
Figura 14 <i>Marcado y topizado</i>	33
Figura 15 <i>Destete y experimento FerAppease</i>	34
Figura 16 <i>Embarque vacas</i>	35
Figura 17 <i>Nacimientos</i>	36
Figura 18 <i>Muertes</i>	36
Figura 19 <i>Atención con multivitamínico</i>	38
Figura 20 <i>Alistamiento de tatuaje para identificación interna</i>	39
Figura 21 <i>Tatuaje para identificación interna</i>	39

Figura 22 <i>Aplicación de Medicamentos</i>	40
Figura 23 <i>Chequeo reproductivo.</i>	41
Figura 24 <i>Baño de ganado.</i>	42
Figura 25 <i>Control de miasis</i>	43
Figura 26 <i>Marcación y descorne</i>	44
Figura 27 <i>Embarque de ganado</i>	45
Figura 28 <i>Guía interna de movilización</i>	46
Figura 29 <i>Formatos físicos</i>	46
Figura 30 <i>Limpieza de bebederos</i>	48
Figura 31 <i>Control de miasis (chanilla recién nacido).</i>	49
Figura 32 <i>Aplicación de hormonas a vacas previamente seleccionadas</i>	50

Introducción

El presente informe corresponde a la modalidad de grado pasantía de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, desarrollada durante un período de seis meses en la Compañía Internacional de Alimentos Agropecuarios – CIALTA S.A.S. Esta empresa se dedica de manera integral a la producción de carne bovina, bajo el lema “Buena carne para todos”, y abarca procesos que van desde la cría y ceba de los animales hasta la producción, procesamiento y distribución del producto final.

El propósito de este documento es exponer de manera detallada las actividades realizadas durante la pasantía, así como describir el entorno empresarial en el que se llevaron a cabo, resaltando los aprendizajes adquiridos y la aplicación práctica de los conocimientos obtenidos en la formación académica.

La experiencia se desarrolló principalmente en la unidad productiva Hacienda Los Mangos, ubicada en el municipio de Puerto Rico (Meta). No obstante, también se brindó apoyo en labores específicas en el municipio de Puerto Lleras (Meta), en las fincas La Caruyana, San José y Los Andes, lo que permitió ampliar la comprensión de las dinámicas productivas de la empresa.

Entre las actividades más relevantes se destacan: Participación en el ciclo obligatorio de vacunación contra la fiebre aftosa; apoyo en procesos de mejoramiento genético mediante estación de monta con Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF); registro e inventario de sales, suplementos y semovientes; supervisión y acompañamiento en las labores cotidianas de las unidades productivas.

De esta manera, la pasantía constituyó un espacio de formación práctica que permitió fortalecer competencias profesionales, adquirir experiencia en el sector agropecuario y aportar al cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Planteamiento del problema

La Compañía Internacional de Alimentos Agropecuarios CIALTA S.A.S es una empresa colombiana líder en el sector agroindustrial, dedicada de manera integral a la producción y suministro de carne bovina. Su operación abarca toda la cadena productiva: desde la cría y ceba de los animales hasta el procesamiento, transformación y distribución del producto final, garantizando estándares de inocuidad, calidad nutricional y sostenibilidad, pilares fundamentales de su gestión empresarial.

En el área ganadera, la empresa se organiza en diferentes unidades productivas, cada una con una orientación específica (cría, levante o ceba), según las características y capacidades de las fincas. Estas unidades cuentan con un profesional responsable de coordinar las labores y atender las situaciones que se presentan en el desarrollo de las actividades productivas.

De acuerdo con cifras del (ICA, 2025), el departamento del Meta concentra una población bovina de aproximadamente 2.408.178 animales, lo que evidencia la relevancia de la región en la producción ganadera nacional y, en consecuencia, la importancia estratégica de las operaciones de CIALTA S.A.S. en este territorio.

Sin embargo, la amplia dispersión geográfica de las unidades productivas genera dificultades en la supervisión constante y eficiente de los procesos. Esta situación plantea la necesidad de contar con apoyo adicional que permita garantizar el cumplimiento de los protocolos establecidos y la continuidad de las labores cotidianas.

En este contexto, la vinculación de pasantes universitarios se convierte en una alternativa viable para dar solución a dicha problemática. La participación de estudiantes en las unidades productivas no solo contribuye al fortalecimiento de la supervisión y acompañamiento de las actividades, sino que también les brinda la oportunidad de afianzar sus conocimientos técnicos y

operativos, bajo la guía y supervisión de los profesionales encargados. De esta manera, se establece una relación de beneficio mutuo: la empresa recibe apoyo en la gestión de sus procesos y el estudiante adquiere experiencia práctica en el sector agropecuario.

Objetivos

Objetivo General

Realizar la pasantía como modalidad de trabajo de grado del programa académico de Zootecnia en la Compañía Internacional de Alimentos Agropecuarios CIALTA S.A.S, en el departamento del Meta, enfocado en el área de ganadería de Carne (cría, levante y ceba), para aplicar, fortalecer y consolidar los conocimientos adquiridos durante la formación profesional, contribuyendo al desarrollo productivo y sostenible de la empresa

Objetivos Específicos

Aplicar y fortalecer los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la carrera de zootecnia en un entorno productivo real.

Desarrollar competencias en la gestión integral de una unidad de producción ganadera, desde el manejo de inventarios hasta el análisis de parámetros productivos.

Contribuir al mejoramiento de la productividad y eficiencia de la ganadería de CIALTA S.A.S, mediante la implementación de buenas prácticas ganaderas y la optimización de procesos.

Adquirir experiencia en la supervisión de personal y la toma de decisiones basadas en datos y análisis.

Presentación de la empresa

La Compañía Internacional de Alimentos Agropecuarios CIALTA S.A.S es una empresa colombiana con más de 27 años de trayectoria en el sector agroindustrial, consolidada como un actor clave en la producción y comercialización de carne bovina en el país (Cialta, 2023). Su modelo de negocio integra prácticamente toda la cadena ganadera, lo que le permite garantizar la trazabilidad y calidad de sus productos desde la cría y ceba de los animales hasta el procesamiento industrial y la distribución al consumidor final.

La compañía estructura sus operaciones en tres unidades de negocio principales:

Ganadería: dedicada a la cría, levante y ceba de bovinos bajo condiciones sostenibles y responsables.

Industria: encargada del procesamiento y transformación de la carne, cumpliendo con estándares de inocuidad y calidad.

Consumo: orientada a la distribución y comercialización de los productos cárnicos, con el propósito de acercar al consumidor carne de alta calidad.

Su visión corporativa es “democratizar y descomoditizar una buena carne para todos de forma sostenible en Colombia”, lo que refleja su compromiso con la accesibilidad, la diferenciación del producto y la sostenibilidad (Cialta, 2023). En este sentido, CIALTA SAS promueve la ganadería como ciencia sostenible, cuidando la tierra, el bienestar animal y el entorno de las comunidades donde opera.

Actualmente, la empresa cuenta con 14 fincas en arriendo ubicadas en los departamentos de Meta y Casanare, especializadas en diferentes etapas productivas (cría, levante y ceba).

Aunque CIALTA es productora directa, una parte significativa de la carne que abastece su

industria proviene de proveedores estratégicos, con quienes mantiene relaciones de largo plazo para asegurar un producto confiable y de calidad (Cialta, 2023)

Además de su enfoque productivo, CIALTA se distingue por:

Altos estándares de calidad e inocuidad, garantizando que cada corte de carne cumpla con procesos de maduración y sacrificio digno.

Compromiso ambiental, mediante prácticas responsables que minimizan el impacto de la actividad ganadera en los ecosistemas.

Innovación en procesos, desarrollando soluciones adaptadas a las necesidades de clientes y consumidores.

Aporte al desarrollo social y económico, fortaleciendo la agroindustria nacional y generando empleo en las regiones donde opera (Cialta, 2023)

En síntesis, CIALTA S.A.S se posiciona como una empresa orgullosamente colombiana, que busca ofrecer carne de res de alta calidad bajo un modelo sostenible, integrando ciencia, tradición y responsabilidad social en cada eslabón de la cadena productiva.

Metodología

La pasantía fue realizada con base en el plan de trabajo construido junto con la empresa donde se divide en diferentes actividades

Gestión de Inventarios

Implementar y mantener un sistema de registro y control de inventarios de animales.

Implementar y mantener un sistema de registro y control de inventarios de insumos pecuarios.

Establecer y mantener un correcto almacenamiento de medicamentos, insumos pecuarios, suplementos, sales minerales, insumos agrícolas y herramientas en general.

Gestión de Información

Diseñar, actualizar y establecer el uso adecuado de formatos físicos para el registro de pesajes, nacimientos, identificaciones, mortalidades, aplicaciones de medicamentos, palpaciones, consumos de sales, suplementos y silo, precipitaciones, destetes y entradas y salidas de animales.

Recopilar y registrar datos productivos de la ganadería de carne, tales como pesajes, nacimientos, identificaciones, mortalidades, aplicaciones de medicamentos, palpaciones, consumos de sales, suplementos y silo, precipitaciones, destetes, y entradas y salidas de animales de manera sistemática y precisa.

Digitalización de toda la información en las aplicaciones y softwares internos de la empresa.

Análisis de Parámetros Productivos

Elaborar informes periódicos donde se evalúen los indicadores productivos y proponer recomendaciones para la mejora continua.

Analizar los datos recopilados para evaluar el desempeño productivo de la ganadería bajo el parámetro de indicadores productivos.

Socializar resultados con el personal de la finca y los jefes inmediatos o directivos de la empresa.

Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)

Conocer e implementar los procesos y protocolos establecidos en las BPG.

Detectar los puntos críticos en los procedimientos y prácticas de trabajo, generando a su vez las respectivas alternativas de mejora.

Verificar el cumplimiento de las normativas de bienestar animal, bioseguridad y manejo ambiental.

Impartir y recibir capacitación en manejo zootécnico y uso de herramientas ofimáticas y software ganadero.

Seguimiento y Control a Labores Rutinarias Productivas

Dar seguimiento a las actividades del personal de la finca y asegurando el cumplimiento de las indicaciones de los superiores.

Planificación y Programación

Elaborar informes mensuales detallados de las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

Generar la programación de actividades pecuarias y los pedidos de insumos necesarios para el mes siguiente.

Ejecución de actividades

Durante el desarrollo de la pasantía se estuvo bajo la supervisión directa del médico veterinario encargado de las fincas de la zona, quien brindo acompañamiento en cada labor realizada. El profesional fue responsable de impartir instrucciones, ofrecer asesoramiento técnico, realizar revisiones periódicas y proporcionar recomendaciones orientadas al correcto cumplimiento de los protocolos establecidos por la empresa.

Inducción y reconocimiento Mes 1

En la primera etapa se llevó a cabo la inducción institucional, en la cual se presentaron los lineamientos generales de la empresa y las normas de seguridad y bioseguridad aplicables en las unidades productivas. Posteriormente, se realizó el reconocimiento de la finca “Hacienda Los Mangos”, lugar asignado para el desarrollo principal de las actividades.

Como parte de este proceso inicial, se entregó un inventario detallado de animales, organizado en lotes según su estado productivo, clasificados bajo las siguientes categorías:

- VP: Vaca paridas
- CH: Cría Hembra
- CM: Cría macho
- VS: Vaca seca
- HL: Hembra de levante
- ML: Macho de levante
- T: Toro

Este inventario constituyó la base para la planificación y ejecución de las labores posteriores, permitiendo una comprensión clara de la estructura productiva de la unidad y facilitando el seguimiento de los procesos ganaderos.

Figura 1

Evidencia fotográfica del inventario de animales

**Figura 2**

Evidencia fotográfica 2 del inventario de animales



Inventario y Caracterización de Animales Mes 1

Se realizaron actividades orientadas al registro, identificación y caracterización del hato bovino en la unidad productiva Hacienda Los Mangos. Estas labores fueron fundamentales para garantizar la trazabilidad y el control interno de la producción ganadera.

Las principales actividades desarrolladas fueron:

Toma y actualización del inventario físico: verificación del número total de animales presentes en la finca, contrastando la información con los registros previos de la empresa.

Caracterización de los animales: clasificación de los bovinos según su estado productivo, edad, sexo y condición corporal, lo que permitió organizar los lotes de manera más eficiente.

Colocación de chapetas de identificación: asignación de un número único a cada animal mediante chapetas auriculares, facilitando el seguimiento individual y el control sanitario.

Herraje en lomo y pierna: marcación física para la numeración interna y la identificación como propiedad de la empresa, asegurando la autenticidad y pertenencia del ganado.

Topización: procedimiento de corte de la punta de los cuernos en animales que lo requerían, con el fin de reducir riesgos de lesiones entre individuos y mejorar el manejo.

Pesaje del ganado: registro del peso corporal de los animales, información clave para evaluar parámetros productivos, diseñar planes de alimentación y proyectar ganancias de peso.

Estas actividades iniciales permitieron establecer una línea base de información confiable sobre el hato bovino, indispensable para la planificación de las labores posteriores y para el cumplimiento de los protocolos de trazabilidad exigidos por la empresa.

Figura 3

Evidencia fotográfica colocación de chapetas de identificación animal y actualización de inventario físico

**Consolidación e Implementación Adecuada de Registros Físicos Mes 1 y 2**

Durante los meses uno y dos de la pasantía se trabajó en la implementación y uso adecuado de formatos físicos destinados al registro sistemático de los principales eventos productivos y sanitarios dentro de la unidad ganadera. Esta labor tuvo como propósito garantizar la trazabilidad de la información, facilitar la toma de decisiones y fortalecer los procesos de control interno de la empresa.

Las actividades específicas incluyeron:

Registro de nacimientos: consignación detallada de los partos ocurridos, incluyendo fecha, identificación de la madre, sexo y estado del ternero, lo que permite llevar un control preciso del crecimiento del hato.

Identificación de animales: actualización de la información de cada bovino mediante chapetas, herrajes y numeración interna, asegurando la individualización y seguimiento de cada ejemplar.

Registro de mortalidades: documentación de las muertes ocurridas en el hato, especificando causas probables y condiciones asociadas, con el fin de generar alertas tempranas y mejorar las prácticas de manejo sanitario.

Registro de precipitaciones: anotación diaria de las lluvias en la finca, información clave para la planificación de actividades de pastoreo, suplementación y manejo de recursos forrajeros.

El uso de formatos físicos permitió el registro inmediato en campo, mientras que la digitalización de la información en plataformas especializadas facilitó la centralización de datos, generación de reportes automáticos, supervisión remota y análisis de parámetros productivos.

Figura 4

Evidencia fotográfica registros físicos de nacimientos

NACIMIENTOS					
HACIENDA LOS MÁNICOS					
JUNIO 2015					
Nº	Vaca	ID Animal	Color	Sexo	Observación
01	010-1B	1148-65	Negro	H	Normal
02	10-B	1149-65	Café	H	Normal
03	10B	1150-65	Café	M	Normal
04	4023-0	1151-65	Negro	M	Normal
05	1230-79	1152-65	Negro	M	Normal
06	301-73	1153-65	Café	M	Normal
07	002-8	1154-65	Negro	H	Normal
08	2470-36	1155-65	Negro	M	Normal
09	2075-0	1156-65	Café	M	Normal
10	2012-0	1157-65	Negro	M	Normal
11	029-28	1158-65	Negro	H	Normal
12	4641	1159-65	Negro	H	Normal
13	7014	1160-65	Negro	H	Normal
14	3674	1161-65	Negro	M	Normal
15	1049-10	1162-65	Negro	M	Normal
16	121-18	1163-65	Negro	M	Normal
17	1097-28	1164-65	Negro	M	Normal
18	1049	1165-65	Negro	M	Normal
19	1183-0	1166-65	Negro	H	Normal
20	0120-2	1167-65	Negro	M	Normal
21	1102	1168-65	Negro	M	Normal
22	1102	1169-65	Negro	M	Normal
23	0202-4	1170-65	Negro	M	Normal
24	2546	1171-65	Negro	M	Normal
25	1183-49	1172-65	Negro	M	Normal
26	1113-8	1173-65	Negro	M	Normal
27	0157-2	1174-65	Negro	M	Normal

Seguimiento y Control de Labores Rutinarias Mes 1 y 2

Seguimiento y control a labores rutinarias productivas en la unidad ganadera, con el fin de garantizar la trazabilidad, el bienestar animal y la eficiencia de los procesos.

Las principales actividades desarrolladas fueron:

Desinfección del ombligo de los recién nacidos: se aplicaron protocolos de higiene y monitoreo constante para reducir la incidencia de miasis. Se recomendó incrementar la aplicación de yodo respecto a la práctica habitual, con el propósito de disminuir la probabilidad de infestación por larvas de mosca durante el proceso de cicatrización.

Organización de lotes de ganado: clasificación y agrupación de los animales según su estado productivo, lo que facilita el manejo y control de la unidad.

Pastoreo: supervisión de la rotación de potreros y control del acceso a las áreas de pastoreo, asegurando un uso eficiente de los recursos forrajeros.

Tatuaje de identificación numérica en las orejas: implementación de un sistema de codificación para la trazabilidad del ganado. En la Hacienda Los Mangos, todos los animales nacidos son tatuados con un primer dígito “2”, seguido del consecutivo de la finca; los dígitos posteriores a la raya corresponden al mes y año de nacimiento.

Atención a vacas con problemas de parto: acompañamiento y asistencia en casos de distocia, garantizando el bienestar de la madre y la cría.

Estas labores rutinarias permitieron fortalecer los procesos de bioseguridad, trazabilidad y control productivo, asegurando que cada animal cuente con un registro confiable y que las prácticas de manejo contribuyan a la sostenibilidad y eficiencia de la unidad ganadera.

Figura 5

Evidencia fotográfica desinfección de ombligos

**Figura 6**

Evidencia fotográfica tatuaje de identificación



Figura 7*Ayuda en partos complicados***Apoyo en Jornadas de Sincronización de Celos Mes 1 y 2**

Se brindó apoyo en las jornadas de sincronización de celos realizadas en la unidad productiva, como parte del programa de mejoramiento genético mediante Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF).

Las actividades consistieron en la colocación de dispositivos intravaginales impregnados con progesterona, hormona que permite regular y sincronizar el ciclo reproductivo de las hembras bovinas. Este procedimiento facilita la programación de la inseminación en un momento óptimo, aumentando las probabilidades de éxito reproductivo y mejorando la eficiencia del sistema de monta. El acompañamiento incluyó:

- Preparación de los animales para la colocación de los dispositivos.
- Apoyo en la aplicación de protocolos establecidos por el médico veterinario encargado.
- Monitoreo de la respuesta de las hembras al tratamiento hormonal.
- Registro de las actividades realizadas para garantizar la trazabilidad del proceso reproductivo.

La participación en estas jornadas permitió adquirir experiencia práctica en el manejo reproductivo del ganado, comprender la importancia de la sincronización de celos en programas de mejoramiento genético y contribuir al cumplimiento de los objetivos productivos de la empresa.

Figura 8

Apoyo a sincronización de celos colocando dispositivos intravaginales bovinos



Figura

Retiro de dispositivos intravaginales bovinos

**Jornadas de Identificación Numérica Mes 2**

Durante el segundo mes de la pasantía se participó en las jornadas de identificación numérica mediante hierro caliente, procedimiento utilizado para garantizar la individualización y trazabilidad del ganado dentro de las unidades productivas de la empresa.

El sistema de codificación implementado en la Hacienda Los Mangos consiste en tatuar a cada animal con un número estructurado de la siguiente manera:

El primer dígito corresponde al número “2”, que identifica a los animales nacidos en dicha hacienda, a continuación, se registra el consecutivo interno de la finca, que permite llevar un control ordenado del hato.

Finalmente, los dígitos posteriores a la raya indican el mes y año de nacimiento del ejemplar, lo que facilita el seguimiento cronológico de la producción.

Como ejemplo, se documentó el caso de un becerro rojo nacido en la Hacienda Los Mangos, identificado con el número 2-697/04. En este código, el “2” corresponde a la finca, el “697” al consecutivo anual y “04” a la fecha de nacimiento (octubre de 2024).

Este sistema de identificación contribuye a:

- Mantener la trazabilidad individual de cada animal.
- Facilitar el control sanitario y productivo.
- Garantizar la propiedad y autenticidad del ganado.
- Optimizar los procesos de registro y supervisión en las diferentes etapas

productivas.

La participación en estas jornadas permitió adquirir experiencia práctica en técnicas de identificación animal y comprender la importancia de la trazabilidad como herramienta clave para la gestión ganadera moderna.

Figura 10

Evidencia fotográfica marcación de terneros



Apoyo en Jornadas de Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF) Mes 2

Apoyo en las jornadas de inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), técnica utilizada en los programas de mejoramiento genético de la empresa. La participación consistió en el armado y preparación de las pistolas de inseminación artificial, siguiendo los protocolos establecidos por el médico veterinario encargado.

Las labores incluyeron:

Preparación del material biológico y equipos necesarios para el procedimiento.

Armado de las pistolas de inseminación, asegurando la correcta colocación de las pajillas con semen y la esterilidad del proceso.

Apoyo logístico durante la jornada, garantizando que los equipos estuvieran listos y disponibles para cada aplicación.

Registro de las hembras inseminadas, contribuyendo a la trazabilidad y control reproductivo de la unidad productiva.

La participación en estas actividades permitió adquirir experiencia práctica en el manejo de herramientas de inseminación artificial, comprender la importancia de la sincronización de celos en la eficiencia reproductiva y aportar al cumplimiento de los objetivos de mejoramiento genético de la empresa.

Figura 11

Evidencia fotográfica IATF



Recomendaciones sobre Bienestar Animal Mes 2

Durante el segundo mes de la pasantía se realizaron recomendaciones a los trabajadores en relación con el bienestar animal, enfocadas principalmente en las prácticas de arreo en potreros y corrales. El objetivo de estas sugerencias fue reducir el estrés y el maltrato hacia los bovinos, promoviendo un manejo más eficiente y respetuoso.

Las orientaciones incluyeron:

Implementar técnicas de arreo calmadas y progresivas, evitando gritos, golpes o movimientos bruscos.

Favorecer el uso de espacios adecuados y seguros para el desplazamiento de los animales.

Establecer rutinas de manejo que generen confianza en los bovinos, disminuyendo su resistencia al ingreso a los corrales.

Promover la conciencia sobre el impacto del estrés en la productividad, la salud y el bienestar general del ganado.

Como resultado de la implementación de estas buenas prácticas de manejo, se observó una mejora en la disposición de los animales para ingresar a los corrales, logrando ejemplares más tranquilos, libres de miedo y con menor riesgo de lesiones.

Este proceso no solo contribuyó al bienestar animal, sino que también fortaleció la eficiencia operativa de la unidad productiva, alineándose con los principios de ganadería sostenible y responsable que caracterizan a la empresa.

Figura 12

Manejo del ganado en los corrales



Control de Miasis Mes 3

Durante el tercer mes de la pasantía se realizaron actividades enfocadas en el control de miasis, una afección parasitaria ocasionada principalmente por la infestación de larvas de mosca

en heridas abiertas o en áreas vulnerables del animal. En el contexto de la unidad productiva, esta problemática se presenta con mayor frecuencia en bovinos que portan chapetas o chips de identificación electrónica, debido a la fricción y pequeñas lesiones que pueden generarse en la zona auricular, así como en otros tipos de heridas abiertas. Prevención y control de miasis, afección parasitaria causada por la infestación de larvas de mosca en heridas abiertas.

Figura 13

Curación de miasis causada por chapeta



Descorne y Marcación con Hierro Caliente Mes 3

Se realizaron actividades de manejo físico y de identificación del ganado joven, específicamente en las crías nacidas en los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2024.

Las labores incluyeron:

Descorne: práctica realizada en terneros para evitar el crecimiento de cuernos, disminuyendo riesgos de lesiones y facilitando el manejo en potreros y corrales. Esta práctica contribuye no solo al bienestar animal, sino también a la seguridad de los trabajadores.

Marcación con hierro caliente: identificación individual de las crías nacidas en octubre, noviembre y diciembre de 2024. El proceso se realizó siguiendo los protocolos establecidos por la empresa, garantizando que cada animal quedara registrado con un código único que permite reconocer su origen, fecha de nacimiento y consecutivo dentro de la finca.

La correcta ejecución de estas actividades aseguró la trazabilidad del hato bovino, fortaleció los procesos de control interno y contribuyó a la organización productiva de la unidad ganadera. Además, permitió adquirir experiencia práctica en procedimientos esenciales de manejo animal, fundamentales para la formación profesional en zootecnia.

Figura 14

Marcado y topizado



Destete y Evaluación de Feromonas Mes 3

Durante el tercer mes de la pasantía se llevó a cabo el destete de las crías nacidas en octubre, noviembre y diciembre de 2024, acompañado de un experimento en conjunto con el laboratorio Ourofino para evaluar la eficacia de una feromona diseñada para reducir el estrés en bovinos.

El procedimiento consistió en la conformación de dos grupos:

- Lote testigo: animales manejados bajo las prácticas tradicionales de destete.
- Lote intervenido: animales tratados con la feromona, aplicada para generar un estado de mayor tranquilidad.

Tras la observación y comparación de ambos grupos, se evidenció que el lote intervenido presentó una mayor calma y menor resistencia durante el proceso de destete, lo que permitió concluir que el producto contribuye efectivamente a disminuir los niveles de estrés en los animales.

Este ensayo no solo aportó información valiosa sobre el uso de feromonas en el manejo ganadero, sino que también reforzó la importancia de implementar estrategias innovadoras orientadas al bienestar animal y la eficiencia productiva.

Figura 15

Destete y experimento FerAppease



Selección y Embarque de Vacas de Descarte Mes 3

Se participó en las jornadas de selección y embarque de vacas de descarte destinadas al sacrificio, proceso fundamental para mantener la eficiencia productiva y garantizar la calidad del hato bovino.

Figura 16

Embarque vacas



Continuidad en el Uso de Registros Productivos Mes 3 y 4

Continuidad al establecimiento y uso adecuado de formatos físicos destinados al registro de los principales eventos productivos en la unidad ganadera. Las actividades se enfocaron en la documentación sistemática de:

Nacimientos: consignación de fecha, madre, sexo y estado de la cría.

Identificaciones: actualización de códigos y sistemas de marcación para asegurar la individualización de cada animal.

Mortalidades: registro de las causas probables y condiciones asociadas, con el fin de generar alertas tempranas y mejorar el manejo sanitario.

Figura 17

Nacimientos

The image shows two pages from a handwritten notebook. The left page is titled "Aposse" and contains a table with columns for "ID", "Animal", "Color", and "Observaciones". The right page is titled "Nacimientos" and contains a table with columns for "ID", "Animal", "Color", and "Observaciones".

ID	Animal	Color	Observaciones
2440-05	H	H	
2441-05	H	H	
2442-05	H	H	
2443-05	H	H	
2444-05	H	H	
2445-05	H	H	
2446-05	H	H	
2447-05	H	H	
2448-05	H	H	
2449-05	H	H	
2450-05	H	H	
2451-05	H	H	
2452-05	H	H	
2453-05	H	H	
2454-05	H	H	
2455-05	H	H	
2456-05	H	H	
2457-05	H	H	
2458-05	H	H	
2459-05	H	H	
2460-05	H	H	
2461-05	H	H	
2462-05	H	H	
2463-05	H	H	
2464-05	H	H	
2465-05	H	H	
2466-05	H	H	
2467-05	H	H	
2468-05	H	H	
2469-05	H	H	
2470-05	H	H	
2471-05	H	H	
2472-05	H	H	
2473-05	H	H	
2474-05	H	H	
2475-05	H	H	
2476-05	H	H	
2477-05	H	H	
2478-05	H	H	
2479-05	H	H	
2480-05	H	H	
2481-05	H	H	
2482-05	H	H	
2483-05	H	H	
2484-05	H	H	
2485-05	H	H	
2486-05	H	H	
2487-05	H	H	
2488-05	H	H	
2489-05	H	H	
2490-05	H	H	
2491-05	H	H	
2492-05	H	H	
2493-05	H	H	
2494-05	H	H	
2495-05	H	H	
2496-05	H	H	
2497-05	H	H	
2498-05	H	H	
2499-05	H	H	
2500-05	H	H	

Figura 18

Muertes

The image shows a page from a handwritten notebook with two tables. The first table is titled "Muertes" and the second table is titled "AGOSTO".

ID	Animal	Color	Causa
2440-05	H	H	
2441-05	H	H	
2442-05	H	H	
2443-05	H	H	
2444-05	H	H	
2445-05	H	H	
2446-05	H	H	
2447-05	H	H	
2448-05	H	H	
2449-05	H	H	
2450-05	H	H	
2451-05	H	H	
2452-05	H	H	
2453-05	H	H	
2454-05	H	H	
2455-05	H	H	
2456-05	H	H	
2457-05	H	H	
2458-05	H	H	
2459-05	H	H	
2460-05	H	H	
2461-05	H	H	
2462-05	H	H	
2463-05	H	H	
2464-05	H	H	
2465-05	H	H	
2466-05	H	H	
2467-05	H	H	
2468-05	H	H	
2469-05	H	H	
2470-05	H	H	
2471-05	H	H	
2472-05	H	H	
2473-05	H	H	
2474-05	H	H	
2475-05	H	H	
2476-05	H	H	
2477-05	H	H	
2478-05	H	H	
2479-05	H	H	
2480-05	H	H	
2481-05	H	H	
2482-05	H	H	
2483-05	H	H	
2484-05	H	H	
2485-05	H	H	
2486-05	H	H	
2487-05	H	H	
2488-05	H	H	
2489-05	H	H	
2490-05	H	H	
2491-05	H	H	
2492-05	H	H	
2493-05	H	H	
2494-05	H	H	
2495-05	H	H	
2496-05	H	H	
2497-05	H	H	
2498-05	H	H	
2499-05	H	H	
2500-05	H	H	

Atención a Terneros Débiles Mes 3 y 4

Durante los meses tres y cuatro de la pasantía se brindó atención especializada a los terneros que nacieron con condiciones de debilidad, aplicando protocolos preestablecidos de suplementación con multivitamínicos orales.

Las actividades realizadas incluyeron:

Identificación temprana de terneros débiles, mediante la observación de signos como baja vitalidad, dificultad para incorporarse o limitada capacidad de succión.

Administración de multivitamínicos orales, siguiendo las dosis y procedimientos establecidos por la empresa, con el fin de fortalecer el sistema inmunológico y mejorar la respuesta metabólica de los animales.

Monitoreo constante del estado de salud, evaluando la evolución de los terneros tras la suplementación y registrando los resultados en los formatos productivos correspondientes.

Apoyo en el manejo inicial, asegurando que los animales recibieran cuidados adicionales como asistencia en la lactancia y protección frente a factores de estrés ambiental.

La aplicación de estos protocolos permitió reducir la mortalidad neonatal, mejorar la supervivencia y favorecer el desarrollo temprano de los terneros, contribuyendo al bienestar animal y a la eficiencia productiva de la unidad ganadera.

Figura 19

Atención con multivitamínico

**Actividades Productivas y Reproductivas Mes 3 y 4**

Las principales acciones desarrolladas fueron labores rutinarias productivas como:

Desinfección del ombligo de los recién nacidos para prevenir infecciones y miasis.

Organización de lotes de ganado según estado productivo, facilitando el manejo y control.

Supervisión del pastoreo y rotación de potreros para un uso eficiente de los recursos

forrajeros.

Tatuaje de identificación numérica en las orejas, garantizando la trazabilidad de los animales.

Asistencia a vacas con problemas en el parto, aplicando protocolos de apoyo obstétrico.

Figura 20

Alistamiento de tatuaje para identificación interna

**Figura 21**

Tatuaje para identificación interna



Protocolos Sanitarios Mes 4

Cumplimiento de los programas de desparasitación y vitaminización en vacas recién paridas, fortaleciendo su condición corporal y reduciendo riesgos de enfermedades postparto.

Figura 2*Aplicación de Medicamentos***Chequeo Reproductivo Mes 4:**

Apoyo en la jornada de revisión ginecológica para determinar el número de vacas preñadas y vacías, información clave para la planificación de la estación de monta y la eficiencia reproductiva del hato.

En conjunto, estas actividades contribuyeron al bienestar animal, la trazabilidad productiva y la eficiencia reproductiva, fortaleciendo los procesos de manejo integral de la unidad ganadera.

Figura 23

Chequeo reproductivo



Control Preventivo de Garrapatas Mes 5 y 6

Durante estos meses se realizaron actividades de control preventivo de garrapatas, uno de los principales ectoparásitos que afectan la salud y productividad del ganado bovino.

El procedimiento consistió en la aplicación de baños con productos químicos específicos, siguiendo los protocolos establecidos por la empresa para garantizar la eficacia del tratamiento y la seguridad de los animales.

Las acciones incluyeron:

- Preparación y dosificación adecuada del producto químico, respetando las recomendaciones técnicas para evitar residuos y resistencia parasitaria.
- Aplicación uniforme del baño, asegurando que el producto cubriera todo el cuerpo del animal, especialmente las zonas más vulnerables a la infestación.

- Monitoreo posterior, observando la respuesta de los bovinos y verificando la reducción de la carga parasitaria.
- Registro de la actividad, consignando fechas y lotes tratados para mantener la trazabilidad sanitaria del hato.

Este control preventivo permitió disminuir la incidencia de garrapatas, mejorar el bienestar animal y reducir riesgos de transmisión de enfermedades como la babesiosis y la anaplasmosis, contribuyendo a la sostenibilidad y productividad de la unidad ganadera

Figura 24

Baño de ganado.



Control de Miasis Mes 5 y 6

Las acciones implementadas incluyeron:

- Monitoreo constante de los animales, especialmente aquellos recién identificados o con lesiones visibles.

- Aplicación de tratamientos preventivos y curativos, utilizando productos cicatrizantes, repelentes y desinfectantes para evitar la deposición de huevos de mosca.
- Refuerzo en las prácticas de higiene y bioseguridad, asegurando que los procedimientos de identificación y manejo animal se realizaran bajo condiciones que redujeran el riesgo de heridas.
- Registro detallado de los casos atendidos, con el fin de evaluar la incidencia y establecer medidas correctivas oportunas.

La implementación de estas medidas permitió disminuir la incidencia de miasis, mejorar el bienestar animal y garantizar la continuidad de los procesos productivos sin afectaciones significativas en la salud del hato.

Figura 25

Control de miasis



Descorne Mes 5

Descorne y marcación con hierro caliente de crías nacidas en el mes de enero del año 2025

Se realizaron actividades de manejo físico y de identificación del ganado joven, específicamente en las crías nacidas en el mes de enero del año 2025.

Las labores incluyeron:

Descorne: práctica realizada en terneros para evitar el crecimiento de cuernos, disminuyendo riesgos de lesiones y facilitando el manejo en potreros y corrales. Esta práctica contribuye no solo al bienestar animal, sino también a la seguridad de los trabajadores.

Marcación con hierro caliente: identificación individual de las crías nacidas en enero de 2025. El proceso se realizó siguiendo los protocolos establecidos por la empresa, garantizando que cada animal quedara registrado con un código único que permite reconocer su origen, fecha de nacimiento y consecutivo dentro de la finca.

Figura 26

Marcación y descorne



Mes 6

Selección y embarque de vacas de descarte para sacrificio

Las actividades realizadas incluyeron:

- Selección de animales: identificación de vacas que cumplieran con los criterios de descarte, tales como baja productividad, problemas reproductivos o condiciones sanitarias que limitaban su desempeño.

Pesaje individual: registro del peso de cada ejemplar antes de su salida, información necesaria para el control interno y la planificación industrial.

Guía y conducción hacia los corrales de embarque: manejo cuidadoso de los animales, aplicando prácticas de bienestar animal para reducir el estrés durante el traslado.

Embarque en camiones: organización y distribución adecuada de los bovinos dentro de los vehículos, asegurando su seguridad y comodidad durante el transporte hacia la planta de sacrificio.

Este procedimiento permitió garantizar que los animales salieran debidamente identificados, pesados y registrados, contribuyendo a la trazabilidad del proceso y al cumplimiento de los estándares de calidad exigidos por la empresa.

Figura 27

Embarque de ganado



Limpieza de Bebederos Mes 5 y 6

Durante los meses cinco y seis de la pasantía se realizaron labores de limpieza y mantenimiento de bebederos, con el objetivo de garantizar el suministro de agua de buena calidad para el hato bovino.

Las actividades incluyeron:

Retiro de residuos y sedimentos acumulados en los bebederos, evitando la proliferación de microorganismos y algas.

Lavado y desinfección periódica de las estructuras, asegurando condiciones higiénicas adecuadas.

Verificación del flujo de agua, comprobando que los sistemas de abastecimiento funcionaran correctamente y sin obstrucciones.

Registro de las jornadas de limpieza, como parte del control interno y la trazabilidad de las prácticas de manejo.

La implementación de estas acciones permitió mantener bebederos en óptimas condiciones, garantizando que los animales tuvieran acceso a agua limpia y segura, lo cual repercute directamente en su bienestar, salud y productividad.

Figura 30*Limpieza de bebederos***Seguimiento de Labores Rutinarias y Protocolos Sanitarios Mes 5 y 6**

Durante los meses cinco y seis se dio continuidad al seguimiento y control de labores rutinarias productivas, entre ellas la desinfección del ombligo de los recién nacidos, la organización de lotes de ganado, el manejo de pastoreo, la identificación numérica mediante tatuaje en las orejas y la asistencia a vacas con problemas de parto.

De igual manera, se cumplió con los protocolos sanitarios establecidos para las vacas recién paridas, aplicando programas de desparasitación y vitaminización orientados a mantener su condición corporal, prevenir enfermedades y favorecer la recuperación postparto.

En conjunto, estas actividades reforzaron la trazabilidad, el bienestar animal y la eficiencia productiva, consolidando la continuidad de los procesos ya implementados en meses anteriores.

Figura 31

Control de miasis (chanilla recién nacido)

**Apoyo en Chequeo Reproductivo para Sincronización de Celos Mes 5**

Las labores realizadas incluyeron:

Colaboración en la revisión ginecológica de las vacas, con el fin de determinar su estado reproductivo y clasificar entre hembras preñadas, vacías o en condición apta para sincronización.

Apoyo logístico en la aplicación de protocolos hormonales, asegurando la correcta colocación de dispositivos y el cumplimiento de las dosis establecidas.

Registro de resultados reproductivos, contribuyendo a la trazabilidad y planificación de la estación de monta.

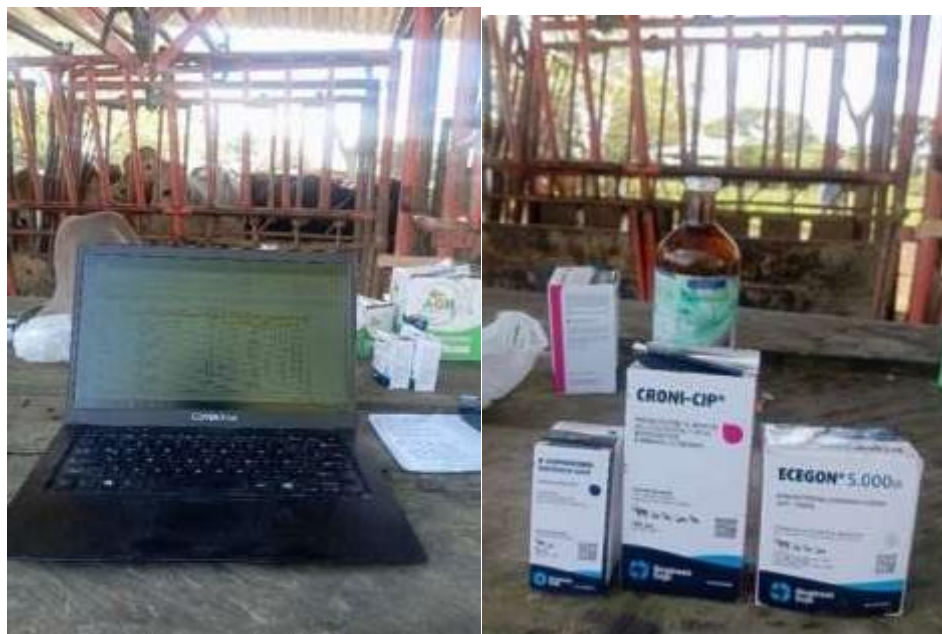
Asistencia en el manejo de los animales durante la jornada, aplicando prácticas de bienestar para reducir el estrés durante el procedimiento.

La participación en estas actividades permitió adquirir experiencia práctica en el manejo reproductivo del ganado bovino, comprender la importancia de la sincronización de celos en la

eficiencia productiva y aportar al cumplimiento de los objetivos de mejoramiento genético de la empresa.

Figura 32

Aplicación de hormonas a vacas previamente seleccionadas



Resultados

Con base en el plan de trabajo construido conjunto con la empresa, se logró el cumplimiento de todos ítems establecidos. Se implementó y mantuvo un sistema de registro y control físico de inventarios de animales e insumos pecuarios, acompañado de un correcto almacenamiento de medicamentos, suplementos, sales minerales, insumos agrícolas y herramientas en general.

Asimismo, se diseñaron y actualizaron formatos físicos en libros de registro destinados a consignar información sobre nacimientos, identificaciones, mortalidades, aplicaciones de medicamentos, precipitaciones, destetes y movimientos de animales, lo que permitió consolidar datos productivos de manera sistemática mes a mes. Los informes se elaboraban de forma presencial, sustentando con evidencias fotográficas de las labores realizadas en la hacienda. En ellos se evaluaban los indicadores productivos y, en algunos casos, se proponían recomendación para la mejora de los procesos productivos. Cabe destacar la modificación implementada en el manejo de los recién nacidos: anteriormente se realizaba una única curación del ombligo con yodo, mientras que se propuso y ejecutó un protocolo de doble (mañana y tarde) o triple aplicación, lo que redujo significativamente los índices de miasis e infecciones, garantizando un mejor desarrollo de los bovinos.

En el marco de la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), se ofreció una charla dirigida a los trabajadores, en la cual se enfatizó la importancia de un manejo diferenciado dentro y fuera de los corrales para disminuir el estrés animal. Se sustituyó el uso de mandadores o perreros y se reemplazan con banderas o varas largas empleadas no para golpear, sino para guiar de manera más tranquila y eficiente a los lotes de ganado. La estancia interna en la Hacienda Los Mangos permitió realizar seguimiento a las actividades del personal, asegurando el

cumplimiento de las indicaciones de los superiores y facilitando la programación de labores pecuarias, así como la gestión de insumos requeridos para los meses siguientes.

En cuanto al contexto empresarial, CIALTA S.A.S se consolida como una compañía de relevancia nacional, proveedora de carne bovina a diferentes almacenes de cadena. Aunque solo alrededor del 23% de la carne procesada proviene directamente de sus fincas, la empresa cuenta con proveedores reconocidos que complementan la producción. Esta dinámica le otorga un papel destacado en la generación de empleo directo e indirecto, en el fortalecimiento de la economía circular y en el aporte a la seguridad alimentaria del país, mejorando la calidad de vida de quienes se benefician de sus diferentes ramas de producción, industria y comercio.

Conclusiones

Esta pasantía me permitió afianzar mis conocimientos adquiridos durante la carrera de zootecnia, aplicados en un entorno productivo real, dentro de una empresa caracterizada por la organización, responsabilidad y compromiso como pilares fundamentales para alcanzar resultados de alto impacto. La experiencia en la Hacienda Los Mangos, una de las fincas más productivas de la compañía, evidenció la dinámica propia de la ganadería de cría y la importancia de una gestión integral.

Entre los aprendizajes más relevantes se destaca la importancia de un inventario actualizado y confiable, indispensable para la toma de decisiones y el seguimiento de indicadores productivos. De igual manera, la buena disponibilidad de forraje mediante sistemas de pastoreo rotacional constituye el pilar de la producción, ya que sin comida los animales no pueden expresar su potencial productivo.

Por otro lado, el manejo reproductivo se consolidó como un eje central del proceso, en el cual deben considerarse diversos factores, como la condición corporal de las vacas, la disponibilidad forrajera, el estado productivo de las vacas, la edad, etc. La participación en las estaciones de monta programadas dentro de la empresa permitió observar como una adecuada planificación y control se traduce en eficiencia y rentabilidad.

Finalmente, el bienestar animal se reafirmó como un componente esencial de la productividad. Animales más tranquilos y dóciles, producto de un manejo respetuoso, generan menores niveles de estrés y mejores resultados productivos. Ajustes aparentemente mínimos, como la modificación en los protocolos de desinfección de ombligos, tuvieron un impacto significativo al reducir la incidencia de miasis en neonatos, lo cual se logró de manera satisfactoria.

Detalles mínimos que antes no se tenían en cuenta cambian drásticamente el impacto humano-animal, en los protocolos de desinfección de ombligos se realizó la sugerencia y ajuste pasando de una quema con Yodo a dos o tres de ser necesario para bajar los niveles de miasis en ombligos de recién nacidos, lo cual se logró satisfactoriamente.

En conclusión, esta experiencia práctica no solo fortaleció las competencias en labores administrativas, de manejo de personal y manejo de la unidad productiva, si no también, la parte operativa de los trabajos o labores diarias propias de una finca, donde se brindaba apoyo en cada uno de esos trabajos ayudando al rendimiento óptimo de cada uno de ellos; reafirmando la importancia de integrar la ciencia zootécnica con la gestión empresarial para alcanzar sistemas ganaderos más eficientes, sostenibles y responsables.

Recomendaciones

La estandarización y mantenimiento de los formatos de registro incluyendo nacimientos, mortalidades, tratamientos veterinarios y movimientos de animales constituye un pilar fundamental para garantizar la trazabilidad y el control del sistema productivo, esto permite generar datos confiables que facilitan el análisis de indicadores clave de desempeño y la toma de decisiones basada en evidencia.

Resulta prioritario optimizar el manejo sanitario mediante la implementación de buenas prácticas ganaderas (BPG) adaptadas a la hacienda Los Mangos, un componente crítico de esta estrategia corresponde a la atención de los recién nacidos, etapa de alta vulnerabilidad en la que se requiere la aplicación estricta de un protocolo estandarizado de desinfección umbilical, incluyendo una repetición a las 24 horas, donde se busca prevenir la onfalitis y otras infecciones que inciden directamente en el correcto desarrollo de los terneros.

Adicionalmente, se propone establecer un sistema de vigilancia clínica activa que permita la detección temprana de signos patológicos en la ganadería, la identificación oportuna de sintomatología compatible con afecciones respiratorias, digestivas o metabólicas facilita la intervención inmediata y a tiempo reduciendo así la mortalidad bovina.

Referencias Bibliográficas

Cialta. (2023). *Cialta*. <https://cialta.com/>

e-Biblioteca, U. (2023). *Norma APA 7a Edición*. [E-book]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/54824>

e-Biblioteca, U. (2023). *Plantilla Norma APA 7a Edición (formato para descargar)*. [E-book].

Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/54822>

ICA. (7 de 10 de 2025). *Instituto Colombiano Agropecuario*.

[https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-](https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/bol/epi/boletines-seccionales/censo-bovino-2025.aspx)

[veterinaria/bol/epi/boletines-seccionales/censo-bovino-2025.aspx](https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/bol/epi/boletines-seccionales/censo-bovino-2025.aspx)

Salamanca, L. I. (2022). *Informe final de pasantía evaluación y acompañamiento en los procesos de certificación en buenas prácticas ganaderas a los predios de los asociados y aliados de la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá*. [Pasantía]. Repositorio

Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/54758>

Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/54758>

Vargas, N. A. (2023). *Pasantía Federación Colombiana de Ganaderos – Fondo nacional del ganado, Proyecto local purificación*. [Pasantía]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/55202>