

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MANEJO DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE AFECTAN A BOVINOS
PRODUCTORES DE CARNE, FINCA LA CATALINA, CÓRDOBA, COLOMBIA**

POR:

SAMARY LISSETH BERRIOS GOMEZ

**PROYECTO FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO**

INGENIERO ZOOTECNISTA



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS

2025

**MANEJO DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE AFECTAN A BOVINOS
PRODUCTORES DE CARNE, FINCA LA CATALINA, CÓRDOBA, COLOMBIA**

PRESENTADO POR:

SAMARY LISSETH BERRIOS GOMEZ

M. Sc JOSSELIN MARYERI BRIZO MURILLO
Asesor principal

**PROYECTO FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO**

INGENIERO ZOOTECNISTA

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS

2025



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Los suscritos miembros del comité evaluador del informe final de la práctica profesional supervisada certificamos que:

El estudiante **SAMARY LISSETH BERRIOS GOMEZ** del IV Año de Ingeniería en Zootecnia presentó su informe.

“MANEJO DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE AFECTAN A BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE, FINCA LA CATALINA, CÓRDOBA, COLOMBIA”

El cuál a criterio de los examinadores, _____ este requisito para optar al título de Ingeniero Zootecnista.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los ____ días del mes de ____ del año dos mil veinticinco.

Consejero Principal

Asesor Secundario

Asesor Secundario

DEDICATORIA

En primer lugar, agradezco a Dios todo poderoso por estar conmigo en todo este proceso, quien me dio sabiduría para enfrentar cada uno de los obstáculos presentes y ha sido mi lugar seguro en mis momentos de desesperación.

A mi madre **Reyna Juventina Gómez Alberto** por ser la persona que me dio la vida y que con su esfuerzo he podido llegar donde estoy, y también por ser un ejemplo a seguir al ser una persona que ha buscado superarse.

A mi abuela **Urbana Gómez Alberto** que falleció en marzo del 2023, pero que siempre estuvo presente y tenía fe en mí para lograr cualquier cosa que me proponga.

A mi hermana **Suany Gissela Berrios Gómez** por ser una de las personas más importantes en mi vida que siempre ha creído en mí y me ha apoyado en buenos y malos momentos.

A mis tías **Rosa Gomez, Esthela Alberto** por su apoyo moral y siempre estaban disponibles para ayudarme en cualquier momento que lo necesitaba.

AGRADECIMIENTO

A mi padre celestial porque ha sido mi motor y mi lugar seguro en los momentos de aflicción que he pasado en este proceso universitario.

A la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** por ofrecerme una nueva experiencia que me permitió enriquecer los conocimientos acerca de mi carrera y por ofrecerme un aprendizaje de calidad en cada uno de los días para formarme como profesional.

A mis asesores Dra. Maryeri Brizo, Ing. Marvin Flores, Ing. Arturo Rivera por guiarme en este proceso y brindarme su conocimiento para la elaboración de mi trabajo.

A Hacienda La Catalina en Colombia por permitirme realizar la práctica y recibirme de la mejor manera, a su dueño Don Marcelo Loprette y en especial quiero agradecer al administrador Gabriel Hernandez por su paciencia y colaboración en cada una de las actividades realizadas, también a los demás trabajadores por enseñarme sus conocimientos durante este proceso de aprendizaje.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONTENIDO	iv
LISTA DE CUADROS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
RESUMEN.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo General	2
2.2 Objetivos Específicos.....	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1 Sanidad animal	3
3.2 Plan sanitario (medicina preventiva).....	3
3.3 Manejo sanitario	4
3.3.1 Desparasitación	4
3.3.2 Vitaminación.....	4
3.3.3 Vacunación	5
3.4 Principales enfermedades que afectan a bovinos productores de carne.....	5
3.4.1 Enfermedades infecciosas	5
3.5 Enfermedades en terneros	7
3.5.1 Onfaloflebitis	7

3.6	Impacto en salud pública.....	8
3.7	Impacto económico	9
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS	10
4.1	Ubicación de la finca.....	10
4.2	Materiales y equipo	10
4.3	Metodología	10
4.4	Desarrollo de la práctica.....	11
4.4.1	Fase de Diagnóstico	11
4.4.2	Fase de Desarrollo.....	12
V	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
5.1	Identificar las principales enfermedades	15
5.2	Tratamientos utilizados	16
5.3	Costos por tratamiento	17
5.4	Porcentaje de mortalidad presente en finca La Catalina, Colombia.	18
VI	CONCLUSIONES	19
VII	RECOMENDACIONES	20
VIII	BIBLIOGRAFÍAS.....	21
ANEXOS		25

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Tratamientos utilizados en finca La Catalina, Cordoba, Colombia.	16
Cuadro 2. Costos por tratamiento en finca La Catalina, Cordoba, Colombia.	17

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Resultados de la identificación de principales enfermedades en bovinos de carne encontradas en finca La Catalina, Colombia.	15
Gráfica 2. Resultados de la tasa de mortalidad encontrada en Finca La Catalina, Córdoba, Colombia.....	18

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Localización de la finca La Catalina Córdoba, Colombia	25
Anexo 2. Libro de registro y software ganadero	25
Anexo 3. Encuesta diagnóstica de la finca	26
Anexo 4. . Estratificación de la finca.....	26
Anexo 5. La raza Nelore de la finca La Catalina.....	27
Anexo 6. Alimentación de los animales del establo	27
Anexo 7. Vacunación del ICA contra Fiebre Aftosa y Brucelosis bovina	28
Anexo 8. Plan sanitario de la finca	28
Anexo 9. Examen fisicoquímico y microbiológico del agua suministrada en toda la finca.....	29
Anexo 10. Cuadro de tratamiento de las enfermedades	29
Anexo 11. Miasis en terneros	30
Anexo 12. Papilomatosis	30
Anexo 13. Diarreas por coccidias	31
Anexo 14. Infección de ombligo	31
Anexo 15. Bursitis en toro.	32
Anexo 16. Muertes.....	32

BERRIOS G, SB. 2025. Manejo de las principales enfermedades que afectan a bovinos productores de carne, finca la catalina, Córdoba, Colombia. Práctica profesional supervisada Ing. Zoo UNAG. Catacamas, Olancho. 43p.

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en el sistema de producción de carne de finca La Catalina ubicada en el corregimiento de Centro Alegre Planeta Rica Montería Córdoba, Colombia, en dónde el objetivo general fue identificar las principales enfermedades que afectan a los bovinos productores de carne. En ese sentido, la práctica se dividió en dos fases: la primera fue de diagnóstico realizando una encuesta para conocer el estado actual y aspectos generales de la finca; la segunda se realizó monitoreos diarios, exámenes laboratoriales, tratamiento y costos de las enfermedades presentes. Las variables evaluadas fueron incidencia de las principales enfermedades que afectan a bovinos productores de carne, tratamiento de las mismas y porcentaje de mortalidad. Los resultados de las enfermedades se dieron a conocer mediante una gráfica, siendo de mayor impacto: la miasis (2.8%), infección de ombligo (1.2%), papilomatosis (1.1%), diarreas por coccidias (0.4%), y bursitis (0.1%). El porcentaje de mortalidad un 3.5%. Tratamientos y costos por enfermedad. En el desarrollo del trabajo se logró identificar las enfermedades que afectaron la finca, los tratamientos y los costos, el porcentaje de mortalidad, por lo tanto, se deberá fortalecer las medidas de prevención y control sanitario, capacitando al personal encargado para la prevención de enfermedades mediante el manejo adecuado, con el fin de bajar costos dentro de la finca.

Palabras claves: ganado bovino, enfermedades, sanidad.

I. INTRODUCCIÓN

Una de las principales amenazas para la producción de carne bovina es las enfermedades, ya que el ganado bovino es susceptible a una variedad de estas, incluidas enfermedades nutricionales e infecciones bacterianas y virales. Las incidencias de las mismas varían en función de factores como el clima, los tipos de ganadería, las prácticas veterinarias y los movimientos de animales. Su impacto en la producción y la salud animal puede variar significativamente afectando el consumo de alimento y provocar muertes en el hato. Para establecer programas adecuados de prevención y control, es fundamental entender las generalidades de estas enfermedades (Torrens, 2018).

Manejar la incidencia de enfermedades en una finca es fundamental para asegurar la rentabilidad de la producción, el bienestar de los animales y el cumplimiento de las normativas. En ese sentido, observar el surgimiento de enfermedades y tratamiento de las mismas permite desarrollar un plan de manejo preventivo para controlar enfermedades infecciosas o parasitarias, prevenir la introducción de nuevas enfermedades y agentes zoonóticos que puedan llegar a los derivados alimenticios (Villoch *et al* 2014) debido a que los alimentos de origen animal son con frecuencia el medio de transmisión de enfermedades al hombre afectando la salud pública, ya que la salud de los seres humanos está vinculada en muchas formas a la salud de los animales (Rocha, 2019).

Las enfermedades bovinas pueden tener un impacto significativo en la economía de la industria ganadera, ya que pueden causar pérdidas económicas importantes debido a la disminución de la producción de carne, el aumento de los costos de tratamiento y la disminución de la calidad de los productos animales. Es por ello que en la presente investigación se identificó las principales enfermedades que afectan a los bovinos productores de carne de finca La Catalina, Montería en Colombia.

II OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Identificar las principales enfermedades que afectan a los bovinos productores de carne de finca La Catalina, Montería, Colombia.

2.2 Objetivos Específicos

Describir los tratamientos utilizados en las diferentes enfermedades que afectan a bovinos productores de carne de Finca la Catalina.

Detallar los costos en el tratamiento de las diferentes enfermedades que afectan a bovinos productores de carne de finca La Catalina.

Estimar el porcentaje de mortalidad presente en finca La Catalina, Colombia.

III REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Sanidad animal

La sanidad animal en el ganado bovino es fundamental para mantener la salud y productividad de los animales, podemos englobarlo en tres aspectos generales, que son la salud física del animal, su estado emocional y la posibilidad de expresar su comportamiento natural. Es importante cumplir con las cinco libertades de bienestar ya que la sanidad animal es también un componente fundamental del bienestar animal. La medicina preventiva y la implicación en el bienestar animal repercuten directamente en la calidad de vida de los animales, pero también es beneficioso para el ganadero, quien ve disminuida la mortalidad de los bovinos, observa un menor número de costos, incrementa la producción y evita además un posible riesgo de salud pública (OMSA, 2024).

3.2 Plan sanitario (medicina preventiva)

Elaborar un plan básico de manejo y medidas preventivas a aplicar con los bovinos desde su nacimiento hasta su edad adulta sirve para controlar, prevenir y erradicar las enfermedades de mayor incidencia en el predio y las de control oficial que puedan afectar el sistema de producción ganadera y disminuir su capacidad productiva y reproductiva. La estructura general que debería seguir es; manejo de ternero recién nacido, identificación, descorné, programa de control de parásitos (internos y externos), vacunaciones, podología, descripción de enfermedades potenciales y enfermedades carenciales de minerales y vitaminas con protocolos de tratamiento (Botero, 2022).

Las enfermedades comunes del ganado bovino son, generalmente, de naturaleza infecciosa y además pueden afectar al ser humano si se consume su carne o leche. El ganado vacuno es un recurso valioso para la industria agrícola, sin embargo, los bovinos están expuestos a una variedad

de enfermedades que pueden afectar su salud y su productividad; algunas de las principales enfermedades que afectan al ganado bovino son; enfermedades infecciosas (brucelosis, tuberculosis, leptospirosis, fiebre aftosa, estomatitis vesicular, rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), diarrea viral bovina (DVB), papilomatosis o verrugas, pododermatitis, rabia etc.), enfermedades parasitarias (gastrointestinales, garrapatas), enfermedades metabólicas (acidosis ruminal, cetosis) (García, 2023).

3.3 Manejo sanitario

Los esquemas de manejo, vacunación y desparasitación son generales y se deben adaptar e interpretar a cada predio o región en particular, ya que la epidemiología de una enfermedad varía de una región a otra e incluso entre predios (Cabra, 2024).

3.3.1 Desparasitación

Los parásitos continúan siendo uno de los mayores problemas en el bienestar y producción animal alrededor del mundo ya que los efectos que tienen sobre los animales como reducción de la ganancia de peso, retardo en el crecimiento, fertilidad reducida y en algunos casos mortalidad generan grandes pérdidas económicas. Para realizar una correcta desparasitación, es fundamental contar con la opinión de un profesional veterinario, que será el que dé las pautas sobre cómo proceder y cuál es el mejor método para realizar dicha tarea (San Miguel *et al* 2024).

3.3.2 Vitaminación

Las vitaminas son compuestos orgánicos requeridos para el mantenimiento y crecimiento de los animales, las cuales no son sintetizadas por ellos, por lo que tienen que aportarse en la dieta o por alguna otra vía. Las vitaminas se clasifican de acuerdo a su solubilidad en hidrosolubles y liposolubles (A, D, E y K). Las opciones para cubrir los requerimientos de vitaminas liposolubles del ganado en corral son la suplementación diaria en alimento o por aplicación intramuscular de un preparado vitamínico (Ramírez, 2017).

3.3.3 Vacunación

La aplicación de vacunas para bovinos es fundamental para garantizar no solo el bienestar y buenas condiciones de salud de los animales, sino también la productividad del rebaño. A partir del contacto con el antígeno en forma inactivada o atenuada, los inmunizantes estimulan el desarrollo de anticuerpos en los bovinos. Es necesario adoptar buenas prácticas de manejo en la vacunación, ya que la conducción inadecuada del procedimiento puede comprometer su eficacia, es decir, la inmunidad (Schudel, 2017).

3.4 Principales enfermedades que afectan a bovinos productores de carne

3.4.1 Enfermedades infecciosas

Papilomatosis

La papilomatosis cutánea bovina (PCB) es una enfermedad infectocontagiosa y crónica, causada por virus de la familia *Papillomaviridae*, la PCB es bastante común en bovinos jóvenes, sobre todo estabulados. La transmisión, se realiza por contacto directo con los animales afectados, a través de abrasiones cutáneas y por contacto indirecto, a través de fómites (instrumentos de tatuaje y descorné, cercas infectadas, narigueras, agujas hipodérmicas (Cardona, 2018).

Se trata de una enfermedad contagiosa de origen viral que provoca la formación de verrugas, es decir, tumores benignos de aspecto sólido, carnoso y prominente, los cuales se presentan en el tejido cutáneo y mucoso. Afecta principalmente a animales jóvenes entre 6 y 12 meses de edad, aunque también llega a manifestarse en bovinos adultos (Sumitha y Sukumar, 2021).

Bursitis

La bursitis es una reacción inflamatoria que puede manifestarse como aguda o crónica y se puede clasificar como bursitis verdadera o adquirida. Puede ser ocasionada por trabajo excesivo, traumatismo leve o grave y enfermedades. La verdadera bursitis es la inflamación de una bursa normal que está presente de forma natural. La acumulación de líquido en la bursitis adquirida se denomina higroma. La bursa de una articulación es una bolsa sinovial o saco plano de tejido conectivo llena de líquido. Se ubica en lugares donde las articulaciones están sometidas a máxima tensión y donde la movilidad de músculos y tendones es máxima (Stephen B. 2024).

Según las estadísticas, hasta un 11% del ganado sufre de bursitis en las articulaciones de la rodilla, el corvejón y la muñeca cuando se mantiene el rebaño sin ropa de cama. Otras causas de lesiones son el apiñamiento en el establo o problemas en el transporte, entre otras. En el ganado vacuno, las siguientes bolsas sinoviales se ven afectadas: pre carpiano, articulación del corvejón (tarso) y el tubérculo externo en la región ilíaca. La lesión articular mecánica es la causa más común de bursitis. Las lesiones (magulladuras, abrasiones) en articulaciones y patas se producen si la capa de cama en el establo es delgada o no existe (Pryadko 2021).

3.5 Enfermedades en terneros

3.5.1 Onfaloflebitis

Es la inflamación de la vena umbilical de los terneros. Es un problema que emite una alerta sobre el manejo de la higiene de la granja, ya que la principal causa de la onfaloflebitis en terneros es el proceso incorrecto de desinfección y curación del ombligo. La principal causa directa para que aparezca la onfaloflebitis es la falta de desinfección del ombligo inmediatamente después del parto, o cuando dicha desinfección se realiza de manera defectuosa o inadecuada (Gomes, 2022).

3.5.2 Diarrea negra(coccidiosis)

Es una enfermedad parasitaria intestinal, muy contagiosa, causada por protozoarios del género *Eimeria*, siendo en bovinos los más frecuentes *Eimeria bovis* y *Eimeria zuernii*. Se caracteriza por diarrea de color negro o rojiza, anorexia (pérdida del apetito), deshidratación y en ocasiones puede provocar síntomas nerviosos y mortandad. Afecta principalmente terneros menores de un año, pero en situaciones de estrés, deficiencias nutricionales, cambios de alimentación o de manejo del rodeo puede afectar a vacunos adultos (Romero y Cóppola, 2013).

Se presenta en terneros al destete y en etapa de recría. En los casos de mayor gravedad, las heces aparecen líquidas, abundantes, de color negro oscuro o color rojo con restos de sangre o coágulos, con olor muy desagradable y se pueden observar restos de mucosa intestinal. Los animales pueden presentar pujos intestinales e incluso prolapso rectal. En estas situaciones el animal está muy debilitado, con anemia, deja de comer, presenta deshidratación, pérdida de peso, quedan postrados y finalmente mueren (Gonzáles *et al* 2017).

3.5.3 Miasis

También conocida como gusanera es una infestación producida por larvas de mosca que se alimentan de tejido vivo de los mamíferos. Una de las moscas que causan esta miasis: la mosca del nuevo mundo (*Cochliomyia hominivorax*) se encuentra en el hemisferio occidental (Sudamérica y El Caribe). Las larvas pueden infestar diversas heridas, incluso tan pequeñas como la picadura de una garrapata; no obstante, las infestaciones más frecuentes se presentan en el ombligo de los neonatos, en las heridas generadas por la castración o el descorné, así como en las regiones vulvares o perineales de las hembras (Senasica, 2024).

Cuando inicia la infestación se puede observar un movimiento leve dentro de la herida, la cual se extiende y se hace profunda conforme las larvas se alimentan de los tejidos, produciendo supuración serosanguinolenta. Generalmente los animales afectados se separan del grupo y manifiestan depresión, falta de apetito y molestia en la herida; los animales que no reciben tratamiento pueden morir de 7 a 14 días después por toxicidad o por infecciones secundarias (Vargas, 2020).

3.6 Impacto en salud pública

La seguridad sanitaria de los alimentos es una prioridad de salud pública reconocida que requiere un planteamiento global, desde la producción hasta el consumo. La salud de los seres humanos está vinculada en muchas formas a la salud de los animales, tanto domésticos como silvestres. Los alimentos de origen animal son con frecuencia el medio de transmisión de la infección de un animal al hombre (PAHO 2015). Tres de cada cinco enfermedades infecciosas humanas emergentes son de origen animal (OMSA, 2021).

3.7 Impacto económico

En el sector ganadero, una gran fuente de pérdida de ingresos para los productores son las enfermedades que sufre el ganado. Ciertas enfermedades (las zoonosis) pueden transmitirse directa o indirectamente entre el hombre y otros animales, estas son también un obstáculo para el comercio internacional, las finanzas de los ganaderos y, en general, para la economía de un país, lo que puede tener amplias repercusiones para la salud en una sociedad. Por ello es de suma importancia establecer políticas y acciones concretas que aseguren la inocuidad de los alimentos y que garanticen su calidad higiénica para beneficio de los consumidores tanto en el mercado nacional e internacional (Cruz, 2015).

IV MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Ubicación de la finca

La práctica profesional supervisada se realizó en el sistema de producción de carne (genética) de finca La Catalina. Esta se encuentra ubicada en el corregimiento de Centro Alegre Planeta Rica Montería Córdoba, Colombia, con una precipitación media anual promedio de 822 mm, se encuentra a una altitud de aproximadamente 8 msnm y una temperatura promedio de 23 °C.

4.2 Materiales y equipo

Materiales

Los materiales que se utilizaron en la investigación fueron material genético de la raza Nelore y Mestizo, además se utilizó instalaciones de manejo y equipos como ecógrafo, microscopio, refractómetro, termo de descongelación de pajillas, báscula, electro eyaculador y fragua para fierros, overol, ropa de trabajo, cinta métrica, calculadora, celular, lápiz, libreta de campo, lazos, botas de hule, guantes látex, guantes de palpar, jeringas, agujas y libro de registros de la finca.

4.3 Metodología

La práctica profesional supervisada (PPS) se llevó a cabo en la finca La Catalina, Córdoba, Colombia (Anexo 1), durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2024; se trabajó en la identificación de las principales enfermedades que afectan a bovinos productores de carne de la finca, en ese sentido la investigación tuvo el cumplimiento de operación de 600 horas

laborales y se utilizó el método observacional, cuantitativo, descriptivo para el levantamiento y tabulación de datos, con ayuda de libro de registro y software ganadero (Anexo 2).

4.4 Desarrollo de la práctica

4.4.1 Fase de diagnóstico

La práctica profesional supervisada (PPS) fue supervisada por el administrador de la finca. Al momento de comenzar la investigación se realizó un diagnóstico de la finca mediante el uso de una encuesta (Anexo 3), esto nos permitió conocer más a profundidad y de manera meticulosa las oportunidades, amenazas, destrezas y debilidades de la misma con el fin de mejorar las condiciones nutricionales, sanitarias y de manejo.

Aspectos generales de la finca

La finca tiene una extensión de 590 manzanas de las cuales están estratificadas en 60 potreros (Anexo 4), lagunas, corrales de manejo, casa de habitación y bodega. El inventario animal de la finca es de 721 animales de los cuales 314 son de la raza Nelore (Anexo 5), que son 71 vacas paridas, 73 terneros, 27 vacas horras preñadas, 6 vacas horras vacías, 42 novillas preñadas, 18 novillas vacías, 44 hembras de levante, 22 toretes y 11 toros y de la raza mestizo 168 vacas paridas, 176 terneros, 20 vacas horras preñadas, 19 novillas preñadas, 3 novillas vacías, 3 receptoras preñadas y 2 hembras de levante y un toro de la raza Guzerat.

La alimentación es ensilaje de maíz, heno, 6 kilos de concentrado, mana pellet y 80 gramos de sales minerales (Anexo 6), estos fueron alimentados 6 veces al día iniciando a las 6 am y terminando a las 6 pm con intervalo de 2 horas y los fines de semana se encuentran en pastoreo siendo un sistema semi-intensivo.

De igual forma al ganado en potrero se les suministró un proteinado de alto consumo a base de urea, somex al 8%, semilla de algodón, salvado de maíz, afrecho y harina de arroz para cubrir las

demandas nutricionales deficientes. Para las vacas primíparas se proporcionó 1.4 kg, multíparas 900 gramos, receptoras 800 gramos, novillas 1.4 kg, toretes de 8 a 12 meses de 1-1.5 kg y toretes de 12 a 18 meses desde 1.5-2 kg y a las crías de 2 a 8 meses se utiliza el método creep feeding. El agua de consumo se obtiene de la laguna y se bombea hacia un tanque, esta, es redirigida hacia los potreros y el establo.

El programa sanitario en la finca está controlado por el instituto colombiano agropecuario (ICA), que visitan la finca periódicamente; en este caso la finca realiza un ciclo de vacunación cada seis meses para prevención de fiebre aftosa y brucelosis bovina (Anexo 7), como también se realizó desparasitación intraruminal, vitaminación y tonificación. El médico veterinario encargado de la finca asiste habitualmente para tratar afecciones y llevar a cabo el plan sanitario (Anexo 8).

4.4.2 Fase de desarrollo

Monitoreos diarios

Se realizó monitoreos diarios en el establo y semanalmente en los potreros con ayuda del administrador, estas visitas tenían la finalidad de identificar anomalías y comportamientos distintos del ganado. Se observaban los signos físicos del animal revisando cojeras, ombligos de terneros entre otras afecciones. Al encontrar animales enfermos se procedía a tratarlo dependiendo lo que presentaba, sin embargo, si el problema era grave se movilizaban a los corrales para hacer una toma de muestras para el veterinario y así lograr un diagnóstico confirmativo para tratar mejor la afección.

Exámenes laboratoriales

De acuerdo a la sintomatología y anomalías que se presentaron de los animales afectados se tomaron muestras de sangre, orina, heces. En este caso el médico veterinario encargado de la finca fue quien determinó el tipo de muestra y examen que se hizo, en esta ocasión fue un examen coprológico de los animales que presentaron diarreas con la finalidad de obtener un resultado

confiable y así poder dar un diagnóstico y tratamiento adecuado, además se hizo un examen fisicoquímico y microbiológico del agua de los bebederos del establo, potreros y el lago (Anexo 9).

Detallar los tratamientos

Al obtener los resultados emitidos por el laboratorio clínico, el médico veterinario responsable detalló el tratamiento correspondiente a la enfermedad presente. Es por ello, que con el fin de recopilar la información de los diferentes tratamientos se utilizó un formato que contiene los siguientes ítems; diagnóstico de la enfermedad, producto veterinario utilizado, dosis, vía de administración, frecuencia que se va aplicar el tratamiento y también un espacio para observaciones de cualquier tipo sobre la enfermedad (anexo 10).

Identificación de enfermedades presentes en la finca

Para lograr identificar las principales enfermedades que afectan a los bovinos productores de carne en la finca La Catalina, Montería, Colombia se hizo un conteo del número de casos que se presentaron durante el desarrollo del estudio práctico y se dividieron entre la población evaluada donde el resultado de estos se multiplicó por cien y para ello se hizo uso de la siguiente fórmula:

$$TI = \frac{NUMERO\ DE\ CASOS}{POBLACIÓN\ DE\ ESTUDIO} \times 100$$

Detallar los costos en el tratamiento de las diferentes enfermedades

Con ayuda del médico veterinario responsable de la finca se detalló el tratamiento correspondiente a la enfermedad que se presentó y es por ello que se utilizó un formato para llevar un mejor control

tanto sanitario como económico, el cual contiene los siguientes ítems; enfermedad, producto, precio, dosis, vía de administración, frecuencia, observaciones.

Enfermedad	Producto	Dosis	Vía de administración	Frecuencia	Observaciones	Costo por ml	Costo total

Estimar el porcentaje de mortalidad

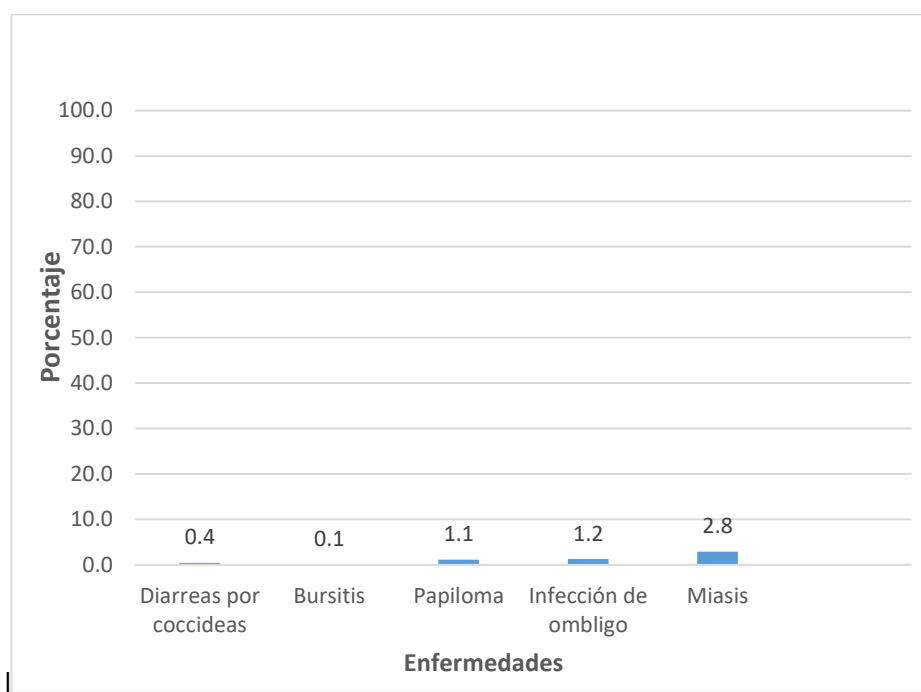
La mortalidad de vacas como terneros en finca La Catalina se va contabilizó el número de muertes registradas durante el desarrollo del estudio y también durante los meses anteriores estos resultados se dividieron entre el número total de animales de la finca, y el resultado se multiplicó por cien, para esto se utilizó la siguiente formula:

$$Mortalidad = \frac{Numero\ de\ muertes}{Numero\ total\ de\ animales} \times 100$$

V RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Identificar las principales enfermedades

Para la recopilación de datos se monitorearon un total de 721 vacas de la raza Nelore y mestizo con la que cuenta la finca catalina Colombia.



Gráfica 1. Resultados de la identificación de principales enfermedades en bovinos de carne encontradas en finca La Catalina, Colombia.

Agudelo y Florez 2019 mostraron en su estudio que existe una incidencia de diarreas por coccideas del 11.66 % en Colombia, sin embargo, en la finca Catalina se presentó un 0.4%, siendo un resultado menor. Por otra parte, Vadim Pryadko 2021 menciona que hasta un 11% del ganado sufre bursitis, aunque en la finca fueron pocos los casos, dando un 0.1%. Para la papilomatosis

según Linal et al 2017 menciona que en diferentes ganaderías de Córdoba Colombia la frecuencia es de 9.9%, por lo que se dio un porcentaje menor en finca Catalina de 1.1%.

En los casos de las incidencias en las enfermedades en terneros, hubo mayor incidencia de miasis dando un como resultado en 2.8%, siendo mayor a comparación del estudio realizado por Forero et al 2009 siendo del 1.06%. Las infecciones de ombligos se presentaron en un 1.2% en terneros, siendo un resultado mínimo comparado al 4% según Daisy Rooijackers et al 2021.

5.2 Tratamientos utilizados

Cuadro 1. Tratamientos utilizados en finca La Catalina, Cordoba, Colombia.

Diagnóstico de enfermedad	Producto veterinario	Dosis	Vía de aplicación	Frecuencia de aplicación.	Observación
Miasis (Anexo 11)	Curagán(cipermetrina y violeta de Genciana)		Tópica	Una vez al día por tres días	Aplicar en la zona afectada.
Papilomatosis (Anexo 12)	Cobrex	10 ml	Intramuscular	1 dosis/día con intervalo de 15 días	
Diarrea por coccideas (Anexo 13)	Dectomax	1 ml	Intramuscular	A los 15 días fenbendazol	
	Enrofloxacin	2 ml	Intramuscular		
	Fenbendazol	4 ml	Oral		
Diarrea por coccideas (Anexo 13)	Estreptolan	1sobre	Oral	2 sueros/día durante dos días	
	Diarrevet	20sobres	Oral		
	Metrodinazol	2sueros	Intravenosa		
Diarrea por coccideas (Anexo 13)	Edosulfa	25ml	Intramuscular	Por 3 días	
	Tylosina	20ml	Intramuscular		
	Edomicina	30ml	Intramuscular		
Infección de ombligo (Anexo 14)	Marbocyl	2ml	Intramuscular	Tres días	
Bursitis (Anexo 15)	Azium	5ml	Intravenosa	3 días 1 día	
	Borgal	6ml	Intramuscular		

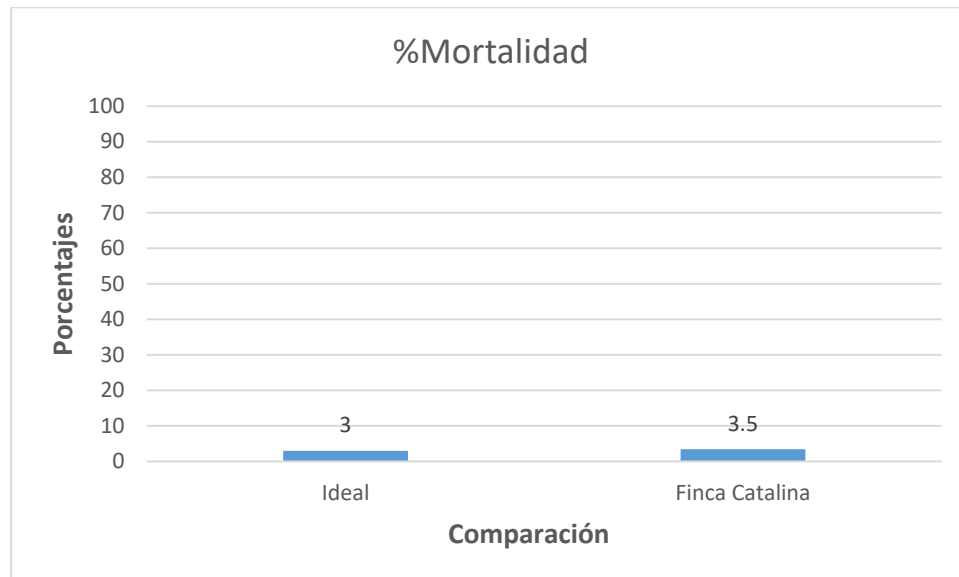
5.3 Costos por tratamiento

Cuadro 2. Costos por tratamiento en finca La Catalina, Córdoba, Colombia.

Diagnóstico enfermedad	Producto veterinario	Dosis	Vía de aplicación	Frecuencia de aplicación.	Costo por ml	Costo total
Miasis	Curagán (cipermetrina y violeta de Genciana)		Tópica	Una vez al día por tres días		690 HNL
Papilomatosis	Cobrex	10 ml	Intramuscular	1 dosis/día con intervalo de 15 días	6.91	69.1 HNL
Diarrea por coccideas	Dectomax	1 ml	Intramuscular	A los 15 días fenbendazol	6.2	63.2 HNL
	Enrofloxacin	2 ml	Intramuscular		8	
	Fenbendazol	4 ml	Oral		1	
Diarrea por coccideas	Estreptolan	1sobre	Oral	2 sueros/día durante dos días	37 sobre	1197 HNL
	Diarrevet	20sobres	Oral		38 sobre	
	Metrodinazol	2sueros	Intravenosa		153 suero	
Infección de ombligo	Edosulfa	25ml	Intramuscular	Por 3 días	1	15 HNL
	Tylosina	20ml	Intramuscular		2	
	Edomicina	30ml	Intramuscular		3	
Infección de ombligo	Marbocyl	2ml	Intramuscular	Tres días	7.5	15 HNL
Bursitis	Azium	5ml	Intravenosa	3 días	12	120 HNL
	Borgal	6ml	Intramuscular	1 día	10	

5.4 Porcentaje de mortalidad presente en finca La Catalina, Colombia.

El porcentaje de mortalidad ideal para un hato ganadero debe ser menor al 3%. En la (figura 2) se muestra el porcentaje de mortalidad general de la finca.



Gráfica 2. Resultados de la tasa de mortalidad encontrada en Finca La Catalina, Córdoba, Colombia.

La tasa de mortalidad ideal según Aristizabal H, 2019, debe de estar por debajo del 3%. En la finca se presentó un porcentaje por encima del ideal, siendo un 3.5%, esto es debido a un fallo en el protocolo de manejo y falta de capacitación al personal en presencia de situaciones que no esté el médico veterinario, dando como resultado perdidas en el hato. Así mismo se debe mejorar el plan sanitario para evitar posibles muertes (Anexo 16).

VI CONCLUSIONES

Las enfermedades que se presentaron en el ganado bovino adulto fueron (diarrea por coccidias y otros parásitos (0.4%), papilomatosis (1.1%) bursitis (0.1%)) y en animales pequeños fueron (infección de ombligo (1.2%), miasis (2.8%) y diarrea por coccidias (0.4%)).

Los tratamientos utilizados en las distintas enfermedades que se presentaron en la finca fueron variados ya que dependieron el tipo de estas; en diarreas se utilizó desparasitante (fenbendazol, estreptolan, diarrevet) y antibiótico (enrofloxacina, tylosina, edomicina), papilomatosis se utilizó un producto a base de cobre, bursitis un antiinflamatorio y antiinfeccioso (azium, borgal), miasis antiséptico y en infección de ombligo se aplicó antibiótico y antiinfeccioso (marbocyl).

Se logró detallar los costos de los tratamientos de las enfermedades que se presentaron en la finca; en diarrea por coccidias ganado adulto se gastó 1197L y en terneros 63.2L, papilomatosis 69.1L, bursitis 120L. En los terneros la miasis su costo fue de 690L e infección de ombligo 15L. Cabe mencionar que los costos de cada tratamiento fueron calculados por animal.

En la finca La Catalina se presentó un porcentaje de mortalidad en animales del 3.5, este fue debido a un mal manejo de algunas enfermedades y complicaciones que se presentaron en la finca también por falta de capacitación del personal sin presencia del médico veterinario.

VII RECOMENDACIONES

Se recomienda fortalecer las medidas de prevención y control sanitario para reducir la incidencia de algunas enfermedades. También es fundamental estar pendiente de realizar desparasitaciones periódicas para minimizar los casos de diarrea por coccidias y otros parásitos, garantizar una suplementación de cobre para prevenir la papilomatosis y estar pendiente de no usar objetos infectados con los animales sanos. En el caso de bursitis adecuar el establo al mejor confort del animal para evitar golpes y estrés. Para los terneros reforzar la higiene en el manejo del ombligo al nacimiento hasta su cicatrización, asimismo, el control de miasis debe incluir un cuidado constante en heridas abiertas y la aplicación de insecticidas para evitar infestaciones.

Para mejorar los costos en el tratamiento de enfermedades en Finca La Catalina, se recomienda fortalecer las estrategias de prevención y manejo sanitario del ganado. Debido a que el mayor gasto se presentó en el tratamiento de la diarrea por coccidias, también para reducir los costos de la miasis en terneros, es clave reforzar el control de insectos mediante medidas preventivas, en el caso de la bursitis y la papilomatosis, se recomienda mejorar las condiciones de manejo y suplementación para disminuir su incidencia. Además, se recomienda llevar un registro detallado de tratamientos y evolución de cada animal.

Para reducir la mortalidad del 3.5% en Finca La Catalina, es esencial mejorar el manejo sanitario y instruir al personal en la detección temprana y tratamiento adecuado de enfermedades. También es primordial contar con la presencia regular de un médico veterinario para supervisar la salud del ganado. Por último, mejorar las condiciones de infraestructura y bioseguridad en la finca, junto con una capacitación continua del personal en buenas prácticas ganaderas, contribuirá a reducir la mortalidad y aumentar la productividad del hato bovino.

VIII BIBLIOGRAFÍAS

Aristizabal H. 2019. Analice las tasas de morbilidad y mortalidad de su hato. Consultado el 22 de mar. 2025. Disponible en; <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/analice-las-tasas-de-morbilidad-y-mortalidad-de-su-hato>

Agudelo A y Florez C. 2019. Prevalencia y riesgo de coccidiosis bovina en la subasta ganadera de Pereira, Risaralda (en línea) Consultado el 20 de mar. 2025. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/a5ec906c-43f8-4b45-a03b-2f9ea19f58b5/content#:~:text=Con%20la%20finalidad%20de%20aportar%20a%20los,confecci%C3%B3n%20con%20otros%20par%C3%A1sitos%20gastrointestinales%20resultando%20ser>

Botero R. 2022. Sanidad animal para vacunos y búfalos manejo sanitario preventivo, curativo, racional y responsable de vacunos y de búfalos en pastoreo en américa tropical (en línea). Consultado el 18 de jul. 2024. Disponible en: https://www.engormix.com/ganaderia/garrapatas-bovinos/capitulo-sanidad-animal-vacunos_a51273/.

Cabra 2024. El Plan Sanitario. Consultado el 1 de Agos. 2024. Disponible en; <https://www.asocebu.com/index.php/blog/plan-sanitario#programa-de-brucelosis-y-tuberculosis-bovina>

Cardona J; Montes D; Alvarez J. 2018. Caracterización clínica, histopatológica e histoquímica del papiloma cutáneo en bovinos (bos taurus) del departamento de córdoba, colombia. (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en; http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262018000100137

Cruz J. 2015. Las buenas practicas pecuarias en ganado bovino de carne en México (en línea). Consultado el 21 de jul. 2024. Disponible en: <https://repositorio.uaaan.mx/bitstream/handle/123456789/7922/JAIRO%20CRUZ%20CABALLRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Forero B; Elkin G; Cortés V; Jesús A; Villamil J; Luis Carlos. (2009). Factores de riesgo asociados a la miasis por *cochliomyia hominivorax* en fincas ganaderas de Puerto Boyacá (Colombia). *Revista Científica*, 19(5), 460-465. Recuperado en 21 de marzo de 2025, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592009000500005&lng=es&tlng=es

Gomes, 2022. Onfaloflebitis, diarrea en terneros y otras enfermedades neonatales bovinas (en línea). Consultado el 28 de jul. 2024. Disponible en; <https://www.universodelasaludanimal.com/ganaderia/onfaloflebitis-diarrea-en-terneros-y-otras-enfermedades-neonatales-bovinas/>

García S. 2023. Enfermedades comunes del ganado vacuno. Consultado el 30 de jul. 2024. Disponible en; <https://www.veterinariadigital.com/articulos/enfermedades-comunes-del-ganado-vacuno/>

González C, Fermín; Odriozola, Ernesto; Steffan, Pedro. 2017. Coccidiosis en el partido de General Alvear. Descripción de un caso clínico (en línea). Consultado el 1 de Mar. 2025. Disponible en; <https://ridaa.unicen.edu.ar:8443/server/api/core/bitstreams/f3f4208f-d1f7-419b-887f-cdf4e2a046ae/content>

Lina1V; Montes VD; Cardona AJ. 2017. Frecuencia de papilomatosis en bovinos (*Bos taurus*) del departamento de Córdoba, Colombia (en línea). Consultado el 20 de mar. 2025. Disponible en: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/admin,+reciav9Supla2a7.pdf>

OMSA. 2021. El impacto global de las enfermedades animales (en línea). Consultado el 25 de jul. 2024. Disponible en: <https://gbads.woah.org/index-es.html>

OMSA. 2024. Sanidad y Bienestar Animal (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/>

PAHO.2015. La salud pública veterinaria (en línea). Consultado el 2 de Agost. 2024. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/16406?locale-attribute=es>

Ramírez 2017. Vitaminas en el ganado bovino de engorda. Consultado el 2 de Agos. 2024. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_en_general/187-Vitaminas.pdf

Rocha J; Gonzalez A; Avila R; Peña B; Reyes A. 2019. Impacto económico de la mortalidad y morbilidad por enfermedades en becerras lecheras (en línea). Consultado el 01 Ago. 2024. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/av/v9/2448-6132-av-9-e920.pdf>

Romero A y Cóppola B. 2013. Coccidiosis en terneros (en línea). Consultado el 1 de marzo. 2025. Disponible en: https://planagropecuario.org.uy/uploads/magazines/articles/201_3149.pdf

Rooijackers D; M Spackler; Mand B. 2021. Intra Repiderma : El estándar verde para el cuidado del ombligo de los terneros recién nacidos (en línea). Consultado el 20 Mar 2025. Disponible en: file:///C:/Users/usuario/Downloads/2020_intra_repiderma_newborn_calves_whitepaper_a4_en_01_d03.pdf

Sumitha, P; Sukumar, K. 2021. Papilomatosis en bovinos. (en línea). Consultado el 28 de jul. 2024. Disponible en: https://www.ijah.in/upload/snippet/374_73.pdf

San Miguel J; Perón N; Suárez A; Peralta E. 2024. La desparasitación del ganado vacuno (en línea). Consultado el 28 jul. 2024. Disponible en: <https://www.blog.consentidovacuno.es/posts/desparasitacion-del-ganado-vacuno.aspx>

Sthepen B. 2024. Bursitis en grandes animales (en línea). Consultado el 1 de Mar. 2025. Disponible en: <https://www.msdtvetmanual.com/musculoskeletal-system/bursitis-in-large-animals/bursitis-in-large-animals>

Schudel A. 2017. La vacunación en la prevención, el control y la erradicación de enfermedades infecciosas de los animales (en línea). Consultado el 30 jul. 2024. Disponible en: https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/87797/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Senasica. 2024. Miasis por gusano barrenador (en línea). Consultado el 3 Mar. 2025. Disponible en: <https://www.gob.mx/senasica/documentos/miasis-por-gusano-barrenador?state=published>

Torrens E. 2018. Enfermedades comunes del ganado bovino (en línea). Consultado el 21 de jul. 2024. Disponible en: <https://www.expertoanimal.com/enfermedades-comunes-del-ganado-bovino-23400.html>

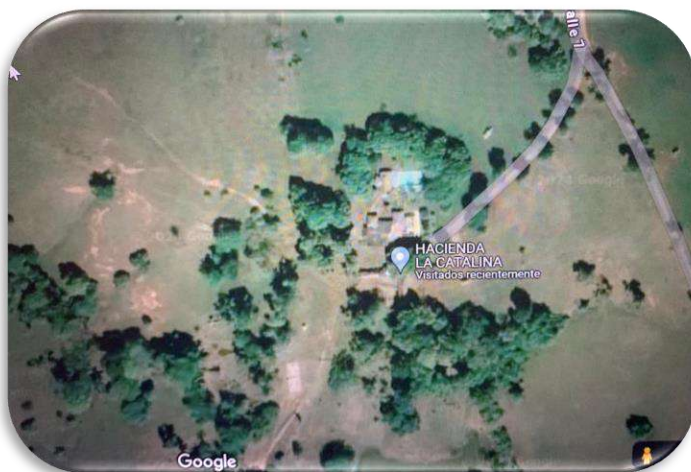
Vadim P. 2021. Bursitis de la articulación de la rodilla en una vaca: historial médico, tratamiento (en línea). Consultado el 2 de Mar. 2025. Disponible en: https://gardenlux-es.decorexpro.com/hozyajstvo/zhivotnovodstvo/bursit-kolennogo-sustava-u-korovy-istoriya-bolezni-lechenie.html#google_vignette

Vargas, 2020. Todo lo que usted debe saber sobre la erradicación de la miasis causada por el gusano barrenador del ganado (en línea). Consultado el 3 de Mar. 2025. Disponible en: <https://www.iaea.org/sites/default/files/21/03/todo-lo-que-usted-debe-saber-del-gbg.pdf>

Villoch A; Torres M; Delgado M; Hipatia M. 2014. Formación y responsabilidad de los veterinarios para la producción de alimentos de origen animal con calidad e inocuidad (en línea). Consultado el 25 de jul. 2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63637992001.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Localización de la finca La Catalina Córdoba, Colombia



Anexo 2. Libro de registro y software ganadero



Anexo 3. Encuesta diagnóstica de la finca

HACIENDA LA CATALINA MONTERIA, COLOMBIA

HOJA DE COTEJO PARA EVALUACIÓN PRODUCTIVA Y SANITARIA EN BOVINOS

USO DE TIERRA	
Área de pasto de corte	6560
Área total de la finca	6592
Topografía	Plano
Fuentes de agua	Pozo y laguna
Fuente de energía	Alumbrado público y generador
Asistencia técnica	ONG servicios veterinarios, ICA, manejo y nutrición de manera mensual, el tipo de explotación de la finca es de cría genética.
Cantidad Animal por categoría	12 sementales, 139 vacas paridas, 25 vacas hollas, 21 novillas de primer monta, 61 novillas preñadas, 22 toreros, 24 caballos, 88 terneros menos del año.
Sanidad	Desparasitación externos e internos su frecuencia semestral, vacunación ADE semestral y complejo B semestral, vacunación ciclo semestral con Bousantotal, Lepto 10, Enteroplos 7, Corte y desinfección del ombligo.
Programa de muestreo	Brucelosis anual, Tuberculosis anual, coprológico anual
Tiempo de retiro de medicamentos	Desparasitantes internos 29 días y desparasitantes externos 45 días
Razas	Nelore y Mestizo (Nel y Guzerat, Nel y Gyr)
Diagnostico alimenticio	Alimentación oilo de maíz, heno y concentrado Pastoreo rotacional Pastos en la finca uminícola y braquiaparrada Sales minerales kormegabal 8-1.
Bioseguridad	Cuenta con cercas perimetrales, zona de carga y descarga, limpieza y desinfección de las instalaciones y no cuenta con área de cuarentena.

Anexo 4. . Estratificación de la finca



Anexo 5. La raza Nelore de la finca La Catalina



Anexo 6. Alimentación de los animales del establo



Anexo 7. Vacunación del ICA contra Fiebre Aftosa y Brucelosis bovina

[illegible]

Anexo 8. Plan sanitario de la finca

PROTOCOLO SANITARIO			
VACUNA	FECHA	CATEGORIA	OBSERVACIONES
Bovisan TOTAL	Mayo	Todos los vientres de la finca (VP,VHV,VHP,NV,NVP,RP Y HL 15-24)	Colocar refuerzo 21 días después de la primera vacuna en el caso de las novillas y hembras de levante
Lepto10	Diciembre-Enero-febrero-marzo	VPP,VHP,NVP,RP	Animales con 6 meses de gestación
Entero plus 7	ENERO-ABRIL-JULIO	VP,VHP,NVP,RP	Colocar animales entre 5 y 8 meses de gestación si es primera vez repetir 21 días después

- Al día 1 de nacidas las crías se aplica 1 ml de Dectomax, se hace curación de ombligo y tatúado.
- Refuerzo a los 21 días con Edocur 5ml por cada 100 kg.
- Se realiza un ciclo de vacunación 2 veces al año, el primero en el mes de junio y el segundo en diciembre, se aplica Multifort, Ufenelle oral, Livanal, Oversel. Aplicación de vacuna para la brucelosis Vacuna CEPA 19 y la vacuna de la fiebre aftosa vacuna AFTOGAN.

Anexo 9. Examen fisicoquímico y microbiológico del agua suministrada en toda la finca



AMBIELAB S.A.S.		REPORT DE RESULTADOS	
Fecha de Revisión: 20/12/2023	Versión: 03	Código de Formato: FA-CL-001	Página 1 de 1
Reporte de análisis No.: 24-5308	Fecha de emisión: 29/11/2024		
CLIENTE: SELVAPROGRESO SAS	ORDENADO POR: Rafael Sebastian Polo Perez		
DIRECCIÓN: No Reporta	Montería	NIT 6 C.C.	900.388.200-7
Corredor	Córdoba		
Tipo de muestra: Agua Natural	Punto de recolección: FINCA LA CATUNA VERDE	PLANETARIA	CÓRDOBA
Recolectada por: RAFAEL POLO PEREZ	Fecha/Hora de Recolección: 27/11/2024	8:45	
Fecha/Hora de Recepción: 27/11/2024	11:00	Análisis Solicitado: Microbiológico	
Plas de muestra: Muestra en termo	No. de Submuestra: Uno (1)		
Código interno muestra(s): EM-271124-04			
Parámetros Bacteriológicos	Método	Referencia	Resultado
Escherichia Coli - NA	Sustrato Definido (MAPP)	SM 9223 B	95
			U/ml
			27/11/2024
Nota: No Acreditado Observaciones: Se realizaron análisis por métodos convencionales para la muestra analizada, con el fin de verificar la calidad y la seguridad del agua. El laboratorio asegura la confiabilidad de los resultados por medio de un sistema de control de calidad. No se permite la manipulación personal, ni el uso de equipos para la preparación de muestras. Se debe mantener la cadena de custodia de las muestras, cuando estas pertenecieran a un laboratorio y a cargo del personal del laboratorio. Se garantiza el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC 5500-2010 en el momento de la emisión del informe.			
Revisado por: CAROLINA HERNANDEZ CL-10452020 RODRIGO HERNANDEZ C.E. Microbiología Ambiental Director Técnico Registro Profesional: 000057223007002204 Colegio Nacional de Científicos Farmacéuticos			
Calle 25 No. 5-38 Tel: 3105000 Fax: 3105001 Correo: 3105000 E-mail: ambielab@gmail.com NIT: 900.388.200-7 Montería - Córdoba			
Revisión Oficial de Calidad Documental:	Fecha de revisión: 28/11/2023	Fecha de emisión: 28/11/2023	

Anexo 10. Cuadro de tratamiento de las enfermedades

Diagnóstico de la enfermedad	Producto veterinario	Dosis	Vía de aplicación	Frecuencia de aplicación.	Observación
Diarrea por coccidiosis terneros	Decomax Enoflosaxima Fenbendazol Streptolan	1 ml 2 ml 4 ml 1 sobre	Intamuscular Intamuscular Oral Oral	A los 15 días Fenbendazol	
Diarrea por coccidiosis toro	Dianet Metradinazol Edosulfa Tilosina Edomina	70 sobres 2 sobres 25 ml 10 ml 30 ml	Oral Intamuscular Intamuscular Intamuscular Intamuscular	2 sobres/día durante dos días los antibióticos por 3 días	
Papiloma	Cabrey	10 ml	Intamuscular	Dos veces intervalo de 15 días	
Infección de Ombligo	Marbocyl	2 ml	Intamuscular	Tres días	
Miasis	Curagan		Tópica	Tres días	
Bursitis	Azium Borgal	5 ml 6 ml	Intravenosa Intamuscular	Tres días un día	

Anexo 11. Miasis en terneros



Anexo 12. Papilomatosis



Anexo 13. Diarreas por coccidias



Anexo 14. Infección de ombligo



Anexo 15. Bursitis en toro.



Anexo 16. Muertes.

