

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACOMPañAMIENTO TECNICO AL MANEJO SANITARIO EN
GANADO BOVINO EN LA HACIENDA EL EMPEDRADO, COLOMBIA**

POR:

OSCAR EDUARDO LEMUS NAVARRETE.

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA.



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS C.A

MAYO 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACOMPANAMIENTO TECNICO AL MANEJO SANITARIO EN
GANADO BOVINO EN LA HACIENDA EL EMPEDRADO, COLOMBIA**

POR:

OSCAR EDUARDO LEMUS NAVARRETE.

Dr. JOSE FRANCISCO AGUIRIANO SANCHEZ

ASESOR PRINCIPAL

PRACTICA PROFECIONAL SUPERVISADA

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PARA LA OBTECION DEL TITULO DE INGENIERO
AGRONOMO**

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS C.A

MAYO 2024

DEDICATORIA

Primeramente, le agradezco a **Dios**, por haberme acompañado en todo momento, dándome sabiduría, entendimiento y salud para poder culminar mi carrera universitaria.

A mis padres **MARÍA ARMINA NAVARRETE Y AQUILEO LEMUS RODRÍGUEZ** por haberme apoyado incondicionalmente durante toda mi vida de estudio; finalmente estoy cumpliendo con mis sueños y la felicidad de ellos.

A mis hermanos **JULIA ESPERANZA LEMUS NAVARRETE, MIRIAN GREGORIA LEMUS NAVARRETE Y MARCOS ANTONIO LEMUS NAVARRETE** Por ser ejemplo de superación y admiración.

AGRADECIMIENTOS

A la **Universidad Nacional de Agricultura** por haberme brindado mi formación profesional.

A **FERNANDO DURAN Y CAMILO DURAN** por haberme permitido realizar mi practica profesional en la hacienda El Empedrado en Colombia.

A mis asesores el **DR. JOSÉ FRANCISCO AGUIRIANO (PRINCIPAL), DR. CARLOS MANUEL ULLOA (SECUNDARIO) Y DR. OSMAN GARCÍA**, por su apoyo durante mi proceso de práctica profesional supervisada.

A todo el personal de hacienda **EL EMPEDRADO** por darme la oportunidad de realizar mi práctica profesional en sus instalaciones y por compartirme todo su conocimiento.

A mis Amigos **JOSÉ DANIEL PERALTA, KEREN ESTER CRUZ, KAREN GISSELA MARTÍNEZ, DAYANA MARGARITA HERNÁNDEZ, BAIRON JESÚS AYALA, RONAL FERNANDO LAGOS, GERARDO ENRIQUE MATUTE, JUNIOR JUVENTINO NAIRA, SOAD ANAYANSI DOMÍNGUEZ, ROGER ULISES MEJÍA** por compartir momentos buenos y malos durante mi formación académica en la Universidad Nacional de Agricultura.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
CONTENIDO	III
LISTA DE CUADROS.....	VI
LISTA DE GRAFICOS.....	VII
LISTA DE ANEXOS	VIII
RESUMEN	VIII
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. General	2
2.2. Específicos	2
III. REVISION DE LITERATURA	3
3.1 Situación actual de la ganadería bovina en Colombia	3
3.2 Aspectos generales de sanidad animal	3
3.3 Importancia del manejo sanitario en los sistemas de producción de bovinos	4
3.4 Prevención sanitaria	4
3.5 Importancia de prácticas de bioseguridad en los hatos bovinos.	5
3.6 Principales enfermedades en ganado bovino en Colombia.....	6
3.6.1 Fiebre Aftosa.....	6
3.6.2 Tuberculosis bovina	7
3.6.3 Brucelosis bovina	7
3.6.4 Encefalopatia bovina.....	8

3.6.5	Estomatitis bovina.....	8
3.6.6	Diarrea viral bovina	9
3.6.7	Neosporosis Bovina	10
3.6.8	Diarrea en becerros	10
3.6.9	Timpanismo	11
3.6.10	Leptospirosis	11
IV.	MATERIALES Y METODO	12
4.1	Ubicación de la finca.....	12
4.2	Materiales y equipo	12
4.3	Recurso humano.....	12
4.4	Recurso animal.....	13
4.5	Tipo de estudio.....	13
4.6	Fase de reconocimiento.....	13
4.7	Metodología	14
4.7.1	Control y acompañamiento de las diferentes actividades de bioseguridad de la hacienda.....	14
4.7.2	Recolección de datos clínicos presentes en las diferentes etapas bovinas.....	15
4.7.3	Recomendación y ajustes de las medidas de bioseguridad y programa sanitario	15
V.	RESULTADOS OBTENIDOS.....	16
5.1	Monitoreo de las medidas de bioseguridad.....	16
5.2	Monitoreo del programa sanitario.....	17
5.3	Plan de vacunación y desparasitación	17
5.4	Plan de actividades sanitarias.....	19
5.5	Representación porcentual de las enfermedades y signos clínicos presentes en las diferentes etapas bovinas	22

5.6 Representación grafica de las enfermedades presentes en las diferentes etapas bovinas	23
VI. CONCLUSIONES.....	30
VII. BIBLIOGRAFIA.....	31
VIII. ANEXOS.....	34

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Plan sanitario	17
Cuadro 2. Calendario de actividades de plan sanitario	19
Cuadro 3. Enfermedades	23

LISTA DE GRAFICOS

Grafica 1.	Presencia de Mastitis en las diferentes etapas bovinas	23
Grafica 2.	Presencia de Mastitis clínica en las diferentes etapas bovinas	24
Grafica 3.	Representación de Diarrea en las diferentes etapas bovinas	24
Grafica 4..	Representación Timpanismo en las diferentes etapas bovinas.	25
Grafica 5.	Representación de podermatitis en las diferentes etapas bovinas.	26
Grafica 6.	Representación de aborto por diarrea viral bovina en las diferentes etapas bovinas	27
Grafica 7.	Representación de abortos por leptospirosis en las diferentes etapas bovina.	28
Grafica 8..	Representación de artritis séptica en las diferentes etapas bovinas	29

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Hoja de control de medidas de bioseguridad	34
Anexo 2 Propuesta de Programa de control de mastitis	36
Anexo 3 Instalaciones	36
Anexo 4 Establos	37
Anexo 5 Cerca perimetral	37
Anexo 6 Potreros	37
Anexo 7 Bodega de alimento	38
Anexo 8 Almacenamiento de medicamentos	38
Anexo 9 Sala de ordeño	38
Anexo 10 Bienestar animal	39
Anexo 11 Aplicación de vitaminas	39
Anexo 12 Caso de Timpanismo en ternero	39
Anexo 13 Aborto por Diarrea viral bovina	40
Anexo 14 Caso de mastitis clínica	40
Anexo 15 Aplicación de suero	41
Anexo 16 Aplicación de Garrapaticida	41

RESUMEN

El trabajo se realizó en la Hacienda El Empedrado, ubicado en Ansermanuevo, Valle del Cauca, Colombia; fue llevado a cabo en los meses de enero, febrero y marzo del año 2024 con el objetivo de manejar las condiciones de la producción bovina mediante el monitoreo del programa sanitario en donde los resultados fueron satisfactorios, el manejo del programa sanitario se aplica en tiempo y forma para mantener las condiciones ideales de los animales. Se hizo la toma de datos mediante la hoja clínica de las diferentes enfermedades que se presentan en la hacienda como ser mastitis, mastitis clínica, diarreas, timpanismo, Pododermatitis, abortos por causa presuntiva de diarrea viral bovina y leptospirosis, artritis séptica; para poder determinar el porcentaje de incidencia lo cual en respuesta de los datos obtenidos resulto que el porcentaje más alto de enfermedades en terneros fue la diarrea , en el caso de las vacas adultas el porcentaje mas alto fue la mastitis, en cuanto a los toros no se dio ninguna incidencia en el periodo que se estudió; De igual manera se tomó datos mediante una hoja de cotejo el estado en que se encuentran las instalaciones de la hacienda comenzando por las instalaciones como cercas perimetrales, señalizaciones, sala de ordeño, comederos, salitreros, almacenes de alimento y medicamentos, establos, finalizando con las condiciones de bienestar animal.

Palabras claves: Monitoreo, programa sanitario, bioseguridad

I. INTRODUCCION

La ganadería hoy en día es un pilar muy importante en la economía global, siendo un recurso vital para el humano, tanto económico como nutricional, formando parte del hombre desde tiempos antiguos, es por ello que para lograr alcanzar este recurso animal se debe tener un correcto manejo y uno de ellos es el sanitario. El manejo sanitario es uno de los parámetros mas importantes en controlar en nuestras fincas porque de este depende el bienestar y calidad animal.

Los bovinos son animales susceptibles a diferentes enfermedades infecciosas causadas por bacterias, virus y parásitos, sin embargo, también pueden verse afectados por causas no infecciosas generados ya sea la ingesta de plantas tóxicas, mal manejo nutricional, deficiencias minerales, escasez de disponibilidad de agua y otros factores influyentes en la calidad y bienestar animal.

Los problemas sanitarios que afectan a las diferentes categorías animales en explotaciones lecheras son múltiples. Los recursos económicos y humanos disponibles para conducir las investigaciones tendientes a la prevención y control de estas enfermedades son limitados y resulta necesario priorizarlas en función de su impacto sanitario y productivo. (Molineri & ET AL, 2021)

El presente informe tiene como objetivo el desarrollo del manejo sanitario en la hacienda el empedrado tomando en cuenta el manejo sanitario de prevención y control de las entidades que afectan el sistema de producción.

II. OBJETIVOS

2.1. General

Desarrollar el manejo sanitario en ganado bovino en la hacienda el empedrado, Colombia.

2.2. Específicos

- Verificar a través lista de cotejo el cumplimiento de normas de bioseguridad y el desarrollo de actividades sanitarias preventivas y de control en los bovinos de las fincas atendidas.
- Identificar las posibles enfermedades que se presenten en los bovinos, a través del análisis de los principales signos clínicos que presenten los animales afectados.
- Analizar eficiencia del manejo sanitario lo cual permita proponer posibles ajustes y recomendaciones de los programas sanitarios.

III. REVISION DE LITERATURA

3.1 Situación actual de la ganadería bovina en Colombia

La ganadería colombiana ha mostrado importantes avances en las últimas décadas. Este proceso ha implicado políticas institucionales del Estado Colombiano y el esfuerzo gremial de la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN). Con el apoyo financiero por los recursos parafiscales canalizados por el Fondo Nacional de Ganado (FNG).

Pese a la obtención de logros significativos en el aspecto sanitario, transferencia tecnológica y modernización de los procesos de sacrificio, el ritmo de transformación del sector no es suficiente frente al escenario actual de globalización, siendo necesario agilizar dicho proceso de modernización de la ganadería colombiana. (Díaz Gantiva & ET AL, 2008)

3.2 Aspectos generales de sanidad animal

El manejo sanitario del ganado lechero incluye un conjunto de acciones para garantizar la salud animal y la inocuidad de sus productos finales (leche y/o carne). Estas acciones son medidas de prevención, control y/o erradicación de enfermedades; prescripción y administración de fármacos, y tratamientos terapéuticos y quirúrgicos realizados con responsabilidad. Para ello es necesario contar con un calendario sanitario. (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2013)

3.3 Importancia del manejo sanitario en los sistemas de producción de bovinos

En todas las unidades de producción bovina, la presencia de enfermedades, son la causa de la disminución en la producción de leche y carne, debido a la falta de un diagnóstico clínico oportuno, pero sobre todo a la inexistencia de un Programa de Bioseguridad y de Buenas Prácticas Pecuarias; ya que estudios recientes demuestran que las pérdidas en leche y carne por problemas infecciosos, oscila entre un 15 y 20%.

La Bioseguridad es un término que se define como las buenas prácticas de manejo que se realizan para controlar y prevenir las enfermedades que afectan la salud pública y animal; o bien como las medidas zoonositarias que evitan la introducción y difusión de la enfermedad en un hato ganadero.

La Bioseguridad en todas las producciones de ganado bovino (carne, leche, doble propósito o pie de cría) tiene por objeto, impedir que los animales enfermen mediante el establecimiento de programas de vacunación, desparasitación interna y externa, higiene, desinfección, entre otras, con el objeto de incrementar la producción de carne y leche útiles a la sociedad evitando así, la transmisión de enfermedades por el consumo de alimentos contaminados. (Posadas Manzano, 2014)

3.4 Prevención sanitaria

Según (Rojas García, 2010), Los animales de producción son víctimas diarias del uso y abuso de medicamentos y hormonas, al igual que de la administración de dietas explosivas, para lograr mayores rendimientos en los sistemas extractivos de producción desarticulados con un manejo agroecológico o amigable con el ambiente.

No es posible imaginar, en toda su magnitud, el daño que se les causa con dichas prácticas, mediante las cuales se les acorta la vida útil y reproductiva por el deterioro de sus órganos, además de los efectos secundarios nocivos y la contaminación de los productos o subproductos finales.

Las alteraciones reproductivas son uno de los principales problemas que presentan las ganaderías colombianas y son el resultado de enfermedades de carácter infeccioso y no infeccioso, asociados con factores de manejo, medidas sanitarias, genética animal y nutrición. Múltiples enfermedades pueden afectar la reproducción en el ganado bovino, como la leptospirosis, la Brucelosis, la Neosporosis, la diarrea viral bovina y la rinotraqueitis infecciosa bovina, que no solo afectan la salud y la producción de los animales, sino que pueden poner en riesgo la salud pública. (Federación Colombiana de Ganaderos-FEDEGAN, 2011)

3.5 Importancia de prácticas de bioseguridad en los hatos bovinos.

La bioseguridad se considera la puesta en práctica de las buenas prácticas de manejo que se realizan en el predio ganadero, en aras de prevenir y controlar la entrada y propagación de enfermedades que pueden afectar la salud pública y el bienestar de los animales. Expertos del Fondo Nacional del Ganado, FNG, administrado por la Federación Colombiana de Ganaderos, Fedegán, aseguraron que implementar las prácticas de bioseguridad contribuye en la reducción de los problemas sanitarios, el mejoramiento productivo y la rentabilidad de la ganadería. (Contexto Ganadero, 2015)

3.6 Principales enfermedades en ganado bovino en Colombia

Según (Instituto Colombiano Agropecuario, s.f), Las enfermedades de mayor incidencia en la ganadería colombiana que afectan tanto la producción como reproducción de los sistemas productivos son Fiebre Aftosa, Brucelosis, Encefalopatia, Tuberculosis, Estomatitis.

3.6.1 Fiebre Aftosa

La fiebre aftosa es una de las enfermedades de importancia veterinaria que tienen mayor repercusión económica en la sociedad; principalmente debido a su naturaleza altamente infecciosa, a su habilidad de causar una infección persistente con fuertes consecuencias en la condición del animal y en la productividad. Los países en los cuales está presente la infección poseen fuertes restricciones económicas y de movilidad.

La infección en bovinos se ve acompañada invariablemente de: pérdidas en la producción láctea en ganado lechero, reducción en la tasa de crecimiento en ganado de carne, pérdida temporal de la habilidad de trabajo en búfalos y animales de trabajo, reducción de la fertilidad y muerte de animales jóvenes entre otros. (Ruiz-Sáenz & ET AL, 2009)

La fiebre aftosa es una enfermedad vírica muy contagiosa que afecta a bovinos, ovinos, porcinos y caprinos. Los principales síntomas de la enfermedad son fiebres altas, úlceras o aftas en la boca y erosiones de vesículas y flictenas en las pezuñas y la ubre de los animales. (Quimialmel, 2016)

3.6.2 Tuberculosis bovina

Según (FEDEGÁN-FNG, 2018), La tuberculosis bovina es una enfermedad zoonótica (se puede transmitir al ser humano), de declaración oficial, que también afecta el hato bovino, aunque en menor proporción que la brucelosis, y requiere ser erradicada del país. Aún no se observan grandes avances de parte del sector oficial, y, al cierre de 2011, Colombia contaba con 3.705 hatos libres de tuberculosis bovina, equivalentes al 0,8% del inventario de predios ganaderos.

En Colombia, la prevalencia de tuberculosis bovina es inferior al 1%, y está delimitada, según se ha comprobado, a algunas áreas ubicadas en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Cesar, Magdalena y Guajira, con 36 hatos en saneamiento durante el año 2011. Años anteriores (1980-2004), hacen referencia a los departamentos de Atlántico, Córdoba, Caquetá, Casanare, Meta, Norte de Santander y Nariño. Su presencia no ha sido comprobada en el resto del país.

3.6.3 Brucelosis bovina

Según (Lucero, 2008) La prevalencia de brucelosis bovina varía considerablemente entre países, en Latinoamérica las tasas que se registran van desde 0,5 a 10%. En Colombia en la especie bovina según algunos estudios, la seroprevalencia oscila entre el 2,4 al 5%.

La Brucelosis bovina es un enfermedad infecto-contagiosa conocida como aborto infeccioso. Afecta a bovinos de todas las edades, pero persiste con mayor frecuencia en animales sexualmente adultos, principalmente en ganaderías de cría y leche, además, son susceptibles a la enfermedad otras especies como los porcinos, ovinos, caprinos, equinos y búfalos, produciendo en éstas variados signos.

La brucelosis es una zoonosis, ya que se transmite en forma natural de los animales vertebrados al hombre, atentando contra la salud de los ganaderos y del personal de campo, así como de los consumidores de leche de animales enfermos. (Luna Lanza, s.f)

3.6.4 Encefalopatía bovina

La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) es el nombre científico de la enfermedad conocida popularmente como “Enfermedad de las Vacas Locas”, patología que fue diagnosticada por primera vez en el Reino Unido en 1986. Es una afección degenerativa del sistema nervioso central, incurable, de los bovinos, que se caracteriza por la aparición de síntomas neurológicos progresivos en animales adultos, que concluyen con la muerte.

La enfermedad es causada por un agente transmisible no convencional, que corresponde a una proteína infecciosa llamada “prión”. Esta patología se caracteriza por tener un período de incubación prolongado, que fluctúa entre los 2.5 y 8 años en promedio. (Gonzalez Charry & Bohórquez Caicedo, 2002)

3.6.5 Estomatitis bovina

En el inicio de este año 2021, el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, refuerza la vigilancia y las acciones para controlar la estomatitis vesicular que, aunque no afecta el estatus sanitario del país, representa una amenaza para las especies bovina, equina, porcina, ovina, caprina y potencialmente para la salud humana.

La estomatitis vesicular es una enfermedad endémica, producida por el virus del género *Vesicularis* en la familia *Rhabdoviridae*. Los dos principales serotipos son New Jersey e Indiana. La transmisión de la estomatitis vesicular se realiza por contacto directo, ya sea por inhalación a través de los ollares, boca, o daños en la piel, siendo fuentes directas de infección la saliva, el líquido y el epitelio de las vesículas rotas, o el virus en sí y de manera indirecta por vectores.

Esta enfermedad tiene la misma sinología de la fiebre aftosa, pero no está asociada a sus consecuencias económicas, como la restricción a la comercialización a nivel nacional e internacional. (Instituto Colombiano Agropecuario, 2021)

3.6.6 Diarrea viral bovina

La diarrea viral bovina (DVB) es una infección del ganado bovino causada por un pestivirus que presenta varias formas clínicas, desde casos subclínicos a casos agudos que pueden provocar abortos, infertilidad, inmunosupresión y, de forma más espectacular, la enfermedad de las mucosas que es mortal.

El virus de la diarrea viral bovina (VDVB) es un pestivirus de la familia *Flaviviridae* relacionado con el virus de la peste porcina clásica y el virus de la enfermedad de la frontera del ganado ovino. El virus presenta múltiples cepas que se pueden clasificar en dos grandes serotipos: serotipo 1 y serotipo 2. Ambos pueden provocar cuadros agudos de gravedad variable. (Zoetis Argentina, s.f)

3.6.7 Neosporosis Bovina

Según (Martinez, Schwerter, & Urrutia, 2018), La Neosporosis es una enfermedad parasitaria que afecta a bovinos y otros animales como caninos, ovinos, caprinos, ciervos y equinos. Es causada por un protozoo intracelular llamado *Neospora caninum*, cuyo efecto está relacionado con la producción de abortos en bovinos y con la disminución de la producción de leche y carne, lo que ocasiona pérdidas reproductivas, productivas y económicas a nivel predial.

3.6.8 Diarrea en becerros

Las enfermedades diarreicas continúan siendo uno de los problemas más comunes de la salud de los becerros, ocasionando serios problemas en su bienestar. Una tercera parte de los becerros de una producción desarrollan algún grado de diarrea en sus primeras semanas de vida.

La diarrea puede ser definida como una pérdida incrementada de agua por medio de las heces. Como con todas las condiciones clínicas complejas y multifactoriales, la incidencia y el curso de la enfermedad depende de las interacciones entre los becerros, el ambiente, la nutrición y cualquier agente infeccioso.

Los becerros neonatos son altamente susceptibles a diarreas infecciosas. Virus como rotavirus y coronavirus, además de bacterias son los patógenos más importantes. Los parásitos *Cryptosporidium* spp. y coccidia son también frecuentes causas de la diarrea en becerros. (Hernandez, 2020)

3.6.9 Timpanismo

Es una alteración digestiva en la que, por alguna razón, no se pueden desalojar los gases producidos en el rumen, que llegan a alcanzar los 600 litros en un día, acumulándose hasta llegar a producir una distensión considerable de las paredes ruminales. Puede ocurrir en animales en pastoreo o en confinamiento, siendo una causa importante de muerte. Además, puede causar pérdidas en la producción láctea y baja ganancia de peso. (Gasque Gómez, 2008)

3.6.10 Leptospirosis

La Leptospirosis es una enfermedad infecciosa causada por una espiroqueta patógena, género *Leptospira*, especie *L. interrogans* de la cual se han identificado alrededor de 200 variantes serológicas, denominadas serotipos o serovar; a su vez, éstos están agrupados en 23 serogrupos basados en la estructura antigénica predominante que comparten. Se encuentra difundida en todo el mundo, tanto en climas tropicales como en fríos y afecta tanto al hombre como a los animales siendo considerada la zoonosis de mayor difusión. (Odriozola, 2001)

IV. MATERIALES Y METODO

4.1 Ubicación de la finca

La práctica profesional supervisada (PPS) fue realizada en la "Hacienda el Empedrado" Anacaro, Ansermanuevo, Valle del Cauca, Colombia, esta región está a una altura de 970 msnm y una temperatura promedio de 24°C, precipitación anual de 1200 mm. La Hacienda cuenta con un total de 230 Hectáreas, en su gran mayoría planas; de las cuales, 58 Hectáreas están destinadas a vacas en producción, 8 Hectáreas a la producción de maíz que se usa para ensilaje, 5 Hectáreas para instalaciones y el resto para pastoreo rotacional intensivo de los demás lotes de ganado, los pastos usados son brachiaria, estrella y Tanzania.

4.2 Materiales y equipo

Para llevar a cabo la práctica profesional supervisada (PPS), se usó lo siguiente: libreta de campo, lápiz, calculadora, computadora, jeringas, lazos, overol, guantes, botas de hule, baldes, navaja, entre otros materiales que fueron vital para recolectar y tabular los datos obtenidos y así generar registros del complejo de producción animal.

4.3 Recurso humano

Se contó con un personal acompañante de un doctor veterinario, un ingeniero especializado en nutrición animal y siete operadores de campo

4.4 Recurso animal

La población que se utilizó para el control del programa sanitario fue de 179 vacas en producción, 26 vacas gestantes, 61 vacas horras, 40 novillas, 53 terneros y 4 toros reproductores.

4.5 Tipo de estudio

La presente practica se llevó a cabo en la “Hacienda el Empedrado”, departamento del Valle del Cauca, Colombia, en la fecha de enero a abril del 2024. Se realizó un total de 600 horas laborales. Utilizando un método observacional, descriptivo y participativo; se llevó un control del programa sanitario y las medidas de bioseguridad tomadas en la hacienda con el fin de aprender y dar un beneficio a la hacienda.

4.6 Fase de reconocimiento

Como primer punto para el desarrollo de la práctica profesional se llevó a cabo un reconocimiento del plan sanitario específicamente del programa de vacunación, desparasitación y Vitaminación y del protocolo de bioseguridad de la hacienda para luego proseguir con el desarrollo de las actividades necesarias de la práctica.

4.7 Metodología

4.7.1 Control y acompañamiento de las diferentes actividades de bioseguridad de la hacienda

En relación a normas de bioseguridad se utilizó un protocolo de monitoreo para el cumplimiento en el cual se incluyen normas de bioseguridad que se deben cumplir en la hacienda como: Instalaciones generales que incluye cerca perimetral, señalización de áreas, sistema de ordeño; sanidad animal tomando en cuenta certificación de enfermedades de control oficial, hato de libre brucelosis, identificación de animales; calidad de agua;

Suministros y clasificación de medicamentos veterinarios, registros ICA, almacenamientos de alimento, inventario de alimento, inventario de medicamentos veterinarios.

Se realizaron las practicas del manejo sanitario en una población de 363 animales distribuidos en 179 vacas productoras, 26 vacas gestantes, 61 vacas horas, 40 novillas, 53 terneros, 4 toros reproductores.

4.7.2 Recolección de datos clínicos presentes en las diferentes etapas bovinas

Haciendo uso de la ficha clínica se registraron los principales signos clínicos que se presentaron en las diferentes etapas bovinas (Terberos, vacas productivas, novillas, vacías, toros) determinando en porcentajes las enfermedades que se manifestaron en la hacienda durante los tres meses de práctica profesional para determinar este porcentaje se utilizó la siguiente formula:

$$M = \frac{NAPC}{NTA} \times 100$$

Donde:

M es morbilidad

NAPC número de animales que presentan signos

NTA número total de animales

4.7.3 Recomendación y ajustes de las medidas de bioseguridad y programa sanitario

Obtenidos los resultados de los datos correspondientes a las medidas de bioseguridad y los porcentajes de las enfermedades presentes en las diferentes etapas bovinas se propone ajustes a la hacienda con el fin de mejorar sus condiciones. (**Anexo 2**)

V. RESULTADOS OBTENIDOS

5.1 Monitoreo de las medidas de bioseguridad

En cuanto a las instalaciones generales, las cercas perimetrales tanto como en los potreros, así como en toda la hacienda están en buen estado y estas son hechas con material eléctrico; las oficinas, bodegas, los potreros, la sala de ordeño están correctamente señalizadas; El ingreso de carros y camiones que van a surtir la hacienda de productos esta estrictamente controlado.

Respecto a la sala de ordeño cuenta con un sistema automático para ordeño y la alimentación, las pezoneras están en buen estado, las personas encargadas del ordeño portan su indumentaria correcta, sin embargo, no hacen uso de guantes; Dicha instalación de la sala de ordeño cuenta con ventiladores para las vacas que están en la sala de espera.

En el ordeño las medidas de bioseguridad están siempre en práctica, desde que la vaca entra al puesto, se desinfectan los pezones, se despunta correctamente y se sella bien al final del ordeño, además las condiciones higiénicas dentro de la sala son adecuadas, siendo una única observación el no uso de guantes por parte de los ordeñadores; en cuanto a los comederos de la sala de espera donde se les da el suplemento alimenticio (silo, plátano, algodón), Unos compartimentos están en mal estado.

En cuanto al manejo alimenticio se les da todos los días las mismas porciones, las cuales varían según el lote en el que se encuentra el animal, dichos lotes están clasificados de acuerdo a la etapa de lactancia, se les proporciona agua durante las 24 horas, las cuales están almacenadas en lagos que se encuentran en los potreros, la cual es de aceptable calidad.

5.2 Monitoreo del programa sanitario

El programa sanitario se llevó en tiempo y orden, los encargados de la aplicación de vacunas llevan registros ordenados de las etapas y fechas que se les deben aplicar las vacunas a los bovinos como también aplicando las dosis adecuadas de las mismas.

5.3 Plan de vacunación y desparasitación

Cuadro 1. Plan sanitario

Nº	Actividad	Etapas	Producto	Ingrediente activo	Dosis	Vía de aplicación
1	Vacunación	Ternero (1 día de nacido)	Neumogánadera 3S (Prevención de diarrea y neumonía)	Escherichia coli, Pasteurella multocida, Salmonella spp	2 ml	Subcutáneo
2	Antibiótico de prevención	Ternero (después del consumo de calostro)	Florfenicol (Prevención de infecciones bacterianas respiratorias)	Florfenicol	1 ml	Intramuscular
3	Antibiótico de prevención	Ternero (después del consumo de calostro)	Flox (Prevención de infecciones digestivas)	Enrofloxacin	1 ml	Subcutánea
4	Antibiótico de prevención (por siete días)	Ternero (dos días de nacidos)	Halocur (Prevención contra diarrea por <i>Cryptosporidium parvum</i>)	Halofuginona (lactato)	8 ml	oral

4	Vacunación	Ternero 1ra dosis: 45 días previo al destete. 2da dosis: 15 días previo al destete (Destete a los 120 días)	Policlostrigen T12 (prevención contra clostridios)	Bacterias y toxoides de clostridium	5 ml	Subcutánea
5	Desparasitación	Novilla (20 meses)	Flok (Antiparasitario interno y externo)	Doramectina	1 ml/50 kg	Intramuscular
7	Vacunación	Bovinos de 8 meses en adelante. No se revacuna	Virashield (Prevención contra diarrea viral bovina, leptospirosis, rinotraqueitis infecciosa bovina) una vez al año	Virus inactivado de: diarrea viral bovina, rinotraqueitis infecciosa bovina, leptospira	5 ml	Subcutánea
8	Vacunación	Vacas mayores de 3 meses (no aplicar a machos)	RB 51 (prevención contra Brucelosis bovina) 2 veces al año.	Cepa RB 51 de <i>Brucella abortus</i>	2 ml	Subcutánea
9	Vacunación	Bovinos mayores de 3 meses.	Aftogán (Prevención contra la fiebre aftosa) Dos veces año.	Virus de fiebre aftosa	2 ml	Subcutánea

5.4 Plan de actividades sanitarias

Cuadro 2. Calendario de actividades de plan sanitario

Fecha	Etapas	Diagnosticos	Cant. animales	Producto utilizado	Dosis	Vía de aplicación
14-1-24	VP	Mastitis	1	ceftiofur	20 ml	muscular
15-1-24	VP	Podermatitis	1	-tilosina -ketoprofeno	-20 ml -12 ml	
2-2-24	TN	Vacuna contra la hepatitis y tetano	36	Bacterias y toxoides de clostridium	5 ml	Subcutáneo
2-2-24	TN	Vitaminación		Vitamina A y E	3 ml	Muscular
2-2-24	TN	Antiparasitario interno y externo		Eprinomectina	2 ml	Subcutánea
3-2-24	VP	Mastitis clínica	1	- Ceftiofur -Cefalexina +kanamicina -Amoxicilina + ácido clavulánico	-20 ml -10 g -25 ml	-muscular Intramamaria -muscular
5-2-24	TN	Diarrea	2	Subsalicilato de bismuto	-50 ml	Oral
7-2-24	NV	Nuches	1	-Metrifonato -Cipermetrina	única	-Externo -Externo
7-2-24	NV	Anemia	2	-vitamina B3, B8, cobre, Hierro	6 ml	subcutáneo
7-2-24	VP	Mastitis	3	-Ceftiofur	-20 ml	-muscular

7-2-24	VP	Mastitis clinica	1	-Ceftiofur -Amoxicilina + acido clavulánico -Cefalexina	-20 ml -25 ml -10 gr	-muscular -muscular intramamario
8-2-24	VP	Podermatitis	2	-tilosina -ketoprofeno	-20 ml -12 ml	-muscular -muscular
9-2-24	TN	Inflamacion rodilla a causa del ombligo	2	-Ceftiofur -Ketoprofeno	-5 ml -2 ml	-muscular -muscular
9-2-24	VP	Mastitis clinica	1	- Ceftiofur -Cefalexina +kanamicina -Amoxicilina + acido clavulánico	-20 ml -10 g -25 ml	-muscular Intramamaria -muscular
11-2-24	TN	Diarrea	3	Subsalicilato de bismuto	50 ml	oral
14-2-24	TN	Vacuna prevención diarrea y neumonia	1	Eschericha coli, Pasteurella multocida, Salmonella spp	2 ml	Subcutáneo
19-2-24	VP	Matitis clinica	1	-ceftiofur -Amoxicilina + acido clavulánico -cefalexina	-20 ml -25 ml -10 gr	-muscular -muscular Intramamario
22-2-24	TN	Diarrea	2	Subsalicilato de bismuto	50 ml	oral
28-2-24	VP	Podermatitis	1	-Tilosina -Ketoprofeno	-20 ml -12 ml	muscular
4-3-24	TN	Insecticida, garrapaticida	19	Cipermetrina	25ml/20 lt agua	Externo

4-3-24	NV	Verrugas	1	Thuja koraiensis	5 ml	Subcutaneo
5-3-24	NV	Verrugas	1	Thuja koraiensis	5 ml	
5-3-24	NV	Desparasitación y vitaminado	4	- vit. B3, B8, cobre, hierro -Doramectina	-6 ml -1 ml/50 kg	- subcutaneo -Muscular
14-3-24	VP	Mastitis	2	-cefalexina -Ceftiofur	-10 ml -20 ml	Intramamario -muscular
15-3-24	VH	Aborto por diarrea viral bovina	1	Ceftiofur sódico	2 ml	muscular
16-3-24	TN	Diarrea por coccidea	1	-Diclazuril 2% - Subsalicilato de bismuto	-2 ml -50 ml	oral
16-3-24	VP	Falta de oxigenación cerebral	1	-Calcio, fosforo, magnesio -Lactato	-20 ml -1000 ml	-Diluido en suero - intravenoso
18-3-24	NV	Vitaminado	5	- vit. B3, B8, cobre, hierro - Oxitetraciclina -Cacodilato, complejo B	-6 ml -9 ml -6 ml	- Subcutánea -muscular -muscular
25-3-24	VP	Vacuna contra leptospirosis, diarrea bovina	4	- Virus inactivado de: diarrea viral bovina, rinotraqueitis infecciosa bovina, leptospira	2 ml	Subcutaneo .

VP: Vaca en Producción

VG: Vaca Gestante

TN: Ternero

NV: Novilla

VH: Vaca Horra

TR: Toro

5.5 Representación porcentual de las enfermedades y signos clínicos presentes en las diferentes etapas bovinas

Según el análisis de los diferentes signos y síntomas observados en la hacienda, se relacionaron a las siguientes enfermedades, **Mastitis** con un porcentaje de afectación de 3.03% de la población total (6.14% de vacas en producción), del cual el 100% corresponde a vacas en producción afectadas, siendo nula la presencia de mastitis en las otras etapas bovinas.

La presencia de **Mastitis clínica** se dio en un 1.10% en la población total estudiada, del cual el 100% afecto a las vacas en producción, siendo nula la presencia de mastitis clínica en las demás etapas bovinas. La incidencia de **Diarrea** en la población total de un 4.95%, lo cual se distribuye en las diferentes etapas; 85.75 en terneros, 7.14% en vacas en producción, 7.14% en novillas.

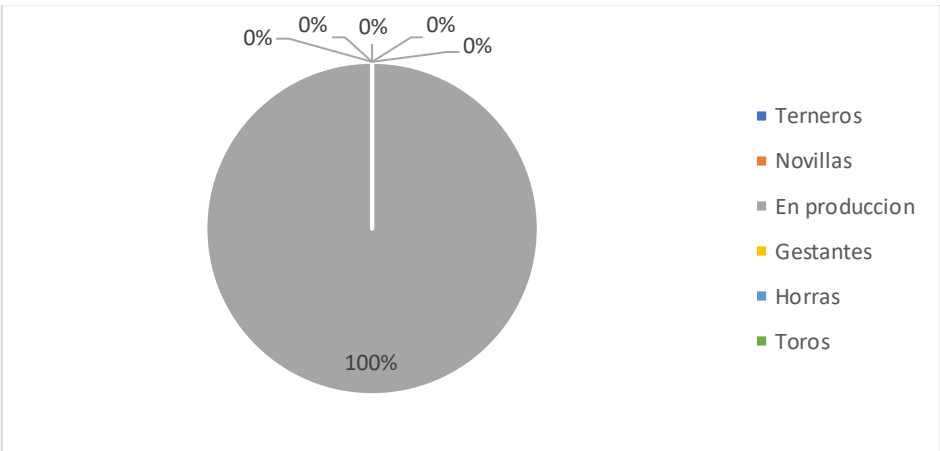
El **Timpanismo** representa un 1.37% (9.43% en la población de terneros) de la población total distribuido en un 100% de terneros afectados, donde las demás etapas bovinas no se encontraron incidencia. **Pododermatitis** representado en un 1.10% de incidencia en la población total donde el 85.75% representa a las vacas en producción, 7.14% vacas gestantes, 7.14% vacas horras.

También se presentó aborto por causa presuntiva de **Diarrea Viral Bovina** en un 0.27% de incidencia en la población total representado el 100% en vaca gestante. La causa presuntiva de **Leptospirosis** provocó abortos representando el 0.55% de incidencia en la población total donde el 100% de incidencia fue en vacas gestantes. La **Artritis Séptica** se dio en un 0.55% de incidencia de la población total el cual el 100% fue en terneros, siendo de nula incidencia en las demás etapas.

Cuadro 3. Enfermedades

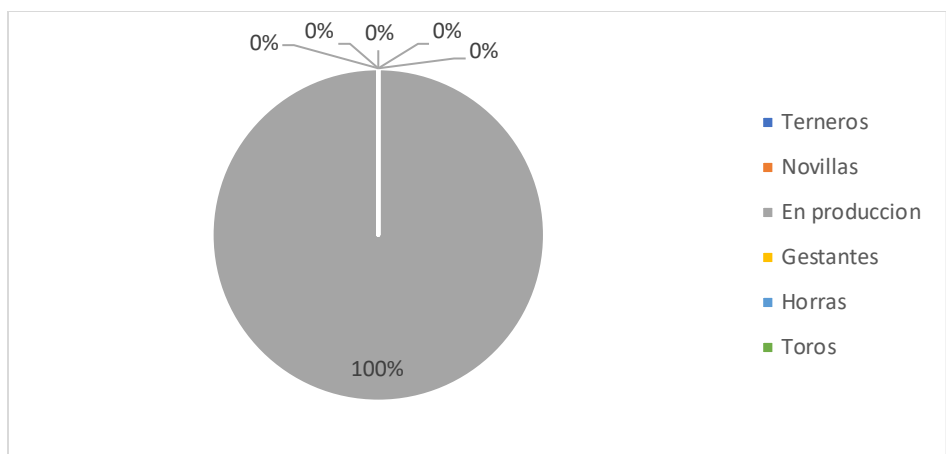
Etapas	Terneros %	En producción %	Gestantes %	Horras %	Novillas %	Toros %	Índice global
Variable							
Mastitis	0	100.0%	0	0	0	0	3.03%
Mastitis clínica	0	100.0%	0	0	0	0	1.10%
Diarrea	90%	5%	0	0	5%	0	4.95%
Timpanismo	100%	0	0	0	0	0	1.37%
Pododermatitis	0	85.75%	7.14%	7.14%	0	0	1.10%
Aborto por DVB	0	0	100%	0	0	0	0.27%
Aborto por leptospirosis	0	0	100%	0	0	0	0.55%
Artritis séptica	100%	0	0	0	0	0	0.55%

5.6 Representación grafica de las enfermedades presentes en las diferentes etapas bovinas



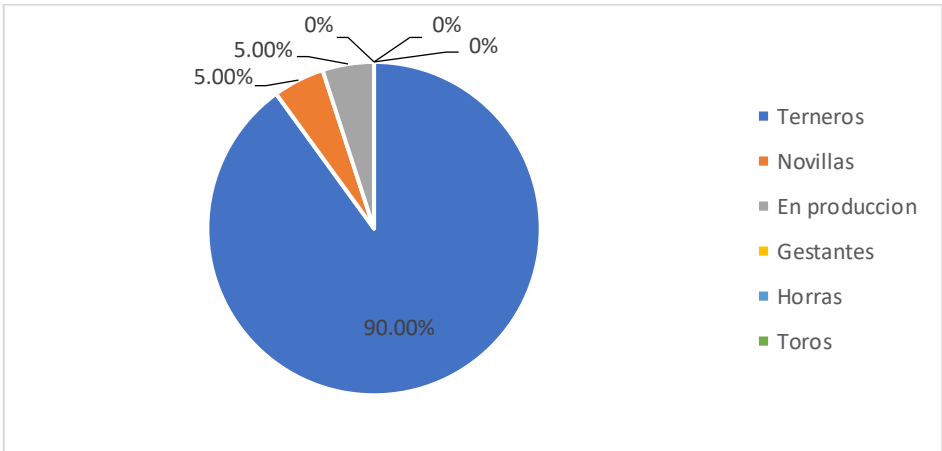
Grafica 1. Presencia de Mastitis en las diferentes etapas bovinas

El gráfico representa la distribución de la incidencia de mastitis en las diferentes etapas bovinas con un total de 11 animales enfermos siendo vacas en producción representantes del 100%. La prevalencia de mastitis en el lote de ordeño fue del 6.14%, porcentaje más bajo que el estudio de (Ramirez, Gaviria, Arroyave, Sierra, & Benjumea, 2001) en el cual la prevalencia de mastitis por cuarto en el municipio fue de 12.3 %.



Grafica 2. Presencia de Mastitis clínica en las diferentes etapas bovinas

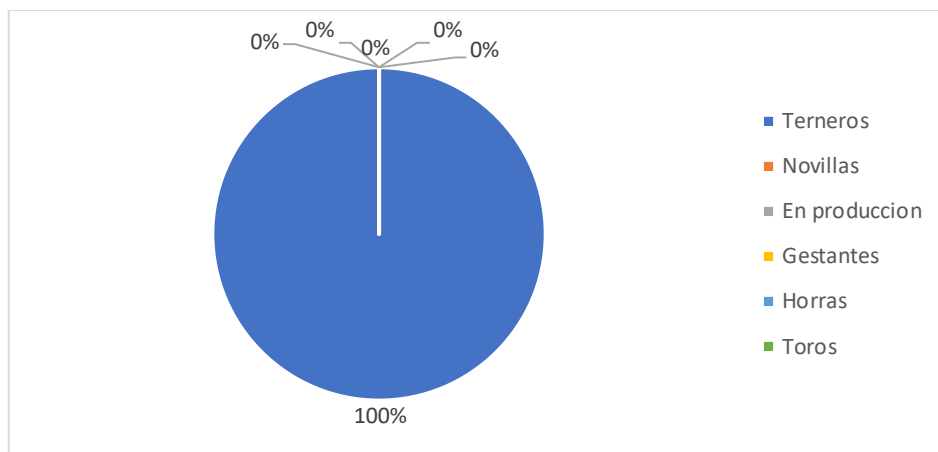
El gráfico representa la distribución de la incidencia de mastitis clínica en las diferentes etapas bovinas con un total de 4 animales enfermos siendo vacas en producción representantes del 100%. La incidencia de mastitis clínica en lote de ordeño fue de 2.2%, porcentaje menor al estudio de (Vidales Curequia, Cruz Amaya, & Gonzales Herrera, 2017) en el cual la PMC global encontrada en el hato estudiado fue del 15 %.



Grafica 3. Representación de Diarrea en las diferentes etapas bovinas

El gráfico representa la distribución de la incidencia de diarrea en las diferentes etapas bovinas con un total de 20 animales enfermos siendo 18 Terneros con una representación del 90% (33.96 en población de terneros), Novillas con 1 animal enfermo representado el 5% y al igual que las vacas en producción con 1 animal afectado representando el 5%.

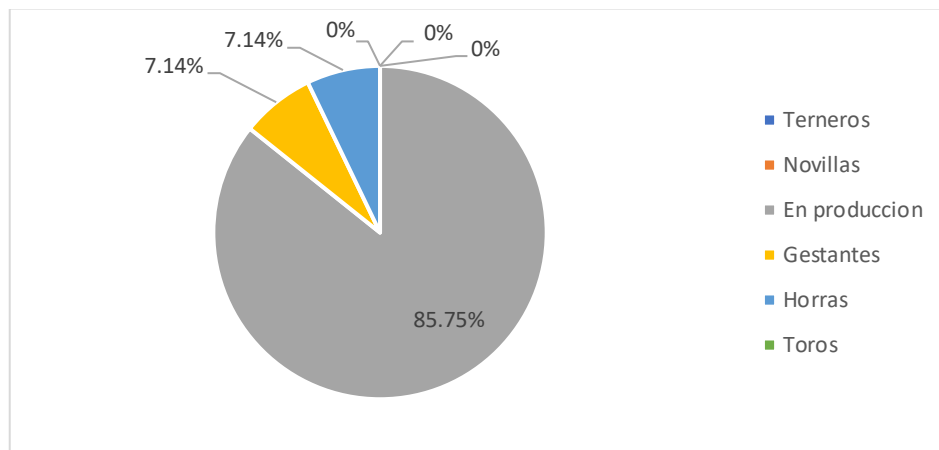
El índice más elevado es el de los terneros debido a que ellos están más susceptibles por su edad, al sobreconsumo de la ración de leche ya que no se cuenta con un regulador de raciones; También por el cambio de alimento en el caso ha concentrado.



Grafica 4. Representación Timpanismo en las diferentes etapas bovinas.

El gráfico representa la distribución de la incidencia de timpanismo en las diferentes etapas bovinas con un total de 5 animales enfermos siendo terneros representantes del 100%. Según (Gasque Gómez, 2008) Hay ocasiones en que los becerros se timpanizan al empezar a tomar leche, lo que sucede por falla en el cierre de la canaladura esofágica, o gotera esofágica. Al suceder esto, la leche llega al rumen, en lugar de hacerlo al abomaso, de tal manera que la leche no se degrada, sino que se fermenta, produciéndose un timpanismo gaseoso de carácter crónico, ya que cada vez que el becerro tome leche se timpanizará.

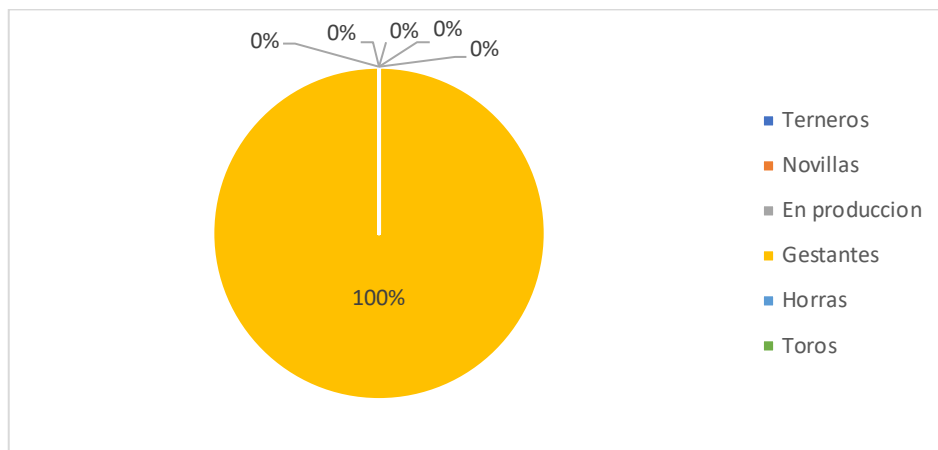
También esto se debe a que en ocasiones la leche no se les daba con la temperatura adecuada, también por la posición en la que los terneros tomaban la leche de la amamantadora.



Grafica 5. Representación de pododermatitis en las diferentes etapas bovinas.

El gráfico representa la distribución de la incidencia de pododermatitis en las diferentes etapas bovinas con un total de 4 animales enfermos siendo vacas en producción representantes del 85.75% con dos animales afectados, vacas gestantes con 7.14% con un animal afectado, al igual que terneros con el 7.14% con un animal afectado.

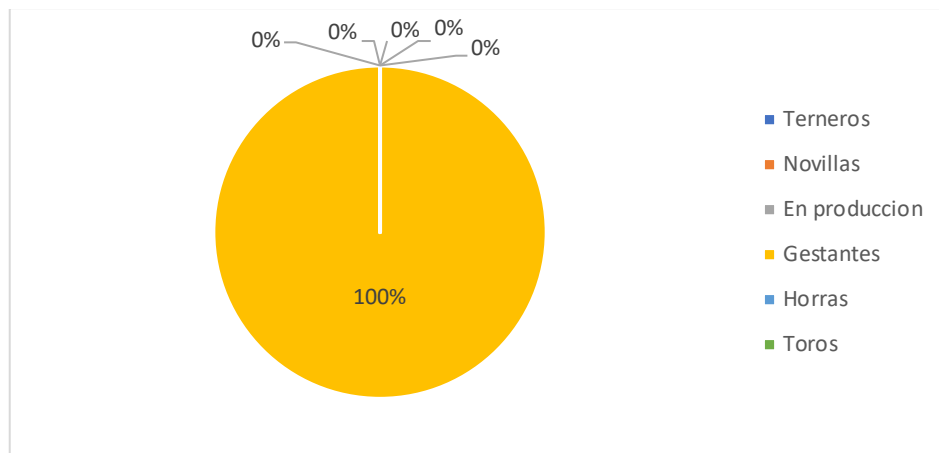
Esto se dio a causa de que se realizó una podología (corte de pezuña) al hato y a causa de eso estos cuatro vacas días después mostraron problemas podales como cojera ya que estaban muy sensibles porque era su primera intervención podológica y una de ellas tuvo problemas de infección el cual no pasó a mayor problema.



Grafica 6. Representación de aborto por diarrea viral bovina en las diferentes etapas bovinas

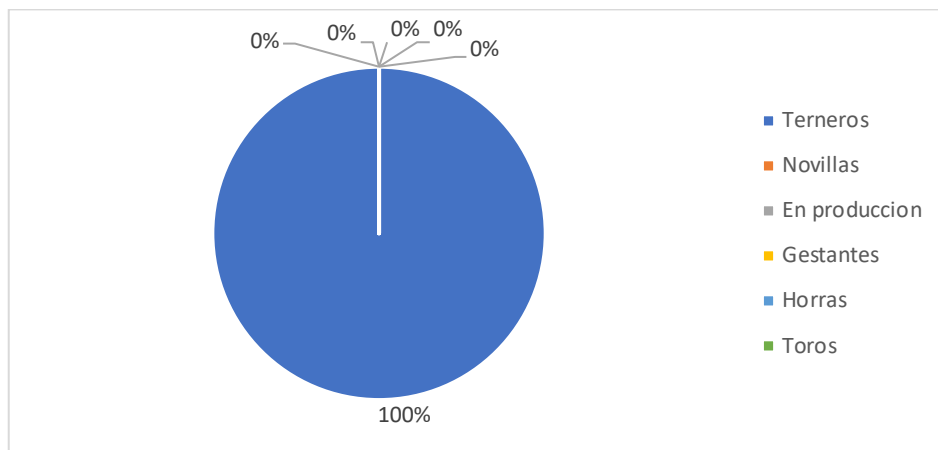
El gráfico representa la distribución de la incidencia de abortos a causa de diarrea viral bovina en las diferentes etapas bovinas con un total de 1 animal enfermo siendo vaca gestante representante del 100%. Según (Rivera, 2001), Estudios que están siendo llevados a cabo en la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNMSM y otras instituciones del país, indican que la DVB tiene una prevalencia promedio de 50 a 80% en el ganado lechero, aunque varía de hato a hato.

El personal trabajó de inmediato el caso y la vaca afectada se aisló y se le aplicaron medicamentos correspondientes y la respectiva vacuna contra la diarrea viral bovina (virashield), la vaca recupero anticuerpos y luego se volvió a integrar al lote.



Grafica 7. Representación de abortos por leptospirosis en las diferentes etapas bovina.

El gráfico representa la distribución de la incidencia de abortos a causa de leptospirosis en las diferentes etapas bovinas con un total de 2 animales enfermos siendo vacas gestantes representante del 100%. Según estudios de (Bentancur Hurtado, Orrego Uribe, & Gonzales Tous, 2013), reporta una seroprevalencia del 41% a *Leptospira* a un punto de corte 1:20 en bovinos con antecedentes reproductivos de Montería, sin embargo las diferencias entre las prevalencias dependen de múltiples factores asociados con la presentación de la enfermedad, como el agente etiológico, las características del hospedador (edad, estado inmune, gestación) y el manejo del sistema de producción, los cuales conjuntamente están relacionados con las condiciones agroecológicas de la zona.



Grafica 8. Representación de artritis séptica en las diferentes etapas bovinas

El gráfico representa la distribución de la incidencia de artritis séptica en las diferentes etapas bovinas con un total de 2 animales enfermos siendo terneros representantes del 100%.

Esto es a causa del mal manejo post nacimiento, ya que no se le daba correcto manejo a la curación del ombligo y como consecuencia se estima que fue la vía por el cual se ocasionó la infección.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir lo siguiente:

- Con el monitoreo mediante la hoja de cotejo los parámetros que se deben mejorar son sobre la calidad de agua, también realizar test de mastitis más a menudo para llevar un mejor control sobre esta importante enfermedad. Por lo demás todo bien, es una hacienda con un sistema muy profesional.
- De acuerdo a los datos obtenidos mediante la hoja clínica se concluye que el porcentaje mas alto en terneros fue la diarrea (4.95%) debido a que su sistema inmune no está bien desarrollado así que cualquier cambio en su alimentación les afecta. En el caso de las vacas adultas el porcentaje mas alto fue la mastitis (3.03%) ya que pequeños cambios en su rutina tienen como efecto la aparición de esta enfermedad, sin embargo, no es una anomalía por la cual alarmarse y solo es dar un buen manejo y esta se controla.
- En cuanto al programa sanitario no se sugieren ningún cambio ya que se maneja un software (DeLaval) en el cual se tabulan todos los datos de cada animal, procedimiento sanitario para alguna enfermedad específica, lista de medicamento, etc.

VII. BIBLIOGRAFIA

- Bentancur Hurtado, C., Orrego Uribe, A., & Gonzales Tous, M. (2013). Seroepidemiología de la leptospirosis en bovinos con trastornos reproductivos en el municipio de Montería, Colombia. *Scielo*, 47-55.
- Contexto Ganadero. (27 de 8 de 2015). *Contexto Ganadero*. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/bioseguridad-ganadera-un-apoyo-para-aumentar-la-rentabilidad>
- Diaz Gantiva, O. H., & ET AL. (2008). EL SECTOR DE GANADERÍA BOVINA EN COLOMBIA. APLICACIÓN DE MODELOS DE SERIE DE TIEMPO AL INVENTARIO GANADERO. *Scielo*.
- FEDEGÁN-FNG. (23 de 1 de 2018). *FEDEGAN*. Obtenido de <https://www.fedegan.org.co/search/node/tuberculosis%20bovina>
- Federacion Colombiana de Ganaderos-FEDEGAN. (2011). Situación en Colombia de enfermedades bovinas no sujetas al control oficial: recopilación de resultados diagnósticos 2005-2009. *Scielo*, 118.
- Gasque Gómez, R. (2008). *Timpanismo*. Ciudad de Mexico : MVZ UNAM.
- Gonzalez Charry, H., & Bohórquez Caicedo, C. A. (2002). *Instituto Colombiano Agropecuario*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/3dcdcc75-5bb6-41b8-b580-3c97ceb360e1/Publicacion-12.aspx>
- Instituto Colombiano Agropecuario. (21 de 1 de 2021). *Instituto Colombiano Agropecuario*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/noticias/la-lucha-sanitaria-contra-la-estomatitis-vesicular>
- Instituto Colombiano Agropecurio. (s.f). *ICA*. Obtenido de Situación en Colombia de enfermedades bovinas no sujetas al control oficial: recopilación de resultados diagnósticos 2005-2009
- Lucero, N. (2008). Brucella aislada en humanos y animales en América Latina de 1968 a 2006. *National Library of Medicine*, 496-503.

- Luna Lanza, J. (s.f). *Instituto Colombiano Agropecuario* . Obtenido de [https://www.ica.gov.co/getdoc/1bbc8e4f-12fb-4df0-825a-2f07b8a42367/brucelosis-bovina-\(1\).aspx](https://www.ica.gov.co/getdoc/1bbc8e4f-12fb-4df0-825a-2f07b8a42367/brucelosis-bovina-(1).aspx)
- Martinez, J., Schwerter, F., & Urrutia, N. (2018). *Instituto de Investigaciones Agropecuarias* . Obtenido de <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/66849/Ficha%20T%C3%A9cnica%20INIA%20N%C2%B0%2020?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (11 de 2013). *Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/Gu%C3%ADa-Sanitaria-Ganado.pdf>
- Molineri, A. I., & ET AL. (2021). Principales problemas sanitarios en bovinos identificados por los Médicos Veterinarios que se desempeñan en rodeos lecheros. *Universidad Nacional del Litoral*, 17-22.
- Posadas Manzano, E. (2014). Importancia de la bioseguridad en explotaciones bovinas en el trópico. *Ganaderia.com*.
- Quimialmel. (22 de 3 de 2016). *Quimialmel*. Obtenido de <https://quimialmel.com/que-es-la-fiebre-aftosa-y-como-combatirla/>
- Ramirez, N., Gaviria, G., Arroyave, O., Sierra, B., & Benjumea, J. (2001). Prevalencia de mastitis en vacas lecheras lactantes en el municipio de San Pedro de los Milagros, Antioquia. *Dialnet*, 76-87.
- Rivera, H. (2001). Causas frecuentes de aborto Bovino. *Scielo*, 117-122. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172001000200014
- Rojas García, M. L. (2010). *Manejo de enfermedades en el ganado de carne y leche*. Bogotá: Talleres editoriales de El Espacio.
- Ruiz-Sáenz, J., & ET AL. (2009). Virus de Fiebre Aftosa: Una aproximación al estado del arte. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 209-220.
- Vidales Curequia, C., Cruz Amaya, J., & Gonzales Herrera, L. (2017). Asociación del orden de parto y del componente racial con la prevalencia de mastitis clínica en un hato lechero especializado ubicado en el trópico alto de Colombia. *Scielo*, 23-

30. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-93542017000200023&script=sci_arttext

Zoetis Argentina. (s.f). *Zoetis Argentina*. Obtenido de <https://www2.ar.zoetis.com/productos-y-soluciones/bovinos/diarrea-viral-bovina>

VIII. ANEXOS

Anexo 1 Hoja de control de medidas de bioseguridad

Medidas generales de bioseguridad	Si	No	Observaciones
SANIDAD ANIMAL			
Existe una certificación oficial actualizada que acredite el hato como libre de brucelosis	X		
Se encuentra vigente la vacunación contra enfermedades de control oficial	X		
condiciones para el ingreso y salida de animales, personas y vehículos al predio	X		
Área de cuarentena	X		
Manejo de animales enfermos	X		
Identificación de animales	X		
Plan sanitario	X		
Desinfección de vehículos para su ingreso al predio		X	
Se realizan test de mastitis		X	
SUMINISTRO Y CALIDAD DE AGUA			
Calidad del agua		X	
La fuente de suministro de agua está protegida y mantenida	X		
Almacenamiento de agua	X		
CONTROL DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS E INSUMOS AGROPECUARIOS			
Registro ICA	X		
Almacenamiento de insumos agropecuarios	X		
Clasificación de medicamentos veterinarios	X		

Almacenamiento de alimentos para animales	X		
Utilización de suplementos en la alimentación animal	X		
Manejo de medicamentos de control especial	X		
Inventario de medicamentos veterinarios	X		
Inventario de alimentos para animales	X		
INSTALACIONES Y OTRAS AREAS			
Cuenta con oficinas, viviendas y potreros.	X		
Cercas perimetrales.	X		
Identificación de áreas.	X		
REGISTRO Y DOCUMENTACION			
Se mantiene un archivo de todos los registros	X		
Registro o ficha individual de cada bovino	X		
Registros de manejo sanitario y bioseguridad	X		
Existe un programa documentado para el control de plagas		X	
SANEAMIENTO Y CONTROL DE PLAGAS			
Clasificación de basuras		X	
Manejo y disposición de estiércol		X	
Procedimiento para el control de plagas		X	
Uso de plaguicidas para el control de plagas	X		
BIENESTAR ANIMAL			
Disponibilidad de agua y alimento	X		
Condiciones de manejo animal	X		
Instalaciones para el manejo animal	X		

Anexo 2 Propuesta de Programa de control de mastitis

	Identificación	Meses Preñes	AI	AD	PI	PD	Observaciones
1	0133	3	T	-	1	-	Lote 1
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
	Total Pezones	Trazas	G1	G2	G3	G4	Sanos

Anexo 3 Instalaciones



Anexo 4 Establos



Anexo 5 Cerca perimetral



Anexo 6 Potreros



Anexo 7 Bodega de alimento



Anexo 8 Almacenamiento de medicamentos



Anexo 9 Sala de ordeño



Anexo 10 Bienestar animal



Anexo 11 Aplicación de vitaminas



Anexo 12 Caso de Timpanismo en ternero



Anexo 13 Aborto por Diarrea viral bovina



Anexo 14 Caso de mastitis clínica



Anexo 15 Aplicación de suero



Anexo 16 Aplicación de Garrapaticida

