

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MONITOREO DEL MANEJO SANITARIO EN LOS BOVINOS EN DIFERENTES
FINCAS DE PALMIRA, COLOMBIA**

POR:

CINTHIA MELISSA BUCARDO VARGAS

INFORME FINAL

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA REALIZACION DE LA PRACTICA PROFESIONAL
SUPERVISADA**



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

MAYO, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MONITOREO DEL MANEJO SANITARIO EN LOS BOVINOS EN DIFERENTES
FINCAS DE PALMIRA, COLOMBIA**

POR:

CINTHIA MELISSA BUCARDO VARGAS

FRANCISCO AGUIRIANO, Dr

Asesor principal

INFORME FINAL

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA REALIZACION DE LA PRACTICA PROFESIONAL
SUPERVISADA**

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS C.A.

MAYO, 2024

DEDICATORIA

Primeramente a Dios por sostenerme en todo momento, por brindarme la oportunidad de cumplir mi sueño de ser ingeniero agrónomo.

A mí, porque siempre creí en mi sueño y en mi capacidad de cumplirlo cuando nadie más lo hizo, por cada sacrificio que hice porque para mí “rendirme” nunca fue una opción.

A mi madre, **Karen Melissa Vargas** por sus esfuerzos, su ejemplo y por sentirse orgullosa de mí y gracias a sus oraciones llegue tan lejos. A mi padre, **Nahum Bucardo**, por no dejarme cuando lo necesite. A mis hermanos, **Nahomi Bucardo, Nahum Bucardo y Leonela Bucardo**, son el motor de mi vida y mi más grande motivación. Gracias a ellos por su amor y por estar siempre unidos en todo momento.

A **Boris León**; por motivarme, creer en mi potencial y mostrarme que “El cielo es el límite”.

A mis amigos, **Claudia Amador y Hermes Moncada**, por ser un apoyo en todo momento, por sus consejos y por su cariño.

A mis compañeros y amigos; **Bessy Chávez, Ana Cerrato, Kathia Bustillo, Emelly Bulnes, Karol Isaula, Gianfranco Flores, Alfredo Funez, Bairo Fuentes y Jared Ferrera**, por estar en todo este proceso tan importante de mi vida, por su apoyo emocional y académico. Juntos celebramos triunfos, nos apoyamos en los peores momentos y juntos nos convertimos en ingenieros agrónomos, a todos gracias.

AGRADECIMIENTOS

A la **Universidad Nacional de Agricultura** por haberme brindado la oportunidad de formarme como profesional de la facultad de ciencias agrarias.

A la **Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira** por permitirme realizar mi práctica profesional supervisada en la Granja Mario González Aranda en Palmira.

A mis asesores, **Dr Francisco Aguiriano, Dr Osman García y Dr Eduardo Aguilar** por instruirme durante el desarrollo de mi práctica profesional supervisada.

A mi tutor, **PhD. Sanín Ortiz Grisales** por sus enseñanzas durante mi estadía en la Universidad Nacional de Colombia.

A todo el personal de la Granja Mario González Aranda por dame la oportunidad de realizar mi práctica profesional en sus instalaciones y por compartirme todo su conocimiento.

A todos los que formaron parte de mi formación profesional: docentes, operarios y compañeros de la gran Universidad Nacional de Agricultura.

CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN.....	v
I INTRODUCCION	1
II OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo general	2
2.2 Objetivos específicos.....	2
III REVISION DE LITERATURA	3
3.1 Principales medidas de bioseguridad en ganaderías bovinas	3
3.1.1 Límites de la finca	4
3.1.2 Adquisición de nuevos animales	4
3.1.3 Contacto con otros animales	5
3.1.4 Visitas, equipos y vehículos ajenos.	5
3.1.5 Agua y alimento	6
3.1.6 Limpieza y desinfección.....	7
3.2 Otras actividades preventivas.....	7
3.2.1 Prueba diagnóstica.....	7
3.2.2 Programa de vacunación.	7
3.2.3 Desparasitación	8
3.2.4 Vitaminización	8
3.3 Plan sanitario.....	9
3.4 Enfermedades que afectan al ganado bovino	9

3.4.1	Fiebre aftosa	10
3.4.2	Estomatitis vesicular	10
3.4.3	Brucelosis bovina	11
3.4.5	Tuberculosis bovina	13
3.4.6	Rabia bovina.....	14
3.4.7	Carbunco o carbón Sintomático	15
3.7	Problemas intestinales en ganado bovino.....	16
3.7.1	Diarrea Viral Bovina (DVB)	16
3.8	Principales enfermedades que se presentan en la granja bovina	18
3.8.1	Coccidiosis	18
3.8.2	Miasis	19
3.9	Raza predominante en la LAGMGA.....	20
3.9.1	Hartón del Valle.....	20
IV.	METODOLOGIA	22
4.1	Descripción del lugar	22
4.2	Materiales y equipo	22
4.3	Recurso humano	22
4.4	Recurso animal.....	23
4.6	Método	23
4.6.1	Método descriptivo participativo.....	23
4.7	Desarrollo de la practica.....	23
4.7.1	Fase de reconocimiento del plan sanitario y protocolo de bioseguridad.....	23
4.8	Metodología	24
4.8.1	Actividades de bioseguridad, control y prevención sanitaria en la Granja Mario González Aranda	24
4.8.2	Principales signos clínicos de posibles patologías	24
4.8.3	Ajustes o cambios en programas sanitarios de las granjas bovinas.....	25

V	RESULTADOS OBTENIDOS	26
5.6.2	Representación gráfica de enfermedades presentes en bovinos	30
VI	CONCLUSIONES	36
VII	BIBLIOGRAFÍAS	37
VII	ANEXOS.....	41
	Anexo 1. Lista de Cotejo.....	41
	Anexo 2. Plan Sanitario propuesto	46
	Anexo 2.2. Vacunas opcionales	47
	Anexo 2.4 Plan sanitario contra ectoparásitos.....	48
	Anexo 2.5 Plan sanitario para terneros.....	49
	Anexo 3: Aplicación de tratamiento veterinario contra Miasis en prepucio	50
	Anexo 4: Realización de actividades sanitarias	50
	Anexo 5: Bebedero limpio y adecuados para terneros	51
	Anexo 6: Ternero con miasis en la oreja derecha.....	51
	Anexo 7: Actividades de limpieza y desinfección del establo	52
	Anexo 8: Ternera con laceraciones en la piel.....	52

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Actividades Sanitarias _____ 29

Cuadro 2. Representación porcentual de incidencia de enfermedades y signos clínicos. _____ 30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Enfermedades y signos clinicos presentes _____	30
Figura 2. Presencia de diarrea en bovinos en diferentes etapas. _____	31
Figura 3. Problemas presentes por cojeras _____	32
Figura 4. Presencia de Miasis en bovinos en las diferentes etapas _____	33
Figura 5. Presencia de Laceraciones en bovinos _____	34

RESUMEN

La práctica profesional supervisada se realizó en las instalaciones de la Granja Mario González Aranda de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira; el trabajo se desarrolló durante el periodo de febrero a mayo del 2024. Con el objetivo de participar en las actividades y prácticas de manejo relacionadas al área animal específicamente en bovinos, tales como; cuidado y alimentación de las vacas, vitaminización, desparasitaciones, seguimiento de tratamientos veterinarios, pastoreo, limpieza del hato, pesajes, palpaciones, identificación del ganado, entre otras. Por medio de una lista de cotejo se registraron las medidas de seguridad con las que cuenta la granja y medidas que se deberían de implementar como la colocación de pediluvios, desinfección de vehículos y restricción al acceso de animales ajenos a la granja bovina. Se hizo toma de datos mediante la ficha clínica de algunas signos clínicos y enfermedades que se presentaron en la granja como ser, cojeras en terneros, coccidiosis en terneros, problemas ocasionados por ectoparásitos (miasis), y laceraciones en la piel. El porcentaje más alto de incidencia de enfermedad se presentó por Miasis en bovinos de diferentes etapas. Finalmente se realizó un plan sanitario que se propuso para que se implemente en la Granja Mario González Aranda.

Palabras clave: Bovinos, granja, bioseguridad, sanitario

I INTRODUCCION

El bienestar animal es un tema que se ha venido desarrollando en los últimos años a nivel mundial, debido al maltrato y explotación que se da durante el manejo de muchos animales de los cuales obtenemos alimentos, y productos que son materias primas para las industrias, al llevar a cabo actividades de bienestar y prevención se garantiza la salud animal. (Sanchez Vallejo, 2020).

La implementación del buen manejo sanitario previene y minimiza los problemas sanitarios que desencadenan otros problemas tanto productivos como reproductivos. Es importante saber que existen factores ambientales e higiénicos más o menos hostiles dentro de los alojamientos, se estimula y facilita la difusión y transmisión de patologías. Además, les hacen más susceptibles a padecer enfermedades provenientes del exterior o del interior de la granja, al deprimirse su sistema inmunitario y son problemas que tienen que ver con el bienestar animal como, alimentación, alojamiento y manejo, que son inadecuados o insuficientes para encarar los altos rendimientos a que la selección genética ha dado lugar. (Callego, 2021).

Con el objetivo de contribuir a que se cumplan las cinco libertades del bienestar animal se trabajó en el monitoreo del manejo sanitario de ganado bovino para garantizar que se encuentran las condiciones requeridas para un buen manejo del hato, por otra parte, representar en porcentajes los principales signos clínicos que se presentan en el total de la población de todas las etapas y buscar posibles soluciones correctivas a los problemas presentes.

II OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Monitorear actividades sanitarias contempladas en el programa sanitario de las diferentes fincas en Palmira, Colombia

2.2 Objetivos específicos

Vigilar a través de 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

Valorar en porcentajes los principales signos clínicos de posibles patologías y de enfermedades que se presentes en los bovinos.

Analizar eficiencia del manejo sanitario lo cual permita proponer posibles ajustes y recomendaciones del programa sanitario.

III REVISION DE LITERATURA

3.1 Principales medidas de bioseguridad en ganaderías bovinas

El objetivo principal del programa de bioseguridad en las ganaderías es prevenir el ingreso y la propagación de enfermedades infecciosas causadas por bacterias u otros patógenos y la posibilidad de su propagación en la explotación ganadera o hacia otras explotaciones ganaderas. La bioseguridad significa “Seguridad de la Vida” y comprende una serie de normas y procedimientos técnicos y medidas de manejo aplicadas y encaminadas a la prevención, la entrada y/o salida o transmisión de agentes infectocontagiosos en una explotación y cuyo principal objetivo es mantener la salud y el bienestar animal. (Zuluaga, 2013)

Para que los animales enfermen se requiere una interacción entre el patógeno, el huésped y el medio ambiente, lo que se conoce como tríada o triangulo de enfermedades. Los agentes infecciosos son necesarios, pero su presencia no siempre es suficiente para provocar enfermedades. Desde el punto de vista sanitario, la inmunidad animal y las condiciones ambientales juegan un papel crucial en el desarrollo de la enfermedad. Aplicando medidas de bioseguridad, además de mejorar el bienestar animal y la calidad de los productos, podemos mejorar, el medio ambiente, la inmunidad animal y reducir la presencia de agentes infecciosos, su impacto en la salud y también en la rentabilidad de las explotaciones ganaderas en bovinos.

En todo caso, un plan de bioseguridad cuenta con un conjunto básico de normas y medidas establecidas que deben adaptarse en la vigilancia epidemiológica de cada enfermedad infecciosa que desee prevenir y/o controlar.

A continuación, se detallan las principales medidas de bioseguridad interna y externa que pueden llevarse a cabo para prevenir o disminuir los principales riesgos en las explotaciones ganaderas.

3.1.1 Límites de la finca

Todo plan de bioseguridad inicia en los límites de la finca o el hato. Entonces, la primera medida de bioseguridad a implementar debe ser el refuerzo de las cercas perimetrales de la unidad productiva, estableciendo medidas de control de manera estricta en la entrada y salida de animales, personas y vehículos para evitar el contacto con las explotaciones pecuarias vecinas (Hoet, 2005)

3.1.2 Adquisición de nuevos animales

Los rebaños suelen tener alta tasa de reemplazo, esto significa que puede que exista una alternativa que se utilice. Tener que comprar animales de otras granjas. Razón por la cual sería prudente contar con una instalación de aislamiento o cuarentena. Esto permite observar a los animales recién adquiridos por un período adecuado antes de ser introducidos definitivamente al hato. Si no se envían a cuarentena no deben entrar en contacto directo con los animales de la granja y menos compartir sus alimentos no consumidos ni, incluso, con el mismo aire de ventilación.

Los animales adquiridos deben estar sanos y provenir de fincas registradas ante el ICA, con la documentación que acredite el cumplimiento de todos los requisitos sanitarios, previniendo de esta manera el ingreso de enfermedades.

3.1.3 Contacto con otros animales

El contacto con animales fuera de la granja, tanto domésticos como salvajes, es una vía de entrada de patógenos al rebaño. Para evitar el contacto con otros bovinos, la mejor medida de bioseguridad es el cercado del área correspondiente en la finca. Se debe evitar el contacto nasal a través de las cercas o vallas y la distancia entre el ganado y el exterior debe ser de al menos tres metros. También puede optar por inmunizar animales e implementar programas regionales de control de enfermedades en áreas con alta densidad ganadera. Si varias granjas de una zona implementan un plan regional conjunto y se declaran libres de determinadas enfermedades, la bioseguridad mejora y se vuelve más económica (Lavilla et al., 2017).

Existen explotaciones mixtas con otras especies de ganado mayores y menores; sin embargo, se deben tener un distanciamiento adecuado delimitando las áreas para cada una de las explotaciones y no pueden compartir equipos, indumentaria ni personal. Cada ganadería debe tener medidas necesarias y evitar la entrada de animales domésticos como perros y gatos porque pueden ser portadores sanos, estos animales se consideran un riesgo de transmisión de enfermedades a los bovinos así como a las otras especies.

3.1.4 Visitas, equipos y vehículos ajenos.

Es necesario registrar el ingreso de personas y vehículos al predio. El registro incluirá la fecha, el nombre del visitante, la placa del vehículo, su procedencia. Es necesaria la existencia de un procedimiento que contemple la desinfección de vehículos y equipos cuando las autoridades sanitarias correspondientes así lo dispongan. Lo ideal es controlar las visitas, proporcionando a los visitantes toda la indumentaria que dispone la granja para el buen control de las visitas. En caso de no disponer de ropa y botas para las visitas, asegurarse que las que traigan estén limpias y no hayan visitado otras granjas (Agrigan, 2018)

No permitir la entrada de vehículos, principalmente aquellos que transporten animales, alimentos, cadáveres y residuos. Establecer medidas de bioseguridad para el ingreso de vehículos que transporten alimento para los animales, contar con una zona de carga y descarga para los animales (Lavilla et al., 2017).

El manejo especial de las excretas, desperdicios, cadáveres, fetos abortados y placentas, según Barrington y otros (2002), indican “que la mayoría de los patógenos del bovino han evolucionado por miles de años, mucho antes de la domesticación de estos, siendo capaces de producir enfermedades en contacto con animales silvestres”. Los cadáveres y residuos, se deben retirar rápidamente de la explotación ganadera y se depositan en áreas específicas para desechos en un lugar distante a la finca, sepultando e incinerando a los animales muertos.

3.1.5 Agua y alimento

Desarrollo de un programa de nutrición adecuado que cubra las necesidades de nuestros animales. Cuando se trata de nutrición animal, se debe entender que su finalidad es satisfacer las necesidades nutricionales de los animales en cantidad y calidad, para que puedan alcanzar de manera óptima aquellos parámetros de producción y reproducción que su potencial genético permita según la especie (San Miguel et al., 2021).

Según la FAO (2007), el ganado vacuno requiere de una dieta o ración con nutrientes básicos que garanticen una dieta balanceada y se deben suministrar diariamente para un crecimiento óptimo y adecuado (pp.46). De acuerdo a esto, se debe llevar un control del programa de nutrición, también el alimento debe ser palatable y digerible. El agua utilizada en la finca debe cumplir con la calidad mínima de consumo y los bebederos se deben mantenerse limpios. (Lavilla et al., 2017)

3.1.6 Limpieza y desinfección

Si el modo principal de transmisión de la enfermedad es indirecto, el patógeno debe poder sobrevivir en el medio ambiente para poder propagarse. Por ende, se realiza la limpieza y desinfección para evitar problemas sanitarios (Hoe05). Las instalaciones y equipos se deben mantener limpios, por ejemplo, bebederos y comederos que están más en contacto directo con los animales, deben estar limpios para evitar contaminar el agua y el alimento que los animales van a ingerir.

3.2 Otras actividades preventivas

3.2.1 Prueba diagnóstica.

Un componente importante de un programa de bioseguridad exitoso es la detección prematura de enfermedades que ingresen al rebaño o están en la propiedad con infecciones crónicas, latentes o persistentes. Para ello es necesario realizar pruebas diagnósticas periódicas. Esta prueba permite la detección de animales infectados y/o reservorios de enfermedades, es para proporcionar tratamiento preventivo y curativo (por ejemplo, leptospirosis) o proceder al descarte y eliminación del animal (p. ej. Brucelosis y tuberculosis). Se deben realizar pruebas de diagnóstico de laboratorio de rutina a todos los animales. Todo esto requiere un seguimiento continuo de las unidades de producción para que podamos detectar cualquier cambio en los patrones de conducta en las enfermedades que ya existen en la explotación. (Hoe05)

3.2.2 Programa de vacunación.

Vacunación contra enfermedades de control oficial debe cumplir con los programas de vacunación oficial, los animales solo deben ser vacunados con biológicos aprobados por el ICA.

Cada productor debe diseñar un plan de vacunación para su finca, de acuerdo con las enfermedades más comunes en la zona y siguiendo las recomendaciones del médico veterinario. (FEDEGAN, 2011). Posteriormente, se deberá vacunar y mantener el registro de las enfermedades de la región y del sistema productivo. Como las enfermedades, clostridiales y aquellas que las autoridades sanitarias consideren pertinentes o de control oficial en el país.

3.2.3 Desparasitación

Los parásitos causan enfermedades que generan pérdidas económicas porque afectan directamente la capacidad de producción de los animales.

Afectando la salud, provocando pérdida y destrucción de la sangre y, lesiones en órganos importantes. La desparasitación es sin duda la mejor forma de prevenir las enfermedades y danos al sistema de los animales. (Con sentido vacuno, 2021)

Una adecuada desparasitación requiere del asesoramiento de un veterinario que te orientará sobre cómo proceder y la mejor manera de realizar esta tarea. Implementar un programa de salud que determine los períodos de vacunación del ganado en función de su edad. Utilizar la dosis recomendada por el médico veterinario en función del peso de cada animal. Los terneros necesitan desparasitación más frecuente hasta los seis meses de edad. El ganado adulto será desparasitado según las indicaciones del personal veterinario. Todo esto dependerá del plan sanitario de la finca ganadera. (Con sentido vacuno, 2021)

3.2.4 Vitaminización

Todas las vitaminas y minerales son necesarios para la vida y la producción animal. Los pastos u otros piensos a menudo no proporcionan cantidades suficientes, especialmente durante los períodos de "alta demanda" del rebaño, como el período seco de las vacas lecheras, el parto, la inseminación artificial o el apareamiento natural, el destete y el transporte.

La vitaminación es de vital importancia en las ganaderías, la aplicación de estas va depender del plan sanitario que la ganadería ejecute como tal. (Nutriar, 2023)

Con la aplicación de ciertas vitaminas se puede ayudar a:

- Reducir la incidencia de neumonía y otitis media en terneros.
- Reduce la necesidad de tratamiento veterinario. Asegura la respuesta del animal a las vacunas reforzando las barreras físicas frente a las infecciones, la inmunidad innata y la producción de anticuerpos.
- Por lo tanto, los suplementos vitamínicos y minerales deben utilizarse como parte de un programa nutricional completo para optimizar el rendimiento del ganado (Nutriar, 2023)

3.3 Plan sanitario

Todas las fincas para fines de producción de leche deben tener con un plan sanitario autorizado, que incluya la prevención, diagnóstico y manejo de enfermedades comunes y el manejo de las enfermedades de control oficial (fiebre Aftosa, Brucelosis, Rabia Paralítica Bovina, Tuberculosis), así como prácticas de manejo, medidas preventivas o curativas, planes de vacunación y desparasitación, entre otros. También puede contemplar los tratamientos comunes realizados en el predio. (ICA, 2011)

3.4 Enfermedades que afectan al ganado bovino

Para dar un buen manejo a las ganaderías productivas es necesario conocer cuáles enfermedades son sujetas a control oficial en Colombia específicamente (FEDEGAN, 2011). En la especie bovina son:

3.4.1 Fiebre aftosa

Es una enfermedad viral contagiosa que afecta a animales de doble pezuña. Se destaca por fiebre y ampollas en boca, pezones, nariz y patas. El periodo de incubación puede ser tan corto como 2 a 5 días o tan largo como 1 a 14 días. (SENACSA, 2023)

La fiebre aftosa es una de las barreras sanitarias más importantes del mundo, ya que su presencia limita el movimiento de animales hacia y desde áreas de distribución global, dificultando las exportaciones a países libres del virus como Estados Unidos.

Aunque la mayoría de las zonas libres de Colombia han sido vacunadas, es importante resaltar que la vacuna brinda protección solo por 6 meses contra los subtipos prevalentes en el país (A y O), por lo que es necesario revacunar a la población ganadera del país. tiempo. 6 meses, lo que incrementa significativamente el coste de la prevención de infecciones y, en nuestro caso, de su eliminación; Además, es necesario aumentar la conciencia sobre la importancia de limitar los trastornos sanitarios de los animales y la importación de animales "ilegales" de países vecinos. (Ruiz Saenz et al., 2009)

Para la prevención se debe llevar a cabo medidas preventivas en materia de bioseguridad en las explotaciones y actuaciones veterinarias como la vacunación. En bioseguridad, se centra en dos aspectos: la entrada de animales en la lechería y la evitación de contagios y enfermedades dentro de la propia lechería (QUIMIALMEL, 2016)

3.4.2 Estomatitis vesicular

Es una enfermedad endémica del ganado, en América. Esta es una enfermedad viral zoonótica. (Rovid, 2008).

La estomatitis se presenta de forma vírica que afecta principalmente al ganado bovino. Se presenta como afección de las mucosas de la cavidad bucal, la piel de las patas del animal y los pezones de las ubres. (Perez Chaverri, 2003)

Una vez que se ha introducido en el hato, la estomatitis vesicular se puede propagar de animal a animal por contacto directo. Heridas en la piel o membranas mucosas, pueden facilitar la entrada del virus. Los animales ya infectados liberan el EV en el líquido de las vesículas, saliva y en menor medida, en las secreciones nasales. (Rovid, 2008)

Prevención

- ✓ Separar y poner en cuarentena a los animales enfermos de los animales sanos.
- ✓ Utilizar un tratamiento tópico para evitar la contaminación bacteriana.
- ✓ Limitar el movimiento y el contacto del paciente.
- ✓ Control de vectores hematófagos o alimentarios en función de su ciclo de vida.
- ✓ Limpiar y desinfectar habitaciones, equipos y herramientas que entren en contacto con animales enfermos.
- ✓ Primero, ordeñar animales sanos y tratar a los animales enfermos.
- ✓ Dada la historia de incidencia en diferentes regiones, se administran varias vacunas antes de la aparición de la enfermedad. (ICA, 2019)

3.4.3 Brucelosis bovina

La brucelosis bovina (BB) es una enfermedad bacteriana, infectocontagiosa, producida por la *Brucella abortus* (SAG, 2022). Los síntomas más evidentes de las vacas preñadas son el aborto, la debilidad de los terneros y la leucorrea. No todas las vacas infectadas abortan, pero las que lo hacen suelen hacerlo entre el quinto y séptimo mes de gestación.

Aunque sus terneros pueden parecer sanos, las vacas infectadas continúan siendo portadoras de la infección y eliminan los microorganismos infecciosos en su leche y en su leche. Las secreciones uterinas persisten durante toda la vida. Otros síntomas incluyen retención placentaria, infección uterina, bajas tasas de fertilización y reducción de la producción de leche en los testículos de vacas y toros (inflamación de uno o ambos testículos) (CDFA, 2021). La brucelosis bovina es una de las patologías más importantes del grupo de enfermedades reproductivas infecciosas bacterianas que afectan al ganado y pueden provocar graves pérdidas económicas por abortos y trastornos reproductivos. Una vez que un animal está infectado, la enfermedad suele volverse crónica. (Hoet, 2005)

Prevención

- ✓ Vacunar a todos los terneros entre 3 y 8 meses de edad con una vacuna aprobada por las autoridades sanitarias (cepa 19 o RB 51), preferiblemente por un veterinario.
- ✓ Controlar el hato con regularidad para vigilar la salud animal. Los animales positivos a la brucelosis se aíslan, identifican y transportan a instalaciones de procesamiento para evitar el riesgo de infectar a animales sanos.
- ✓ Animales procedentes de granjas conocidas y previamente testados en laboratorio oficial o autorizado con resultado negativo a brucelosis. No administrar la vacuna de la cepa 19B a hombres ni a mujeres adultas de ninguna edad. aborto
- ✓ Si se van a comprar animales sin conocer su salud, no agruparlos con animales de su granja y manténgalos en pastos separados hasta que las pruebas de laboratorio demuestren que son negativos para brucelosis.
- ✓ Las vacunas deben almacenarse en un refrigerador (entre 3 y 7 grados Celsius) y nunca deben congelarse ni refrigerarse antes de su uso. Registrarse para la vacunación en la oficina del ICA o en una institución autorizada para tal efecto.
- ✓ Notificar casos sospechosos de brucelosis a las autoridades sanitarias (ICA, 2022).

3.4.5 Tuberculosis bovina

La tuberculosis bovina (TB) es una enfermedad zoonótica (se puede transmitir al ser humano), causada por la bacteria *Mycobacterium bovis* (SAG, 2011). Es una enfermedad bacteriana infecciosa-contagiosa en rumiantes causada por *Mycobacterium bovis*. Afecta los pulmones, pero puede afectar cualquier órgano. Es una enfermedad zoonótica que puede transmitirse al hombre. Por lo general, las bacterias infectan al huésped a través del aire y afectan los pulmones. Pero la infección progresa por vía hematológica o linfática, se propaga a otras partes del cuerpo y luego afecta a otros órganos. El tracto digestivo es importante para la infección en terneros alimentados con bacterias del ácido láctico. Es una enfermedad crónica causada por la formación de granulomas nodulares llamados nódulos.

El diagnóstico clínico es difícil porque no hay síntomas evidentes aparte de fiebre, pérdida progresiva de peso y, si los pulmones están afectados, tos húmeda y, finalmente, la muerte. (H. de Ward, 2005)

En la etapa final, los animales quedan muy debilitados y pueden desarrollar dificultad respiratoria aguda. En algunos animales, los ganglios linfáticos retrofaríngeos u otros ganglios se agrandan y pueden abrirse y drenar; Cuando los ganglios linfáticos se inflaman, pueden bloquear los vasos sanguíneos, las vías respiratorias o el tracto digestivo. Si el tracto digestivo está dañado, pueden producirse diarrea periódica y estreñimiento. (ELIKA, 2021)

Prevención:

- ✓ Hacer prueba sistemática de detección temprana de una persona durante las medidas de higiene personal.
- ✓ Reducir el tiempo que los animales positivos pasan en las granjas afectadas

- ✓ Sacar animales positivos y animales que hayan estado en contacto con ellos.
- ✓ Trazabilidad efectiva: control de las operaciones de movimiento efectivas e identificación individual de los animales
- ✓ La principal medida para prevenir la propagación entre el ganado bovino y animales de especies salvajes es evitar el contacto directo de los animales domésticos y la fauna silvestre mediante:
 - ✓ Vallado perimetral en las explotaciones que actúen como barreras físicas para la entrada de animales silvestres. (ELIKA, 2021)
 - ✓ Legislación local adecuada
 - ✓ controles eficaces de desplazamientos
 - ✓ Identificación animal individual (OIE, 2023)

Muchos programas de erradicación de enfermedades utilizan un enfoque múltiple para reducir o eliminar con éxito las enfermedades del ganado utilizando estas medidas.

3.4.6 Rabia bovina.

La Rabia Paralítica Bovina es una enfermedad producida por un virus, que ataca principalmente el sistema nervioso central produciendo una encefalomielitis aguda de curso mortal, a todos los animales de sangre caliente, incluyendo al hombre La rabia no tiene cura, pues no existe tratamiento médico conocido, por lo cual, la muerte es inevitable. Una vez que manifiestan los primeros síntomas, los animales enfermos mueren en un plazo de 3 a 10 días (Regidor, 2010).

Los síntomas más comunes son: Cambios de comportamiento, que se reflejan en movimientos torpes, redondeados, extraños o inusuales del animal. También se registró ceguera, junto con cambios de comportamiento posteriores y una pérdida gradual de peso debido a la imposibilidad de encontrar comida. Además, al no poder comer ni beber, pueden deshidratarse, volverse agresivos, paulatinamente paralizarse e incluso morir. (Contexto ganadero, 2022)

Prevención y control

- ✓ La vacunación contra la rabia registrada ante las autoridades Sanitarias del país correspondiente se realiza anualmente a todos los bovinos, equinos, caninos y otras especies susceptibles a la enfermedad.
- ✓ Notificar si aparece en su propiedad algún animal con síntomas neurológicos y mordedura de murciélago.
- ✓ No manipular animales que presenten signos neurológicos.
- ✓ Identifique refugios como cuevas, árboles huecos, etc. donde viven los murciélagos y notificar sobre la captura prevista.
- ✓ No vender carne de animales enfermos.
- ✓ La rabia salvaje es una de las principales zoonosis transmitidas de animales a humanos.
- ✓ El virus de la rabia infecta el sistema nervioso central y puede provocar la muerte.
- ✓ Afecta al ganado como bovinos, equinos, ovinos, caprinos, porcinos, caninos y felinos. (Perulactea, 2016)

Por otra parte, hay algunas enfermedades que no son de control oficial, la lucha contra estas enfermedades depende de prácticas saludables que las personas implementen. Los ganaderos controlan los parásitos internos y externos con asesoramiento veterinario. Se debe hacer un programa de vacunación contra todo tipo de enfermedades y complementos nutricionales según sea necesario. (FEDEGAN, 2011)

3.4.7 Carbunco o carbón Sintomático

Es una enfermedad infecciosa producida por *Clostridium chauvoei*, no contagiosa, afecta a bovinos causando depresión, fiebre, claudicación aguda, tumefacción edematosa y crepitación en la zona afectada o muerte súbita. En el caso del ganado vacuno, esto se aplica principalmente sólo a animales jóvenes de entre 6 meses y 2 años.

Es una infección transmitida por el suelo que el ganado contrae al ingerir alimentos contaminados o durante la dentición. Esta bacteria se puede encontrar en los intestinos, el hígado y otros tejidos de animales aparentemente sanos de diversas especies. Suelo contaminado con heces infectadas o en descomposición (Cattaneo & Bermúdez, 2007).

Prevención:

La vacunación debe ser realizarse en terneros que están entre los 3-6 meses de edad aplicando 2 inoculaciones, para luego revacunar anualmente. Por otra parte, mantener aislados los animales afectados y mantener la vigilancia oportuna, en caso de muerte del animal; los cadáveres se deben incinerar con el fin de limitar la contaminación del suelo.

3.7 Problemas intestinales en ganado bovino

Causan inflamación del intestino, se presentan sobre todo en terneros y con mayor énfasis en sistemas estabulados, con un alto porcentaje de mortalidad

Perjudican al aparato digestivo de los bovinos, principalmente el intestino, hay: bacterianas, virales, protozoarias, parasitarias e inflamación de abomaso y rumen. Entre las enfermedades más reconocidas esta la Diarrea Viral Bovina.

3.7.1 Diarrea Viral Bovina (DVB)

Descrita por primera vez como una enfermedad aguda, epizootica, caracterizada por gastroenteritis aguda, lesiones del tracto digestivo y mortalidad alrededor de 4-8%. (Obando & Rodriguez, 2005). DVB puede infectar ganado de todas las edades. La infección por BVDV causa una variedad de síntomas clínicos. Cualquier tipo de síntoma enteral o respiratorio en

bovinos o síntomas reproductivos y fetales tras infección en hembras reproductoras susceptibles. La infección induce un estado inmunosupresor que predispone a los animales a infecciones secundarias u oportunistas. Puede ser una enfermedad subclínica o puede extenderse hasta convertirse en un proceso grave que eventualmente lleve a la muerte del animal. (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2005)

Prevención

Desde que se informó por primera vez en todo el mundo sobre la BVD, la vacunación ha sido un medio para combatir esta infección viral. (Obando & Rodríguez, 2005). El objetivo principal de la vacunación es prevenir el nacimiento de terneros persistentemente Infectados. También, la bioseguridad, la monitorización del estatus sanitario del rebaño, el control de movimientos y la eliminación de los animales infectados son medidas de prevención y control.

3.8 Principales enfermedades que se presentan en la granja bovina

La Granja Mario González Aranda que forma parte de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, tiene un enfoque académico. Cuenta con ganado criollo del Valle del Cauca con fines de producción de carne. Esta raza tiene muchas bondades, entre ellas la resistencia a muchas enfermedades. Sin embargo, no está exenta a presentar problemas sanitarios.

3.8.1 Coccidiosis

Es una enfermedad que normalmente se introduce a la mucosa intestinal. Es una enfermedad que resulta de la combinación entre el protozoo que frecuentemente habita en el medioambiente y factores predisponentes nutricionales, de manejo y/o de enfermedades concomitantes (Steffan et al., 2018).

En la mayoría de los casos benignos, el animal desarrolla diarrea con o sin sangre y puede permanecer anoréxico y débil durante varios días. En casos graves, las heces son líquidas y pueden contener moco y/o sangre, o pueden contener directamente fragmentos de la mucosa intestinal. Debido a los fuertes pujos se puede observar tenesmo e incluso prolapso rectal. Inicialmente, los animales experimentarán pérdida de peso, deshidratación, colapso, letargo y, finalmente, la muerte. El curso de la enfermedad dura aproximadamente de 1 a 2 semanas, y si el animal sobrevive, las deposiciones se normalizan y la dieta comienza a reanudarse lentamente, aunque en animales gravemente enfermos las pérdidas provocadas por la enfermedad no se compensan (Steffan et al., 2018)

Prevención

Principalmente las buenas prácticas de manejo, la desparasitación con un ciclo determinado y la época, alternándose el antiparasitario. (Tominaga, 2009)

3.8.2 Miasis

Este problema es uno de los que más se presentan en muchos hatos.

Es una enfermedad parasitaria ocasionada por el Gusano Barrenador del Ganado que afecta a todos los animales de sangre caliente y a los seres humanos, especialmente por la presencia de las larvas de la mosca *Cochliomyia hominivorax* (insecto díptero verde azulado) que infesta e invade las heridas. (SENASA, 2017)

Cuando las condiciones ambientales son favorables, esto es más de 22 °C y humedad relativa alta, su ciclo puede completarse en tan solo 21 días, por lo que en verano puede haber más de tres generaciones. Luego que la mosca hembra es fertilizada, deposita hasta 400 huevos en una herida fresca de cualquier animal de sangre caliente. Antes de las 24 horas de puestos los huevos, nace la larva que se introduce en la herida. Allí es donde se desarrollará durante aproximadamente una semana, para alcanzar el estado larvario maduro y caer al suelo. Enterrada varios centímetros bajo el suelo, estado de pupa es de duración variable según las condiciones ambientales. Luego emergen las moscas adultas, que se dispersaran. (Plan Agropecuario, 2024)

Prevención:

El control de la mosca, en este caso, debe obedecer a un Manejo Integrado de Plagas o MIP. Por su parte, el éxito de un MIP aplicado a moscas se basa en el manejo adecuado del estiércol y desechos orgánicos. De ahí que:

- Se debe evitar la aplicación de estiércoles en las praderas durante los meses de transición verano-invierno, para realizarlos en pleno invierno.
- Implementar de un sistema de compostaje adecuado.
- Desecar pantanos y charcas.
- Erradicar zonas enmalezadas.

- Emplear insecticidas, sobre todo durante el comienzo de los inviernos o en la transición de temporadas secas y aparición de lluvias se debe intensificar el control con baños cada 15 días. Entre las alternativas más comunes para la aplicación de insecticidas están:
 - ✓ Baños de aspersión (con bomba de espalda)
 - ✓ Aplicación “pour on” (en el lomo)

Los tratamientos utilizados para combatir estos parásitos se basan en la aplicación de insecticidas de acción preventiva o curativa. Los productos que se utilizan a nivel local sobre la herida, se presentan en diversas formas como: spray, pastas, líquidos y polvos. Sus principios activos son fosforados, cipermetrinas, fipronil y combinaciones de estos. Mediante la acción de estos productos se busca matar las larvas y que la herida cierre y cicatrice. Otras medidas preventivas son: limpieza constante de potreros, evitar lesionar a los animales al realizarles algún tipo de procedimiento que implique dejar heridas en la piel.

3.9 Raza predominante en la granja Mario González Aranda

3.9.1 Hartón del Valle

Tuvo su origen, como los demás bovinos criollos colombianos, en los vacunos ibéricos traídos por los españoles durante la época de la colonia. Llegaron al valle geográfico del Cauca (Colombia), especialmente por el norte y sur. En la década de 1540 llegaron a Cali también algunos ejemplares traídos por el camino de Dagua (occidente) procedentes de la otrora isla de La Española y de Nicaragua, por la vía Panamá Buenaventura. (Pinzon, 1984)

La raza Hartón del valle además de su rusticidad, esta raza criolla se caracteriza por una alta tasa de fertilidad, soporta los veranos fuertes, es muy resistente a los cambios climáticos, tiene facilidad de consumir alimentos, en caso de macho alto libido y capacidad de servicio, y puede inducir a las hembras al celo con más facilidad que los machos cebú.

Según Palomino (2016), la fertilidad de la raza ha sido reconocida por varios expertos, que reportan una tasa de natalidad de 93.1%. De los nacimientos, 52 % son hembras y 48 % son machos. De igual manera, la duración de la gestación varía entre 284 a 290 días. Los terneros nacen pequeños, con un promedio de peso de 30 kilos, lo cual facilita el parto. Las hembras también tienen excelentes aplomos, un dorso fuerte y nivelado para una mayor funcionalidad en la monta natural.

IV. METODOLOGIA

4.1 Descripción del lugar

El presente trabajo se realizó en la granja Mario González Aranda de ganado bovino de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, Valle del Cauca, Colombia.

Carrera 32 # 12 – 00.

Clima: Tropical seco

Coordenadas: 3°32'05"N 76°17'44"O / 3.5347222222222, -76.295555555556

Código postal: 763531, 763532, 763533

Tiempo: 21°C, viento del SE a 3 km/h, humedad del 88% (UNAL, 2021)

4.2 Materiales y equipo

Para llevar a cabo la práctica profesional supervisada en la granja bovina se utilizaron los siguientes materiales y equipos: computadora, teléfono, lápiz, libreta, tablero, hoja de datos para el registro de las actividades, se hizo uso de guantes en caso de ser necesario, overol a diario, botas de hule.

4.3 Recurso humano

Se conto con el apoyo de 1 médico veterinario zootecnista, 2 zootecnistas y 1 operario de la granja Mario González Aranda

4.4 Recurso animal

El monitoreo se realizó en ganado bovino de la raza criolla Hartón del Valle, 17 vacas, 8 terneros y un toro, se hizo en todas las etapas para cumplir con el control de programas sanitarios,

4.6 Método

4.6.1 Método descriptivo participativo

La práctica profesional se llevó a cabo durante los meses de febrero; marzo, abril y mayo con una duración de 600 horas, en la granja Mario González Aranda de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Para la realización de la práctica se utilizó la metodología descriptiva participativa; se llevó un control sanitario y las medidas de bioseguridad de la granja bovina.

4.7 Desarrollo de la practica

4.7.1 Fase de reconocimiento del plan sanitario y protocolo de bioseguridad

Como primer punto para el desarrollo de la práctica profesional se llevó a cabo un reconocimiento del plan sanitario y del protocolo de bioseguridad de la granja de ganado bovino y posteriormente se desarrollaron actividades afines a la sanidad y bienestar animal.

4.8 Metodología

4.8.1 Actividades de bioseguridad, control y prevención sanitaria en la Granja Mario González Aranda

En la granja Bovina Mario González Aranda de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, se trabajó con bovinos de la raza Harton del Valle de todas las etapas; se desarrollaron actividades preventivas o de bioseguridad como; monitoreo a través de lista de cotejo ([Anexo 1](#)), se evaluaron diferentes puntos como ser; estado de las instalaciones, control de ingreso del personal al establecimiento, manejo agua y alimento, limpieza y desinfección y manejo de plagas y manuales de registro.

Se desarrollaron y registraron actividades sanitarias como; desparasitación, vacunación, vitaminización y demás actividades correspondientes al programa de manejo sanitario. Se ejecutaron registros con datos como; la fecha en que se realiza cada actividad, ingrediente activo de productos utilizados, la dosis adecuada para cada animal y el número de aplicaciones totales.

4.8.2 Principales signos clínicos de posibles patologías

Mediante ficha clínica se llevaron registros de signos clínicos que se presentaron en el ganado bovino (ternero, novillas, vacas gestantes, vacías y el toro) cada una de las posibles enfermedades que se presentaron se expresan en porcentajes, llevando un monitoreo durante los tres meses que se contemplan en la práctica profesional.

Fórmula utilizada para calcular el porcentaje de posibles enfermedades que se presentaron en la granja bovina

$$M(\%) = \frac{NAPC}{NTA} \times 100$$

Donde:

M= Morbilidad

NAPC= Número de animales que presenten signos o síntomas

NTA= Número total de animales

4.8.3 Ajustes o cambios en programas sanitarios de las granjas bovinas

Al recopilar la información necesaria, a través de análisis de datos se hizo un dictamen de la eficiencia sanitaria, con la información detallada de los datos generales de las medidas de bioseguridad y programa sanitario de la granja bovina proponiendo posibles ajustes, recomendaciones o cambios.

V RESULTADOS OBTENIDOS

5.1 Monitoreo de las medidas de bioseguridad

A través de la lista de cotejo ([anexo 1](#)) se realizó un análisis con datos recopilados sobre medidas de bioseguridad con las que cuenta la granja de ganado bovino:

La Granja Mario González Aranda cuenta con instalaciones divididas en; bovinos, porcinos, equinos, y cunícolas. La granja cuenta con cerca perimetral que evita el acceso a personas, animales domésticos y vehículos ajenos al predio, hay barreras naturales, se hace manejo de malezas con frecuencia, el sector de carga y descarga está en la entrada de la granja alejado del área de bovinos.

Para el ingreso a las instalaciones todos los trabajadores, estudiantes, practicantes y visitantes entran con la indumentaria adecuada que consta de overol y botas debidamente limpias y desinfectadas; la granja cuenta con área de lavado, vestidores y duchas tanto para varones como para mujeres, cada persona debe portar su propia indumentaria ya que la granja no brinda este tipo de provisión de vestimenta.

Por otra parte, no hay señalización en las puertas de acceso lo que puede ser confuso para personas ajenas a la granja; otro criterio de mayor importancia es que no se hace desinfección a los vehículos que ingresan así que se corre el riesgo de la entrada y diseminación de agentes potencialmente patógenos que pueden afectar a los animales.

En cuanto a la provisión de indumentaria, lo ideal es que las granjas cuenten con su propio equipo para ser utilizado estrictamente en la granja, pero este no es el caso en la granja Mario González Aranda. Para el ingreso a las diferentes áreas no hay pediluvios ni en las entradas ni en las salidas, el buen diseño y funcionamiento del pediluvio son fundamentales para lograr controlar enfermedades de tipo infeccioso de manera eficiente. Algo muy importante que al ser una granja integral no cuenta con un mecanismo de bioseguridad que evite el intercambio entre las especies de la finca.

En cuanto a medidas de criterio fundamental, la granja cumple con todas. Como ser: cumplimiento con vacunas contra enfermedades de control oficial, se usan productos únicamente con Registro, todos los animales están registrados de acuerdo a las normativas establecidas por el ICA. Todos los animales presentan comportamientos normales, la relación humano animal es positiva y cuando se presentan animales enfermos se tratan a tiempo

La granja cuenta con registros de entradas, salidas de personas y de vehículos, registros de vacunaciones, registros de vitaminas y desparasitaciones, registros de palpaciones, registros de tratamientos veterinarios, registros de rotaciones de pasturas, registros de rotaciones de estudiantes.

La finca dispone de áreas e instalaciones adecuadas para almacenamiento de medicamentos, fertilizantes, plaguicidas, equipos y/o herramientas. También para almacenar alimento, suplementos alimenticios, sales minerales.

Dispone de comederos y bebederos adecuados y se mantienen limpios, con agua fresca. Cuenta con corrales, brete, bascula, embudo, en buen estado. En general, el área de comederos, área de descanso, permiten el confort de los animales. El agua para disposición de la granja es agua limpia y en abundancia, lo que permite proveer a los bebederos, área de lavado y para limpieza de todas las áreas.

Algo muy importante es el uso que se le da al estiércol, este es usado como abono orgánico, como sustrato y alimento para lombricomposta, así se evita de alguna manera la contaminación en su totalidad dando un uso aprovechable al humus, compost y al lixiviado aplicándolo a plantas forrajeras.

5.6 Monitoreo del programa sanitario

En la granja, se aplican las respectivas vacunas para enfermedades de control obligatorio. Se hacen tratamientos veterinarios, desparasitación y vitaminización. Los encargados llevan registros con fechas de las aplicaciones, las dosis y productos que se aplican. Sin embargo, no cuentan con un plan sanitario definido específicamente para la granja bovina.

Durante el desarrollo de la práctica, se llevó un control de actividades registradas de los meses de febrero, marzo y abril. Incluye; desparasitación, vitaminización y tratamientos veterinarios realizados en el total de la población.

5.6.1 Actividades realizadas en el total de la población

Cuadro 1. Actividades Sanitarias

Actividad realizada	Etapas	Producto administrado	Ingrediente Activo	Dosis	Vía de administración	Total, de aplicaciones
Desparasitación	Todos	EDO-CUR	Fenbendazol	5ml/100kg de peso	Oral	21
Vitaminización	Todos	CALFOSVIT	Selenio	1ml/20 kg Peso	IM	21
Vitaminas	Gestantes	CALFOSVIT	Selenio	1ml/20 kg Peso	IM	6
	Re-chequeo	CALFOSVIT	Selenio	1ml/20 kg Peso	IM	5
	Vacías	TONCAVIT	Complejo B	1ml/50kgde peso	IM	7
	Terneros	TONCAVIT	Complejo B	1ml/50kgde peso	IM	7

5.6.2 Representación en porcentajes de todas las enfermedades o problemas sanitarios presentes en diferentes etapas bovinas.

De acuerdo al análisis de los signos y síntomas que presento una parte de la población bovina, se atribuyeron a los siguientes problemas sanitarios; **Coccidiosis** con un **7.69%** del total de la población, un 100% corresponde a bovinos en etapa de terneros. **Cojeras** representadas en **7.69%** del total de la población, animales en etapa de terneros 50% afectados y hembras vacías 50%, en el toro y hembras gestantes no se presentaron signos. **Miasis**, representados con **15.38%** de la población total, con un 25% en terneros afectados, 0% hembras gestantes, 50% hembras vacías y 25% en machos. **Laceraciones en la piel**, se representa en un **11.54%** en el total de la población lo cual un 33.4% en terneros, 0% en hembras gestantes, 66.6% en vacías y en machos no se presentaron signos.

Cuadro 2. Representación porcentual de incidencia de enfermedades y signos clínicos.

Etapas/variable	Terneros	Gestantes	Vacías	Toros	Índice global
Coccidiosis	100%	0	0	0	7.69%
Cojera	50%	0	50%	0	7.69%
Miasis	25%	0	50%	25%	15.38%
Laceraciones en la piel	33.4%	0%	66.6%	0%	11.54%

5.6.2 Representación gráfica de enfermedades presentes en bovinos

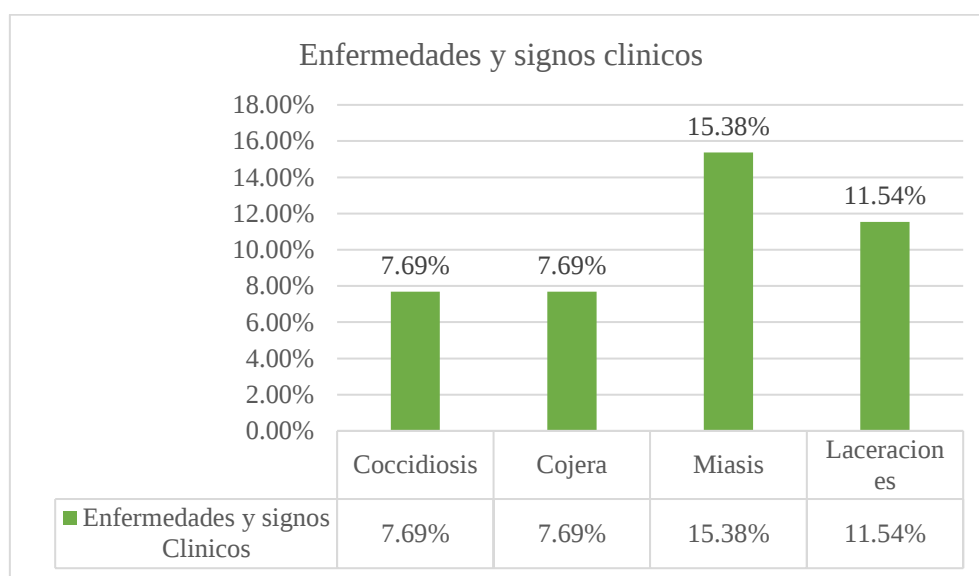


Figura 1. Enfermedades y signos clínicos presentes

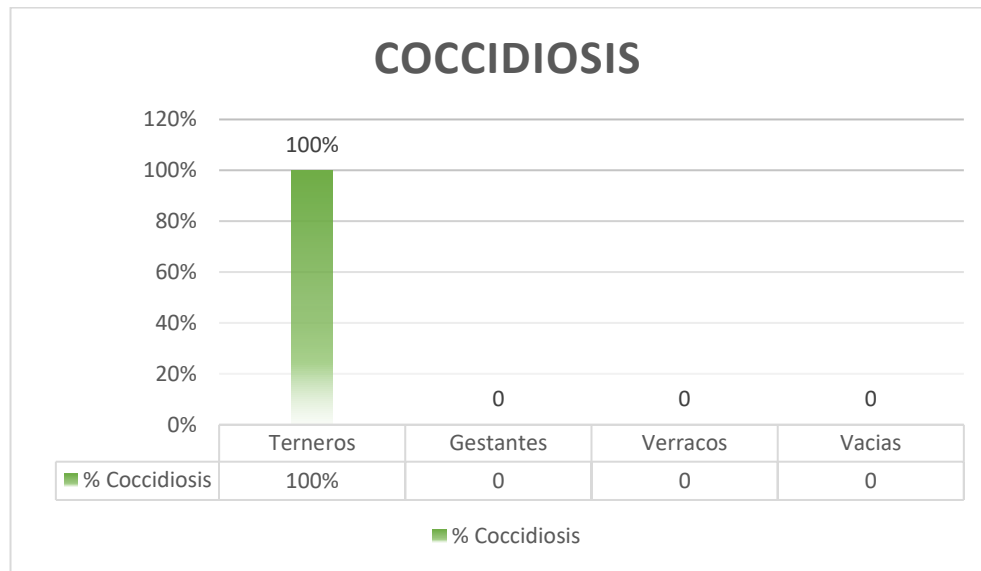


Figura 2. Presencia de diarrea en bovinos en diferentes etapas.

El grafico representa la incidencia de coccidiosis, en el hato bovino se presentaron 2 casos de animales con diarrea, ambos en etapa de terneros. El 100% de animales afectados corresponde a terneros, hembras gestantes, vacías y machos no presentaron ningún signo.

Según datos antes mencionados, los afectados son terneros de todo el total de la población bovina, esto se debe a que los terneros son más susceptibles, estos son desencadenarse por la interacción entre algunos factores como el medio ambiente, la presencia de diferentes virus, bacterias, parásitos y protozoos como coccidiosis. En la granja bovina existe un historial de problemas de diarreas ocasionados por coccidios, lo cual en los dos casos se atribuyen a el mismo agente de acuerdo a los signos y las pruebas complementarias que se realizaron.

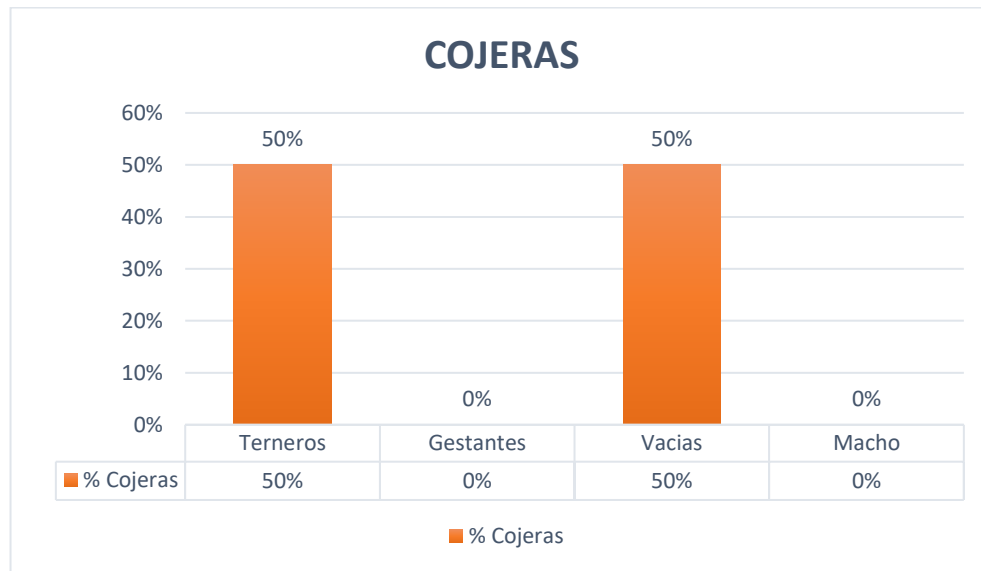


Figura 3. Problemas presentes por cojeras

En la gráfica anterior se representa en porcentajes el 50% de animales afectados en etapa de terneros y 50% en etapa gestante. El total de animales con cojeras fue de 2 animales.

Para este signo clínico no hay un diagnóstico confirmativo porque se está a la espera de pruebas complementarias ya que dentro de las posibles causas tenemos, golpes recibidos por otros animales cuando están en pastoreo, por una enfermedad deficiente, por una intoxicación, por una enfermedad nerviosa o por una enfermedad viral.

Sin embargo, se tomó en cuenta el diagnóstico presuntivo de que sea golpes recibido por otros animales cuando estos están en pastoreo, por lo tanto, se trató con analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos.

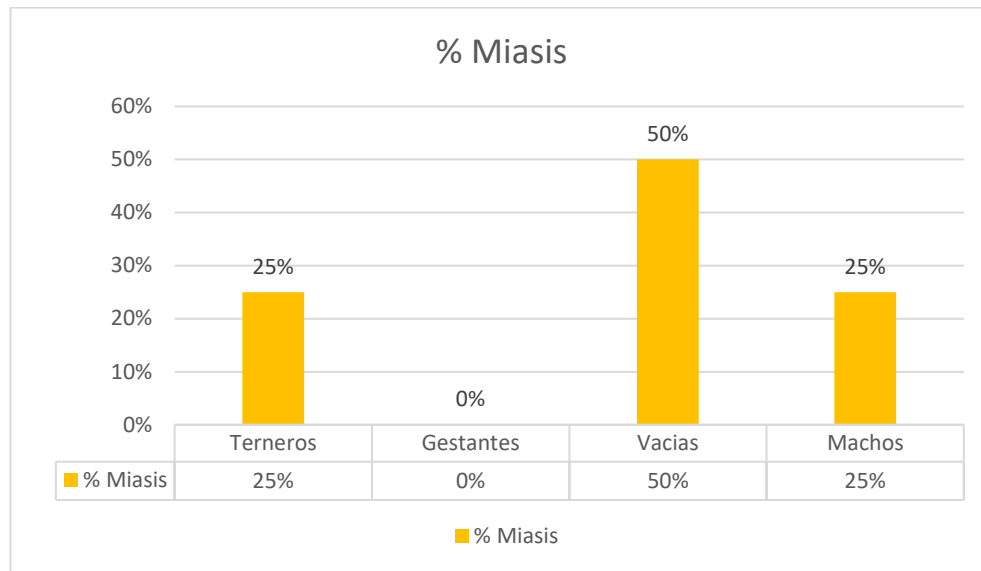


Figura 4. Presencia de Miasis en bovinos en las diferentes etapas

En un total de 4 animales con presencia de miasis, en la gráfica se distribuye en; 1 ternero representa el 25%, dos hembras vacías representan en 50% y el otro 25% corresponde al toro.

Este problema se presenta eventualmente por ataques estacionales de moscas picadoras (*Stomoxys sp.* y *Haematobia sp.*), miasis cutáneas o nuche (*Dermatobia*) o miasis de la heridas o gusaneras (*Cochliomyia hominivorax*)

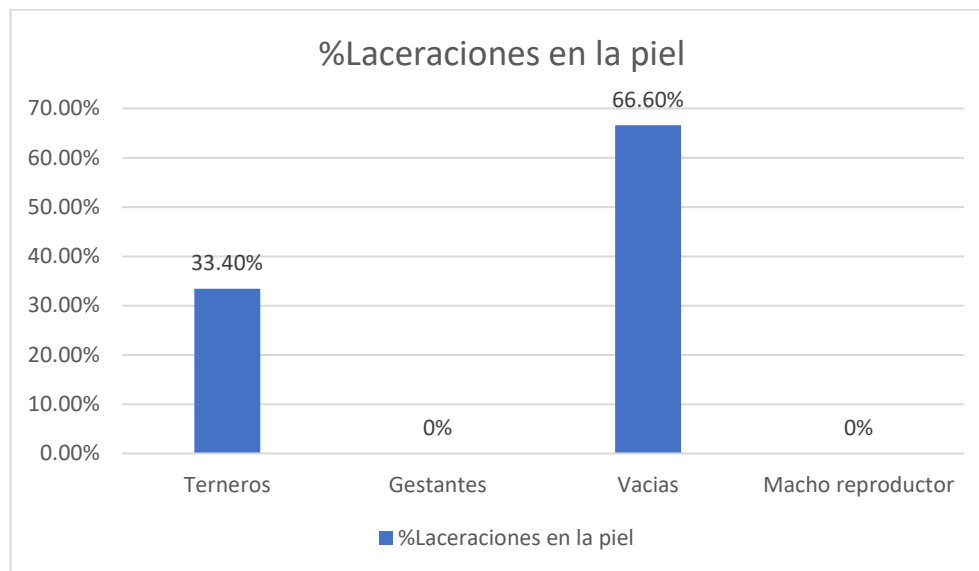


Figura 5. Presencia de Laceraciones en bovinos

La incidencia de laceraciones en la piel se dio en un total de 3 animales, el grafico se representa así; terneros 33.34% y dos hembras vacas 66.6%. A dicho signo presentado no se le conoce con certeza la causa.

5.7 Recomendaciones y ajustes en el programa sanitario

Se hizo un análisis sobre la eficiencia sanitaria del cual se partió para hacer recomendaciones en el programa de bioseguridad, se hicieron correcciones el programa sanitario luego de haber analizado los datos recopilados en la lista de cotejo y de la ficha clínica para mejorar la eficiencia de producción de la granja de ganado bovino.

Se creo un borrador de un nuevo Plan Sanitario ([anexo 2](#)) basado en vacunaciones y desparasitaciones enfocado en el control, la prevención y la erradicación de las entidades que afectan y pueden afectar la población bovina del Laboratorio Granja “Mario González Aranda”, así como reforzar las medidas de manejo y diagnóstico, para disminuir los factores de riesgo que la puedan afectar

De acuerdo al programa de bioseguridad se recomiendan medidas más estrictas con el acceso a vehículo, estos deben ser debidamente desinfectados. Se deben colocar pediluvios en entradas y salidas a todas las áreas del establo.

Se debe restringir el acceso a los animales de otras especies como ser perros y las yeguas de la granja. Además, bnn, por otra parte, para llegar al área de porcinos obligatoriamente se tiene que pasar por la explotación porcina y muy cerca de la explotación cunícula.

VI CONCLUSIONES

La evidencia presentada lleva a concluir que, se monitorearon todas las actividades sanitarias incluyendo las normas y medidas de bioseguridad que se aplican, las que se deben mejorar y otras que se pueden implementar tomando en consideración la importancia de la sanidad, el bienestar animal y el buen funcionamiento de un hato bovino productivo.

Mediante el análisis y recopilación de datos obtenidos por medio de la ficha clínica se determinaron enfermedades y signos clínicos presentes en bovinos de diferentes etapas como coccidiosis, miasis, laceraciones en la piel y cojeras. De acuerdo a los diagnósticos se aplicaron tratamientos veterinarios y medidas preventivas.

Se logró elaborar y plantear el objetivo propuesto de la creación de un plan sanitario para la Granja Mario González. En él se abordaron los principales aspectos como son el vacunas obligatorias, opcionales y desparasitaciones.

VII BIBLIOGRAFÍAS

Calderón, A., Martínez, C., & Cardona, J. (2009). Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v12n2/v12n2a07.pdf>

H. de Ward, J. (2005). Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/anteproyecto%20colombia/ANTEPROYECTO/seccion5.pdf>

Regidor, E. (2010). Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Afiche%20-%20Rabia%20Paralitica%20Bovina.pdf>

Steffan, P., Fiel, C., & Ferreyra, D. (2018). Obtenido de https://www.engormix.com/ganaderia/coccidiosis-bovina/coccidiosis-bovinos_a41793/

(2005). Obtenido de Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/fichaenfermedadvbrev_tcm30-560594.pdf

(2021). Obtenido de CDFA: https://www.cdfa.ca.gov/ahfss/animal_health/pdfs/brucellosis/BovineBruceOutreach_Spanish.pdf

(2023). Obtenido de Nutriar: <https://www.nutriar.com/el-a-b-d-y-e-de-la-rentabilidad-el-efecto-positivo-de-las-vitaminas-en-el-ganado-bovino/>

Agrigan. (2018). Obtenido de <https://www.agrigan.es/la-importancia-de-la-desinfeccion-de-vehiculos-de-transporte-en-ganado/>

Amaral-Phillips, D. (2017). Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/suplementacion_mineral/287-Hipocalcemia_subclinica.pdf

asociados, V. (2018). Obtenido de <https://www.veterinariosasociados.es/post/hipocalcemia--fiebre-de-la-leche/10/#:~:text=La%20hipocalcemia%20es%20una%20enfermedad,llegar%20al%20shock%20y%20muerte>

Barrington, G., Gay, J., & Evermann, J. (2002). Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12064170/>

Callego, A. (2021). Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/economia/cuales-son-los-dos-grandes-problemas-de-la-produccion-lechera-en-el-mundo>

Callejo Ramos, A. (2016). Obtenido de https://oa.upm.es/40202/1/INVE_MEM_2016_217242.pdf

Cattaneo , M., & Bermúdez, J. (2007). Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/comun_varias_especies/40-mancha.pdf

Club Ganadero. (2023). Obtenido de <https://www.clubganadero.com/mastitis-bovina/Con sentido vacuno>. (2021). Obtenido de <https://www.blog.consentidovacuno.es/posts/desparasitacion-del-ganado-vacuno.aspx>

Contexto ganadero. (2022). Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/rabia-bovina-una-enfermedad-contagiosa-y-mortal-hasta-para-el-ser-humano>

Dairy Cattle. (2019). Obtenido de <https://dairy-cattle.extension.org/terapia-de-la-vaca-seca/>

ELIKA. (2021). Obtenido de <https://ganaderia.elika.eus/fichas-de-enfermedades-animales/tuberculosis-bovina/#:~:text=La%20principal%20medida%20para%20prevenir,la%20entrada%20de%20animales%20silvestres>

FAO. (2007). Obtenido de <https://www.fao.org/3/a1564s/a1564s03.pdf>

FAO. (2014). Obtenido de <https://www.fao.org/3/i4018s/i4018s.pdf>

FEDEGAN. (2011). Obtenido de <https://static.contextoganadero.com/Publicaciones/SaludAnimalenGanaderia.pdf>

Garcia, J. M. (2018). Obtenido de <https://www.defrentealcampo.com.ar/anaplasmosis-bovina-etilogia-sintomas-y-tratamiento/>

Hoet, A. E. (2005). Obtenido de http://www.avpa.ula.ve/docuPDFs/libros_online/manual-ganaderia/seccion5/seccion5.pdf

House, J. (1980). Obtenido de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/17284/v88n1p35.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ICA. (2011). Obtenido de https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2259/44962_60380.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ICA. (2014). Obtenido de Instituto Colombiano Agropecuario: <https://www.ica.gov.co/>

ICA. (2022). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/enfermedades-animales/brucelosis-bovina-1/actualizacion-programa-brucelosis.aspx#:~:text=La%20brucelosis%20bovina%20es%20muy,bajo%20responsabilidad%20preferiblemente%20de%20veterinarios>.

Jimenez, A. (2023). Obtenido de <https://ruminants.ceva.pro/es/cetosis-en-vacas>

Lavilla, D., Ferre, I., & Ortega, L. (2017). Obtenido de <https://www.produccionanimal.com/bioseguridad-en-explotaciones-bovinas-de-leche-implantacion-de-un-plan-riesgos-y-medidas/>

Obando, C., & Rodriguez, J. (2005). Obtenido de http://www.avpa.ula.ve/docuPDFs/libros_online/manual-ganaderia/seccion5/seccion5.pdf

OIE. (2023). Obtenido de <https://www.woah.org/es/enfermedad/tuberculosis-bovina/>

Palomino, G. (2016). Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/conozca-las-propiedades-reproductivas-del-harton-del-valle>

Perez Chaverri, E. (2003). Obtenido de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/14504/v68n3p223.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Perulactea. (2016). Obtenido de <https://perulactea.com/como-previene-colombia-la-rabia-bovina/>

Perulactea. (2019). Obtenido de <https://perulactea.com/cetosis-bovina/>

Pinzon, E. (1984). Obtenido de <https://searchworks.stanford.edu/view/237020>

Plan Agropecuario. (2024). Obtenido de <https://planagropecuario.org.uy/web/webVideo/view/id/360.html>

QUIMIALMEL. (2016). Obtenido de <https://quimialmel.com/que-es-la-fiebre-aftosa-y-como-combatirla/>

Rovid, A. (2008). Obtenido de https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/estomatitis_vesicular.pdf

Ruiz Saenz, J., Jairo, V., & J, V. (2009). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295023524010.pdf>

SAG. (2011). Obtenido de <https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/tuberculosis-bovina-tb>

SAG. (2022). Obtenido de <https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/brucelosis-bovina-bb>

San Miguel, J., Peron, N., Suarez, A., & Peralta, E. (2021). Obtenido de <https://www.blog.consentidovacuno.es/posts/la-importancia-de-la-alimentacion-en-el-ganado-vacuno.aspx>

Sanchez Vallejo, M. (2020). Obtenido de <https://www.ganaderia.com/destacado/Bienestar-animal-del-ganado-vacuno>

SENACSA. (2023). Obtenido de <https://www.senacsa.gov.py/index.php/Temas-pecuarios/sanidad-animal/programas-sanitarios/fiebre-aftosa#:~:text=2044%2F2002-,La%20Fiebre%20Aftosa,como%201%20a%2014%20d%C3%ADas>.

SENASA. (2017). Obtenido de [https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/junin-inspeccion-para-evaluar-presencia-del-gusano-barrenador-en-ganado-bovino/#:~:text=La%20Miasis%20\(gusanera\)%20es%20una,infesta%20e%20invade%20las%20heridas](https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/junin-inspeccion-para-evaluar-presencia-del-gusano-barrenador-en-ganado-bovino/#:~:text=La%20Miasis%20(gusanera)%20es%20una,infesta%20e%20invade%20las%20heridas).

Tominaga, H. (2009). Obtenido de https://www.jica.go.jp/Resource/project/nicaragua/2481032E0/pdf/MANUAL_PARA_TECNICOS_LOCALES006.pdf

UNAL. (2021). Obtenido de <https://www.palmira.unal.edu.co/>

Vizcaino, O. (1980). Obtenido de https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/22324/21158_606.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zuluaga, C. (2013). Obtenido de <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Que%20significa%20bioseguridad.pdf>

VII ANEXOS

Anexo 1. Lista de Cotejo

LISTA DE COTEJO													
INFORMACIÓN GENERAL DEL PREDIO													
Número de Registro del predio	177874				Nombre del predio	LABORATORIO AGROPECUARIO GRANJA MARIO GONZALEZ ARANDA							
Departamento	Valle		Municipio	Palmira		Vereda	----						
Nombre o razón social del propietario, poseedor y/o tenedor del predio	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA						Área total del predio en hectáreas (Ha)	3.58					
FIN ZOOTÉCNICO													
CRIA	x	LEVANTE	x	CEBA (ENGORDE)	x	LECHE		POSTURA		MATERIAL GENÉTICO	x	OTRO (CUAL)	Académico
MEDIDAS A EVALUAR EN EL PREDIO									CRITERIO	CALIFICACIÓN (SI / NO /NA)			
1. Cumple con las vacunaciones contra las enfermedades de control oficial de conformidad con la normatividad vigente establecida por el ICA.									Fundamental	SI			
2. Se utilizan únicamente productos veterinarios con Registro ICA, se evita el uso de sustancias prohibidas.									Fundamental	SI			

3. Los alimentos comerciales para animales cuentan con registro ICA.	Fundamental	SI
4. Los animales enfermos se tratan oportunamente, se evita la presencia de lesiones y/o enfermedades. Los animales enfermos con signos clínicos de enfermedades de control oficial son notificados al ICA	Fundamental	SI
5. Se evita el dolor y sufrimiento a los animales, y cuando no sea posible, se aplican mecanismos para disminuir el dolor y sufrimiento. Se aplica anestesia y analgesia cuando se realizan intervenciones quirúrgicas.	Fundamental	SI
6. Se presentan comportamientos normales en los animales.	Fundamental	SI
7. Se observa relación positiva humano-animal.	Fundamental	SI
8. Cuenta con un plan sanitario.	Mayor	SI
9. Se identifican los animales de forma individual o por lotes, de acuerdo a la especie.	Mayor	SI
10. Se clasifican, almacenan y disponen los residuos peligrosos, mortalidades y desechos anatomopatológicos de manera que no generen riesgos sanitarios, ni de inocuidad.	Mayor	SI
11. Se encuentra aislamiento de la zona de producción que permiten delimitar e impidan el paso de animales, personas y vehículos.	Mayor	SI
12. En ordeños fijos: La Sala de ordeño está en buen estado que facilite su limpieza y desinfección.	Mayor	NA
13. En ordeño móvil en potrero: Hay suficiente iluminación, con medidas que permiten la disminución de riesgo de contaminación de la leche desde el sitio de ordeño, al sitio de refrigeración o al sitio de entrega.	Mayor	NA
14. Se realiza una rutina de ordeño en condiciones que garanticen la sanidad de la ubre y que evite la contaminación de la leche.	Mayor	NA
15. El tanque de enfriamiento de leche se encuentra en un cuarto y éste permanece cerrado, no permite el ingreso de animales y es utilizado únicamente para dicho fin.	Mayor	NA
16. Los pisos, paredes y techos del cuarto del tanque de enfriamiento están en buen estado y son de fácil limpieza y desinfección.	Mayor	NA
17. Si no cuenta con tanque de enfriamiento de leche, se garantiza que la leche sea almacenada en condiciones higiénicas hasta su recolección.	Mayor	NA
18. Lleva registro de tratamientos veterinarios realizados en el predio.	Mayor	SI

19. Se prescriben los medicamentos por un Médico Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista con matrícula profesional vigente.	Mayor	SI
20. Los productos veterinarios utilizados en el predio tienen fecha de vencimiento vigente.	Mayor	SI
21. Cumple con el tiempo de retiro consignado en el rotulado del producto, cuando corresponda.	Mayor	SI
22. Dispone de áreas, contenedores y/o instalaciones para el almacenamiento separado de medicamentos y biológicos veterinarios, fertilizantes, plaguicidas, equipos y/o herramientas.	Mayor	SI
23. Excluye de la alimentación de los animales productos o subproductos de cosecha de cultivos ornamentales, leche de retiro, excretas, y desechos de alimentación humana (lavazas).	Mayor	SI
24. Se emplean insumos agrícolas con registro ICA en los forrajes y cultivos destinados a la alimentación de los animales, y se respetan los periodos de carencia cuando corresponda.	Mayor	SI
25. Se almacenan los alimentos para animales, suplementos nutricionales y sales mineralizadas en condiciones que prevengan su deterioro, contaminación y la proliferación de plagas.	Mayor	SI
26. Si disponen de bebederos, estos deben ser funcionales, asegurar y permitir el acceso a voluntad de los animales de forma permanente, son de materiales que facilitan su limpieza, desinfección y permanecen limpios y en buen estado.	Mayor	SI
27. Si disponen de comederos, estos deben ser funcionales, son de materiales que facilitan su limpieza, desinfección y permanecen limpios y en buen estado.	Mayor	SI
28. El alojamiento permite el confort térmico de los animales.	Mayor	SI
29. El personal encargado del manejo de los animales está capacitado o entrenado en temas relacionados con sanidad animal, inocuidad y bienestar animal. Se puede verificar por entrevista al personal del predio y soportes escritos.	Mayor	SI
30. Las Instalaciones (corrales, bretes, bascula, ¿embudo, pesebreras, etc.) se encuentran en buen estado?	Mayor	SI
31. Disponen de manejo de los residuos sólidos y líquidos en el predio. Se evita la acumulación de residuos orgánicos, escombros, maquinaria y equipos en desuso.	Menor	SI
32. Si se cuenta con tanques para el almacenamiento del agua, están contruidos con materiales que facilitan su limpieza y desinfección. Están tapados y limpios.	Menor	NA
33. Se encuentra registro de ingreso de personas y vehículos y actividades que minimizan el riesgo de enfermedades.	Menor	SI
34. La zona de espera antes del ordeño permanece en condiciones higiénicas adecuadas.	Menor	NA

35. En ordeño fijo: Sistema de iluminación y ventilación apropiado que garantice un buen desempeño de las actividades.	Menor	NA
36. En ordeño móvil en potrero, el sitio está protegido de la intemperie y evita que otros animales tengan acceso durante el ordeño y cuando no esté en uso.	Menor	NA
37. Las jeringas y agujas están en buen estado. Las agujas utilizadas se desechan tras su empleo en un recipiente seguro o guardián.	Menor	SI
38. Se utilizan productos veterinarios como promotores de crecimiento únicamente cuando el registro ICA expresamente autorice su uso.	Menor	NO
39. La aplicación, uso y manejo de estiércol y efluentes utilizados como abonos en pastizales y cultivos destinados a la alimentación de los animales evitan la contaminación ambiental y riesgo biológico.	Menor	SI
40. Las superficies que utilizan los animales para descansar y/o caminar, disminuye el riesgo de heridas, permite el descanso confortable, movimientos seguros y posturas normales propias de la especie.	Menor	SI
OTRAS MEDIDAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES		
41. Cuenta con cerca perimetral que evite la entrada y salida de agentes externos (personas, animales, vehículos, etc..)	Mayor	SI
42. Cuenta con puertas de acceso debidamente señalizadas	Menor	NO
43. Cuenta con barreras naturales	Mayor	SI
44. Esta establecido hacer un manejo de malezas o arvenses	Mayor	SI
45. Hay un sector de carga y descarga por fuera del perímetro de la granja	Mayor	SI
46. La desinfección de vehículos se hace en la entrada de la granja	Mayor	NO
47. La indumentaria para el ingreso a las instalaciones (overol y botas de hule) deben estar limpios. Todos operarios, estudiantes, docentes y demás personas que ingresen a la granja deben portar la indumentaria limpia y previo al ingreso desinfectar las botas.	Mayor	SI
48. Cuenta con duchas y área de lavado de manos	Mayor	SI
49. Provisión de botas y overoles	Menor	NO

50. Hay pediluvios en la entrada y salida de cada una de las áreas (área de ordeno, terneriles, toril, área de descanso, naves de alimentación)						Mayor	NO
51. Se hace control de roedores						Mayor	SI
52. Restricción estricta de perros y gatos						Mayor	NO
53. Cuentan con un sistema de retiro de cadáveres						Mayor	SI
54. Todas las áreas están debidamente señalizadas (bodega, oficina, área de almacenamiento de alimento y otros)						Menor	SI
OBTENCIÓN DEL CONCEPTO							
CRITERIOS	TOTAL, CRITERIOS A CUMPLIR	CRITERIOS QUE NO APLICA N (NA)	CRITERIOS QUE NO SE CUMPLE N (NO)	CRITERIOS QUE SE CUMPLE N (SI)	% DE CUMPLIMIENTO		CONCEPTO (FAVORABLE O DESFAVORABLE)
Fundamentales	7			7		100.0%	
Mayores	34	6	3	17		85.0%	
Menores	13	4	3	6		66.7%	
Para qué especies existentes en el predio aplica este concepto:							BOVINOS
Adaptado con ICA							
OBSERVACIONES							

Anexo 2. Plan Sanitario propuesto

PLAN SANITARIO PROPUESTO PARA EL HATO BOVINO DE LA GRANJA “MARIO GONZÁLEZ ARANDA” DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE PALMIRA

Anexo 2.1. Vacunas obligatorias

VACUNA	PRODUCTO	PRIMOVACUNA	DOSIS	VÍA	REVACUNACIÓN
AFTOSA	Aftogan	Terneros machos y hembras de 3-4 meses (hijos de madres inmunizadas) Y de 2-3 meses (de madres no inmunizadas)	2 ml	I.M.o S.C.	Semestral (de acuerdo con el ciclo de vacunación)
ESTOMATITIS	Vacuna estomatitis	idem	5 ml	I.M. o S.C.	Semestral
BRUCELOSIS	Cepa 19 o Cepa RB51	Solo bovinos hembras entre 3 y 9 meses de edad	2 ml	S.C.	Una sola vez solo a las terneras primovacunadas con RB51, entre los nueve (9) y quince (15) meses de la 1ra dosis.

Anexo 2.2. Vacunas opcionales

I. VACUNAS OPCIONALES (NO OBLIGATORIAS) SUJETAS AL MAPA EPIDEMIOLÓGICO DE LA REGIÓN

VACUNA	PRODUCTO	PRIMOVACUNACIÓN	DOSIS	VÍA	REVACUNACIÓN
MÚLTIPLE contra carbón sintomático, gangrena gaseosa, enterotoxemia, fiebre de embarque, neumonía, artritis, pericarditis, mionecrosis y hepatitis infecciosa necrosante.	Combibac R8	Terneros machos y hembras de 3-4 meses	5 ml	S.C.	Vb tjhththtf
ANTRAX, CARBÓN BACTERIDIAN O O PESTE RAYO.	Rayovacuna	Terneros machos y hembras de 3-4 meses	2 ml	S.C.	1ra revacunación: 2 semanas después de la primovacuna y luego revacunar anualmente.

Anexo 2.3 Plan sanitario contra endoparásitos

II. PLAN SANITARIO CONTRA ENDOPARÁSITOS O VERMES O HELMÍNTOS GASTROINTESTINALES: NEMÁTODOS, CÉSTODOS Y TEMÁTODOS)

PROCEDIMIENTO	PRODUCTO	DOSIS	DOSIS	VÍA	REFUERZO
VERMIFUGACIÓN, Desparasitación interno o aplicación de antihelmíntico	Albendazol al 25%	1 ml / 50 kpv Para Tremátodos (Fasciola): doblar la dosis.	5 ml	Oral.	Semestral

Desparasitar el día anterior, u 8 horas antes de cambiar los animales de potrero. La idea es que los animales entren “limpios” a la nueva pastura.

Anexo 2.4 Plan sanitario contra ectoparásitos

III. PLAN SANITARIO CONTRA ECTOPARÁSITOS (ARTRÓPODOS: ÁCAROS - GARRAPATAS- E INSECTOS -MOSCAS-).

PROCEDIMIENTO	PRODUCTO	DOSIS	DOSIS	VÍA	REFUERZO
BAÑO DE ASPERSIÓN	Ganabaño	20 ml ganabaño en 20 l de agua	1 l mezcla / 100 kpv	Cutánea (aspersión)	Estratégico.

Anexo 2.5 Plan sanitario para terneros

IV. PLAN SANITARIO ESPECIAL PARA VACAS TERNEROS RECIÉN PARIDOS

DÍA	ACTIVIDAD	observaciones
Día 1	Curación de ombligo y encalostrado	Solución yodada 3 veces por día x 3 días.
Día 30	Topizado, desparasitado e identificación	La desparasitación se puede hacer con un endectocida (doramectin) o un antihelmíntico.
Mes 3	Vacuna triple y ántrax	
Mes 4 a 5	Desparasitación y vacuna aftosa y estomatitis.	Desparasitación con un antihelmíntico (albendazole) y vacunas (aftosa, estomatitis,
Mes 6 a 9	Vacuna brucelosis en terneras.	Repetir a los 15 días solo si se utiliza cepa RB51.
Mes 8	Destete y vermifugación	Albendazole.

Anexo 3: Aplicación de tratamiento veterinario contra Miasis en prepucio



Anexo 4: Realización de actividades sanitarias



Anexo 5: Bebedero limpio y adecuados para terneros



Anexo 6: Ternero con miasis en la oreja derecha



Anexo 7: Actividades de limpieza y desinfección del establo



Anexo 8: Ternera con laceraciones en la piel

