



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**  
**FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**

**Trabajo Especial de Graduación**

Propuesta de plan sanitario en la unidad de producción  
Bovina Finca Loma Verde – en el periodo de mayo a  
Noviembre Telpaneca, Madriz, 2022

**Autor**

Br. Fausto Ramón Vásquez Marín

**Asesor**

Dr. Julio Omar López Flores M.Sc.

**Managua, Nicaragua**  
**Marzo, 2023**



Este trabajo especial de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable comité evaluador designado por la decanatura de la Facultad de Ciencia Animal como requisito parcial para optar al título profesional de:

Licenciado en Medicina Veterinaria

Miembros del honorable comité evaluador

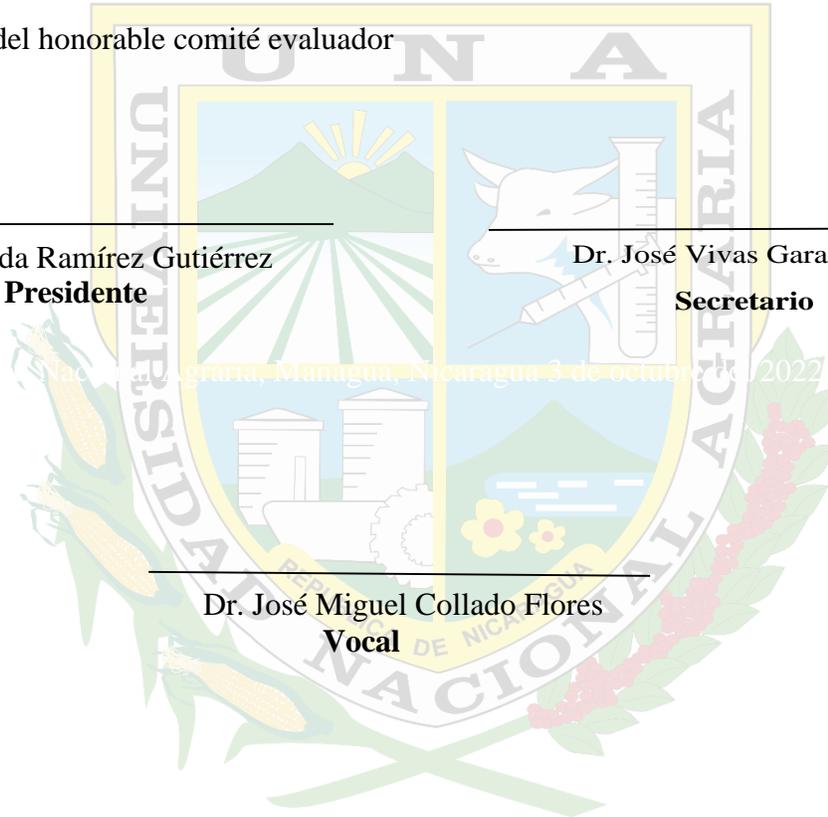
---

Dra. Fredda Ramírez Gutiérrez  
**Presidente**

Dr. José Vivas Garay M.Sc.  
**Secretario**

---

Dr. José Miguel Collado Flores  
**Vocal**



Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua 31 de marzo del 2023.

## INDICE DE CONTENIDO

| <b>SECCIÓN</b>  | <b>PÁGINA</b> |
|---|---------------|
| <b>DEDICATORIA</b>  | <b>i</b>      |
| <b>AGRADECIMIENTOS</b>  | <b>ii</b>     |
| <b>INDICE DE CUADROS</b>  | <b>iii</b>    |
| <b>INDICE DE FIGURAS</b>  | <b>iv</b>     |
| <b>INDICE DE ANEXOS</b>   | <b>v</b>      |
| <b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  | <b>vi</b>     |
| <b>EXECUTIVE ABSTRACT</b>   | <b>vii</b>    |
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b>  | <b>1</b>      |
| <b>II. OBJETIVOS</b>  | <b>3</b>      |
| <b>2.1 Objetivo general:</b>                                      | <b>3</b>      |
| <b>2.2 Objetivos específico:</b>                                  | <b>3</b>      |
| <b>III. CARACTERIZACIÓN DE LA FINCA GANADERA</b>                  | <b>4</b>      |
| 3.1 Ubicación de la Finca   | 4             |
| 3.2 Condiciones climáticas  | 4             |
| 3.3 Distribución del terreno de la Finca                          | 4             |
| 3.4 Descripción del hato Ganadero                                 | 4             |
| 3.4 Genética existente en la Finca                                | 5             |
| 3.6 Dedicación de la Finca  | 6             |
| 3.7 Aspectos organizativos de la Finca                            | 6             |
| <b>IV. ESPECIFICACIÓN DE LAS FUNCIONES DE TRABAJO EFECTUADO</b>   | <b>8</b>      |
| <b>V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO</b>                    | <b>9</b>      |
| 5.1 Instalaciones y equipos utilizados en la unidad de producción | 9             |
| 5.2 Manejo de la alimentación y nutrición                         | 10            |
| 5.3 Manejo de alimentación por categoría.                         | 11            |
| 5.4 Manejo del plan sanitario de la Finca Loma Verde              | 13            |
| 5.5 Protocolo de fármacos utilizados en la Finca                  | 15            |
| 5.6 Principales enfermedades presentes en la Finca                | 17            |
| 5.7 Medidas Profilácticas en general de la finca                  | 19            |
| 5.7 Registros   | 20            |
| <b>VI. RESULTADOS OBTENIDOS</b>                                   | <b>23</b>     |

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>VII. CONCLUSIONES</b>          | <b>24</b> |
| <b>VIII. LECCIONES APRENDIDAS</b> | <b>25</b> |
| <b>IX. RECOMENDACIONES</b>        | <b>26</b> |
| <b>X. LITERATURA CITADA</b>       | <b>27</b> |
| <b>XI. ANEXOS</b>                 | <b>28</b> |

---

## DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría, fuerza y salud para poder culminar mis estudios y cumplir una de mis metas.

A mi madre *Angélica María Marín González* y a mi padre *Holman Antonio Vásquez Fúnez* que siempre estuvieron apoyándome en cada momento de mi vida, recibiendo amor y apoyo absoluto.

A mi estimado asesor *Dr. Julio López Flores* por el apoyo incondicional que me ha brindado tanto como maestro y un amigo que aprecio mucho.

.

**Br. Fausto Ramón Vásquez Marín**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primeramente a Dios todopoderoso por guiar mis pasos, darme las fuerzas cuando me sentía sin ganas de luchar por mi objetivo, agradezco que me haya dado la oportunidad de vivir esta alegría de culminar mis estudios y poder celebrar el triunfo con mi familia.

A los profesores de la facultad de ciencia animal porque contribuyeron a mi excelente formación profesional y agradezco la paciencia y disposición que tuvieron para apoyarme durante los 5 años y medio de la carrera.

**Br. Fausto Ramón Vásquez Marín**

## INDICE DE CUADRO

---

| <b>CUADRO</b>                                       | <b>PÁGINA</b> |
|---|---------------|
| 1 – Categorías del ganado de la finca               | 5             |
| 2 - Botiquín veterinario de la Finca                | 9             |
| 3 - Tipos de pastos presentes en la Finca           | 10            |
| 4 - Plan sanitario de la finca.                     | 13            |
| 5.- Manejo sanitario del ternero recién nacido      | 14            |
| 6 - Manejo sanitario de la vaca gestada             | 14            |
| 7 - Manejo sanitario de la vaca Lactante            | 15            |
| 8 - Fármacos usados en área de gestación            | 15            |
| 9 - Medicamentos usados en el área de sala de parto | 16            |
| 10- Fármacos usados en ternero                      | 16            |
| 11- Resumen de Asistencia Médica                    | 18            |
| 12 – Inventario de animales                         | 20            |
| 13 - Vacas Servidas                                 | 20            |
| 14- Vacas último tercio de gestación                | 21            |
| 15 - Pesaje vivo                                    | 21            |
| 16 - Salidas  | 21            |
| 17- Entradas por compras                            | 22            |

---

## INDICE DE FIGURAS

---

| <b>FIGURA</b>  | <b>PÁGINA</b> |
|--|---------------|
| 1 - Organigrama de la Finca  | 7             |
| 2 - Instalaciones y equipos utilizados en la unidad de producción. | 9             |

---

## INDICE DE ANEXOS

---

| <b>ANEXO</b>  | <b>PÁGINA</b> |
|---|---------------|
| 1 Localización de La finca  | 29            |
| 2 Elaboración de inventario   | 29            |
| 3 Diagnóstico de gestación mediante la palpación rectal                 | 30            |
| 4 Aplicación de Vitaminas a hembras receptoras                          | 30            |
| 5 Atención a hembra preparto  | 31            |
| 6 Campo de trabajo para transferencia de embriones                      | 31            |
| 7 Raza presente en la finca   | 32            |
| 8 Categoría de terneros y terneras                                      | 32            |
| 9 Categoría de vaca en lactación  | 33            |
| 10 Categoría de vacas gestadas  | 33            |
| 11 Toro semental  | 34            |
| 12 Ordenando botiquín veterinario de la finca                           | 34            |
| 13 Ganado en pastoreo   | 35            |
| 14 Vaca en lactación con presencia de síndrome de estomatitis vesicular | 35            |

---

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La ganadería es una actividad pecuaria de gran importancia en todo el mundo, es el sustento de muchos productores, el presente trabajo especial de graduación se efectuó con el propósito de detallar de forma específica el manejo, control y sanidad de la crianza bovina en la raza Brahman. En el presente informe se detalla las actividades realizadas durante el periodo del ejercicio de profesional supervisado, que se llevó acabo de mayo a noviembre del año 2022, de forma general algunas de las actividades que se realizaron fueron las siguientes: alimentación, vacunación, desparasitación, atención de partos, llenado de formularios de registros, pesaje de ganado, identificación de terneros destetados por medio de chapa. El objetivo de la Finca Loma Verde propiedad del Sr. Holman Vásquez está proyectado en el mejoramiento genético, para promover la venta de animales en alto valor genético y así poder darle un valor agregado, la Finca trabaja con líneas genéticas de calidad en Brahaman Blanco, gris y rojo, se caracteriza como un sistema de producción semi-intensivo. Como resultado de este ejercicio profesional, se estableció un plan sanitario de todo el hato ganadero de la finca, se implementó modelos de registros ganaderos por categoría, manejo zootécnico del hato ganadero y manejo terapéutico de las principales enfermedades que se presentan en el ganado bovino.

**Palabras clave:** Alimentación, Sanidad animal, Bovinos, Vacunación, Vitaminación, Genética

## EXECUTIVE ABSTRACT

Livestock is a livestock activity of great importance throughout the world, it is the livelihood of many producers, this special graduation work was carried out with the purpose of specifically detailing the management, control and health of bovine breeding in the breed Brahman. This report details the activities carried out during the period of the supervised professional exercise, which took place from May to November of the year 2022, in general some of the activities that were carried out were the following: feeding, vaccination, deworming, delivery care, filling out registration forms, cattle weighing, identification of weaned calves by means of tags. The objective of the Loma Verde Farm owned by Mr. Holman Vásquez is projected on genetic improvement, to promote the sale of animals with high genetic value and thus be able to give them added value, the Farm works with quality genetic lines in White Brahman, gray and red, is characterized as a semi-intensive production system. As a result of this professional exercise, a health plan for the entire cattle herd of the farm was established, models of cattle records by category, zotechnical management of the cattle herd and therapeutic management of the main diseases that occur in cattle were implemented.

**Keywords:** Feeding, Animal health, Cattle, Vaccination, Vitamination, Genetics

## I. INTRODUCCIÓN

En Nicaragua el sector agropecuario es fundamental no solamente por brindar alimentos a la población, sino porque desempeña un papel importante dentro de la actividad económica. La ganadería nacional se encuentra en manos de pequeños y medianos productores. En la actualidad, el 85% de las explotaciones bovina son de doble propósito y el 72% de los ingresos que genera el sector pecuario se debe a la producción de leche y carne, es por eso que la ganadería se destaca por ser uno de los rubros que genera alimentos e ingresos a la mayoría de los productores dedicados a la actividad, además de generar transformación de la materia prima que es leche y carne, que ayudan a mejorar la economía del país (Betancourt,2011)

La producción ganadera depende de una serie de factores que determinan su comportamiento, entre los cuales se pueden señalar: factores de manejo (sanitario, productivo, reproductivo, reproductivo, alimenticio, genético), factores climáticos (humedad relativa, temperatura, radiación solar y precipitación), factores económicos (capital, crédito y comercialización).

Los cuales constituyen el sistema de producción entendiéndose este como el arreglo que presentan dichos componentes, de modo que actúan como un todo o una unidad. Es de esta manera que muchos productores en Nicaragua enfrentan una serie de dificultades que impiden el desarrollo ganadero de su unidad de producción entre ellos está, el deficiente manejo del hato lo que no permite mejorar la eficiencia de las explotaciones lo que induce a que se presentan bajos índices productivos y reproductivos (castillo et al, 2003)

La rentabilidad y eficiencia en la ganadería bovina, depende fundamentalmente de las capacidades reproductivas del animal, estado de salud e incremento de la productividad siendo que Nicaragua es un país en vías de desarrollo, por lo tanto, necesita tecnificar todos los sectores productivos, principalmente el agropecuario por ser el que mayores ingresos genera a la economía nacional. Dentro del campo agropecuario las actividades ganaderas tienen un peso importante en la generación de alimentos y productos de transformación industrial para la explotación siendo una de las tres actividades económicas nacionales sobresalientes y con gran dinámica de crecimiento y proyecciones (Ballesteros y Rojas, 2002)

En el presente trabajo especial de graduación de pasantías se detallará información importante sobre manejo y control técnico de la finca Loma verde, así como también en la salud, y reproducción de la unidad de producción Bovina, además describiremos como se implementó el plan sanitario en la unidad de producción con el fin de producir Bovinos más sanos, y por lo tanto reducir los costos e incrementar la producción, además se describirán las principales actividades realizadas durante las pasantías y los resultados obtenidos.

Este trabajo de graduación tiene como objetivo aportar información a las personas interesadas en la crianza de Bovinos Brahaman, blanco, rojo y gris, así como también brindar acercamiento al sector ganadero en general, ya que la Finca ganadera tiene como misión brindar las condiciones necesarias para la crianza de bovinos, basada en actividades de medicina preventiva.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Establecer un plan sanitario en la unidad de producción Bovina Finca Loma Verde – en el periodo de mayo a noviembre, Telpaneca, Madriz, 2022

### **2.2 Objetivos específico**

- ✓ Caracterizar el manejo zoonosanitario en las categorías existentes de ganado bovinos que se encuentran en la Finca Loma Verde
- ✓ Determinar el manejo nutricional y genético de Finca Loma verde

### III. CARACTERIZACIÓN DE LA FINCA GANADERA

#### 3.1 Ubicación de la Finca

La Finca Ganadera Loma verde se encuentra ubicada contiguo a la comunidad San Francisco la cual es perteneciente al municipio de Telpaneca, Departamento de Madriz teniendo como coordenadas Latitud: 13.5333, Longitud: -86.283313° 31' 60" Norte, 86° 16' 60" Oeste ( ENATREL 2015).

#### 3.2 Condiciones climáticas

Las lluvias disminuyen en los meses de marzo y abril. Las temperaturas medias anuales oscilan entre 25°C y 26°C. Clima Caliente y Húmedo con Lluvia todo el Año (ENATREL 2015).

#### 3.3 Distribución del terreno de la Finca

La finca cuenta con una proporción de 300 hectáreas de terreno para el manejo del ganado, del cual 280 están establecidas de pastos mejorados divididas con cerca eléctrica en potreros de 3 y 5 hectáreas, 10 hectáreas dedicadas para agricultura y el resto que son 10 hectáreas son áreas de reserva natural.

#### 3.4 Descripción del hato Ganadero

La ganadería Loma Verde está iniciando su proyecto de crianza de ganado bovino brahmán donde no se realiza ordeño, con el objetivo de garantizar un mejor levante de terneros, siendo de esta manera que la finca debido al poco tiempo que tiene de existir solo cuenta con las siguientes categorías: Terneros y terneras, vaca lactante, vaca gestada y Toros sementales.

A continuación, se explicará el concepto por categoría y se detallará en un cuadro la cantidad existente en la finca.

**Terneros y terneras:** En esta categoría se comprende a todo aquel animal menor a un año el cual puede ser de sexo macho (ternero) sexo hembra(ternera). (Sistema de clasificación Bovina, 2019).

**Vaca gestada:** En esta categoría incluye a aquellos vientres que están en una etapa de gestación. (Sistema de clasificación Bovina, 2019).

**Vaca Lactante:** En esta categoría incluye a aquellos vientres que están en una etapa de lactación, donde por medio de este proceso aportan en el crecimiento de un ser vivo hijo del mismo vientre al cual denominamos ternero o ternera. (Sistema de clasificación Bovina, 2019)

**Toros sementales:** Esta categoría es para un bovino de sexo masculino de una edad reproductiva, donde por medio de características fenotípicas y genotípicas se ha seleccionado para semental, (Sistema de clasificación Bovina, 2019)

Cuadro 1. Categorías del ganado de la finca

| <b>Categoría</b>    | <b>Cantidad</b> |
|---------------------|-----------------|
| Terneros y terneras | 50              |
| Vacas Lactantes     | 50              |
| Vacas gestadas      | 100             |
| Toros sementales    | 6               |

Fuente: Propia

### **3.4 Genética existente en la Finca**

En finca loma verde la raza que predomina es la raza de ganado brahmán la cual tiene su origen en el ganado cebú llevado originariamente a los Estados Unidos de América proveniente de la India. Siendo que se ha cruzado extensivamente con *Bos taurus*, el ganado europeo. Ambos son miembros de la familia de los bóvidos. Se ha utilizado en la creación de numerosos híbridos taurino-cebús, algunos de los cuales, como el Brangus y el Brahmousin, se establecen como razas separadas.

El brahman se caracteriza por una giba en su lomo y por sus orejas blandas largas. Los colores más comunes son blanco, gris y rojo. El brahmán posee una capacidad notable de adaptación y supervivencia. Puede alimentarse con pastos inadecuados y es muy resistente a pestes de insectos, parásitos, enfermedades y a climas extremos. El ganado brahman puede desplazarse grandes distancias para obtener agua. El brahman se desarrolla donde otro tipo de ganado apenas pueda sobrevivir.

### **3.6 Dedicación de la Finca**

Finca loma Verde es una unidad de producción que surge por el amor que tiene a los animales la familia del señor don Holman Vásquez ya que toda su vida la han dedicado al trabajo de la producción ganadera, siendo que en esta finca anteriormente estaba dedicada al engorde de novillos, pero debido a las alzas de los precios del ganado y viendo que los márgenes de ganancias eran bajos en los últimos engordes que realizaron en el 2021 según don Holman Vásquez, debido a lo mencionado y a la escases de entrada de terneros de levantes, la familia toma la decisión de abandonar el engorde de terneros y es donde surge en 2022 Finca loma verde con la crianza de Ganado brahman.

La finca Loma verde está dedicada a la venta de terneros y terneras de alto valor genético.

### 3.7 Aspectos organizativos de la Finca

Figura 1. Organigrama de la Finca



Fuente: Propia

**Propietario:** Es un Grupo familiar pero el padre familiar es el que dirige.

**Administrador:** Es el Lic. Holman Antonio Vásquez Marín.

**Pastor de ganado:** Son 3 divididos según las categorías presentes

**Chofer:** 1 que se encarga del acarreo de animales, alimentos y de otros materiales.

**Obrero de campo:** 15 que se diría que se manejan casi permanentes en diferentes fincas dichos operarios se encargan de manejo, chapia de potrero, cercas, elaboración de ensilajes, cuido de instalaciones.

#### IV. ESPECIFICACIÓN DE LAS FUNCIONES DE TRABAJO EFECTUADO

A continuación, se detallará de manera específicas todas las funciones realizadas en las diferentes áreas de la finca: Terneros y terneras, vaca lactante, vaca gestada, Vacas próximas y Toros sementales. llevando a cabo la ejecución de un plan técnico-sanitario.

Las actividades que se realizaban de forma general para las diferentes áreas son las siguientes:

**Terneros y terneras:** curación de ombligo al nacer, valoración clínica al nacer, aplicación de calcio al nacer, aplicación de desparasitaste a los 20 días de nacidos, aplicación de vitamina, descorné a los 5 meses de nacida y herraje a los 7 meses de edad, aplicación de vacunas preventivas, aplicación de baños contra ectoparásitos.

**Vaca lactante:** Atención al parto, observación y manipulación de la expulsión de las secundinas o placenta, aplicación de vitamina, desparasitación, aplicación de vacunas preventivas, aplicación de minerales, palpación de órganos reproductivos realización de baños contra ectoparásitos.

**Vaca gestada:** Aplicación de vitaminas, monitoreo del registro reproductivo, valoración de condición corporal, aplicación de desparasitante, realización de palpación actividad que se realiza para llevar seguimiento a la gestación, aislamiento a área de maternidad.

En esta clasificación se incluye la vaca más próxima al parto a la cual se le monitoreo de condición corporal, aplicación de medicamentos veterinarios, observación diariamente por la mañana y tarde, una vez que esta próxima al parto se deja todos los días en sala de maternidad con concentrado, atención al parto.

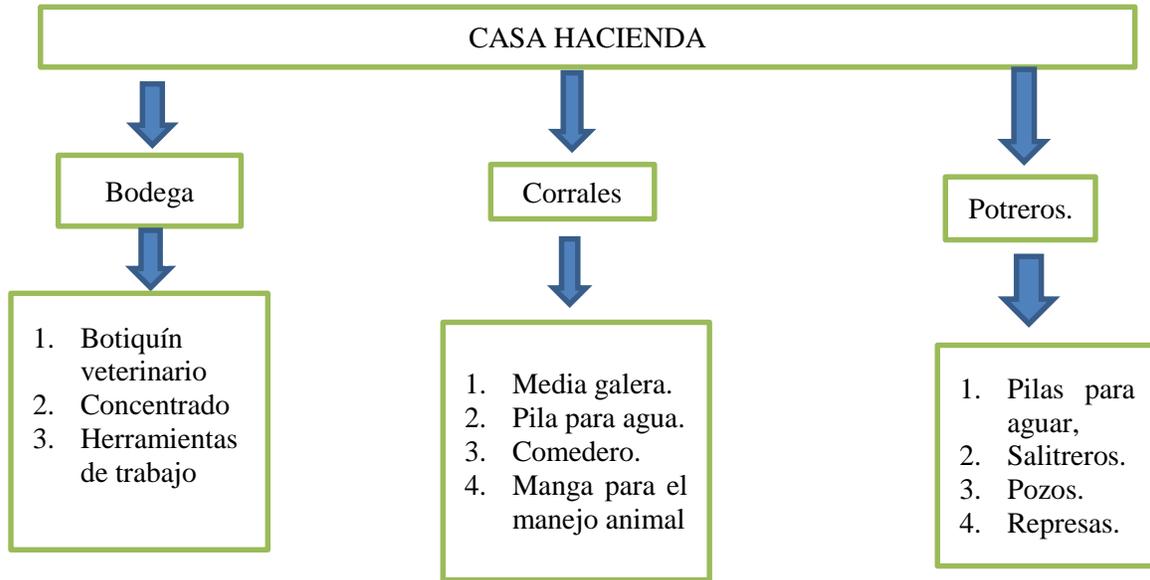
Toros sementales: Aplicación de vacunas preventivas, desparasitación, Vitaminación, aplicación de minerales, observación de la libido, valoración de órganos reproductivos.

**Bodega de alimento y fármacos:** Inventario de concentrado y medicamentos a aplicar por día, reposición de inventario, limpieza y control de plagas.

## V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

### 5.1 Instalaciones y equipos utilizados en la unidad de producción

Figura 2. Instalaciones y equipos utilizados en la unidad de producción



Fuente: Propia

Cuadro 2. Botiquín veterinario de la Finca

| <b>Medicamento</b> | <b>Tipos</b>  |
|--------------------|---|
| Desparasitante     | Albendazol, Ivermectina, Levamisol, Doramectina           |
| Vitaminas          | AD3E, Butafosfan, Complejo B 12                           |
| Minerales          | Fosforo, calcio, Magnesio, Hierro                         |
| Antibiótico        | Oxitetraciclina, Trimetropin, Penicilina, Ovulos uterinos |
| Analgésicos        | Metamizol sódico, Dexametasona, Acido tolfenamico         |

Fuente: Propia

## 5.2 Manejo de la alimentación y nutrición

La finca y diferentes áreas están ubicadas en un clima apto para la crianza de ganado teniendo un manejo semi-intensivo el cual se ve favorecido para tener un mejor manejo nutricional de las diferentes especies y categorías animales, siendo así que la finca cuenta con distintos aspectos nutricionales para el manejo animal.

Teniendo como mayor potencial los diferentes pastos en la alimentación de bovinos y equinos:

Cuadro 3. Tipos de pastos presentes en la Finca

| Uso de pastoreo | Uso de corte       |
|-----------------|--------------------|
| 1. Mombasa      | 1. Taiwán          |
| 2. Mulato       | 2. Caña de azúcar  |
| 3. Marandu      | 3. Sorgo forrajero |
| 4. Toledo       |                    |
| 5. Guinea       |                    |
| 6. Jaragua      |                    |
| 7. Gamba        |                    |

Fuente: Propia

### Uso de pastoreo

Según (SIDE, 2022), El pastoreo rotacional permite que los pastos se recuperen (periodos de descanso adecuados para cada especie). Hay varios tipos de diseño que se pueden adaptar a la topografía, condiciones de los suelos y acceso a fuentes de agua, es debido a esto que la finca ha implementado la división de potreros con cerca eléctricas para ejercer un manejo rotacional del manejo de los bovinos en los potreros.,

### Uso de corte.

**Taiwán y caña de azúcar:** Se utilizan como alternativa de alimentación para el majo de gano Horro.

**Sorgo Forrajero:** De igual forma se utiliza como alternativa de alimentación para la elaboración de silo para el manejo de las vacas lactantes y ganado de comercio que se encuentre bajo de condición corporal.

### **Alternativas de alimentación de verano**

1. Ensilaje
2. Potreros con restrosos de agricultura de maíz y frijol
3. Bloques Multinutricionales
4. Amonificación de rastrojo de sorgo
5. Concentrado

### **5.3 Manejo de alimentación por categoría.**

#### **Terneros lactantes**

- **Leche:** sabiendo liberta de consumir entre 5 a 6 horas, ya que van a potreros con su madre (terneros mayores a 15 días) y los menores hasta que la vaca llega a corral nuevamente.
- **Pastoreo:** Los terneros mayores a 15 días de nacido tienen libre consumo, debido que duermen en potreros y los menores de 15 días de nacido se quedan en corral, donde tienen un aparto a las 3 Pm siendo importante para satisfacer las necesidades que requieren el ternero recién nacido.
- **Concentrado:** se utiliza el concentrado cría vaquina ya que según purina es alimento completo con 18% de proteína, fortificado con vitaminas, aditivos, minerales y antibióticos para alimentar a la becerria, (PURINA 2022)

1lb 20 días a 45 días de nacido

2 lb 45 días a 90 días de nacido

3 lb 90 días a 150 días de nacido

4 lb 150 días a 210 (edad en la que se realiza destete).

#### **Sal mineralizada libre consumo**

### **Vaca en lactancia**

- Suministro de concentrado lecherina 4 lb los primeros diez días de parida.
- Pasto natural en potreros teniendo libre consumo.
- En época de verano se suministra silo proporcionando el 50% de requerimiento nutricional de un bovino siendo aproximadamente entre 20 a 30 kg.
- **Sal Mineralizada**, día de por medio libre consumo.

### **Vaca gestada**

Se manejan en un área aparte lo cual solo a pastoreo rotacional, pero la que tiene mayor a 240 días de gestación se traslada a potreros de maternidad para mantener un mejor monitoreo consecutivo siendo diariamente y se le suministra una ración de concentrado de salva ganado 6 Lb y siempre a disposición sal mineralizada

### **Vaca Recién parida**

- **Pastoreo.** Libre consumo ya que duerme en potrero con la diferencia de que los primeros tres días queda en potreros de maternidad y después de 3 días si se relaciona con el resto de parido siguiendo el mismo manejo, menos el aparto, ya que se apartan hasta las 3pm para garantizar un mejor desarrollo de ternero.
- **Sal mineralizada** día de por medio libre consumo

**Toros sementales:** Pastoreo libre consumo y se le suministra concentrado cuando se bajan de condición corporal, teniendo sal mineralizada libre consumo.

## 5.4 Manejo del plan sanitario de la Finca Loma Verde

Cuadro 4. Plan sanitario preventivo de la finca

| <b>PREVENTIVO</b>                                    |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Actividad</b>                                     | <b>Descripción</b>            |
| Vacuna Carhunco                                      | Mayo y noviembre              |
| Vacuna Policlostridiales                             | Mayo y noviembre              |
| Vacuna Enfermedades Reproductivas                    | Noviembre                     |
| Muestreo de heces                                    | Abril y octubre               |
| Desparasitación Interna                              | Abril y octubre               |
| Desparasitación Externa                              | Feb, Abr, Jun, ago. oct y Dic |
| Diagnóstico y Control de mastitis                    | Todos los meses               |
| Curación de ombligo en terneros                      | Todos los meses               |
| Diagnóstico de Tuberculosis                          | Febrero y noviembre           |
| Diagnóstico de Brucelosis                            | Febrero y noviembre           |
| Prueba de fertilidad en toros                        | Mayo                          |
| Realización de captura de vampiro                    | Noviembre                     |
| Diagnóstico de hemopatógeno (bajo muestreo 10% lote) | Diciembre                     |
| Baños contra ectoparásitos                           | Según la incidencia           |
| Vitaminación.  | Enero, marzo, junio y octubre |
| Suplementación Mineral                               | Todos los meses               |
| Monitoreo de la hembra gestada                       | Todos los meses               |

Fuente: Propia

Cuadro 5 Manejo sanitario del ternero recién nacido

---

| <b>MANEJO SANITARIO DEL TERNERO RECIÉN NACIDO</b>                              |
|--|
| 1. Valoración clínica tras el nacimiento                                       |
| 2. Consumo de calostro en las dos horas primeras de vida                       |
| 3. Corte de cordón umbilical   |
| 4. Toma de triada clínica en los primeros 5 días de nacido.                    |
| 5. Desinfección del ombligo por 5 días.  |
| 6. A los 6 Días de nacido aplicación de hierro más complejo B                  |
| 7. A los 25 días se aplica toltrazuril como preventivo de coccidiosis          |
| 8. Un mes de nacido primera desparasitación interna y externa. Y Vitaminación. |
| 9. 2 a 3 meses herraje y descorné  |
| 10. Vacuna para carbunco, 3 meses de edad, destete y cada 6 meses              |
| 11. Vacuna policlostridiales, 3 meses de edad, destete, y cada 6 meses         |
| 12. Vacuna Reproductiva a los 3 meses de edad                                  |

---

Fuente: Propia

Cuadro 6. Manejo sanitario de la vaca gestada

---

| <b>VACA GESTADA</b>  |
|--|
| • Inicia con un monitoreo diario de su salud y traslado a área de maternidad |
| • Atención al parto, monitoreo de expulsión de placenta                      |
| • Aplicación de vitaminas y minerales.                                       |
| • Desparasitación  |
| • Aplicación de Minerales a los 15 días de parida. (Vaca Lactante)           |

---

Fuente: Propia

Cuadro 7. Manejo sanitario de la vaca Lactante

---

| <b>VACA LACTANTE</b>   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoreo de expulsión de placenta en las primeras 4 horas después del parto</li><li>• Inspección clínica general después del parto</li><li>• Inspección clínica fisiológica de los pezones de la glándula mamaria</li><li>• Aplicación de vitaminas y minerales.</li><li>• Desparasitación</li><li>• Aplicación de Minerales a los 15 días de parida.</li></ul> |

---

Fuente: Propia

### 5.5 Protocolo de fármacos utilizados en la Finca

Cuadro 8. Fármacos usados en área de gestación

---

| <b>Producto</b> | <b>Dosis ml</b> | <b>Días de aplicación</b> |
|-----------------|-----------------|---------------------------|
| AD3E (La mejor) | 1 ml/100 Kg     | 100 – 200-250             |
| Minerales       | 1ml/20 Kg       | 200                       |
| Doramectina     | 1ml/50kg        | Según calendario          |

---

Fuente: Propia

Cuadro 9. Medicamentos usados en el área de sala de parto

| <b>Producto</b> | <b>dosis</b> | <b>días de aplicación</b>                 |
|-----------------|--------------|---|
| Oxitóica        | 2 ml/ animal | término del parto día 0                   |
| AD3E            | 1 ml /100 kg | Después del parto, a la vaca y al ternero |
| Albendazol      | 1ml/ 40 kg   | Día 4 post parto                          |
| Vitamina B12B9  | 1 ml/ 40 kg  | día 5 de post parto                       |
| Doramectina     | 1ml/ 50kg    | día 10 de post parto                      |

Fuente: Propia

Cuadro 10: Fármacos usados en ternero

| <b>producto</b> | <b>dosis</b> | <b>días de aplicación</b>                |
|-----------------|--------------|--|
| AD3E            | 1 ml /100kg  | Primeras horas de vida                   |
| Doramectina     | 1 ml /50kg   | día 15 de nacido                         |
| Trimeler        | 1ml/13kg     | En caso de trastornos gastrointestinales |

Fuente: Propia

## **5.6 Principales enfermedades presentes en la Finca**

### **Estomatitis vesicular**

La Estomatitis Vesicular (EV) es una enfermedad que afecta de forma primaria a los équidos como caballos y burros y que afecta también al ganado vacuno, y porcino. El virus que causa Estomatitis Vesicular (VEV) tiene una amplia variedad de portadores. Esta enfermedad también ocasionalmente afecta a los ovinos y caprinos. Se ha descubierto que muchas especies de animales silvestres, incluyendo a los venados, gatos monteses, mapaches, y monos, son portadores de esta enfermedad.

Los humanos que trabajan en contacto con los animales portadores de este virus también pueden contagiarse. En el ganado afectado, la EV presenta lesiones como llagas en el hocico, las encías, lengua, labios, orificios de la nariz, patas, y ubres. Estas llagas se hinchan y se rompen dejando la piel en carne viva. Esto resulta tan doloroso que los animales generalmente rehúsan comer o beber y muestran signos de debilidad, y como consecuencia pierden peso en forma significativa, y en las vacas lecheras baja notablemente la producción de leche.

Los signos que muestra son idénticos a los de la Fiebre Aftosa, que es una enfermedad que es importante para el Perú por estar erradicada. La única forma de diferenciar estas enfermedades es a través de unas pruebas de labora torio. (M.V. MSc. Alfredo Delgado1 , M.V. Rocío Sandoval1 y M.V. Milena Montenegro2 . 2015. Engormix.com)

## Resumen de las diferentes patologías encontradas en la Finca

Cuadro 11. Resumen de Asistencia Médica

| No | Cantidad de animales atendidos | Especie animal y categoría         | Nosología o enfermedad tratada, cirugía | Tratamiento terapéutico (curativo) aplicado             | Tratamiento profiláctico (preventivo: vacuna, vitaminas, Desparasitante, incluidos en el plan sanitario) |
|----|--------------------------------|------------------------------------|---|---|--|
| 1  | 3                              | Terneros lactantes                 | Trastorno metabólico (Diarrea)          | Trimetropin sulfa.<br>Electrolitos                      | Desparasitación.<br>Limpieza de comederos con restos de Ensilaje.  |
| 2  | 2                              | Vacas en periodo de secado         | Abscesos por mala aplicación de fármaco | Dreno,<br>Aplicación de antibiótico.                    | Mejorando la forma de inyectar.  |
| 3  | 50                             | Vacas lactantes                    |   |   | Vitaminación.  |
| 4  | 10                             | Terneros lactantes menos de 7 días |   |   | Aplicación de hierro más complejo B  |
| 5  | -                              | Todo el ganado                     |   |   | Baño contra ectoparásitos (cuando lo necesitaban)  |
| 6  | 70                             | Terneros lactantes mayor a 20 días |   |   | Desparasitación y Vitaminación.  |
| 7  | 3                              | Vacas lactantes                    |   |   | Aplicación de minerales para programar destete temporal  |
| 8  | 1                              | Vaca gestada                       | Parto Distócico                         | Intervención, acomodar ternero y posteriormente sacarlo | Siempre garantizar las vacas tener en potreros de maternidad con alta visibilidad.                       |
| 9  | 60                             | Diferentes categorías              | Estomatitis vesicular                   | Tratamiento según signos clínicos                       | No hay   |

Fuente: Propia

### **5.7 Medidas Profilácticas en general de la finca**

1. Rotación de potreros para el control de parásitos
2. Limpieza de pilas y pozos para evitar desarrollo de microorganismo y así proteger la salud de los animales
3. Control de roedores en Bodega para evitar contaminación en concentrado
4. Se garantiza una buena conservación del ensilaje y se valora la palatabilidad antes de suministrar a los animales
5. En los toros sementales se valoran los órganos reproductivos cada 6 meses para evitar un contagio de enfermedad
6. Se realiza monitoreo de entrevista con productores vecinos a la finca sobre la salud de sus animales para así prevenir la llegada de un brote de una determinada enfermedad
7. Realizan captura de vampiro con IPSA
8. Se evita comprar vaquillas sin un historial, ya que de esta manera se protege la salud del semental y de demás vientres
9. Los animales recién comprados antes de entrar a la finca pasan por una previa exploración clínica
10. Se realiza cuarentena a animales que se compran
11. La finca cuenta con un área para animales nuevos
12. Se realizan medidas higiénicas cuando se realizan intervenciones quirúrgicas.

## 5.7 Registros

En la unidad de producción se generan distintas actividades por lo que es necesario llevar registros productivos para poder evaluar la eficiencia de producción, se llevan registro de celo, fecha de servicios, parto y nacimientos. Para mejorar la eficiencia de un sistema de producción bovina es de gran importancia la información que se puede recopilar, tanto de carácter técnico como económico y su correcto procesamiento mediante un registro de producción.

### Ejemplo de algunos tipos de registros que utiliza la finca para el manejo de los animales

Cuadro 12. Inventario de animales

| <b>NPO</b> | <b>Ident</b> | <b>Nombre</b> | <b>Sexo</b> | <b>Señas particulares</b> | <b>Fnacimiento Dd/mm/aa</b> | <b>Raza</b> | <b>Categ</b>      | <b>Activo</b> |
|------------|--------------|---------------|-------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|-------------------|---------------|
| 1          | 927          | Celular       | Macho       | Careto                    | 24/02/ 19                   | Pardo       | Ternero en ordeño | si            |
| 2          | 928          | Sulica        | Hembra      | Cola blanca               | 26/02/19                    | Pardo       | Ternera en ordeño | Si            |
| 3          | 929          | Loca          | Hembra      | -                         | 03/03/19                    | Brahaman    | Ternera suelta    | Si            |
| 4          | 930          | Pepito        | Macho       | Pecho sardo               | 10/03/19                    | Brahaman    | Ternero suelta    | Si            |

Fuente: Propia

Cuadro13. Vacas servidas

| <b>NP O</b> | <b>Ident</b> | <b>Nombre</b> | <b>Fcelo /dd-mm-Aa</b> | <b>Fservicio /dd-mm-aa</b> | <b>Ident del macho usado</b> | <b>Fdiagnostico de preñez /dd-mm-Aa</b> | <b>Resultado del diagnostico</b> | <b>Categoría actual</b> |
|-------------|--------------|---------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|-------------------------|
| 1           | 22. Avf      | Lupita.       | 01/08/18               | Al siguiente día           | 103.                         | 03/10/18                                | Gestada                          | Por parir               |
| 2           | 45. Am       | Julia         | 12/09/18               | II                         | 103.                         | 15/11/18                                | Gestada                          | Gestada                 |
| 3           | 690. H       | Gemela        | 07/10/18               | II                         | 84.                          | 10/12/18                                | Gestada                          | Gestada                 |

Fuente: Propia

Cuadro 14. Vacas último tercio de gestación

| <b>NPO</b> | <b>Ident</b> | <b>Nombre</b> | <b>Fecha de aborto /dd-mm-Aa</b> | <b># crías vivas por parto</b> | <b>Peso de crías vivas por parto</b> | <b># crías muertas por parto</b> | <b>Peso de crías muertas por parto</b> | <b>Ident de crías</b> |
|------------|--------------|---------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------|
| 1          | 62           | Colombiana    | -                                | 1                              | Aceptable                            | -                                | -                                      | 1,023                 |
| 2          | 223          | Sorpresa      | -                                | 1                              | Aceptable                            | -                                | -                                      | 1,024                 |
| 3          | 70           | Lomera        | -                                | 1                              | Aceptable                            | -                                | -                                      | 1,025                 |

Fuente: Propia

Cuadro 15. Pesaje peso vivo (Kg)

| <b>NPO</b> | <b>Ident</b> | <b>Nombre</b> | <b>Fecha /dd-mm-Aa</b> | <b>Peso vivo Kg</b> | <b>Observaciones</b> |
|------------|--------------|---------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| 1          | 7.H          | Coqueto       | 15/03/19               | 375                 | Compra nueva         |
| 2          | 8.H          | Niño          | 15/03/19               | 390                 | Compra nueva         |
| 3          | 72, H        | Paquito       | 25/03/19               | 225                 | Venta (criollo)      |
| 4          | 79.H         | Chavo         | 25/03/ 19              | 220                 | Venta (criollo)      |

Fuente: Propia

Cuadro 16. Salidas

| <b>NPO</b> | <b>Ident</b> | <b>Nombre</b> | <b>Fecha /dd-mm-aa</b> | <b>Motivo</b> | <b>Observaciones</b> |
|------------|--------------|---------------|------------------------|---------------|----------------------|
| 1          | 6            | Capricho      | 03/04/19               | Genético      |                      |
| 2          | 12           | Espejo        | 03/04/19               | Genético      | II                   |
| 3          | 16           | Pájaro        | 03/04/19               | Genético      | II                   |
| 4          | 9            | General       | 03/04/19               | Genético      | II                   |

Fuente: Propia

Cuadro 17. Entradas por compras

---

| <b>NPO</b> | <b>Ident</b>                                      | <b>Nombre</b> | <b>Fecha /dd-<br/>mm-<br/>aa</b> | <b>Observaciones</b> |
|------------|---|---------------|----------------------------------|----------------------|
| 1          | Fierro de<br>procedencia<br>más el de la<br>finca | -             | 28/03/19                         | Vaca recién          |
| 2          | II  | -             | II                               | Vaquilla             |
| 3          | II  | -             | II                               | Toro semental        |

---

Fuente: propia

## **VI. RESULTADOS OBTENIDOS**

En la Finca Loma Verde, se llevó a cabo una serie de medidas sanitarias aprendidas durante la formación profesional, las cuales fueron aplicadas con criterios y habilidades sin alterar el proceso de explotación de ganado mayor, trayendo como resultado un alto rendimiento económico como consecuencia de la eficiencia sanitaria en las diferentes categorías existente en la Finca.

Se lograron desarrollar habilidades y actitudes mostrando conocimientos y aprendiendo con todas las practicas que se realizaron durante las pasantías en todas las áreas de la Finca, haciendo énfasis en desarrollo de terneros y terneras, vacas lactantes, vacas gestantes y vacas próximas a parir.

La Finca carecía de registros e información por lo tanto se realizaron diferentes tipos de registros para implementar registros de producción, sanitarios, y ventas en físico, esto se logró haciendo evaluaciones periódicas, reportes diarios de aspectos productivos y reproductivos.

En el hato ganadero no existía la presencia de un plan sanitario el cual en el transcurso de pasantías se realizó la propuesta, donde los propietarios aceptaron y apoyaron, pero debido a motivos personales de los dueños hubo actividades que están incluidas en el plan que no se llevaron entre las cuales se mencionan: Diagnostico de brucelosis, tuberculosis, hemopatogenos, diagnóstico de mastitis la vacunación de enfermedades reproductivas.

## VII. CONCLUSIONES

En el periodo de mayo a noviembre del año 2022. Se estableció un plan sanitario en finca Loma verde, basado en una medicina preventiva, siendo que fue desarrollado en base a las características de la finca, como a los rasgos genéticos de la raza presente en la finca.

Por lo tanto, se caracterizó el manejo zosanitario en las categorías existentes de ganado bovinos que se encuentran en la Finca Loma Verde.

Se determinó el manejo nutricional que se implementa por categoría y se describió la genética Brahaman, blanco, rojo y gris, que está presente en la Finca.

## **VIII. LECCIONES APRENDIDAS**

Con el apoyo del administrador de la Finca se logró aprender sobre temas de interés económico y administrativo como los que son el manejo del hato ganadero y elaboración de inventarios.

Elaboración de nuevos formatos de registro productivos y reproductivos y conocer los puntos débiles de la finca con el objetivo de aplicar medidas zoonosanitarias para los indicadores productivos y reproductivos.

Se desarrollaron destrezas y habilidades en las prácticas realizadas en atención al parto, manejo en el primer día de vida de los terneros donde se abarca actividades como la limpieza y desinfección del ombligo, suministro del calostro y pesaje de terneros.

En el ámbito reproductivo se adquirió conocimiento sobre la transferencia de embriones, atención a la hembra durante el parto, sincronización del celo en vacas, detección de celo, evaluación de la condición corporal.

El seguimiento y control de la implementación de un plan sanitario, técnicas de manejo, control de alimentación y la calidad genética en las categorías del hato ganadero incidió en la disminución de las enfermedades en la finca posibilitando a mejorar el rendimiento económico.

## **IX. RECOMENDACIONES**

La finca cuenta con buen manejo, pero debido a que en el municipio no hay una organización de ganaderos, yo como estudiante sugiero que sería importante la universidad tomara en cuenta a este productor en proyectos, capacitaciones o implementaciones nuevas en el manejo de ganado, debido a que no recibe ese apoyo.

1. Según el encargado de la finca tienen pocos años de trabajar con la crianza de ganado bovino el cual sería importante capacitarlo en un manejo técnico de bovinos
2. sería importante realizar un diagnóstico de brucelosis y tuberculosis en la finca con fines de incorporar a la finca al programa de Hatos libres.
3. Realizar diagnóstico de mastitis ya que puede haber presencia de la forma subclínica debido al tipo de clima que hay.
4. Establecer un sistema de I.A en la finca con fines de mejoramiento genético y de reducir costos de producción en la finca.
5. Iniciar poco a poco un proyecto de implementación de leguminosas en potreros para garantizar mejores nutrientes y así obtener un sistema silvopastoril el cual va a favorecer a finca loma verde, ya que regulara el estrés calórico debido a que es la finca con temperaturas más altas en verano de las áreas que tienen.

## X. LITERATURA CITADA

Alfredo Delgado<sup>1</sup>, M.V. Rocío Sandoval<sup>1</sup> y M.V. Milena Montenegro<sup>2</sup>. 2015. Engormix.com. *Estomatitis vesicular*, Recuperado de: [https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/infecciosas/bovinos\\_en\\_general/153-Estomatitis\\_vesicular.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/bovinos_en_general/153-Estomatitis_vesicular.pdf)

Ballesteros O, Rojas J, (2002). Curso de porcicultura, Nicaragua, PASOLAC

Betancourt, (2011), Ganadería y medio ambiente, Managua Nicaragua

Castillo y Cruz, (2003). Caracterización técnica de los sistemas de explotación ganadera de los pequeños y medianos productores en los municipios de Tisma, Nandaime y Granada (Malacatoya), Managua. Una.

Comisión ganadera de Nicaragua, Recuperado de <https://conagan.org/noticias/actividad-ganadera-en-nicaragua/>

Manejo de pasturas y manejo rotacional Recuperado de: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/AV-1731.PDF>

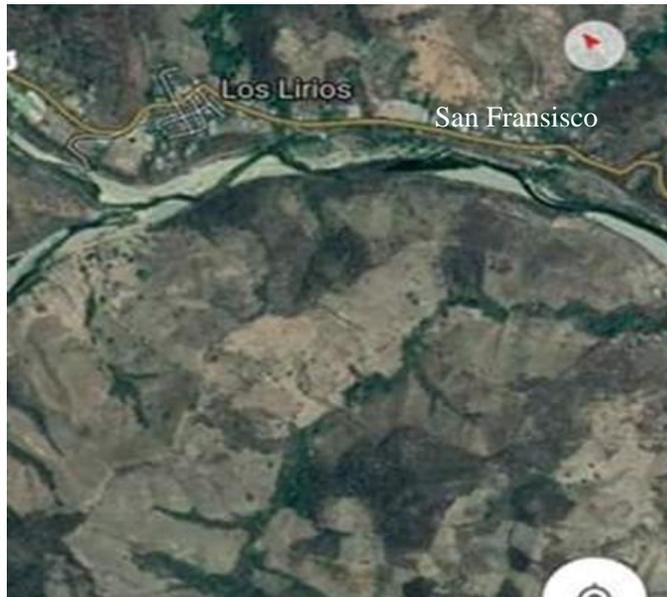
Purina, (2022) Manejo de alimentación de terneros, Recuperado de: <https://www.pecuariosindependencia.com.mx/cria-vaquina-40-kg#:~:text=Alimento%20completo%20con%2018%25%20de,resultando%20en%20animales%20m%C3%A1s%20sanos.>

Recuperado de : <https://www.enatrel.gob.ni/wp-content/uploads/2015/03/Mapas.pdf>

Sistema de clasificación Bovina Recuperado de: [https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/tipificacion/informes/\\_archivos//000000\\_Sistema%20de%20clasificaci%C3%B3n%20oficial%20bovina.pdf](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/tipificacion/informes/_archivos//000000_Sistema%20de%20clasificaci%C3%B3n%20oficial%20bovina.pdf)

# **XI. ANEXOS**

## Anexo 1. Localización de la finca



## Anexo 2. Elaboración de inventario



Anexo 3. Diagnóstico de gestación mediante la palpación rectal



Anexo 4. Aplicación de vitaminas a hembras receptoras



### Anexo 5. Atención a hembra preparto



### Anexo 6. Campo de trabajo para la transferencia de embriones



Anexo 7. Raza presente en la finca



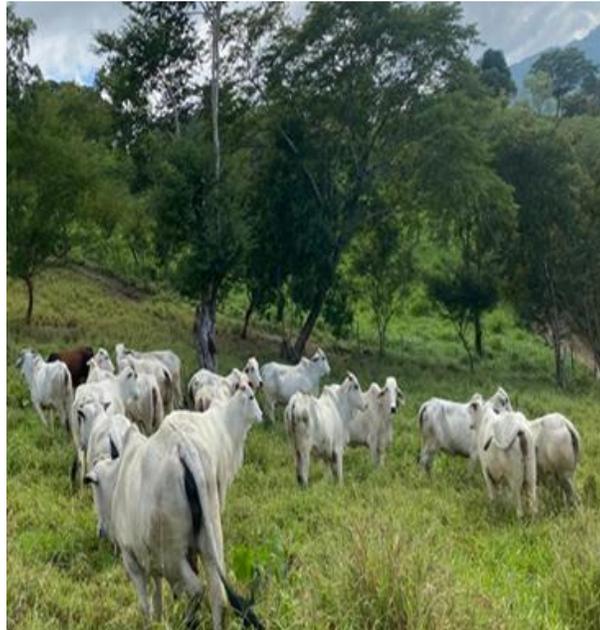
Anexo 8. Categoría terneros y terneras



Anexo 9. Categoría de vaca en lactación



Anexo10. Categoría de vacas gestadas



Anexo 11. Toro semental



Anexo 12. Ordenando Botiquín veterinario e la finca



Anexo 13. Ganado en pastoreo



Anexo 14. Vaca en lactación con presencia de síndrome de estomatitis vesicular

