

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

MANEJO GANADO BOVINO LECHERO EN FINCA CONESSA, JUTIAPA,
ATLANTIDA, HONDURAS

PRESENTADO POR:

LIESSEL INDIRA CASTRO BUSTILLO

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

INGENIERO ZOOTECNISTA



CATACAMAS

OLANCHO

2025

MANEJO GANADO BOVINO LECHERO EN FINCA CONESSA, JUTIAPA,
ATLANTIDA, HONDURAS

POR:

LIESSEL INDIRA CASTRO BUSTILLO

HÉCTOR LEONEL ALVARADO CHACÓN, M. Sc
Asesor Principal

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

INGENIERO ZOOTECNISTA

CATACAMAS

OLANCHO

2025

DEDICATORIA

A DIOS

Por brindarme la oportunidad de continuar mis estudios y finalizarlos con victoria.

A MI FAMILIA

Mis padres y hermanos por todo el apoyo, el amor y consejos que me han brindado, dándome la oportunidad de crecer como persona y en lo profesional.

A MIS AMIGOS

Por compartir conocimientos y experiencias tanto en lo profesional como en lo personal.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios por haberme dado la oportunidad de continuar mis estudios brindado su amor, paciencia, sabiduría, inteligencia y fuerza para culminar una etapa más en mi vida.

A mis padres Juan José Castro Mejía y Liessel Indira Bustillo Nufio, mi abuela María Estelita Nufio y mis hermanos por sus oraciones, consejos y estar siempre sin importar la distancia.

A mis amigos, compañeros y colegas Emanuel Barahona y Samary Berrios por el apoyo, la motivación y los momentos de risas a lo largo de nuestra vida universitaria y a todas aquellas personas que pusieron un granito de arena, Dios les bendiga.

A finca CONESSA por abrirme las puertas para realizar mi práctica, así mismo a mi grupo de trabajo Mario Espinoza, Ramon Banegas, Javier Eduardo Moncada y el resto de los empleados de Finca CONESSA por guiarme con paciencia y ayudarme al momento de recolectar información y evidencia para la elaboración de este informe.

A mis asesores, Ing. Héctor Leonel Alvarado Chacón, DMV Dina Marlen Castro Mejía y DMV Lisandro Zelaya Beltrán por compartir sus conocimientos y guiarme para culminar con éxito mi práctica.

CONTENIDO

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
CONTENIDO	vi
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS.....	2
2.1 Objetivo general	2
2.2 Objetivos específicos.....	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
3.1 Manejo de instalaciones y alojamiento en bovinos de leche	3
3.2 Manejo nutricional en bovinos de leche	4
3.3 Manejo sanitario en el hato de bovinos de leche	4
3.4 Parámetros productivos y reproductivos	5
IV. MATERIALES Y METODOS	6
4.1 Descripción del lugar de la finca	6
4.2 Materiales y Equipo.....	6
4.3 Metodología.....	6
4.3.1 Parámetros productivos	7
4.3.2 Parámetros reproductivos	8
V. RESULTADOS.....	10
5.1 Características de la finca	10
5.2 Parámetros Productivo de la finca	12
5.3 Discusión participativa para formular recomendaciones.....	13
VI. CONCLUSIONES.....	18
VII. RECOMENDACIONES	19
VIII. BIBLIOGRAFIA	20
ANEXOS	23

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Historial de producción promedio de las vacas durante tres meses en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida, Honduras.	12
Cuadro 2. Recomendaciones prácticas para finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida, Honduras.....	14
Cuadro 3. Plan sanitario a implementar en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida, Honduras.....	15

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Sistema de ordeño de seis puntos, comederos y sala de espera, finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.	23
Anexo 2. Instalaciones para vacas en producción y terneras en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.	23
Anexo 3. Programa de alimentación a base de pasto verde (Suazilandés), ensilaje de maíz, heno (Suazilandés), finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.	24
Anexo 4. Fallas en el protocolo del programa sanitario implementado en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.	24
Anexo 5. Identificación por medio de hierro caliente para inventario en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.	24
Anexo 6. Programa de inseminación y evaluación reproductivo en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.	25

CASTRO B, LI. 2025. Manejo ganado bovino lechero en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida, Honduras. Proyecto final Ing. Zoo UNAG. Catacamas, Olancho. 28p.

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en finca CONESSA ubicada en Ca-13 km 33, 31101 Jutiapa, Atlántida. El objetivo fue desarrollar las actividades prácticas de manejo en ganado bovino lechero, que permitiese obtener conocimientos y adquirir nuevas competencias en la formación profesional. La práctica se desarrolló en tres etapas, la primera fue participación en las actividades del manejo, la segunda fue llevar registros y controles de las actividades y la tercera la formulación de recomendaciones. Los resultados permitieron caracterizar la finca de acuerdo con inventario de animales, maquinaria y protocolos de manejo. La producción de leche fue de 6.88 litros/vaca, duración de lactancia entre 300 a 400 días, mortalidad en adultos un 4%; en terneros se estima un 6%, preñez del 42.8%, la parición de 95.2% y servicio por concepción en promedio de 3.57. En el desarrollo del trabajo y mediante una dinámica participativa con los propietarios de la finca y el personal de campo, se generaron una serie de recomendaciones las cuales surgieron con el fin de mejorar la aplicación de los procesos, visualizando el bienestar del personal y de los animales, por lo tanto, se deberán analizar y discutir las recomendaciones descritas, con el fin aumentar la eficiencia del sistema de producción.

Palabras claves: ganado bovino, manejo, parámetros.

I. INTRODUCCION

La ganadería lechera en Honduras, posee alrededor de 1.7 millones de cabezas de ganado, existen unas 96 mil fincas donde el 90% de ellas, poseen menos de 50 hectáreas y se producen entre 600 a 700 millones de litros de leche al año (SAG 2023). Sin embargo, el sector enfrenta desafíos cruciales, especialmente en cuanto a su impacto ambiental y climático (SAG 2023).

En la zona atlántica de Honduras, caracterizada como una de las cuatro zonas ganaderas, se encuentra finca CONESSA (Consultoría Espinoza Sandoval), la cual comenzó hace más de 40 años en Jutiapa, Atlántida, maneja ganado lechero y resulta interesante desde un punto académico, debido a que, se ubica en una zona de la costa norte del país caracterizada por altas temperaturas y las bajas precipitaciones, lo cual es un reto en el manejo productivo y reproductivo de los animales, en especial cuando se procura el bienestar de los mismos.

El propósito de realizar la práctica profesional en CONESSA, fue desarrollar actividades de manejo en ganado bovino productor de leche, logrando obtener nuevos conocimientos, también adquirir habilidades y competencias adecuadas, participando de manera activa en el manejo de los animales y formulando en la medida de lo posible una serie de recomendaciones fundamentadas en el trabajo de manera que las mismas no afecten el desarrollo normal de las actividades en la finca.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Desarrollar las actividades prácticas de manejo en ganado bovino lechero en la finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida, Honduras.

2.2 Objetivos específicos

Participar de manera activa en las actividades de manejo que se desarrollan en la finca que permita consolidar los conocimientos previamente adquiridos en el manejo de ganado bovino lechero.

Adquirir habilidades y competencias adecuadas en el manejo en bovino productores de leche.

Formular una serie de recomendaciones que permitan mejorar la eficiencia dentro de la finca CONESSA.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Manejo de instalaciones y alojamiento en bovinos de leche

El manejo de los establecimientos existentes, deben disponer de medidas eficaces para minimizar los riesgos de contaminación física, química y microbiológica que puedan afectar la salud y bienestar de los animales, la inocuidad y la calidad de la leche. Las instalaciones como el corral de espera, la sala de ordeño, las áreas de descanso y los establos, deben asegurar un área suficiente (proporcional a la cantidad de animales) de acuerdo con el sistema de producción, que brinde bienestar y que facilite el manejo de los animales y además que permita las operaciones de higiene y limpieza (Díaz et al. 2022).

Las instalaciones para el alojamiento de los bovinos de leche deben de brindar confort, de esta manera los animales expresarán su genética y producirán más; en ese sentido, debe de existir edificaciones necesarias como sala de ordeño, sala de espera, instalaciones para vacas secas, novillas y terneras. Es importante también un corral para partos para que los operarios estén pendiente por si se presenta un problema, además, debe de existir una zona para animales enfermos para evitar alguna propagación de enfermedades y es necesario un almacén para alimentos y maquinaria (Gutiérrez s.f).

El tiempo de ordeño en vacas lecheras deben ser limitados para evitar estrés y facilitar el proceso, luego la vaca puede ingerir el alimento sólido y líquido que necesita en un tiempo relativamente reducido. Es vital saber que una de las claves del bienestar de la vaca lechera es que ésta pueda permanecer descansando el mayor tiempo posible, por lo que no debe existir ningún factor ni elemento que reduzca el número de horas de descanso del animal (Ramos 2010).

3.2 Manejo nutricional en bovinos de leche

Las vacas lecheras de alto potencial para producción lechera también tienen altos requerimientos de nutrientes para su producción. La alimentación suministrada puede ser a base de mezcla de forrajes, concentrados, vitaminas y minerales. El valor nutritivo de la dieta debe ser reajustado de acuerdo con el nivel de producción, edad y estado reproductivo del animal. El alimento de los animales debe ser repartido en horarios de mañana y tarde de acuerdo con horario establecido de cada granja (Cárdenas y Carrión 2010).

La producción de las vacas lecheras dependerá de la calidad de nutrición suministrada, es muy importante que la cantidad de alimentos que consuma el ganado no sea inferior a necesidades de mantenimiento y producción que tienen. La pérdida de peso por la deficiencia de alimentos no sólo significa que el animal ha enflaquecido, sino también representa pérdida de dinero, porque el animal produce menos leche, no se preña tan rápidamente y se enferma con más facilidad (Copa et al. 2010).

3.3 Manejo sanitario en el hato de bovinos de leche

El manejo sanitario es imprescindible en los hatos de producción de leche, es importante que cada finca tenga su programa de bioseguridad para prevenir enfermedades por manejo y un protocolo de plan sanitario dependiendo de las incidencias de enfermedades del lugar. En el control y prevención de las enfermedades es vital un correcto diagnóstico y manejo para evitar que por un mal manejo llegue a perder su productividad de leche o de una cría al año (Glauber 2009).

El mantener la salud de las vacas en producción requiere establecer prácticas de manejo, tales como: la higiene, nutrición e infraestructuras adecuadas con suficiente ventilación y seguir el programa profiláctico establecido. Un animal sano presenta su estado corporal de muy bueno a excelente con relación a su peso y edad, pelaje es liso y brillante y se expresará con alta productividad (Campos et al. 2015).

3.4 Parámetros productivos y reproductivos

Los parámetros productivos de mayor relevancia son producción de leche y duración de lactancia; las vacas lecheras se mantienen en producción entre 10 a 12 meses, sin embargo, se han presentado casos de lactaciones que se prolongan hasta años sin interrupción (Gonzales 2018); además, se puede mencionar el parámetro de la mortalidad el cual no debe sobrepasar el 3% en el hato (Contexto ganadero 2019).

Los parámetros reproductivos de interés son el porcentaje de preñez, cuyo valor objetivo deben ser del 20%, siendo preocupantes los valores por debajo del 15% (Sales 2004). El porcentaje de parición adecuado debe ser alrededor del 80 y representa un indicador de importancia económica para el ganadero (Córdova et al. 2020); los servicios por concepción ideal son menor de 1.7 (Bustillo y Melo 2020), el intervalo parto concepción ideal es de 365 días (12 meses), pretendiendo tener de 80 a 85 días posparto (Bustillo y Melo s.f.)

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Descripción del lugar de la finca

El presente trabajo se realizó en la finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida, Honduras ubicada en Ca-13 km 33, 31101 Jutiapa, Atlántida, Honduras; con coordenadas 15°44'38" N 86°30'49" O y con una altura de 48 msnm; posee una temperatura entre 20°C a 31°C, con precipitación media anual de 3,100 mm.

4.2 Materiales y Equipo

En el desarrollo del trabajo práctico supervisado se utilizaron animales de los cruces Holstein-Brahman, y Pardo-Brahman, equipo e instalaciones para manejo de animales, libretas de campo, herramientas de trabajo, equipos de protección, computadora portátil, entre otros.

4.3 Metodología

La práctica se desarrolló en la finca CONESSA (consultoría Espinoza Sandoval) la cual cuenta con 83 animales, dividido en 49 vientres, 29 terneras, 4 terneros y 1 toro. Estos animales pertenecen a los cruces Holstein-Brahman y Pardo-Brahman.

El Trabajo Profesional Supervisado se desarrolló en tres etapas: la primera fue participación en las actividades del manejo de ganado bovino lechero, la segunda fue llevar registros y controles de las actividades y la tercera la formulación de recomendaciones. La etapa de participación de las actividades se involucró de manera activa permitiendo reforzar los conocimientos adquiridos hasta el momento logrando así, habilidades y destrezas en el manejo en el ganado lechero.

La segunda etapa, estuvo orientada para llevar registros y controles en las áreas de manejo productivo, reproductivo, nutricional y sanitaria con el propósito de documentar las actividades desarrolladas dentro del sistema implementado en la finca, verificando estas con lo que propone al respecto la literatura existente y actualizada, de manera que permitió encontrar aquellos puntos en el programa de manejo que pudieron ser mejorados sin afectar la rentabilidad de la finca.

La tercera etapa, consistió en formular recomendaciones fundamentadas en el trabajo desarrollado en las dos primeras etapas y mediante la discusión participativa con propietarios y personal de campo, de manera que, las propuestas presentadas fuesen de fácil implementación y sin implicar mayores costos para la finca; además, permitió que las recomendaciones pudiesen ser extrapoladas si así se quisiera a otras fincas de la región.

En el caso de los parámetros productivos y reproductivos se fueron determinando mediante el uso de la información existente en la finca, lo cual permitió crear los registros para ordenar de mejor manera los datos generados.

4.3.1 Parámetros productivos

Producción de leche por vaca por día

Es la cantidad de litros producida diaria dividida entre los numero de vacas en producción.

$$PLVD = \frac{\text{Litros total diario}}{\text{Numero de vacas en ordeño}}$$

Duración de lactancia

Se determinará el promedio de la duración de la lactancia de las vacas utilizando los registros de la finca. Esto se hará sumando el total de días en los cuales las vacas estuvieron en producción y luego dividirlo entre el número total de vacas.

Mortalidad en animales adultos

Es expresado en porcentaje y resulta de dividir el número de animales muertos en período determinado dividido entre el total de los animales del hato adulto y multiplicado por cien.

$$PMA = \frac{\text{Número de animales adultos muertos}}{\text{Total de animales adultos}} \times 100$$

Mortalidad en terneros

Es la relación entre el número de terneros muertos y el total de terneros del hato en un período determinado.

$$PMT = \frac{\text{Número de terneros muertos}}{\text{Total de terneros}} \times 100$$

4.3.2 Parámetros reproductivos

Servicios por concepción

Se determinará de sumar todos los servicios que se hayan realizado en el hato durante un tiempo determinado, y dividirlos entre el número de vacas diagnosticadas preñadas a la palpación.

Porcentaje de preñez

Es expresado en porcentaje y resulta dividiendo la cantidad de vacas que efectivamente están preñadas por el total de las vacas que fueron servidas y multiplicado por 100.

$$PP = \frac{\text{Vacas preñadas}}{\text{Total de vacas servidas}} \times 100$$

Porcentaje de parición

Se calcula dividiendo las vacas paridas por el total de las vacas preñadas, multiplicado por 100.

$$PP = \frac{Vacas\ Paridas}{vacas\ preñadas} \times 100$$

Intervalo parto – concepción

Para calcular el IPC, se necesita el número de días acumulados a partir del parto a la concepción entre el número de vientres preñados.

$$IPP = \frac{Intervalo\ parto\ a\ concepción\ (días)}{Total\ de\ vientres\ preñados}$$

V. RESULTADOS

5.1 Características de la finca

La extensión territorial de finca CONESSA es de 41.83 hectáreas, divididas en 1.39 para instalaciones como ser: sistema de ordeño, oficina, corral de manejo y nave de descanso, 40.44 destinadas para reforestación con árboles frutales y maderables, la cuales son utilizadas para potreros, también siembra de maíz para ensilaje y producir pacas de heno.

El inventario es de 83 animales de los cuales 20 son vacas lecheras, 13 vacas horras, 16 vaquillas, 28 terneros destetados, 5 terneros lactantes y 1 semental; por otra parte, cuenta con tractor y los implementos como ser sembradora, forrajera, arado de disco, fumigadora, carreta, trinchas, henificadora; así mismo, brinda el espacio para almacenar en galeras el heno, los equipos agrícolas y para el tractor.

Su sistema de ordeño es mecanizado y consta de seis puntos, un comedero para concentrado y sala de espera (Anexo 1). En el ordeño la leche es dirigida hacia un tanque de enfriamiento donde se almacenan la producción de 4 ordeños hasta que llegué el camión recolector, así mismo, la sala de ordeño cuenta con su planta eléctrica y una bodega para almacenar productos veterinarios.

Finca CONESSA brinda la comodidad de realizar trabajos administrativos en una oficina y con su sala de reuniones. Además, cuenta con personal capacitado como ser guardias y cámaras de vigilancia las 24 horas, así como, un equipo de trabajo quienes brindan un manejo eficiente a los animales utilizando instalaciones adecuadas como ser, naves de descanso, terneras, comederos y bebederos, entre otras. Las instalaciones están diseñadas para brindar comodidad y seguridad a los animales y al personal (Anexo 2).

Los corrales cuentan con sus respectivos bebederos y comederos, están clasificados en nave de vacas adultas, vacas horras, terneros levante, una cuadra para el toro, un corral de gestación y de cuarentena para animales recién ingresados. En lo referente al suministro de agua se hace uso de reservorios llenados de la quebrada que circula por la finca durante la época de invierno; sin embargo, en temporada seca proviene de un nacimiento de aguas termales, la cual es enfriado para ser utilizada en cultivos, animales y desinfección del equipo de ordeño.

Con relación al programa de alimentación, la finca utiliza un sistema basado en alimentación en ensilaje de maíz, heno de pasto Suazilandés (*Digitaria Suazilandesis*) y concentrado con un complemento de pasto verde Suazilandés (*Digitaria Suazilandesis*) como se muestra en el anexo 3. En el caso de las vacas en producción reciben entre 1,36 y 2,7 kg según su producción, así como un promedio de 4,5 a 6,8 kg de ensilado; 3,18 kg de heno, siendo complementadas con 4-7 horas de pastoreo. En el caso de animales en levante la alimentación consiste a base de pasto y heno; los terneros en la etapa inicial su alimento consiste en leche, pasto y heno.

La finca cumple con los requisitos de trazabilidad, recibiendo la visita de SENASA cada año. En la sala de ordeño, se presenta un buen manejo en cuanto a las buenas prácticas, aunque, hay personal que cubre los días libres que no cumple con las instrucciones establecidas, ocasionando mastitis en las vacas. En los corrales se realiza limpieza a diario, sin embargo, existen fallas en el protocolo de las instalaciones, dando como resultado daños podales (Anexo 4), así como, un acumulo de estiércol en las áreas con piso de tierra destinadas para descanso de los animales.

La finca cuenta con un programa de desparasitación externa, pero se observó que durante el desarrollo de la práctica se presentó una elevada precipitación, incidiendo en una mayor presencia de garrapatas y moscas. Se reanudó el programa de vacunación en el hato al presentarse tres muertes súbitas (Anexo 4). Así mismo, se dio inicio a implementar la digitalización en los registros sanitarios, con el fin de organizar y conocer los productos que se utilizan, visualizando reducir las resistencias a medicamentos y mejorar el manejo en el hato.

5.2 Parámetros Productivo de la finca

Producción de leche diaria

Finca CONESSA tiene un sistema de ordeño con seis puntos; lo cual permite manejar en promedio 22 vacas del cruce Pardo-Brahman y Holstein-Brahman adaptadas al ordeño mecanizado. La producción promedio es de 6.88 litros/vaca, obteniendo un total diario entre 131.2 y 205.2 litros, generando un valor entre 2099.2 y 3283.2 HNL (cuadro 1).

Cuadro 1. Historial de producción promedio de las vacas durante tres meses en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida, Honduras.

Mes	Vacas	Producción Kilogramos				Valor (HNL)
		AM	PM	Total	Promedio Kg/vaca/día	
Octubre	28	100.7	104.5	205.2	7.33	3283.2
Noviembre	20	64.3	66.9	131.2	6.56	2096.2
Diciembre	20	67.8	69.8	137.6	6.88	2201.6

Duración de la lactancia

Las vacas de la finca CONESSA presentaron en el año 2024 una duración de lactancia entre 300 a 400 días en producción, el cual es explicado por factores ambientales y de manejo que afectaron el índice de preñez, llevando a la finca a mantener a los animales en producción por más tiempo.

Mortalidad animal

La mortalidad de la finca CONESSA presenta en los animales adultos un 4%; mientras que en terneros se estima un 6% la muerte de los animales es por causas desconocidas, sin embargo, en el caso de los adultos se supone que la mortalidad es producto por fallos en el protocolo de vacunación y en los jóvenes por fallas en el programa de limpieza e higiene de las instalaciones.

5.2.2 Parámetros Reproductivo

Porcentaje de preñez

La finca CONESSA maneja un sistema de monta controlada e inseminación artificial con un porcentaje de preñez del 42.8%, el cual es considerado bajo y siendo explicado en parte por fallas en el protocolo de la detección del celo y/o al momento de realizar la monta o inseminación artificial. Por otra parte, los servicios por concepción son elevados (1 a 5) desfavoreciendo el porcentaje de preñez en la finca.

Porcentaje de parición

El porcentaje de parición en la finca es de 95.2, lo cual es favorable, sin embargo, se presentaron animales con una duración de lactancia mayor de un año, el cual afecta este parámetro.

Servicios por concepción

En la finca se reporta en promedio 3.57 servicios para obtener una preñez, siendo este resultado no favorable ya que, afecta otros parámetros y eleva los costos en el sistema de producción.

Intervalo parto concepción

El intervalo parto concepción es de 689 días, siendo un valor extremadamente alto y negativo que eleva los costos y coloca en precariedad la sostenibilidad del sistema. Este resultado es producto de los fallos en los protocolos de monta controlada e inseminación artificial.

5.3 Discusión participativa para formular recomendaciones

En el desarrollo del trabajo se generaron una serie de sugerencias (Cuadro 2) las cuales surgieron de una dinámica participativa con los propietarios de la finca y el personal de campo, con el fin de mejorar el manejo brindando a los animales pensando en su bienestar. En primera instancia se inició con un inventario animal e identificando a todo el hato

(Anexo 5), luego se procedió con la elaboración de registros: productivos, reproductivos y sanitarios.

En lo relacionado al protocolo de higiene y limpieza de los corrales, se sugirió hacer uso de los desechos de la alimentación, así como, del estiércol para su aprovechamiento en los potreros, permitiendo un mayor confort, evitando lesiones podales e incluso la muerte en los animales.

En el área reproductiva, al analizar los índices obtenidos en el año 2024, se socializó la idea de permitir que un técnico en palpación se presentara a la finca para una evaluación de las hembras reproductivas y sus tratamientos en caso de ser requeridas, para luego ser sometidas a un programa de inseminación (Anexo 6). Por otra parte, al presentarse casos de muerte súbita y observar un fallo en el protocolo de vacunación, se socializo restablecer las vacunaciones en el hato.

Cuadro 2. Recomendaciones prácticas para finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida, Honduras.

Área	Recomendaciones
Registros	Continuar con la actualización de los registros e inventario animal.
Galera de almacenamiento para heno	Galera que cumpla con paredes, evitando la humedad, el ingreso de plagas (como ser insectos, roedores) que puedan afectar la calidad del heno.
Sistema de ordeño	Capacitación continua al personal. Brindar mantenimiento al equipo de ordeño o cambiar por uno moderno. Pesar el alimento concentrado servido a los animales.
Bebederos	Instalar una fuente de agua en los potreros de pastoreo.
Corrales	Continuar con la higiene y limpieza de los corrales. Retirar los desechos de alimentación y del estiércol para su aprovechamiento en los potreros. Brindar mantenimiento al techo y canales para evitar encharcamiento y estrés ambiental en los animales. En las terneras rediseñar las cuadras, buscando brindar el espacio necesario y un área recreativa, donde puedan desestresarse.
Sanitario	Dar seguimiento al plan sanitario adecuado, formulado para un manejo en la salud del hato (Cuadro 3).

Nutrición	Calcular el consumo anual de ensilaje para los animales evitando la falta de alimento en épocas críticas.
Reproducción	Continuar con la evaluación parcial de las hembras reproductivas y sus tratamientos en caso de ser requeridas para luego ser sometidas a un programa de inseminación.
Manejo	Implementar la topización de los cuernos de las futuras generaciones para evitar lesiones entre los animales y al personal de campo.

El plan sanitario que manejaba la finca incluía únicamente vacunación y desparasitaciones, los cuales estaban desfasados, por lo cual hubo la necesidad de formular uno de acorde al tipo de animales y finalidad zootécnicas, en el cual se incluyeron actividades de higiene y desinfección, así como actividades de prevención, control reproductivo en cada una de las etapas de los animales o en los grupos según estratificación de la finca (cuadro 3).

Cuadro 3. Plan sanitario a implementar en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida, Honduras.

Higiene y desinfección general			
Actividad	Principio activo	Tiempo	Observaciones
Higiene	Agua	Diario	Sala de ordeño (En cada ordeño) y corrales (por la mañana).
Desinfección	Yodo 10%		Cada que se cambien los animales del corral.
Control de roedores (bodega)			Cada 6 meses.

Vacas en producción					
Actividad	Nombre comercial	Principio activo	Dosis	Tiempo	Observaciones
Administración de calcio	Calfon	Borogluconato de calcio	20 ml	1 día postparto	Prevenir hipocalcemia.
Desparasitación parásitos internos	Fenvalak	Fenbendazol	1 ml/40 kg	2 días postparto	Cada 3 meses. Considerar rotar el principio activo.
Desparasitación parásitos externos	Ganador-E 1%	Eprinomectina	1ml/50Kg		De acuerdo a incidencia. Considerar

					rotar el principio activo.
Vitaminación	Vigantol Hematotal	AD3E Complejo B (B12)	5 ml 20 ml	7 días postparto	Cada 3 meses.
Prueba CMT	CMT (California Mastitis Test)		1:1	20 días postparto	Cada semana.
Diagnostico Reproductivo				45 días postparto	Palpación.
Tonificación	Se-Ve Cafosal Vigantol	Selenio Fosforo Vitamina AD3E	10 ml 20 ml 5 ml	46 días postparto	Tres dosis, con intervalo cada 5 días.
Administración inmunoestimulante	Proteizoo Plus	Caseína	20 ml	50 días postparto	Cada que el animal lo requiera.
Sincronización					Si es Necesario.
Vacunación	Ultrachoic e 8	Enfermedades Clostridiales	2 ml		Cada 6 meses.

Vacas gestantes, horras y vaquillas					
Actividad	Nombre comercial	Principio activo	Dosis	Tiempo	Observaciones
Diagnostico reproductivo				45 días post servicio	
Reconfirmación				3 meses gestación	
Administración de Selenio	Se-Ve	selenio	10 ml	3 meses gestante y 45 días antes del parto	
Desparasitación parásitos internos	Fenvalak	Fenbendazol	Según el peso		Considerar rotar el principio activo
Desparasitación parásitos externos	Ganador-E 1%	Eprinomectina	1 ml/50 kg		De acuerdo a incidencia de ectoparásitos. Considerar rotar el principio activo.
Vitaminación	Vigantol	AD3E	5 ml		Cada 3 meses

	Hematotal	Complejo B (B12)	12 ml		
Administración de calcio	Calfon	Calcio	100 ml	8 meses de gestación	
Vacunación	Ultrachoic e 8	Enfermedades Clostridiales	2 ml		Cada 6 meses

Terberos					
Actividad	Nombre comercial	Principio activo	Dosis	Tiempo	Observaciones
Corte y desinfección de ombligo		Yodo al 5%		Diario hasta que cicatrice.	
Suministro de calostro				Primeras 4 horas de vida.	
Administración de calcio	Calfon	Borogluconato de calcio	10 ml	2 días de nacido	Si es necesario
Administración de hierro	Max-Hierro 10%	Hidróxido férrico en combinación con dextran	3 ml	Primeras horas de nacido	3 dosis con intervalo de 8 días.
Desparasitación parásitos internos	Valbogan	Albendazol 25%	1ml/50kg	45 días de nacido	Monitoreo cada 3 meses. Considerar rotar el Principio Activo.
Desparasitación parásitos externos	Ganador-E 1%	Eprinomectina	1ml/50kg		De acuerdo a incidencia de ectoparásitos. Considerar rotar el principio activo.
Vitaminación	Vigantol Glomax	AD3E Complejo B (B12)	4 ml 10 ml	50 días de nacido	Vitaminar 5 días después de la desparasitación . Monitoreo cada 3 meses.
Vacunación	Ultrachoic e 8	Enfermedades Clostridiales	2 ml	90 días de nacido	Cada 6 meses.

VI. CONCLUSIONES

Se participó en cada una de las actividades de manejo que se realizan en la finca, permitiendo aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el desarrollo de la carrera, observando las distintas técnicas utilizadas en el manejo ganado bovino lechero, además, permitió capacitar al personal de campo para mejorar su bienestar y el cuidado de los animales.

En el desarrollo del trabajo y mediante una dinámica participativa con los propietarios de la finca y el personal de campo, se generaron una serie de recomendaciones las cuales surgieron con el fin de mejorar la aplicación de los procesos, visualizando el bienestar del personal y de los animales.

VII. RECOMENDACIONES

Los propietarios y el personal de campo deberán analizar y discutir las recomendaciones descritas en este documento, las cuales están formuladas con el propósito de mejorar el bienestar de los animales y del personal responsable del manejo, con el fin de aumentar la eficiencia del sistema de producción.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Bustillo, J. Melo, J. 2020. Parámetros reproductivos y eficiencia reproductiva en ganado bovino (en línea). 14 p. Consultado el 03 de ago. 2024. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b5334883-6e6a-4364-853a-26ebf486f3ad/content>.

Bustillo, J. Melo, J. S.F. Qué es el intervalo entre partos (en línea). Consultado el 04 de ago. 2024. Disponible en: <https://revistageneticabovina.com/reproduccion/intervalo-entre-partos/>.

Campos, A; Mena, M; Palma, J; Castellón, J; Guharay, F; Fandiño, M; Rodríguez, D; Azadegan, S. comps. 2015. Manejo zoonosanitario de ganado bovino (en línea). 12 p. Consultado el 02 de ago. 2024. Disponible en: http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos_ciat/biblioteca/Manual_manejo_zoonosanitario_CRS_USD_A_CIAT_2015.pdf.

Cárdenas, G. Carrión, D. 2010. Manejo y alimentación del ganado bovino de leche (en línea). 10 p. Consultado el 02 de ago. 2024. Disponible en: https://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/20.500.12955/163/1/Alimentacion_ganado_bovino_2010.pdf.

Copa, A; Enríquez, M; Cossío, M; Cuba M. eds. 2010. Nutrición y alimentación del ganado lechero (en línea). 9 p. Consultado el 02 de ago. 2024. Disponible en: <https://funsepa.net/soluciones/pubs/NjY5.pdf>.

Contexto ganadero. 2019. Analice las tasas de morbilidad y mortalidad de su hato (en línea). Consultado el 03 de ago. 2024. Disponible en:

<https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/analice-las-tasas-de-morbilidad-y-mortalidad-de-su-hato>.

Córdova, A; Iglesias, A; Guerra, J; Villa, A; Mendoza, M; Huerta, R; Ruiz, G; Espinosa, R; Peña, S; Cedeño, C; Sanches, R. eds. 2020. Parámetros de eficiencia reproductiva y productiva en bovinos de carne y doble propósito (en línea). Consultado el 04 de ago. 2024. Disponible en: <https://www.veterinariargentina.com/revista/2020/06/parametros-de-eficiencia-reproductiva-y-productiva-en-bovinos-de-carne-y-doble-proposito/>.

Díaz, A; Segura, O; Araya, M; Wattson, G. eds. 2022. Guía de buenas prácticas en la producción de leche de ganado bovino (en línea). 19 p. Consultado el 02 de ago. 2024. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/21022/BVE22098511e.pdf?sequence=1>.

Glauber, C. 2009. Programa sanitario racional para bovinos lecheros (en línea). Consultado el 02 de ago. 2024. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/produccion_bovina_leche/56-plan.pdf.

Gutiérrez, P. s.f. Manual práctico de manejo de una explotación de vacuno lechero (en línea) 73 p. consultado el 02 de ago. 2024. Disponible en: https://www.produccionanimal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/produccion_bovina_leche/288-VACUNO_LECHE.pdf.

Gonzales, K. 2018. Producción de leche y lactancia de la vaca (en línea). Consultado el 03 de ago. 2024. Disponible en: <https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/reproduccion-bovina/lactancia-de-la-vaca>.

Ramos, A. 2010. Alojamiento y bienestar de la vaca lechera. el diseño y los equipamientos de una granja son determinantes para el cow comfort (en línea). Consultado el 02 de ago. 2024. Disponible en:

https://www.produccion.animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/instalaciones_tambo/150-alojamiento.pdf.

SAG, 2023. Presentan análisis de la ganadería de leche y carne de Honduras (en línea). Consultado el 15 de oct. 2024. Disponible en: [Presentan análisis de la ganadería de leche y carne de Honduras – UCI SAG | SALA DE PRENSA](#).

Sales, B. 2004. Eficiencia Reproductiva ¿Cuál es su Tasa de Preñez? (en línea). Consultado el 02 de ago. 2024. Disponible en: https://www.semex.com/downloads/di/es/content_file_368_0.pdf.

ANEXOS



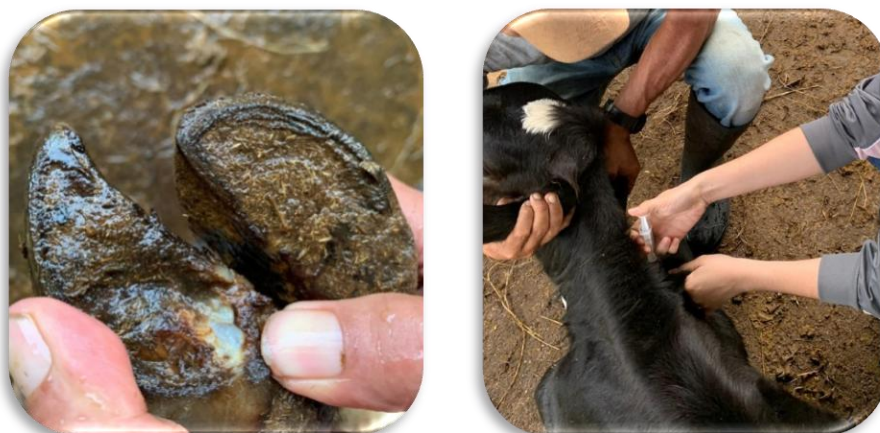
Anexo 1. Sistema de ordeño de seis puntos, comederos y sala de espera, finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.



Anexo 2. Instalaciones para vacas en producción y terneras en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.



Anexo 3. Programa de alimentación a base de pasto verde (Suazilandés), ensilaje de maíz, heno (Suazilandés), finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.



Anexo 4. Fallas en el protocolo del programa sanitario implementado en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.



Anexo 5. Identificación por medio de hierro caliente para inventario en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.



Anexo 6. Programa de inseminación y evaluación reproductivo en finca CONESSA, Jutiapa, Atlántida.