

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(1)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	YORLY YELITZA MANZANO VERGEL
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA
DIRECTOR	DANIEL ANTONIO HERNÁNDEZ VILLAMIZAR
TÍTULO DE LA TESIS	MANEJO ZOOTÉCNICO DE MULARES DE TIRO EN LA EMPRESA PALMAS DEL CESAR, S.A

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

LOS SEMOVIENTES SON ANIMALES QUE REQUIEREN DE UN MANEJO ADECUADO PARA SUPLIR TODAS SUS NECESIDADES; DENTRO DEL PLAN DE TRABAJO COMO PASANTE EN ESTA EMPRESA, ES VELAR POR EL BIENESTAR DEL ANIMAL, CUMPLIENDO CADA UNO DE LOS PILARES ZOOTÉCNICOS QUE REQUIERE TODA EXPLOTACIÓN PECUARIA; LO PRIMERO ES REALIZAR UN ANÁLISIS GENERAL QUE EVALUARA TODAS LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LOS SEMOVIENTES COMO LO ES: EL PROGRAMA DE MANEJO GENERAL DE LA EXPLOTACIÓN, EL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN, EL SANITARIO, EL REPRODUCTIVO Y LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE; UNA VEZ OBTENIDO ESTE ANÁLISIS, SE FORMULARAN PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO INTEGRAL PARA EL PROYECTO, LOS CUALES SE SOCIALIZARAN CON EL COORDINADOR , SE AJUSTARAN TODAS LAS NECESIDADES QUE ESTE SOLICITE Y POR ÚLTIMO SE REALIZARA LA PUESTA EN MARCHA DE CADA UNO DE LOS OBJETIVO.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 74	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 1	CD-ROM: 1
-------------	---------	------------------	-----------



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL OCAÑA N. DE S.
Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088
www.ufpso.edu.co



**MANEJO ZOOTÉCNICO DE MULARES DE TIRO EN LA EMPRESA PALMAS DEL
CESAR, S.A**

YORLY YELITZA MANZANO VERGEL

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
ZOOTECNIA
OCAÑA
2015**

**MANEJO ZOOTÉCNICO DE MULARES DE TIRO EN LA EMPRESAS PALMAS DEL
CESAR, S.A**

YORLY YELITZA MANZANO VERGEL

Director
DANIEL ANTONIO HERNÁNDEZ VILLAMIZAR
Zootecnista

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
ZOOTECNIA
OCAÑA
2015

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<u>RESUMEN</u>	12
<u>INTRODUCCIÓN</u>	13
1. <u>TITULO</u>	14
1.1. <u>DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</u>	14
1.1.1. Misión	15
1.1.2. Visión	15
1.1.3. Objetivo de la empresa	15
1.1.4. Descripción de la estructura organizacional	15
1.1.5. Descripción de la dependencia o proyecto asignado	15
1.2. <u>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA</u>	16
1.2.1. Planteamiento del problema	16
1.3. <u>OBJETIVO DE LAS PASANTÍAS</u>	17
1.3.1. General	17
1.3.2. Especifico	17
1.4. <u>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA</u>	17
1.4.1. Análisis y diagnóstico de la explotación	17
1.4.2. Formulación de propuestas de mejoramiento	17
1.4.3. Puesta en marcha del proyecto formulado	17
1.4.4. Manejo zootécnico estipulado por la empresa en la explotación mular	17
1.5. <u>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</u>	18
2. <u>ENFOQUES REFERENCIALES</u>	20
2.1. <u>ENFOQUE CONCEPTUAL</u>	20
2.1.1. Consideraciones generales sobre buenas prácticas equinas –BPE	20
2.1.2. Planes de manejo Mular	22
2.1.2.1. Manejo del plan nutricional	22
2.1.2.2. Manejo del plan sanitario	23
2.1.2.3. Manejo reproductivo	24
2.1.2.4. Manejo diario	24
2.1.2.5. Otros manejos	25
2.2. <u>ENFOQUE LEGAL</u>	26
3. <u>INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u>	27
3.1. <u>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</u>	27
3.1.1. En el análisis y diagnóstico general de la explotación mular	27
3.1.1.1. Manejo de los potreros muy grandes	27

	Pág.
3.1.1.2 Lombrizario	27
3.1.1.3 Pie de cría	27
3.1.1.4 Área del pasto de corte	27
3.1.1.5 Plan sanitario	27
3.1.1.6 Infraestructura.	28
3.1.1.7 Otros	28
3.1.2 Para la formulación de propuestas de mejoramiento se implementa lo siguiente.	28
3.1.2.1 Manejo de los potrero	28
3.1.2.2 Área del pasto de corte	29
3.1.2.3 Lombrizario	29
3.1.2.4 Pie de cría	30
3.1.2.5 Plan sanitario	30
3.1.2.6 Infraestructura	31
3.1.2.7 Otros	31
3.1.3 Puesta en marcha del proyecto de acuerdo a la propuesta desarrollada	33
3.1.3.1 Plan sanitario	36
3.1.3.2 Plan de Alimentación	41
3.1.3.3 Manejo de potreros en pastoreo y área de pasto de corte	43
3.1.3.4 Manejo de Lombricultivo	47
3.1.3.5 Plan Reproductivo	53
3.1.3.6 Infraestructura	55
3.1.3.7 Otros	58
4. <u>DIAGNÓSTICO FINAL</u>	64
5. <u>CONCLUSIONES</u>	65
6. <u>RECOMENDACIONES</u>	67
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	69
<u>REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS</u>	70
<u>ANEXOS</u>	71

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Matriz DOFA.	16
Cuadro 2. Cronograma de actividades	18
Cuadro 3. Distribución de semovientes de tiro por Sitios.	34
Cuadro4. Registro de diagnóstico de palpación.	53
Cuadro5. Registros de nacimiento	54

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Entrega y recibida de semoviente en cosecha	34
Imagen 2. Corte, carga , picado y distribucion del pasto.	35
Imagen 3. Suministro de forraje verde y torta de palmiste	35
Imagen 4. Limpieza de bebederos y recogida de heces.	36
Imagen 5. Distribucion de las heces.	36
Imagen 6. Muestra coprológico	37
Imagen 7. Mantenimiento de cascos y dentaduras	38
Imagen 8. Mantenimiento de dentadura	38
Imagen 9. Vitaminización y Vermífugos valonadas, curaciones, curaciones,	39
Imagen 10. aplicación vacunas	39
Imagen 11. aplicación vacunas.	40
Imagen 12. Valonadas y Curaciones	40
Imagen 13. Curaciones y aplicación de dextrosa	40
Imagen 14. Curaciones y Control de moscas .	41
Imagen 15. Realización de ensilaje. Picado de pasto y llenado de canecas.	42
Imagen 16. Realización de ensilaje. Aplicación de agua melaza y almacenamiento	42
Imagen 17. Realización de heno de pasto estrella. Corte y deshidratación del pasto.	42
Imagen 18. Realización de heno de pasto estrella. Empaque y almacenamiento de los fajos	43
Imagen 19. Ensayo de ensilaje de hoja de palma de aceite africana. Corte y llenado de	43
Imagen 20. Almacenamiento y muestra del ensayo finalizado.	44
Imagen 21. Realización de sistema radiales en mulera Venecia.	44
Imagen 22. Ubicación de curedas y sistema finalizado	44
Imagen 23. Iniciación del Sistema de Pastoreo Radial en Establo	45
Imagen 24. Adecuación y establecimiento de pasto estrella.	45
Imagen 25. Seguimiento del pasto estrella establecido.	45
Imagen 26. Control de maleza con agroquímicos y fertilización con heces en potreros	46
Imagen 27. Aforo en el área de pasto de corte. Obtención de la capacidad de la caneca	46
Imagen 28. Medida de los lotes.	46
Imagen 29. Toma de muestra, medida y peso de las muestras.	47
Imagen 30. Planeación del sistema de riego. Toma de medidas y ubicación de fuente	47
Imagen 31. Ubicación de la manguera.	48
Imagen 32. Realización de estantes para la ubicación de las nuevas y antiguas camas	48
Imagen 33. Realización de estantes para la ubicación de las nuevas y antiguas	49
Imagen 34. Realización de estantes para la ubicación de las nuevas y antiguas	49
Imagen 35. Realización de estantes para la ubicación de las nuevas y antiguas	49
Imagen 36. Ubicación de nuevas camas	50
Imagen 37. Realización de numeraciones de camas en orden de siembra, retiro de lombrices, nuevas siembras, recirculaciones, entre otros.	50
Imagen 38. Realización de nuevo estante.	50
Imagen 39. Ubicación de nuevas camas	51
Imagen 40. Retiro de lombrices.	51

	Pág.
Imagen 41. Obtención de Humus	51
Imagen 42. Realización de nuevas siembras.	52
Imagen 43. Realización de nuevas siembras.	52
Imagen 44. Recirculaciones del Lixiviado.	52
Imagen 45. Obtencion de abono liquido y empaque del mismo.	53
Imagen 46. Obtencion y empaque de humus.	54
Imagen 47. Seguimientos a neonatos y revisión a reproductoras.	55
Imagen 48. Palpacion Rectal	55
Imagen 49. Mejoramiento del aspecto fisico de las instlaciones.	56
Imagen 50. Frente pintado.	56
Imagen 51. Elaboración de soportes para bebederos	56
Imagen 52. Finalización de soporte para bebedero.	57
Imagen 53. Pintada del frente de la bodegas de insumos	57
Imagen 54. Pintada del interior de la bodegas de insumos y el area de la torta.	57
Imagen 55. Pintadadel area de cabresto y finalizacion de la bodega de insumos.	58
Imagen 56. Pintada corral.	58
Imagen 57. Pintada de bebederos y comederos..	59
Imagen 58. Realización de urea orgánica. Adición de melaza a las heces.	60
Imagen 59. Incubacion por 1 mes .	60
Imagen 60. Colado y incuvado nuevaente	60
Imagen 61 . Elaboracion de trampas para inseptos y roedores.	61
Imagen 62. Control de Roedores	61
Imagen 63. Ubicación de los puntos ecologicos en diferentes mulerias.	61
Imagen 64. Realizacion de letreros enumerados y ubicación de los mismos en el sistema radial de la muleria Venecia.	62
Imagen 65. Ubicación de señalizaciones, para clasificación de medicamento.	62
Imagen 66. Ubicación de señalizaciones, para clasificación de insumos agropecuarios.	62
Imagen 67. Capacitaciones sobre uso adecuado de medicamentos y gestión ambiental	63
Imagen 68. Capacitación del manejo de praderas	63

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura Organizacional de Palmas del cesar S.A.	15

RESUMEN

La Empresa Palmas del Cesar S.A, es una empresa que tiene como objetivo la producción de palma de aceite africana y la extracción de los mismos, para la obtención de estos racimos, se requiere de diversos materiales y equipos, que son manejados por la coordinación de infraestructura, esta área considera un “equipo” fundamental e indispensable a los semovientes de tiro, los cuales son los encargados de transportar el racimo de fruta fresca desde los lotes sembrados en palma, hasta los ejes (carreteras) principales.

Los semovientes son animales que requieren de un manejo adecuado para suplir todas sus necesidades; dentro del plan de trabajo como pasante en esta empresa, es velar por el bienestar del animal, cumpliendo cada uno de los pilares zootécnicos que requiere toda explotación pecuaria; lo primero es realizar un análisis general que evaluara todas las actividades relacionadas con los semovientes como lo es: el programa de manejo general de la explotación, el programa de alimentación, el sanitario, el reproductivo y la infraestructura existente; una vez obtenido este análisis, se formularan propuestas de mejoramiento integral para el proyecto, los cuales se socializaran con el coordinador, se ajustaran todas las necesidades que este solicite y por último se realizara la puesta en marcha de cada uno de los objetivos o propuestas dadas.

Durante este proceso las actividades que se programaron se ejecutaron en su totalidad con resultados positivos debido a que se tuvieron en cuenta en el desarrollo de la pasantía todos los aspectos zootécnicos importantes para el desarrollo y bienestar de los semovientes.

En la realización de este programa, se observó que el manejo de la producción mular, es un tema que es poco investigado y se encuentran escasas publicaciones de ensayos o experimentos, pero independientemente de esto, la industria palmera, ha venido utilizando esta especie animal, para cargar sus frutos, ya que presenta gratificantes ventajas, como lo es su rusticidad, resistencia, longevidad, entre otros; demostrando así la gran superioridad que les lleva al caballo y buey.

INTRODUCCIÓN

El hombre siempre ha cargado sobre sus hombros o con sus manos cargas diversas, pero su capacidad de carga es muy limitada. Sus condiciones de vida se aliviaron grandemente cuando hace milenios comenzó a domesticar animales para utilizarlos como fuente de alimentación (vacunos, cerdos, aves, etc.) o como medios de trabajo (bueyes, caballos, mulos, y otros), utilizados para halar carretas, transportar cargas y gente, acarrear agua y cosechas, para tirar del arado, para pisoteo y para desmalezar campos de cultivo, entre otros muchos usos.

Fueron varias las especies domesticadas y aprovechadas por el hombre antiguo, con el decursar de los años se escogió al asno y al caballo como las especies preferidas teniendo en cuenta su mayor docilidad y adaptación al trabajo.

Con el tiempo se apreció que “cruzando ambas especies podían obtenerse híbridos como los mulos que portaban cualidades positivas tanto genotípicamente como fenotípicamente, por lo que esta práctica ganadera se extendió desde Asia al Medio Oriente y de ahí a toda Europa y luego al resto del mundo.

Este animal, adaptado a climas áridos, dietas reducidas, resistentes, longevas y capaces de desempeñarse en los terrenos más difíciles siempre acompañó a los pueblos más pobres.

La cría de Mulas reviste una particular importancia desde el punto de vista de las actividades Agropecuarias que puede desarrollar este animal, ya sea como animal de Tiro o de arrastre en las tareas Agrícolas o simplemente como montados en los establecimientos ganaderos.

La mula participa en mucho de las tareas agrícolas, en comparación con el caballo y el vacuno, en las regiones montañosas y terrenos difíciles de andar supera ampliamente a ambas especies.

De ahí entonces una cualidad muy especial que posee este animal, cuál es su sobriedad y rusticidad para los trabajos duros y pesados, pero no solamente se debe considerar su condición de rusticidad y resistencia para el trabajo, sino también la longevidad que alcanza, que es muy superior al caballo, que sometido a trabajo continuo y rudo se arruina rápidamente y no suele vivir tanto como el Mular.

1. MANEJO ZOTÉCNICO DE MULARES DE CARGA, EN LA EMPRESA PALMAS DEL CESAR, S.A

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Palmas del Cesar es una empresa colombiana fundada en 1960 situada en la Zona Central palmera del país, pionera en el cultivo de palma africana en Colombia; cuya actividad económica está basada en el cultivo y beneficio de la palma de aceite. La creación de una unidad de servicios al proveedor le ha permitido alcanzar a esta empresa sus metas, en la medida en que ella ha funcionado como puente para difundir tecnología y hacer capacitación hasta lograr que los cultivadores de sus áreas de influencia se “contagien” de una cultura palmera, la misma que implica ver el cultivo con ojos del largo plazo en términos de sostenibilidad.

En la actualidad, Palmas del Cesar tiene 3.500 hectáreas sembradas de palma de aceite en el corregimiento de Minas, en el municipio de San Martín (Cesar), a una altura promedio de 120 metros sobre el nivel del mar. La precipitación promedio anual de la zona es de 2.400 milímetros de agua y su luminosidad promedio, de 2.150 horas luz año.

A finales de la década del noventa, Palmas del Cesar tenía una superficie de unas 1.400 hectáreas, y su estrategia de desarrollo contemplaba el emprendimiento de un sólido programa de renovación y de mayores siembras propias. Pero se deseaba, al mismo tiempo, incentivar el crecimiento del cultivo en el área de influencia empresarial.

Con tal propósito, y con el apoyo constante de sus departamentos Técnico y de Agronomía, empezó a promocionar la idea, de manera que hoy, sumadas, las hectáreas de Palmas del Cesar y de su núcleo en la región son alrededor de 11.000.

En Palmas del Cesar S.A se desarrollan una serie de acciones para apoyar en el área de influencia empresarial el crecimiento el cultivo de una manera responsable y sostenible, con unos propósitos definidos. Se destacan:¹

- ✓ Transferir al núcleo todo el paquete tecnológico gremial y empresarial con que cuenta el sector palmero en Colombia.
- ✓ Llevar a cabo programas de capacitación y formación para transferir esa tecnología y lograr que se consolide la cultura palmera entre quienes vienen de otros cultivos o sectores agropecuarios. Palmas del Cesar sabe que no es lo mismo formar parte de una compañía que representa un cultivo perenne, que sea sostenible en los aspectos social, ambiental y económico, que de uno que no lo sea.
- ✓ Generar un clima de confianza y fidelidad. En esto resulta clave permitir el desarrollo de cada una de las zonas de influencia empresarial, consecuencia del cumplimiento de las demás tareas y compromisos.
- ✓ Consolidar la estrategia de crecimiento con terceros trazada por la compañía.

¹ PALMAS DEL CESAR. 2010. Sistema de gestión de la Calidad. Pág. 25

Las 6.797 hectáreas de área total sembrada se encuentran en cinco municipios pertenecientes a dos departamentos (Cesar y Santander). De ellas, el 52% se encuentra entre 2 y 25 kilómetros de distancia de la planta extractora y el 36% entre 26 y 50. Esto significa que el 83% está a menos de 50 kilómetros, lo que representa una fortaleza para el núcleo.

1.1.1. Misión. “Nuestra empresa es una organización dedicada al cultivo de la palma y al procesamiento de su fruto, con el propósito de obtener a un costo razonable la cantidad de aceite y de todos sus subproductos de la mejor calidad, buscando siempre el uso y la conservación adecuada de los recursos naturales y el bienestar de nuestros trabajadores y la región”.

1.1.2. Visión. Ser la organización agroindustrial dedicada al manejo del cultivo de palma, líder en calidad, eficiencia, rendimiento, competitividad y tecnología, mostrándola como una empresa financieramente sólida, socialmente responsable que se orienta siempre a la calidad total y se proyecta al desarrollo de la región donde operamos.

1.1.3. Objetivo de la empresa. El objeto de la empresa es el cultivo y beneficio de la palma de aceite, así como toda actividad complementaria de este propósito. La sociedad podrá desarrollar actividades agropecuarias y participar en sociedades relacionadas con la actividad mencionada dentro y fuera del país.

1.1.4. Descripción de la estructura organizacional

Figura 1. Estructura Organizacional de Palmas del Cesar S.A.



Fuente: Empresas Palmas del Cesar S.A.

1.1.5 Descripción de la dependencia o proyecto asignado. El proyecto Mular de tiro, se encuentra ubicado en la Empresa Palmas del Cesar S.A, Km 113 vía al mar, corregimiento de Minas, en el Municipio de San Martín, Cesar. La explotación mular o área de semovientes, es una dependencia

que tiene como objeto la obtención de mulos que en una edad más avanzada, cumplan la función como mulos de tiro.

1.2. DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

La explotación equina establecida en la empresa palmas del cesar S.A, cuenta con 6 muleras, todas distribuidas en diferentes zonas de la empresa, las cual al sumar los semovientes de cada muleria, da un total de 254 mulos, cada una de estas tiene como objetivo obtener mulares de tiro, para el caso del pie de cría y las demás velar por el desarrollo y bienestar de los animales de carga.

Como pasante de zootecnia, aplicare todos los conocimiento adquiridos en el aula; para el plan de trabajo, se realizara un análisis general de la explotación, seguido de la formulación de propuestas y puesta en marcha de cada sugerencia escogida por el coordinador del proyecto, enfocándome en el bienestar animal, el cual abarca los pilares fundamentales de la zootecnia como lo es la alimentación, sanidad, reproducción, infraestructura, manejo diario, entre otros.

1.2.1. Matriz DOFA

Cuadro 1. Matriz DOFA

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
Falta de formación académica de los operarios al llenar registros. Subutilización de las instalaciones por falta de recursos. Falta de manejo técnico en diversas actividades. Falta de tecnificación en equipos de manejo.	Cuenta con el ingreso del personal estudiantil para realizar sus pasantías. Producción de mulo suficiente, para la prestación de los mismos a los pequeños palmicultores.
FORTALEZAS	AMENAZAS
Personal capacitado para ejercer labores relacionadas con los semovientes de tiro, contando con el apoyo de tecnólogos agropecuarios y zootecnistas. Sentido de pertenencia por los animales que laboran. Alimento y agua disponible de buena calidad. Proyecto mular modelo a seguir.	Limitación del presupuesto Cambios climáticos. Falta de sentido de pertenencia por parte de los operarios en cuanto a los materiales, equipos, insumos e instalaciones

Fuente: Autor del proyecto.

1.3. OBJETIVO DE LAS PASANTÍAS

1.3.1. General. Poner en práctica, todos los conocimientos adquiridos en el aula, aplicándolos a una realidad concreta, en la producción mular, de la empresa palmas del cesar S.A.

1.3.2. Especifico. Analizar la situación de la explotación mular a partir de un diagnostico

Formular un programa de mejoramiento del proyecto acorde a las debilidades presentadas y la puesta en marcha de la misma.

Apoyar, seguir y controlar cada una de las actividades de manejo zootécnico en la producción mular, estipuladas por la empresa.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA

1.4.1. Análisis y diagnóstico de la explotación. Realización de un análisis general en cada una de las actividades relacionadas con los semovientes:

- Evaluar el programa de manejo general de la explotación
- Evaluar el programa de alimentación
- Evaluar el programa sanitario
- Evaluar el programa reproductivo
- Evaluar la infraestructura existente

1.4.2. Formulación de propuestas de mejoramiento

- Aplicando la tecnología del Marco Lógico formular propuestas para el mejoramiento integral del proyecto
- Socializar propuestas al propietario
- Ajustar el proyecto a los requerimientos del propietario
- Formular propuesta final

1.4.3. Puesta en marcha del proyecto formulado. Puesta en marcha del proyecto de acuerdo a la propuesta desarrollada.

1.4.4. Manejo zootécnico estipulado por la empresa en la explotación mular.

- Control de registros sobre nacimientos, montas directas, plan de vacunación, inventarios de insumo de uso veterinarios, alimentación, etc.
- Control del bienestar de los mulares de tiro que son utilizados cada día para trabajar como carromato.

- Control en el plan de sanidad estipulado para cada etapa de vida de los animales, el cual se debe cumplir en el tiempo programado por la entidad ICA, esto se hará para evitar la propagación de enfermedades las cuales perjudican la producción de esta especie dentro de la empresa.
- Si algún semoviente presenta problemas de cojeras, peladuras o alguna otra anomalía, se les restringirán la salida de las cuadrillas y se les debe aplicar el debido proceso sanitario, indicado por el médico veterinario.
- Dentro de esta área de la empresa se deberán cumplir las normas de bioseguridad estipuladas tanto para el bienestar de los operarios como para el animal, por ende hay que asegurarse de que todos los cumplan para evitar problemas sanitarios.
- Seguimiento del plan alimenticio establecido en la empresa para los reproductores, crías y mulares adultos.
- Como estrategia para épocas de verano, se deberá seguir con la realización de ensilado de pastos de corte que manejan dentro de este sector, el cual se debe realizar de la forma más técnica posible para evitar pérdidas del alimento.
- Control en la reproducción de las yeguas pie de crías, se deberá hacer un seguimiento sobre el ciclo estral, para una próxima monta, en la cual se deberá tener un buen manejo para incrementar los porcentajes de natalidad y crías fuertes, que cumplan con los requisitos para obtener el trabajo de carromato.

1.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro 2. Cronograma de actividades

semanas actividades	OCT			NOV				DIC				ENERO				FEBRE RO		
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Inducción (reconocimiento e instrucciones en el Área de trabajo)																		
Análisis y diagnóstico de la explotación.																		
Formulación y propuesta de mejoramiento.																		
Puesta en marcha de las																		

propuesta.																			
Pues en marcha de la propuesta.																			
Manejo zootécnico de las actividades diarias de la explotación.																			
Llenado de registros																			
Supervisión en la aplicación de las normas de bioseguridad																			
Manejo de Inventarios																			
Plan sanitario (purgas, vitaminas, valonadas, baños, etc.)																			
Control reproductivo (celos, montas y partos)																			
Realización de alternativas alimenticias para el verano																			

Fuente: autor del Proyecto

2. ENFOQUES REFERENCIALES

2.1. ENFOQUE CONCEPTUAL

2.1.1. Consideraciones generales sobre buenas prácticas equinas –BPE. Las Buenas Prácticas Equinas se definen como un medio para incorporar un manejo integrado en los sistemas productivos equinos, en donde se hace referencia a prácticas amigables con la salud animal y la protección del ambiente, dentro de un marco de la producción comercial para alcanzar la sustentabilidad de la producción equina.²

Términos que se emplean con mayor frecuencia en la realización de las pasantías.

Apero: Comprende las piezas que se utilizan para el ajuste del semoviente al carromato.

Carromato: Equipo de tracción mecánica o animal utilizado para carga que consta de vagón, dos ruedas y tiro.

Crin: Conjunto de pelos gruesos y largos que tienen los caballos y otros animales a lo largo de la parte superior del cuello o en la cola.

Encefalitis Equina Venezolana: Es una enfermedad viral que afecta el sistema nervioso central, de los equinos que involucran a diferentes vertebrados que actúan como reservorios del virus y Causa infección en animales domésticos y silvestres; se evidencia el desarrollo de la enfermedad sólo en équidos, el hombre es infectado accidentalmente.

Ensilaje: Proceso anaeróbico que consiste en almacenar y conservar cualquier tipo de forraje por un tiempo indeterminado.

Especies: Cada uno de los grupos en que se dividen los géneros y que se componen de individuos que, además de los caracteres genéricos, tienen en común otros caracteres por los cuales se asemejan entre sí y se distinguen de los de las demás.

Forraje: Hierba que se dispone para luego ser cortada, picada y suministrada a los semovientes.

Heno: Hierba segada, seca, para alimento del ganado.

Influenza Equina: Llamada también gripe equina, es una enfermedad vírica muy contagiosa de las vías respiratorias altas de los equinos. Se caracteriza por tos, fiebre de corta duración y flujo nasal.

Muleria: Área de descanso y concentración de los Semovientes.

Nutrición: El aprovechamiento de los nutrientes manteniendo el equilibrio mediante la absorción de alimentos regulándolos dentro del organismo.

² PALMAS DEL CESAR. SGC-MN-DAG-07 Manejo de Semovientes.

Rabia: Es una enfermedad aguda infecciosa viral del sistema nervioso central ocasionada por un Rhabdoviridae que causa encefalitis aguda con una letalidad cercana al 100 %.³

Semoviente: Hace referencia a las especies de ganado bovino, equino entre otros.

Silo: Sitio o lugar donde permanece el ensilaje.

Tétano: Enfermedad grave debida a una bacteria que penetra en el organismo por las heridas.

Torta de palmiste: Es un producto resultante del prensado mecánico de la almendra de palma. Es utilizado como base en la elaboración de alimento concentrado para animales.

Vermífugo o antihelmíntico: es un medicamento utilizado en el tratamiento de las helmintiasis, es decir las infestaciones por vermes, helmintos o lombrices.

Cuadra o potreros: área de descanso y pastoreo donde mantienen escasas veces los équidos de trabajo y más frecuentes los animales en periodo de recuperación.^[7]

BUENAS PRÁCTICAS EQUINAS

Todo predio debe minimizar y controlar los riesgos asociados a la producción, a través de la implementación de programas de saneamiento que incluyan las siguientes actividades:

Para el manejo integral de plagas:

–Mantener las bodegas de almacenamiento ordenadas, limpias y cerradas; disponer los bultos de alimento sobre estibas; evitar el contacto de los bultos con las paredes; mantener los empaques en buen estado; almacenar los alimentos bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura.

–Contar con un sistema para la disposición final y tratamiento de basuras y desperdicios que minimice el riesgo de proliferación de plagas.

–Cuando se identifique la infestación de plagas, se deben implementar medidas de control físico, mecánico, biológicas, y en última instancia el uso de plaguicidas de uso pecuario con registro ICA.

Requisitos para el almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas:

–Aéreas cerradas y separadas físicamente para el almacenamiento de los medicamentos veterinarios, alimentos y sustancias de limpieza y desinfección.

– Emplear únicamente productos con registro ICA.

–Es necesario llevar un registro del uso de medicamentos en la finca.

– Clasificar los medicamentos de acuerdo con su uso e indicación y almacenarlos bajo llave, siguiendo las instrucciones del rotulado; en bodegas individuales separados de plaguicidas, fertilizantes o alimentos.

–Se designará una persona como responsable del control y manejo de los medicamentos.

– No deben conservarse medicamentos vencidos.⁴

–Se debe mantener un inventario de los medicamentos almacenados en la finca.

³ AVILA REYES, Eduardo. 2012. Buenas Prácticas en Equinos. ICA. Disponible en: www.fedequinas.org/.../24-generales?...273:buenas-practicas-en-equinos

⁴ Ibíd.

- Para la administración de medicamentos inyectables se recomienda la utilización de jeringas y agujas desechables.
- Los equipos para la administración de medicamentos orales, deben estar limpios y calibrados.

Sanidad animal y bioseguridad

- El propietario o tenedor del predio debe garantizar la seguridad social de los trabajadores.
- Capacitar a los trabajadores en temas como higiene, seguridad y riesgos ocupacionales, manejo animal, bioseguridad y uso seguro de medicamentos veterinarios y plaguicidas.
- Dotar a los trabajadores de los elementos e indumentaria necesarios para el desarrollo de sus labores.
- Contar con potreros o corrales de aislamiento para los animales que requieran tratamiento veterinario y manejo especial.
- Realizar y aplicar un plan de vacunación, vermífugo, vitaminización, control de parásito externo y demás, según convenga.

Buenas prácticas en la alimentación animal

- El suministro de agua para los Equinos debe ser permanente, sin restricciones y en condiciones higiénicas.
- El agua empleada en la alimentación animal, debe ser de una calidad tal, que no afecte la salud de los animales mantenidos en el predio.
- Los sitios de obtención y almacenamiento de agua deben ser protegidos de la contaminación.
- Los alimentos deben ser almacenados en bodegas destinadas exclusivamente para este fin, estas deben permanecer cerradas, para impedir el ingreso de plagas y animales. Se deben controlar las condiciones de temperatura y humedad para el almacenamiento de los alimentos, con el fin de evitar su deterioro o contaminación por hongos.

Bienestar animal

- En el manejo de los animales no usar instrumentos que puedan causar lesiones y sufrimiento a los mismos.
- Las intervenciones quirúrgicas o que produzcan dolor a los animales, deben ser realizadas por personal capacitado, bajo condiciones de higiene y empleando las prácticas adecuadas.
- Las instalaciones del predio deben estar construidas de manera tal que garanticen el bienestar de los animales y de los trabajadores.
- Se debe procurar que los animales no padezcan hambre, ni sed, ni incomodidad, ni enfermedad, ni dolor, ni miedo y que se ajusten a su comportamiento.

2.1.2 Planes de manejo general en la producción mular.

2.1.2.1 Manejo del plan nutricional

Objetivo: Garantizar la apropiada alimentación de todos los equinos con el fin de obtener el mejor rendimiento de los mismos, minimizando el riesgo de enfermedades.

Descripción de las actividades

- Suministro de forraje verde:** en promedio un semoviente consume el 10% de su peso vivo manejando un peso promedio de 250 kilogramos por animal.
- Suministro de torta de palmiste:** suministrando forraje verde en promedio un semoviente consume 1 a 2 kilogramos diarios y en suministro de ensilaje en promedio se manejan de 3 a 4 kilogramos por animal.
- Suministro de sal mineralizada:** en promedio un semoviente consume entre 50 y 70 gramos diarios.
- Suministro de melaza;** en promedio un semoviente consume entre 50 y 70 gramos diarios. En consumo de forraje verde se disuelve la cantidad en agua y en suministro de ensilaje el mismo lo lleva adicionada pero de igual forma se puede combinar en agua.
- Disponibilidad de agua limpia y en abundancia para el consumo de los semovientes a voluntad.
- Para la conservación de alimentos como torta de palmiste se dispondrán de estibas para el almacenamiento en condiciones adecuadas de humedad y temperatura. Para la conservación de los ensilajes se manejarán silos, ya sea en canecas, bolsas plásticas, sitios de montón u otras clases de silos.

2.1.2.2. Manejo del plan sanitario

Objetivo: Mantener en buen estado de salud a todos los semovientes para un mejor desarrollo de las actividades y preservación de los mismos.

Descripción de las actividades

- Para control de parásitos internos y externos de los animales se realizan cuatro ciclos de desparasitación con intervalos de tres meses, con vermífugos orales y/o inyectables de acuerdo a las instrucciones médicas veterinarias.
- Para mantener el buen estado físico del semoviente se realizan cuatro aplicaciones de vitaminas del complejo B y/o vitamina A con intervalos de tres meses.
- Vacunación contra la rabia con intervalos de seis meses (2 en el año).
- Vacunación contra el tétano, se aplica en animales que se les realiza incisiones o cuando se lesionan involuntariamente causándose heridas.⁵

- Vacunación anual contra Influenza Equina.
- Vacunación contra Encefalitis Equina Venezolana cada dos años.
- Control de moscas por aspersión al contacto del semoviente y/o en las instalaciones, con la aplicación de insecticidas ganaderos.

⁵ PALMAS DEL CESAR. SGC-MN-DAG-07 Manejo de Semovientes

- Realizar cada dos meses cortes de crin, adicional se hace aplicación tópica de ungüentos insecticida en la parte de la crin, orejas y base de la cola del animal para control parásitos externos.
- Recolección diaria de estiércol en áreas de corral, depositado luego en los sitios dispuestos para el mismo; adición de cal esparcida después de la limpieza del corral y sobre el sitio de depósito para evitar la propagación de moscas.

2.1.2.3 Manejo reproductivo

Objetivo: obtener la mayor cantidad de crías posibles, que futuramente funcionaran como mulares de tiro.

Descripción de las actividades

- Una vez la yeguas presenten celos, se le es llevado el reproductor, inmediatamente seguida la monta, se deberá llenar el registro.
- Pasados 2 meses después de las montas, se hace palpación rectal, realizadas por el médico veterinario, el cual las visitara cada 2 meses.
- Llegada la hora del parto se es traída cerca al establo para una mejor supervisión y control del mismo.
- A la cría se le debe garantizar el consumo del calostro las primeras 3 horas, limpieza de mucosidades en la boca y orificios nasales, curación de ombligo, entre otros.
- Estos permaneces con su madre hasta los 9 meses y seguido a esto se llevaran a otra muleria en donde cumplido 2 años se deberá realizar la etapa de adiestramiento.
- Una vez realizado el adiestramiento este se llevara a la muleria asignada, en donde laborara como mulo de tiro.

2.1.2.4 Manejo diario

Objetivos: Establecer las actividades de manejo para todos los semovientes disponibles y asignados para actividades de trabajo en campo.

Descripción de las actividades

- Verificación del estado físico de cada uno de los semovientes.
- Amarre y entrega de semovientes al personal de campo. En esta labor debe verificar el estado y la colocación de los aperos antes de salir los semovientes de las áreas de mulerias; en caso de que los mismos estén en malas condiciones, se retiene el semoviente hasta que los mismos no sean adecuados.
- Aplicación de medicamentos para los semovientes en tratamiento bajo concepto médico veterinario.
- Terminado la aplicación del tratamiento se revisa la evolución y su resultado.
- Verificación y atención de los semovientes en corral y/o en potreros.
- Suministro diario de alimentos de acuerdo al manejo nutricional en relación. Para esta actividad se deben retirar de los comederos los sobrantes de comidas del día anterior y suministrar los frescos;

en el suministro de agua se deben mantener los bebederos limpios y con suficiente líquido para el consumo de los semovientes.

- Recepción de animales: Verificar el estado y el número semoviente entregado y asegurar que el número de semovientes recibidos, sea igual al número de animales entregados al inicio de la jornada.
- Atención inmediata a los semovientes recibidos con reportes de novedades por lesiones u otras, presentadas durante la jornada de trabajo; adicional se indaga la situación o causa de la novedad para sus respectivas acciones.⁶

2.1.2.5. Otros manejos

Descripción de las actividades

- Todos los semovientes estarán debidamente identificados con su respectivo número y marca de la compañía.
- La Coordinación de Infraestructura en apoyo de personal y/o Auxiliares de Soporte, serán los responsables del seguimiento y control de cada una de las actividades preventivas y correctivas que garanticen el buen estado de los semovientes.
- Para el acompañamiento técnico de las actividades se dispondrá de Asesoría Técnica Veterinario permanente.
- Para la ejecución de las actividades operativas se dispondrá de personal directo de oficios varios.
- Se mantendrán disponibles en bodega las cantidades apropiadas de alimentos, medicinas, insumos y herramientas para la atención oportuna de los semovientes.
- Para cada aplicación de tratamientos médicos o vacunaciones se utilizará una aguja desechable por animal para la prevención o propagación de enfermedades.
- Los recipientes y objetos cortos punzantes utilizados en el manejo se dispondrán embalados para su posterior manejo de desechos.
- Prever y/o mantener las cantidades de alimentos para las épocas de escases de forrajes.
- El lugar de descanso de los semovientes debe tener una topografía adecuada con espacios amplios y sombreados.
- Para el manejo se dispondrá de infraestructura adecuada como bodegas y corrales bien ventilados y de piso preferiblemente en concreto.
- Las áreas de pastoreos alternas a las zonas de corrales se mantendrán acondicionadas con forraje, libres de malezas y sobre cuidados de no sobrepastoreo.
- Se asignaran los semovientes de trabajo sólo a los operarios de campo en recolección interna de Racimo de Fruta Fresca
- Utilización del estiércol mediante la producción de lombriz roja californiana, para producción de abono orgánico.

⁶ Ibíd.

2.2. ENFOQUE LEGAL

–El Decreto Supremo N°173, de 1982, en numeral 1, señala que se entenderá por elemento de protección personal todo equipo, aparato o dispositivo especialmente proyectado y fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales.

–El Libro Tercero “De la Higiene y Seguridad del Ambiente y de los Lugares de Trabajo”, del Código Sanitario, sostiene en su artículo 82 que se deberán dictar reglamentos que contengan normas respecto a las condiciones de higiene y seguridad que deben cumplir los Elementos de Protección Personal y la obligación de su uso.

–Los reglamentos que sugiere el Código Sanitario, y cuyas disposiciones están orientadas a la protección de la salud de los trabajadores expuestos a los riesgos propios de su actividad laboral, corresponden al Decreto Supremo N°594, de 1999, y los Decretos Supremos N°18 y N°173, de 1982, todos del Ministerio de Salud.

–Los artículos 53° y 54° del Decreto Supremo N°594, establece que las obligaciones del empleador son las siguientes: entregar en forma gratuita los elementos de protección, que tales equipos sean adecuados al riesgo a cubrir, que se capaciten a los trabajadores en el uso correcto y en la mantención de su funcionamiento, y en último término, que estos productos sean certificados, de acuerdo con las normas y exigencias de calidad que rijan para tales artículos según su naturaleza, de conformidad a lo establecido en el Decreto N°18. Al mismo tiempo, señala la obligación del trabajador de usar los equipos mientras permanezca expuesto al riesgo.⁷

–Monitoreo periódico del agua para consumo y verificación de la calidad del agua, de acuerdo con el decreto **1594 de 1984 del MADR**.

–**RESOLUCIÓN No. 1026 DE 1999**. “Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la Encefalitis Equina Venezolana”.

–**RESOLUCIÓN No. 1022 de 1999**. “Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la Influenza Equina y de la Anemia Infecciosa Equina”.

–**RESOLUCIÓN No. 1096 de 2005**. “Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la anemia Infecciosa Equina en la República de Colombia”.

–**RESOLUCION 2602 DE 2003**. “Por la cual se dictan medidas para la prevención y el control de rabia silvestre”.⁸

⁷ INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA. 2009. Marco Legal: Sección Elementos de Protección Personal. Disponible en: http://www.ispch.cl/saludocupacional/subdepto_seguridad_tecnologias/secciones/proteccion_personal/marco_legal

⁸ SOCIAL DIRECTORIO EQUINO. 2010. Buenas Prácticas equinas III. Disponible en: http://www.directorioequino.com/es/iblog/v/30/buenas_practicas_%20equinas_iii/

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

3.1.1. En el análisis y diagnóstico general de la explotación mular, se observan las siguientes dificultades.

3.1.1.1. Manejo de los potreros muy grandes

- Sobre producción de gramíneas en cuadras o potreros.
- Ausencia de gramíneas en muchas cuadrillas
- Las cuadras no presentan marcación numérica.
- Cuadras con ausencia de leguminosas arbóreas.

3.1.1.2. Lombrizario.

- Descuido del Lombrizario
- Mal estado de la infraestructura.
- Uso inadecuado del lixiviado.
- Descuido en las camas por ausencia de comida y humedad.

3.1.1.3. Pie de cría.

- Manejo incorrecto a hembras con problemas reproductivos.
- Reproductores (as) con bajo libido sexual.
- Yeguas improductivas

3.1.1.4. Área del pasto de corte.

- Lotes de pastos sembrados que se encuentran disperejos y con ausencia de las mismas, por dominancia de arvenses y otra especie de gramíneas.
- Cercas en mal estado y tapadas por la maleza.
- No hay arborizaciones en el perímetro de área de corte.
- No hay conocimiento por parte de los operarios sobre las gramíneas establecidas, ni identificación de las mismas.
- Realización de un sistema de riego para el área de pasto de corte.

3.1.1.5. Plan sanitario.

- No se realizan análisis coprológicos.
- No se toman muestras de sangres.
- Inexistencia de pediluvios.

3.1.1.6. Infraestructura.

- En el establo de la mulería Jarantiva se necesita controlar el sol a la hora de manipular los animales en mangas.
- Material inadecuado que conforma la estructura de la manga de la mulería el progreso.
- Realizar los soportes de los comederos y bebederos existentes en las cuadras.
- La infraestructura (paredes que conforman las bodegas, baños y postas de los corrales), se encuentra en un mal estado, en cuanto a su aspecto físico en todas las mulerías, a excepción de la Mulería Venecia.
- Infraestructura inadecuada utilizada para la manipulación de animales en la mulería el Labrador.
- Se requiere de una bodega para el almacenamiento de todos los materiales que no se utilizan, como motores, hojas de zinc, postas, canecas, entre otros, en la mulería el establo.

3.1.1.7. Otros.

- Sistema de registros obsoletos(cuadernos)
- Ausencia de registros.
- Todos los establos no presentan señalizaciones.
- Se necesita implementar otras alternativas de alimentación para época críticas de alimento.
- Animales con temperamentos fuertes y difíciles de adiestrar.
- Utilización de adiestramiento tradicional (maltrato animal).
- Realización de un manual sobre el uso de medicamentos veterinarios.
- Mejores alternativas para el manejo del estiércol.

3.1.2. Para la formulación de propuestas de mejoramiento se implementa lo siguiente.

3.1.2.1. Manejo de los potrero.

- División de las cuadras amplias, a través de un sistema completo de pastoreo rotacional radial para la mulería central y divisiones pequeñas en sistema radial para las mulerías más pequeñas; con el fin de aprovechar al máximo el área, evitar pérdidas de gramíneas por ende mayor producción de forrajes y semillas.
- Obtención de semilla de las cuadras con mayor población de gramíneas, para repoblamiento de las mismas en potreros escasos de estas y que son destinadas a pastoreo, las cuales sean resistentes a sequías y invernadas, que se adapten a nuestros suelos, que aporte alto valor nutricional, etc., con el objeto de aumentar la producción de forraje y para el uso adecuado de estos como semilla.
- Marcación de cuadrillas con su respectiva numeración, para todas las mulerías, con el fin de mejorar el manejo de las mismas, a la hora de que sean sembradas y pastoreadas.
- Implementación de cercas vivas con leguminosas (*Gliciridia sepium*, Matarratón), en todas las cuadras de la mulería El establo, Venecia y en el área de pasto de corte, las cuales sirven como barreras de viento, aumento de la calidad y cantidad de forraje, mayor tranquilidad de los animales al pastoreo, mejora el metabolismo al crear un microclima más favorable, evita pérdida de calor ante fríos intensos, mejora la pérdida de calor ante altas temperaturas, aporte de nitrógeno al suelo, son un potencial alelopático, fijan CO₂ al ambiente mejorando la calidad del aire, etc.

Las especies arbóreas más utilizadas como cercas vivas son el **Matarratón (Gliricidia sepium)**, este tiene un aporte proteico del **20.3%**.

3.1.2.2. Área del pasto de corte.

- Adecuar nuevamente el suelo de los lotes con ausencia de gramíneas, para el establecimiento de las mismas, con el fin de aprovechar el espacio del terreno e incrementar la cantidad de forraje verde.
- Cada lote sembrado debe ser de una sola especie, ya que al haber diferente dentro de un mismo, lo que va a causar es una variación en el desarrollo de la planta, ya que no todas las especies tienen la misma etapa de crecimiento, para el caso de las arvenses también habrá una competencia de nutrientes entre ellas; atrasando el desarrollo de las gramíneas con fines alimenticios.
- Realizar un sistema de riego (aspersión), con el objetivo de suministrarle agua a los pastos, en épocas de fuertes sequías, altas temperaturas, entre otros.
- Se requiere de la implementación de barreras rompe vientos, con el fin de evitar erosión eólica, evotranspiración, mejora la distribución de la humedad en el suelo, reducción de daños mecánicos (gramíneas caídas) y por marchitamiento, microclima propicio para el desarrollo vegetal. Muchas de estas gramíneas en desarrollo se han caído, por las fuertes lluvias y brisas del invierno, causando un atraso en el crecimiento de las mismas, por ende pérdidas.
- Se debe realizar el mejoramiento de las cercas, cambiando postas, templando la cuerda y aplicando el control de maleza que está omitiendo todo el perímetro, dando un mal aspecto al área de pasto de corte.
- Se debe llevar un registro o control de las gramíneas, de corte a corte, con el fin de verificar si la pastura está apta para ser cortada o ya ha perdido su valor nutricional, si su desarrollo es el requerido por naturaleza o está teniendo un atraso en el mismo.
- También se deben identificar cada lote de pasto sembrado para facilitar cualquier decisión que se deba realizar en cada uno de ellos; con el fin de que los operarios conozcan la especie de gramínea que están cortando y si están aptas para ser utilizadas.
- Se requiere de la instalación de un sistema de riego por aspersión, para el beneficio de las gramíneas establecidas, cuando estas están expuestas a las altas temperaturas y sequías, producto del fuerte verano.

3.1.2.3. Lombrizario.

- Se requiere de la reestructuración parcial de la infraestructura del Lombricultivo, utilizando materiales resistentes, duradero, que generen un aspecto agradable, entre otros; ya este presenta un aspecto físico descuidado y desordenado. Por el momento mientras se socializa la petición, se ha adecuado los estantes en donde van los cajones, levantándolos y mejorando la posición de cada uno de ellos, creando un pequeño desnivel de un extremo de la cama, con el fin de que la circulación del lixiviado sea la adecuada.
- Para un mejor aprovechamiento del lixiviado, se sugiere que este debe ser recirculado de 5-7 veces para obtener un abono orgánico líquido de excelente calidad (7 veces + N, 6+P, 6+k), que es utilizado como fertilizante biológico y repelente natural de insectos.
- Se incrementará el número de camas, en donde se realizarán nuevas siembras, estas se obtendrán de la reutilización de carretas inservibles, canecas plásticas de 20 Lts, comederos y bebederos no

utilizados y desechados, entre otros; para aumentar el volumen de abono orgánico dándole un tratamiento adecuado a las heces y lombrices, evitando malos olores, contaminación ambiental, propagación de enfermedades, plagas, y demás. Al aumentar la cantidad de abono orgánico es posible eliminar por completo los fertilizantes químicos; ya que la nueva norma RSPO (mesa redonda de aceite de palma sostenible) le está exigiendo a la empresa trabajar con insumos ecológicos que no perjudiquen el medio ambiente y las especies que lo habitan.

3.1.2.4. Pie de cría.

- Tener más cerca el hato de yeguas, para poder supervisar y controlar su función reproductiva, en donde se pueda detectar a tiempo los calores y seguido a esto llevarlas al reproductor, para realizar la monta.
- Mejorar el pie de cría, aumentando el número de reproductores que cumplan con todos los requisitos, para abastecer las necesidades u objetivos del área de semoviente, el cual es obtener en un futuro gran cantidad de mulares de tiro; por ende no se tendrá la necesidad de comprar; también se podría implementar la venta de estos a los pequeños productores de palma de aceite, a los cuales la empresa les brinda asistencia técnica y les compran su producto.
- Cambiar aquel semental que este agotado y con bajo lívido sexual, pues solo traen perdidas, incrementando los gastos.
- Para yeguas improductivas se sugiere que si la hembra está en condiciones idóneas, se le aplique con la ayuda del médico veterinario un protocolo sencillo y económico de sincronización y seguido a esto la monta natural. Esto ayudara a que la yegua cumpla rápidamente su ciclo estral y a provecharlo al máximo, para obtener 1 cría por año.
- En otro caso para yeguas con problemas de abortos o difíciles de quedar preñada, se sugiere del descarte de estas, ya que lo único que causan son pérdidas económicas y de tiempo.
- Se recomienda que a las hembras sometidas al plan reproductivo, se les debe suministrar como suplemento aceite de palma, el cual según diferentes reseñas bibliográficas, ayudan en la producción de algunas hormonas fundamentales en la reproducción, especialmente en hembras con bajo libido sexual.

3.1.2.5. Plan sanitario.

- Realización de análisis coprológicos por lo menos 2 veces anuales por muleria, con el fin de determinar que microorganismos patógenos se encuentran dentro del organismo de los semovientes, por ende se puede definir que medicamento de uso veterinario, puede contrarrestar cada uno de ellos.
- Se deben tomar muestra de sangre periódicamente, para controlar a tiempo, enfermedades patológicas, como las infectocontagiosas, zoonóticas, entre otras, que puedan causar daños y perjuicios a los semovientes e incluso a los mismos operarios, por ende pérdidas económicas y lesiones personales.
- Realización de un manual sobre el uso de medicamentos veterinarios. Este es importante ya que alguno (s) muleros no tiene el conocimiento pleno del uso adecuado de cada uno de estos al ser aplicados en animales enfermos. También es importante cada vez que entre algún mulero nuevo o novato, el cual recibirá las instrucciones dictadas por el médico veterinario, pero aparte de estas

recomendaciones siempre es oportuno la ayuda de un manual el cual servirá como soporte, recordando dichas instrucciones.

3.1.2.6. Infraestructura.

- Se solicita de cubrir con polisombra el área donde se encuentra la manga donde se manipulan los semovientes en la muleria Jarantiva, con el fin de reducir la incidencia directa de las altas temperaturas, por ende mejorar la labor de los operarios y comportamiento de los animales a la hora de ser trabajados.
- Desde mi punto de vista y teniendo en cuenta la importancia que para mí es el bienestar animal, sugiero que sea posible la remodelación de la manga ya que el material con que se encuentra realizada, no es apta para esta muleria, en la cual se encuentra la mayoría de muletos cerreros, la cual fue realizada con un tubo corrugado de pulga y media, que una vez metido cualquiera de sus miembros entre estos, maltrata, lacerando profundamente a estos, dejándoles traumatismos, luxación o en escasas ocasiones fracturas; recomiendo la utilización de tubos lisos de la misma medida.
- Realizar los soportes de los comederos y bebederos existentes en las cuadras con el fin de prolongar la vida útil de estos materiales, ya que al estar expuestos al sol, al agua y las pisoteadas de los semovientes, serán dañados e inservibles. También se reducirá la pérdida de alimento y agua contaminados, por los mismos animales.
- Se requiere de una bodega para el almacenamiento de todos los materiales que no se utilizan, como motores, hojas de zinc, postas, canecas, combustibles, grasas, entre otros, en la muleria el establo, ya que dentro de estas hay diversidad de materiales que no deberían ir ubicados ahí, también se evitarían esos desordenes, ocasionando un mal aspecto del mismo, se evitaría que muchos de estos materiales estuviesen más seguros, protegidos del sol y el agua y no contaminaran a otros. Para mejorar el aspecto físico y evitar el deterioro de la infraestructura de algunas mulerias (Jarantiva, establo, progreso.) se sugiere la pintada de estas, incluyendo los postas de las cuadras y árboles que hacen parte del frente de cada una de estas.
- Una de las falencias que presencie en la muleria el labrador, fue el inadecuado manejo en cuanto a la manipulación de los semovientes, los cuales la mayor parte de estos son de temperamento nervioso, por ende peligroso; no se cuenta con una manga segura, que proteja la seguridad del operario y la fácil labor con los animales, solo se cuenta con postas a los cuales son amarrado los mulares y seguido de la postura del axial en el moquillo, dejando desprovisto los miembros tanto posteriores como anteriores, los cuales pueden causar daños y perjuicios a los trabajadores. Se requiere de así sea la elaboración de la manga.

3.1.2.7. Otros

Nuevas alternativas de alimentación para épocas críticas de alimento, algunas de ellas son:

- Con la sobre producción de gramíneas de algunas cuadrillas, se podrá realizar heno, el cual es uno de los suplementos más utilizados en la ración de los equinos.
- Se quiere profundizar más a fondo, sobre la utilización de las hojas de palma africana, que son cortadas y desechadas, una vez se corte el racimo de fruta fresca, para ser utilizadas como ensilaje, el cual nos podrá funcionar como una alternativa de alimentación para épocas críticas.

- Se implementó sobre la suplementación de aceite de palma africana, como fuente rica de energía, el cual tiene las siguientes bondades:

Aumenta el nivel energético de la ración en caballos de alto rendimiento.

Constituye fuentes energéticas muy concentradas, muy digestibles, palatable y bien metabolizadas en trabajos extenuantes.

Producción y mejor aprovechamiento de los ácidos grasos esenciales, ácidos grasos poliinsaturados indispensables, el cual el organismo no puede sintetizar.

Los ácidos grasos esenciales son constituyente del conjunto de las membranas celulares y precursores de los prostanoïdes, prostaglandinas, etc., esta última actúa sobre la motricidad de las fibras lisas, la reproducción, la protección cutánea, hepática y sobre la inmunidad.

Tiene un efecto sedante sobre caballos nerviosos, probablemente debido a la lecitina; entre otros.

- Se ha implementado la eliminación de registros en cuadernos, mejorándolos al diseñarlos en hojas reciclables e impresa, insertadas en carpetas marronas; con el fin de mejorar el aspecto físico de estos y llevar un control claro de cada una de las actividades que se realizan, con los animales, materiales e insumos y demás.
- Diseño de nuevos registros como: inventario de la torta de palmiste y ensilaje, control en la siembra y producción de humus de lombriz, salidas de productos veterinarios, etc. **Ver en anexos.**
- Se implementó el diseño de señalizaciones, en todas las áreas de las mulerías, con el fin de mejorar el aspecto físico de las mismas, identificación de los sitios que conforman el establecimiento, prevención de riesgo, entre otros.
- Mejor aprovechamiento de las heces fecales de los mulares, realizando en cada mulería a sección de la del Establo (Lombrizario), compostera, el cual tiene un manejo menos exigente y se obtienen grandes resultados, en la obtención de abono orgánico o compostaje; al igual se le está dando un manejo adecuado al estiércol, aprovechándolo al máximo, controlando olores y microorganismos patógenos.
- Realización de rodenticida, abonos orgánicos líquidos, compostajes, entre otros, a base de materia orgánica.

Té de Compost: es un líquido con alto valor fertilizante. La preparación de este té es el siguiente: meter el compost en un saco de tela, introduciéndolo posteriormente en un recipiente con agua, manteniéndolo así durante 1 noche aproximadamente, pasado este tiempo se extrae el saco y se riegan las plantas con esta agua rica en nutrientes.

Abono líquido de estiércol:

¿Como se prepara?

Se macera en un recipiente **50 gr** de estiércol por cada litro de agua, durante una semana aproximadamente, una vez quitada la capa superior de materia flotante, se le añade **3** partes más de agua, adquiriendo entonces un color parecido al té claro.

También se puede usar como **agua de riego**, una vez cada **10 0 15 días** desde el fin del invierno hasta que la planta inicia la floración.

El abono líquido siempre se ha de aplicar unas horas después de un riego de agua ligero, pues si se aplica directamente sobre la tierra seca, las raíces pueden absorber directamente sustancias demasiado fuertes, pudiendo perjudicar o quemar la planta.

Rodenticida orgánico: es utilizado en el control de roedores, este se realiza tomando las hojas del Matarratón, se deben macerarlas y una vez obtenido el líquido, se debe mezclar con maíz o algún otro tipo de grano, seguido a esto se distribuyen en pequeños recipientes en el lugar donde más frecuentes estos animales.

Lixiviado de lombriz: fertilizante orgánico con grande aportes nutricionales en mayor concentración (7 veces más nitrógeno, 6 más de fosforo y 6 veces más de potasio), el cual es utilizado como abono orgánico y repelente para insectos.

Urea orgánica: se adiciona en una caneca del tamaño que desee, agua, estiércol en este caso de equino y melaza, se mezcla muy bien, se tapa durante 1 mes, pero se debe introducir una manguera y la punta de esta debe ir dentro de una botella con agua para evitar que el oxígeno se introduzca a la mezcla, causando la pérdida del ensayo, ya que esto se realiza en un proceso anaeróbico. Pasado este tiempo se debe destapar, colar las veces que sea necesario, para evitar que queden residuos sólidos los cuales a la hora de fumigarse, se nos tape la boquilla de la bomba.

3.1.3. Puesta en marcha del proyecto de acuerdo a la propuesta desarrollada.

Manejo diario. Inducirle diariamente a todo operario antes de empezar sus labores que debe utilizar todos los elementos de protección personal, para evitar riesgos laborales y mal aspecto de los mismos.

–Supervisión y control en el manejo diario de los mulares tiros utilizados en la recolección del racimo de fruta fresca, se debe observar el estado físico de cada mular una vez que salga del establo y cuando regresan de laborar.

–Apoyo, control y seguimiento en el manejo del área de pasto de corte, indicar cuales es el lote de pasto acto para cortar, que realicen el corte a una altura adecuada, que no dejen pasto regados, entre otros; este pasto es llevado al área de la pica pasto, el cual una vez picado se empacan en sacos los cuales son distribuidos a las diferentes mulerías.

–Supervisión diaria en el aseo del establo, recogida del estiércol y distribución del mismo en los potreros que se han sembrado, este nos funciona como un fertilizante orgánico de amplio espectro, pero procurar que no los apliquen sobre la planta, si no a un lado de ellas, para evitar que la planta se quemé, debido al alto contenido de nitrógeno; seguido de esto se debe adicionar cal sobre todo el piso del establo, esto se realiza para evitar la producción de microorganismos patógenos y para el control de moscas e insectos y por último se debe realizar el lavado de los bebederos y limpieza de los comederos.

–Inspección en el suministro de alimento (torta de palmiste, pasto picado, melaza, en ocasiones ensilaje, sal mineralizada, etc.) diario de los mulares, pero antes que nada observar el estado de los comederos, bebederos, saladeros, entre otros, que estos no padezcan de suciedades, las cuales nos contaminen el alimento y por ende no sean consumido.

–Finalizada estas labores se realiza el llenado de registro.

Cuadro 3. Distribución de semovientes de tiro por zona.

DISTRIBUCIÓN DE SEMOVIENTES DE TIRO POR ZONAS																		
20/01/2015																		
Distribución de Equipos por zonas	Has.	Mulería	Mulares de cosecha											Otros semovientes			Total	
			Disponibles día				En potrero		Incapacitados		Con dificultad		Improductivos	Prestados	Adiestramiento	Para adiestramiento		Silla
			En cosecha	Varios	Asignados/descanso	De reemplazo	Asignado	De reemplazo	Asignados	Reemplazo	Asignados	Reemplazo						
R03, RH97, RH98, R02, R03, R04, R06, R10L	735	Establo	31	1	5	6							1			3		47
Cultivos 84J, 84C, C98M	351	Jarantivá	12	1		2												15
Cultivos 2000-2001	202	C2001	6		128M prestado													10
Cultivos C04P, C07P, C05WJ, C03Pen	511	Progreso	16		9		1			2			9		2		2	41
Cultivos C06WJ	201	Villajuliana	8		1													9
Cultivo Labrador 2007, 2008, 2009	726	Labrador	28		2	1				1					4		1	37
Total	***	—	117	2	27	12	1	0	4	0	0	1	9	0	9	0	3	185

Fuente: Coordinadora del Proyecto Equino

Soportes del Manejo de Actividades Diaria

Imagen 1. Entrega y recibida de semovientes en cosecha



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 2. Corte, carga , picado y distribucion del pasto.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 3. Suministro de forraje verde y torta de palmiste



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 4. Limpieza de bebederos y recogida de heces.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 5. Distribucion de las heces.



Fuente: Autor del Proyecto

3.1.3.1. Plan sanitario

–**Control de moscas:** esta actividad se realiza con un baño insecticida a todos los equinos y instalaciones, con la dilución de 20ml de cipermetrina, en 20 Lt de agua por bombada, los operarios que realizan esta labor deben utilizar todos los elementos de protección personal (E.P.P) requeridas por las normas de bioseguridad, pero antes de realizarla a ellos se les brinda una capacitación para la manipulación de insumos tóxicos y peligroso, que pongan en riesgo la vida tanto del operario como la de los semovientes.

–**Balonadas y control de parásitos externos:** se les realiza un corte muy bajo pegado a la base de la crin a todos los mulares, se les aplica un ungüento tópico, en las partes con más incidencias de garrapatas (orejas, esfínter anal, etc.).

–**Aplicación de la vacuna de Encefalitis Equina Viral:** se aplican a todos los animales mayores de 3 meses.

–**Vacunación antirrábica:** se aplican a todos los animales mayores de 3 meses.

–**Aplicación de vermífugos y vitaminas:** se aplican a todos los animales mayores de 3 meses.

–**Control de roedores,** aplicación de rodenticida químico en recipientes pequeños, distribuido en partes de la mulerías.

–Todo animal que ha presentado problemas de cojera, laceraciones tópicas, agotamientos físicos, entre otros, se les deniega el trabajo, se realiza la aplicación de ungüento tópicos cicatrizantes, un antiinflamatorio tópico, vitamina y en escasas ocasiones se aplica un rehabilitador de electrolitos; seguido a esto se dejan en una cuadra en donde permanecerán en descanso, hasta que se encuentre totalmente recuperados.

–Se han realizado actividades nuevas en el plan sanitario, como lo es la toma de análisis coprológico, para analizarlos en el laboratorio y determinar los microorganismos patógenos, que causan enfermedades a los semovientes.

–Se realizaron revisiones dentales, las cuales son vitales para la salud, para el correcto aprovechamiento de los alimentos y para retirar los odontofitos que normalmente se forman, se debe seguir realizando máximo cada 6 meses.

–Se han venido realizando la revisión de los cascos, para prevenir enfermedades como la laminitis.

Soportes Del Plan Sanitario

Imagen 6. Muestra coprológico



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 7. Mantenimiento de cascos y dentaduras



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 8. Mantenimiento de dentadura



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 9. Vitaminizacion y Vermifugos valonadas.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 10. aplicación vacunas.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 11. Valonadas y Curaciones



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 12. Curaciones y aplicación de dextrosa



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 13. Curaciones y Control de moscas .



Fuente: Autor del Proyecto

3.1.3.2. Plan alimentación.

–Unas de las estrategias de alimentación que se ha realizado es el ensilaje de gramíneas de corte como pastos King grass, cuba 22, caña forrajera, entre otros, con el fin de suministrar este alimento en épocas escasas de alimento(verano), esta es una de las estrategias de almacenamiento de comida más utilizado en las explotaciones pecuarias, pero también muy escasas en las producciones equina, debido a la fermentación al que está expuesto este alimento, del cual se tiene la mitología de que no es recomendable en esta especie, ya que causa “cólicos”; en esta empresa se puede demostrar la falsedad de dichas creencias.

–Se realizó un ensayo, aprovechando la hoja de palma de aceite africana con el objetivo de ensilarlas, ya que se pudo observar que los folíolos son consumido satisfactoriamente por los semovientes; la obtención de esta hoja es recolectada de los cortes diarios que realizan los cosecheros en los diferentes lotes de palmas a los cuales están asignado.

–Elaboración de heno de pasto estrella, obtenido de potreros, con sobre producción de gramíneas; este alimento es una alternativa de conservación de forrajes para épocas críticas del mismo, además es uno de los principales alimento que conforma la dieta de la mayoría de equinos, por su alto contenido de fibra, materia seca y demás nutrientes.

Soportes Del Plan de alimentación

Imagen 14. Realización de ensilaje. Picado de pasto y llenado de canecas.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 15. Realización de ensilaje. Aplicación de agua melaza y almacenamiento de canecas.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 16. Realización de heno de pasto estrella. Corte y deshidratación del pasto.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 17. Realización de heno de pasto estrella. Empaque y almacenamiento de los fajos.



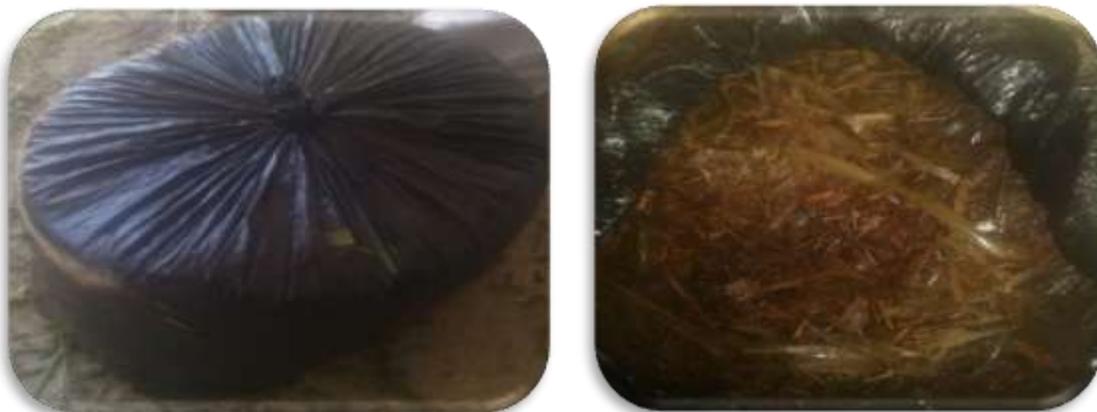
Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 18. Ensayo de ensilaje de hoja de palma de aceite africana. Corte y llenado de bolsa.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 19. Almacenamiento y muestra del ensayo finalizado.



Fuente: Autor del Proyecto

3.1.3.3. Manejo de potreros en pastoreo y área de pasto de corte.

- Se encontraron muchas cuerdas ausentes de gramíneas, a las cuales se le soluciono, estableciendo el pasto estrella, el cual se escogió porque hay una sobre producción en algunos potreros, tiene gran valor nutricional, es resistente a sequias, mayor adaptabilidad a nuestros suelo, entre otros. Esta labor también tiene fines como alternativas para el verano.
- Realización de sistema semi-radial en la muleria Venecia.
- Iniciación de sistema de pastoreo radial en la muleria El Establo, toma de medidas, corrida de postas y ubicación de otros nuevos.
- Aplicación del control de malezas, en potrero y ejes del área de pasto, ya sea con la técnica del yoyo o con aplicación de herbicidas.
- Diseño del sistema de riego, toma de medidas, punto hídrico donde se bombeará, toma de decisiones.

–Realización de aforro a 4 lotes de pasto de corte en crecimiento, para determinar la cantidad de forraje verde, por ende, obtener las canecas a ensilar o la cantidad de bultos de forraje verde por lote.

Soporte del Manejo de Potreros de Pastoreo y Área de Pasto de Corte.

Imagen 20. Realización de sistema radiales en muleria Venecia.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 21. Ubicación de curedas y sistema finalizado



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 22. Iniciación del Sistema de Pastoreo Radial en Establo



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 23 Adecuación y establecimiento de pasto estrella



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 24 Seguimiento del pasto estrella establecido.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 25 Control de maleza con agroquímicos y fertilización con heces en potreros sembrados.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 26. Aforo en el área de pasto de corte. Obtención de la capacidad de la caneca en kg.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 27 Medida de los lotes.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 28 Toma de muestra, medida y peso de las muestras.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 29 Planeación del sistema de riegos. Toma de medidas y ubicación de fuente hidrica.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 30. Ubicación de la manguera.



Fuente: Autor del Proyecto

3.1.3.4. Manejo del Lombricultivo.

–Por el momento se ha adecuado y levantado algunos de los estantes en donde van ubicados los cajones, se ha mejorado la posición de las camas las cuales anteriormente el desnivel era del 1%, por ende no desaguaba el lixiviado y al retirar el humus maduro este se encontraba enlodado, se le ha dado un buen manejo al humus recolectado de la siembra anterior, se clasificaron los materiales que se encontraban internos, con su respectiva identificación.

–Con respecto al lixiviado que se recolecta de los cajones, se han empezado a recircular de 5-7 veces para obtener un abono orgánico líquido de excelente calidad, que es utilizado como fertilizante biológico y repelente natural de insectos.

–Aplicación de registros en el control del humus y lixiviado.

–Se ha estado incrementando el número de camas, reutilizando carretas inservibles, canecas plásticas de 20 Lts, comederos y bebederos no utilizados y desechados, entre otros, estas han sido enumeradas en orden de siembra, también se realizó un registro para el control de siembra, obtención de humus y recirculación de lixiviado.

- Supervisión del manejo de la producción de lombrices como: obtención de compostaje maduro, retiro de las lombrices de cada cajón, una vez el abono este maduro, siembra de lombrices del cajón que se acaba de retirar, volteo del compostaje retirado, con el objetivo de reducir el contenido de humedad presente en él.
- Empaque de humus en sacos.

Soportes del manejo del lombricultivo

Imagen 31. Realización de estantes para la ubicación de las nuevas y antiguas camas de lombrices



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 32 Realización de estantes para la ubicación de las nuevas y antiguas camas de lombrices



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 33 .Realización de estantes para la ubicación de las nuevas y antiguas camas de lombrices



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 34 .Realización de estantes para la ubicación de las nuevas y antiguas camas de lombrices.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 35.Ubicación de nuevas camas



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 36 . Realización de numeraciones de camas en orden de siembra,



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 37 . Realización de nuevo estante.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 38 . Ubicación de nuevas camas



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 39. Retiro de lombrices.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 40 Obtención de Humus



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 41 Realización de nuevas siembras.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 42 Realización de nuevas siembras.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 43. Recirculaciones del Lixiviado.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 44. Obtencion de abono liquido y empaque del mismo.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 45. Obtencion y empaque de humus.



Fuente: Autor del Proyecto

3.1.3.5. Plan reproductivo

- Seguimiento semanal del estado de los reproductores.
- En el control del manejo reproductivo de las yeguas pie de crías, se ha realizado palpaciones, para determinar el periodo de gestación, cuales están próximas a entran en celo, cuales están vacías, cuales presentan dificultad, entre otras.
- Llenado de registros, según el diagnóstico dado por el médico veterinario.

Cuadro 4. Registro de diagnóstico de palpación

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1			PALPACION DE YEGUAS REPRODUCTORAS						
2	30 de diciembre de 2014								
3	Yegua	P	V.N	V.N.N	P.P	S.P	OBSERVACIONES	ACTIVIDAD	
19	25		1					Tratamiento por un día de 8ml de Calfosvit	
20	29					1		Manejo para silla	
21	30	1					7 meses de preñez		
22	31		1						
23	36					1	Parió MM 222 05-12-2014		
24	37					1	Para descarte	Tratamiento por un día de 8ml de Calfosvit	
25	38		1					Tratamiento por un día de 8ml de Calfosvit	
26	40		1					Tratamiento por un día de 8ml de Calfosvit	
27	44		1					Tratamiento por un día de 8ml de Calfosvit	
28									
29									
30	TOTAL	7	10	0	0	7			
31									
32	P:	Preñada					O.E:	Ovarios Estáticos	
33	VN:	Vacia Normal					NSDP:	No Se Dejo Palpar	
35	VNN:	Vacia No Normal						Nacimiento	
37	PP:	Posiblemente Preñada						Aborto	
38	SP:	Sin Palpar							
39									

Fuente: Coordinadora del Proyecto Equino.

Cuadro 5. Registros de nacimientos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	ITEM	FECHA NACIMIENTO	ESPECIE	SEXO	N° ANIMAL	COLOR	N° MADRE	N° PADRE	FECHA DE DESTETE	FECHA DE ADIESTRAMIENTO	OBSERVACIONES
2											
3	1	10/01/2014	Mular	Macho	210	Castaño	13	03	Octubre de 2014	Julio de 2016	
4	2	19/01/2014	Mular	Hembra	217	Castaña	11	02	Octubre de 2014	Julio de 2016	
5	3	11/02/2014	Mular	Macho	212	Castaña	22	02	Noviembre de 2014	Agosto de 2016	
6	4	17/02/2014	Mular	Macho	214	Castaño	04	02	Noviembre de 2014	Agosto de 2016	
7	5	17/02/2014	Mular	Hembra	219	Castaño	16	02	Noviembre de 2014	Agosto de 2016	
8	6	20/02/2014	Mular	Hembra	221	Moro	38	03	Noviembre de 2014	Agosto de 2016	
9	7	29/04/2014	Mular	Macho	216	Castaño C	21	02	Enero de 2015	Octubre de 2016	
10	8	08/05/2014	Mular	Macho	218	Castaño	24	02	Febrero de 2015	Noviembre de 2016	
11	9	25/06/2014	Mular	Macho	220	Negro	44	03	Marzo de 2015	Diciembre de 2016	
12	10	01/12/2014	Mular	Hembra	223	Bayo	20	03	Septiembre de 2015	Junio de 2017	
13	11	05/12/2014	Mular	Macho	222	Castaño C	36	03	Septiembre de 2015	Junio de 2017	
14	12	05/12/2014	Mular	Hembra	225	Castaño O	23	02	Septiembre de 2015	Junio de 2017	
15	13	25/12/2014	Mular	Hembra	227	Negro	11	2	Septiembre de 2015	Junio de 2017	
16	14										
17	15										

Fuente: Coordinadora del Proyecto Equino

Soporte del Manejo reproductivo

Imagen 46 .Seguimientos a neonatos y revisión a reproductoras.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 47. Palpacion



Fuente: Autor del Proyecto

3.1.3.6. Infraestructura.

- Adecuación de cercas en los potreros de las diferentes mulerias.
- Pintada de bodega de medicamento, insumos agropecuarios, facha, baños, entre otros.
- Pintada de corrales, bebederos, embarcaderos, entre otros.
- Pintada de palmas que dan un buen aspecto al frente de las mulerias.

Soporte para Infraestructura

Imagen 48. Mejoramiento del aspecto fisico de las instalaciones. Pintada del frente de la muleria.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 49. Frente pintado.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 50. Elaboración de soportes para bebederos.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 51 . Finalización de soporte para bebedero.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 52. Pintada del frente de la bodegas de insumos



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 53. Pintada del interior de la bodegas de insumos y el area de la torta.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 54. Pintada del area de cabresto y finalizacion de la bodega de insumos.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 55. Pintada corral.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 56. Pintada de bebederos y comederos..



Fuente: Autor del Proyecto

3.1.3.7. Otros

–Para contribución del medio ambiente, se ha realizado un herbicida biológico, llamado urea orgánica, esta es realizada con heces frescas de equino, agua y melaza; pasando por un periodo de fermentación de 1 mes aproximadamente.

–Ubicación de insecticida orgánico en diferentes sitios de mulierias, consiste en ubicar en un recipiente cerrado hojas de Mataratón (alelopática) y se le realizan unos cuantos huecos para expulsar los olores.

–Se dictó capacitaciones a los operarios sobre la importancia y necesidad del cuidado del medio ambiente, dentro y fuera de la empresa.

–Se realizó una capacitación sobre el uso adecuado de los medicamentos veterinarios, bienestar animal y uso de elementos de protección personal.

–Capacitación sobre nombres, características físicas, aportes nutricionales, punto acto de corte, periodo de recuperación, altura del corte, entre otros, en el área de pasto de corte.

–Realización de letrero, aviso, que fueron ubicados en diferentes partes de la muleria, incluyendo el Lombrizario, con el fin de clasificar e identificar cada parte y materiales que conforman y se encuentran en la muleria

–Diseño de numeraciones, que identificaran cada potrero o cuadrilla.

–Se ha empezado a realizar los soportes que servirán como base para los comederos y bebederos.

–Obtención de abono líquido, producto del lixiviado producido por la lombriz y con la recirculación estimada.

–Diseño de nuevos registros, los cuales irán impresos y adjuntos en una carpeta, para eliminar la técnica de los cuadernos, por ende dar un mejor aspecto y orden de los mismos.

Soportes para Otros hallazgos

Imagen 57. Realización de urea orgánica. Adición de melaza a las heces.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 58. Incubacion por 1 mes .



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 59. Colado y incuvado nuevaente



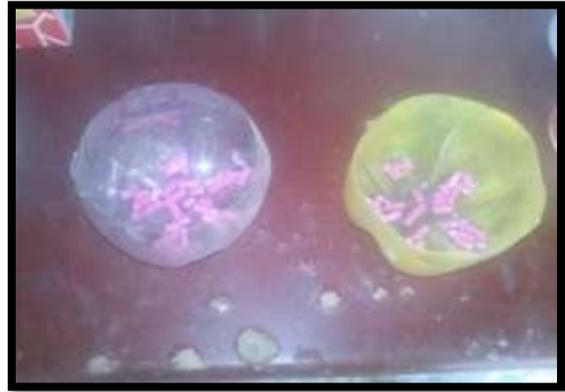
Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 60 . Elaboracion de trampas para insectos y roedores.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 61. Control de Roedores



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 62. Ubicación de los puntos ecologicos en diferentes mulerias.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 63. Ubicación de los puntos ecologicos en diferentes mulerias.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 64. Realización de letreros enumerados y ubicación de los mismos en el sistema radial de la muleria Venecia.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 65. Ubicación de señalizaciones, para clasificación de medicamento.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 66. Ubicación de señalizaciones, para clasificación de insumos agropecuarios.



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 67. Capacitaciones sobre uso adecuado de medicamentos y gestión ambiental



Fuente: Autor del Proyecto

Imagen 68. Capacitación del manejo de praderas



Fuente: Autor del Proyecto

4. DIAGNÓSTICO FINAL

En el recorrido por la Empresa Palmas del Cesar S.A., se pudo destacar que el manejo con los semovientes se realizaba de manera estable, así mismo se identificó la falta e importancia de implementar técnicas que estén cumpliendo con las normas de buenas prácticas de manejo en las explotaciones equinas, para así obtener de ellos el mejor rendimiento durante las jornadas de trabajo.

El desarrollo del plan de trabajo se realizó al pie de la letra cumpliendo cada uno de los ítems acordados, se incluyó para el plan de alimentación, la elaboración de heno, como alternativa de conservación de forraje para épocas críticas, elaboración de ensilaje de hoja de palma de aceite africana, en estado de prueba y experimental, ya que no es visto tal ensilaje en esta especie vegetal, con este se quiere determinar qué tan bueno y palatable puede llegar a ser y si vale o no la pena la elaboración del mismo.

Como es fundamental mantener animales sanos, se les deben brindar, no solamente el alimento, sino también la aplicación de un muy buen plan sanitario, por eso se quiso modificar el cronograma de actividades en este pilar, incluyendo, análisis coprológicos, muestras de sangre, revisión periódica de dentaduras y casco, entre otros; esto se estipuló para prevenir y contrarrestar a tiempo enfermedades patógenas en semovientes y zoonóticas que perjudique la salud y vida de los operarios.

Así mismo, se realizó el respectivo análisis general para cada uno de los manejos zootécnicos fundamentales e importantes dentro de una producción pecuaria; dándole una respuesta positiva a cada una de las falencias vistas y realizando cada una de ellas hasta donde me fue posible.

El cambio es evidente puesto que se propusieron acciones que hasta el momento son favorables, algunos resultados y efectos dependen del desarrollo durante el tiempo. Finalicé esta experiencia con gratificantes logros en muchos aspectos, cada uno de estos dados a conocer en los resultados que este proyecto exige, proporcionando mayor credibilidad que fueron anexados con sus respectivos soportes. Algo muy importante independientemente de mis logros, fue el agradecimiento del Coordinador por el buen desempeño, aportes y esfuerzo que pude realizar.

CONCLUSIONES

Se realizó dentro de la empresa palmas del cesar S.A, la aplicación de conocimientos adquiridos en el aula y el cumplimiento de los objetivos específicos, dentro de estos encontramos el análisis, diagnóstico, formulación de propuestas y la puesta en marcha de cada una de las sugerencias seleccionadas por el coordinador, en el área de producción mular.

Cumplimiento de las actividades diarias o manejo general que estipula la empresa para cada pasante, el cual fue el apoyo, seguimiento y control de cada una de las actividades de manejo zootécnico en la producción mular.

En cuanto al mejoramiento del plan de alimentación, se incorporaron nuevas alternativas, como la realización del heno de pasto estrella y la posibilidad del suministro de ensilaje de hoja de palma de aceite africana, este último se realizó en última instancia, una vez visto que los mulos se comían los foliolos de esta hoja con agrado, desde entonces decidí experimentar realizando ensilaje, el cual todavía se encuentra en periodo de fermentación, pero es supervisado por el soporte a cargo de las mulerías, ya que le intereso esta nueva especie vegetal, como alimento equino.

Se modificaron datos en el cronograma de actividades del plan sanitario, dejando 3 ciclos de desparasitación y vitaminización, reduciendo un ciclo menos; se realizaron 2 análisis coprológicos y 2 de sangre anuales, revisión periódica de dentaduras y casco, entre otros, con el fin de mejorar a un más el bienestar de los animales y el rendimiento económico.

Se instalaron señalizaciones en bodegas de alimento, insumos agropecuarios, clasificación de medicamentos, se han ido enumerando los potreros en orden de pastoreo y las camas de lombrices, de acuerdo al orden de siembra, todo esto es para facilitar la identificación de las partes que conforman las mulerías, además para mejor el aspecto de las mismas, facilitar el manejo de los potreros en pastoreo, la obtención del humus y abono orgánico en el tiempo adecuado.

Se ha mejorado rotundamente el manejo adecuado del Lombricultivo, realizando estantes para ubicar todas las camas y darle un mejor aspecto al Lombrizario, aprovechando las heces fecales, aumentando el número de camas sembradas, aprovechamiento de lixiviado, todo esto fue realizado para mayor obtención de humus y abono líquido, el cual será aplicado a la fertilización de potreros de pastoreo y área de pasto de corte.

En cuanto a la infraestructura, poco a poco se han ejecutado adecuaciones, como por ejemplo, pintadas de bodegas, baños, fachadas, bebederos, corrales, arreglos de cercas y postas en mal estado en diferentes mulerías, realización de soportes que sirven como base para instalación de bebederos, elaboración de estantes para camas de lombrices, realización de sistemas de pastoreo radiales y semi-radiales, entre otros.

Se han elaborado aforros en el área de pasto de corte para determinar la cantidad de forraje verde y suponer la totalidad de canecas a ensilar; en sí, determinar la cantidad de alimento con que se cuenta para épocas críticas de verano; dentro de esta área también se tomaron medidas de decisiones y se

buscó la fuente hídrica en donde se instalará la motobomba por donde circulará el agua hacía las praderas de corte, mediante un sistema de riego sencillo.

Obtención de forraje verde en potreros de la mulería Establo y Venecia, por el establecimiento de gramíneas que se sembró para época de invierno en las cuadras ausentes de estas; las cuales ya se están utilizando para pastoreo de semovientes.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones, se encuentran estipuladas en el diagnóstico y formulación de propuestas, realizados en el plan de trabajo establecido para mis pasantías:

Se sugiere la aplicación de la propuesta de los registros diseñados para las diferentes actividades que involucran a los equinos, con el objeto de llevar un mejor control en el uso de insumos, equipos, materiales, semovientes entre otros.

Se requiere de la utilización de aceite de oleaginoso, el cual es obtenido en la misma empresa, este tiene diversas propiedades, que ayudan o mejoran el desempeño de los animales en trabajo, como fuente importante de energía, en animales en adiestramiento, se recomienda el uso, ya que mantiene su nerviosismo o temperamento muy tranquilo o estable, evitando reacciones fuertes a cualquier obstáculo que se les presente.

Adecuación inmediata de un brete, manga o preferiblemente realización del coral completo en la mulería Labrador, con el fin de evitar lesiones personales a los operarios, ya estos se exponen al posible recibimiento de lesiones, producto del mal manejo en la inmovilización del equino a la hora de ser manipulado.

Para mejorar el pie de cría, se debe descartar hembras improproductivas y machos viejos y con bajo libido sexual, aplicación de un protocolo sencillo de sincronización en hembras con condiciones aptas para reproducción, pero que necesitan ayuda; todo esto para mejorar y obtener mayor cantidad de crías mulares, para en un futuro laborar como animales de tiro y no tener la necesidad de comprar.

Capacitaciones más seguidas a los operarios, en temas que se encuentren relacionados con el bienestar animal, cuidados al medio ambiente, manejo de praderas, utilización de medicamento de uso veterinarios y agroquímicos, aplicación de todas las normas de bioseguridad, manipulación de semovientes, entre otros. Con el fin de obtener operarios con buenas bases y preparados para realizar su trabajo de forma adecuada en cualquier labor que se les asignen.

Siembra inmediata de leguminosas (*Gliciridia sepium*) como cercas vivas, para los potreros de las Mulerías Establo y Venecia, con el fin de aumentar la calidad y cantidad de forraje, mayor tranquilidad de los animales al pastoreo, para mejoramiento del metabolismo al crear un microclima más favorable, evita pérdida de calor ante fríos intensos, mejora la pérdida de calor ante altas temperaturas, aporte de nitrógeno al suelo, son un potencial alelopático, fijan CO₂ al ambiente mejorando la calidad del aire, etc.

Realización al pie de letra de las modificaciones del plan sanitario (análisis bromatológico, muestras de sangre, revisión de cascos, dientes y la aplicación de todo lo que ya se encontraba estipulado) con el fin de evitar y contrarrestar a tiempo enfermedades patógenas que perjudique el hato e incluso a los operarios.

Para el adecuado manejo del estiércol y mayor aprovechamiento del mismo, se requiere de realizar composteras en cada mulería, con el fin de obtener gran cantidad de abono orgánico o compostaje.

Seguir investigando, sobre las propiedades que contenga las hojas de palma de aceite africana para suministro como alimento de semovientes, ya sea fresca como forraje verde o ensilado, la cual sería muy buena alternativa de conservación de alimentos para épocas críticas, además se estaría aprovechando todas las hojas cortadas y desechadas diariamente por los cosecheros.

BIBLIOGRAFÍA

Coleman RJ, Milligan JD, Burwash LD: The effect on daily gain in horses from feeding hay on the ground. Proc Equine Nutr & Physiol Soc Symp, pp164 - 168 (1989).

Committee on Animal Nutrition. National Research Council. (N.C.R.) Nutrient Requirements of Horses fifth revised edition, 1989.ç

Campabadal Carlos Dr. Ph.D, Centro de Investigaciones en Nutrición Animal. Universidad de Costa Rica. Navarro Héctor Dr. Director de Nutrición Animal Asociación Americana de Soya. Agosto de 1998.

De Ayala y Esquivias Pedro. Editorial Trouw Ibérica S.A. Barcelona. Nutrición y alimentación del caballo, FEDNA 1995 Curso especialización.

Harper, F. Digestive System of the Horse. TNH-0001. Horse Information. Agricultural extension service. University of Tennessee. (1994).

ICA, Buenas Prácticas Equinas

Illiner Sarah. Editorial Acribia S.A. Nutrición y alimentación del caballo. 218 p, 1995 Piwonka Ed. PhD, Nutritionist. ADM Aliance Nutrition, Inc. 2000.

I.N.R.A. Institut National de la Recherche Agronomique, Francia. Productions Animals James G. Cunningam. Anatomía y Fisiología Veterinaria. Editorial Interamericana. 2ª edición. México D.F. Marzo 1999.

Scott, BD, Potter, GD: Rate of feed consumption and chewing by mature horses fed diets with varying amounts of fiber. Proc Equine Nutr & Physiol Soc Symp, pp274 - 278 (1989).

Smyth, GB: Dietary effects on gastric secretion. As reported in Eq Vet Data 10(6): 71 - 72 (1989).

REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS

AVILA REYES. Eduardo. 2012. Buenas Prácticas en Equinos. ICA. Disponible en: www.fedequinas.org/.../24-generales?...273:buenas-practicas-en-equinos

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA. 2009. Marco Legal: Sección Elementos de Protección Personal. Disponible en: http://www.ispch.cl/saludocupacional/subdepto_seguridad_tecnologias/secciones/proteccion_personal/marco_legal

SOCIAL DIRECTORIO EQUINO. 2010. Buenas Prácticas equinas III. Disponible en: http://www.directorioequino.com/es/iblog/v/30/buenas_practicas_%20equinas_iii/

ANEXOS

