

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	<b>Documento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Revisión</b>
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	<b>Dependencia</b>	<b>Aprobado</b>		<b>Pág.</b>
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>		<b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>		<b>1(147)</b>

## RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

<b>AUTORES</b>	LEIDER FERNANDO JIMÉNEZ SUMALAVE
<b>FACULTAD</b>	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	ZOOTECNIA
<b>DIRECTOR</b>	CESAR AUGUSTO URON CASTRO
<b>TÍTULO DE LA TESIS</b>	APLICACIÓN DE BUENAS PRACTICAS GANADERAS EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA EMPRESA “GANADEROS S” EN EL MUNICIPIO DE SAN ALBERTO – CESAR

### RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA EMPRESA “GANADEROS S” EN EL MUNICIPIO DE SAN ALBERTO – CESAR TRABAJO QUE UNIÓ CONCEPTOS DE LAS BPG MEJORANDO LA PRODUCTIVIDAD ADMINISTRATIVA Y EL BIENESTAR ANIMAL EN LA PRODUCCIÓN USANDO LAS HABILIDADES QUE DEBE TENER UN ZOOTECNISTA A LA HORA DE CREAR PROTOCOLOS, FORMULARIOS, FLUJOS DE TRABAJO, HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS Y SISTEMÁTICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN BOVINOS.

### CARACTERÍSTICAS

<b>PÁGINAS:</b> 147	<b>PLANOS:</b>	<b>ILUSTRACIONES:</b>	<b>CD-ROM:</b> 1
---------------------	----------------	-----------------------	------------------



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



**APLICACIÓN DE BUENAS PRACTICAS GANADERAS EN LA PRODUCCIÓN  
DE LECHE EN LA EMPRESA “GANADEROS S” EN EL MUNICIPIO DE SAN  
ALBERTO – CESAR**

**LEIDER FERNANDO JIMÉNEZ SUMALAVE**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE ZOOTECNIA  
OCAÑA NORTE DE SANTANDER  
2016**

**APLICACIÓN DE BUENAS PRACTICAS GANADERAS EN LA PRODUCCIÓN  
DE LECHE EN LA EMPRESA “GANADEROS S” EN EL MUNICIPIO DE SAN  
ALBERTO – CESAR**

**LEIDER FERNANDO JIMÉNEZ SUMALAVE  
CODIGO: 710144**

**Trabajo de grado modalidad pasantía presentado para obtener el título de  
zootecnista.**

**CESAR AUGUSTO URON CASTRO  
ZOOTECNISTA  
DIRECTOR**

**MARCELA FRANCO RÍOS  
VETERINARIA  
ASESOR**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE ZOOTECNIA  
OCAÑA NORTE DE SANTANDER  
2016**

## TABLA DE CONTENIDO

Contenido	Pág.
<u>INTRODUCCIÓN</u>	18
<u>1. APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS EN LA PRODUCCIÓN LECHE EN LA EMPRESA GANADEROS S EN EL MUNICIPIO DE SAN ALBERTO CESAR</u>	19
<u>1.1 Descripción breve de la empresa</u>	19
1.1.1 Misión	19
1.1.2 Visión	19
1.1.3 Objetivos de la empresa	19
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	20
1.1.5 Descripción de la dependencia asignado	20
<u>1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia</u>	21
1.2.1 Planteamiento del problema	22
<u>1.3 Objetivos de la pasantía</u>	23
1.3.1 General	23
1.3.2 Específicos	23
<u>1.4 Descripción de las actividades a desarrollar</u>	22
<u>2. ENFOQUES REFERENCIALES</u>	26
<u>2.1 Enfoque Conceptual</u>	26
2.1.1 Generalidades de la ganadería.	26
2.1.2 Clasificación de los bovinos por aptitud productiva.	26
2.1.3 Empresa ganadera.	26
2.1.4 Tecnificación ganadera.	27
2.1.5 Registros comerciales de la empresa ganadera	27
2.1.6 Buenas practicas ganaderas (BPG).	28
2.1.7 Condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción de leche y carne de bovinos.	28
2.1.7.1 Infraestructura.	28
2.1.7.2 Plan de saneamiento.	29
2.1.7.3 Plan de almacenamiento.	29
2.1.7.4 Sanidad animal.	29
2.1.7.5 Bioseguridad animal.	31
2.1.7.6 Trazabilidad.	32
2.1.7.7 Recurso Humano, BPUMV, BPAA	33
2.1.8 Manejo del suelo	36
2.1.9 Manejo del agua.	37
2.1.10 Bienestar animal.	38
<u>2.2 Enfoque legal</u>	39

2.2.1 Inocuidad pecuaria.	39
2.2.2 Salud animal.	39
2.2.3 Bienestar animal	40
2.2.4 Trazabilidad	40
2.2.5 Medio ambiente	40
2.2.6 Recursos hídricos.	40
2.2.7 Uso de químicos y plaguicidas	40
2.2.8 Transporte y movilización	41
2.2.9 Certificación del ICA.	41
<b><u>3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u></b>	42
<b><u>3.1 Presentación de resultados</u></b>	42
3.1.1 Clasificación de las distintas áreas productivas acorde a su utilidad, estado actual y productividad para garantizar el manejo administrativo en la producción.	42
3.1.1.1 Identificación de las distintas áreas productivas en la finca.	42
3.1.1.2 Reconocimiento del estado actual físico en que se encuentran las mismas así como sus defectos y posibles arreglos.	44
3.1.1.3 Clasificación de la importancia del área y su influencia en la producción de leche.	48
3.1.2 Realización un plan de sanidad y bioseguridad acorde a las necesidades de las instalaciones y la producción de leche.	49
3.1.2.1 Evaluación de la condición sanitaria individual del hato y las condiciones de bioseguridad de la producción en las instalaciones usadas para la producción de leche.	49
3.1.2.2 Clasificación de las condiciones sanitarias y de bioseguridad dependiendo su riesgo y/o gravedad actual.	49
3.1.2.3 Definición de un plan de sanidad para el hato dependiendo las características de la zona y lo exigido por el ICA.	49
3.1.2.4 Definición de un plan de bioseguridad para cada una de las zonas productivas de la finca acorde a la ley establecida en Colombia y lo mencionado en el manual de buenas prácticas ganaderas.	56
3.1.3 Realización la trazabilidad del hato actual en la finca organizando el inventario animal, su estado reproductivo y productivo.	76
3.1.3.1 Reconocimiento del inventario actual del hato realizado por antiguos administrativos.	76
3.1.3.2 Creación de formatos únicos que incluyan hoja de vida, registro sanitario, registro reproductivo y registro productivo por animal individual.	78
3.1.3.3 Formulación de un plan administrativo para el ingreso de nuevos datos al inventario interno, así como la evaluación de los mismos	81
3.1.4 Elaboración de un protocolo de manejo, cuidado y aplicación para medicamentos veterinarios en el ganado de leche.	82
3.1.4.1 Reconocimiento del protocolo actual para la aplicación de medicamentos veterinarios.	82
3.1.4.2 Creación de un nuevo protocolo incluyendo manejo, cuidado animal y de personal, y los formatos respectivos para el control en la aplicación de	82

medicamentos veterinarios.	
3.1.5 Elaboración de un plan de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de leche.	88
3.1.5.1 Identificación el estado actual de los potreros destinados a la siembra de cosechas para la alimentación animal.	88
3.1.5.2 Establecimiento de criterios de cosecha donde se incluya el tiempo de recolección y cortes necesarios y técnicos destinados para la alimentación animal.	89
3.1.5.3 Realización de un programa de rotación de potreros que garantice la permanencia de alimento en los potreros y la renovación de los mismos.	97
3.1.5.4 Realización de un aforo para garantizar la cantidad de alimento que los animales requieran para la producción anual.	98
3.1.5.5 Establecimiento de un programa de recuperación de árboles en los potreros para garantizar la sombra para los animales y sitios frescos para la alimentación animal.	98
3.1.5.6 Creación de un nuevo protocolo incluyendo un plan de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de leche.	101
3.1.6 Aplicación las buenas prácticas para el ordeño manual con ternero en ganado bovino de leche en los establos actualmente usados para este propósito.	108
3.1.6.1 Identificación el proceso actual para el ordeño manual con ternero, identificando los métodos usados para la desinfección, recolección y sellado de la ubre, así como el manejo del ternero.	108
3.1.6.2 Establecimiento de un plan a seguir para el ordeño manual con ternero, donde se incluya los métodos técnicos y seguros para la desinfección, recolección y sellados de la ubre, además del manejo al ternero.	108
3.1.6.3 Realización y aplicación obligatoria de las pruebas para el diagnóstico y control de Mastitis, además establecer el protocolo a usar si esta se presenta	110
3.1.6.4 Creación y administración los respectivos registros de producción de leche, para el control productivo individual y colectivo del hato en producción.	111
<u>4. DIAGNOSTICO FINAL</u>	115
<u>4.1 Clasificación de las distintas áreas productivas acorde a su utilidad, estado actual y productividad para garantizar el manejo administrativo en la producción</u>	115
<u>4.2 Realización un plan de sanidad y bioseguridad acorde a las necesidades de las instalaciones y la producción de leche</u>	117
<u>4.3 Realización la trazabilidad del hato actual en la finca organizando el inventario animal, su estado reproductivo y productivo</u>	121
<u>4.4 Elaboración de un protocolo de manejo, cuidado y aplicación para medicamentos veterinarios en el ganado de leche</u>	122
<u>4.5 Elaboración de un plan de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de leche</u>	123
<u>4.6 Aplicación de las buenas prácticas para el ordeño manual con ternero en ganado bovino de leche en los establos actualmente usados para este propósito</u>	127
<u>4.7 Diagnostico final de las pasantías realizadas en la ganadería Galvis</u>	128
<u>5. CONCLUSIONES</u>	131

<u>6. RECOMENDACIONES</u>	132
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	133
<u>REFERENCIAS ELECTRÓNICAS</u>	135
<u>ANEXOS</u>	133

## LISTA DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1. Identificación productiva en las fincas más importantes de la empresa.	42
Tabla 2. Protocolos productivos en la Finca Galvis	42
Tabla 3. Control de gastos para la división de potreros	46
Tabla 4. Condiciones sanitarias y bioseguridad	49
Tabla 5. Control de actividades sanitarias en establo	50
Tabla 6. Plan de vacunaciones general	50
Tabla 7. Plan de vermifugaciones	50
Tabla 8. Control de gastos de saneamiento	68
Tabla 9. Fragmento de reporte reproductivo del hato.	77
Tabla 10. Control de actividades en pastos y alimentación.	88
Tabla 11. Control de costos para construcción zona de confort	96
Tabla 12. Control de costos para la siembra de pastos	103
Tabla 13. Control de costos para la elaboración del ensilaje	106
Tabla 14. Control de actividades administrativas de producción lechera.	111
Tabla 15. Muestra de tabla de control de producción láctea.	111
Tabla 16. Antes y actualidad en la Finca Galvis al aplicar las buenas practicas ganaderas.	128

## LISTA DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1. Plan organizacional de la empresa.	20
Figura 2. Estructura de las cadenas productivas ganaderas	27
Figura 3. Bancos mixtos de forraje.	37
Figura 4. Protocolo de limpieza de linderos	45
Figura 5. Protocolo de Mantenimiento de linderos	45
Figura 6. Datos en porcentajes sobre la división de la producción.	48
Figura 7. Línea administrativa para llenado de registros virtuales	81

## LISTA DE CUADROS

Contenido	Pág.
Cuadro 1. Matriz DOFA de la empresa	21
Cuadro 2. Actividades a desarrollar en la empresa	24
Cuadro 3. Normas para la instalación o infraestructura ganadera.	29
Cuadro 4. Requerimientos mínimos de sanidad animal y bioseguridad.	32
Cuadro 5. Buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios (BPUMV)	34
Cuadro 6. Buenas prácticas en la alimentación animal.	35
Cuadro 7. Disminución de la pérdida de carbono	37
Cuadro 8. Acciones que permiten alcanzar condiciones de bienestar.	38
Cuadro 9. Plan sanitario para parto en ganado bovino	51
Cuadro 10. Prevención, control y erradicación de enfermedades de control oficial.	52
Cuadro 11. Recomendaciones sanitarias para la prevención de enfermedades reproductivas	52
Cuadro 12. Recomendaciones sanitarias para la prevención de parásitos internos y externos.	53
Cuadro 13. Recomendaciones sanitarias para la prevención de enfermedades, golpes, estrés u otras molestias.	54
Cuadro 14. Recomendaciones sanitarias para el personal en el manejo animal	54
Cuadro 15. Índice del Programa de Bioseguridad	57
Cuadro 16. Plan general de bioseguridad – Obligaciones	56
Cuadro 17. Plan de saneamiento y manejo de residuos.	59
Cuadro 18. Manejo integrado de plagas	61
Cuadro 19. Manejo y disposición de desechos de maquinaria	63
Cuadro 20. Protocolo de Limpieza y desinfección	63
Cuadro 21. Métodos e implementos de limpieza y desinfección.	64
Cuadro 22. Manejo de almacén en insumos pecuarios y agrícolas	70
Cuadro 23. Buenas prácticas en el manejo de plaguicidas y herbicidas	70
Cuadro 24. Protocolo de buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios.	82
Cuadro 25. Siembra de pastos y forrajes	89
Cuadro 26. Manejo de agua para cosechas y alimentación animal.	91
Cuadro 27. Programación para la rotación de potreros	97
Cuadro 28. Protocolo para realizar un aforo	98
Cuadro 29. Recomendaciones para la recuperación de árboles.	100
Cuadro 30. Plan de siembra, cosecha y disposición de alimentación.	102
Cuadro 31. Protocolo para realizar la prueba de Mastitis California	110
Cuadro 32. Protocolo contra Mastitis	111

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Contenido	Pág.
Fotografía 1. Foto tomada desde la finca Galvis.	43
Fotografía 2. Topografía de la finca Galvis.	43
Fotografía 3. Algunas reparaciones de campo. En la foto reparación de linderos donde se hacen más amplios y seguros.	47
Fotografía 4. Control de moscas con leche en botella de plástico. En el hogar	69
Fotografía 5. Control de moscas con leche en botella de plástico. En el establo.	69
Fotografía 6. Almacenamiento y control de agroquímicos	75
Fotografía 7. Comprobación de la etiqueta de semillas para pastos según el ICA.	75
Fotografía 8. Registro al azar de producción.	76
Fotografía 9. Únicos registros de producción.	76
Fotografía 10. Novilla de levante en excelente estado sanitario. Condición corporal marcada por el fuerte verano.	80
Fotografía 11. Novilla de levante en excelente condición sanitaria en potrero en proceso de convertir a silvopastoril.	81
Fotografía 12. Comprobación de lo exigido por el ICA antes de usar medicamentos.	86
Fotografía 13. Eliminación de medicamentos vencidos	86
Fotografía 14. Algunos medicamentos usados a punto de vencer. Se destaca el desaprovechamiento de los mismos por un valor de \$450.000 pesos.	87
Fotografía 15. Revisión de estados de bebederos, identificación de problemas de sanidad.	87
Fotografía 16. Aprovechamiento de recurso hídrico antes y después. Se usó para la instalación de posa para peces.	93
Fotografía 17. Estado anterior del nacedero principal de la finca. Árboles caídos y otros materiales que no permiten el libre desarrollo del recurso hídrico.	94
Fotografía 18. Recuperación del nacedero y recursos hídricos. Se delimito para prevenir que los animales contaminen el agua y evitar que beban directamente del afluente.	95
Fotografía 19. Tala de maleza para la recuperación de potreros. Al fondo Maíz para la alimentación animal, a la izquierda arboles conservados ...	101
Fotografía 20. Maíz sembrado como parte del programa de recuperación de potreros para la alimentación animal.	102
Fotografía 21. Proceso de recolección para ensilaje.	104
Fotografía 22. Proceso de pisado para ensilaje.	105
Fotografía 23. Silo de maíz en montón completamente sellado.	105
Fotografía 24. Concentrado usado para el suplemento de alimentación bovina. Suplemento de mantenimiento y verificando que cumple con lo exigido por el ICA.	107

## LISTA DE IMÁGENES

Contenido	Pág.
Imagen 1. Formato de registro e identificación de corrales y potreros	44
Imagen 2. Formato Potrero Hospital	55
Imagen 3. Formato Potrero Cuarentena	55
Imagen 4. Formato Control individual Sanitario	55
Imagen 5. Formato para el control de ingreso de personas, vehículos y animales	58
Imagen 6. Formato para el control de ingresos y salidas de animales	58
Imagen 7. Formato control de roedores	66
Imagen 8. Formato de control de limpieza y desinfección	67
Imagen 9. Formato de control de insectos y moscas	67
Imagen 10. Formato de eliminación de desechos	67
Imagen 11. Formato Inventario de Herramientas	73
Imagen 12. Formato Control de Agroquímicos	73
Imagen 13. Formato Inventario de Insumos	73
Imagen 14. Formato Inventario de Maquinaria y equipo	74
Imagen 15. Formato Uso de Agroquímicos	74
Imagen 16. Formato Uso de plaguicidas	74
Imagen 17. Formato registro de palpaciones	77
Imagen 18. Formato Tarjeta individual de Hembras	78
Imagen 19. Formato Inventario Mensual del Hato	79
Imagen 20. Formato tarjeta individual machos	79
Imagen 21. Formato Control individual Sanitario	80
Imagen 22. Formato Inventario de medicamentos	84
Imagen 23. Formato Control de Medicamentos	84
Imagen 24. Formato Registro de suministro de medicamentos	85
Imagen 25. Formato Registro sanitario, vacunaciones, desparasitaciones y otros tratamientos.	85
Imagen 26. Formato Uso actual del suelo	88
Imagen 27. Formato Uso actual de potreros	89
Imagen 28. Formato Registro de manejo de praderas	89
Imagen 29. Formato de aforos para potreros	100
Imagen 30. Formato Registro de entrada de alimentos y suplementos	107
Imagen 31. Formato inventario consumo de sal y melaza	107
Imagen 32. Protocolo antes del ordeño.	108
Imagen 33. Protocolo durante del ordeño.	109
Imagen 34. Protocolo después del ordeño.	109
Imagen 35. Formato de entrega de leche diario.	113
Imagen 36. Formato de registro producción lechera	113
Imagen 37. Formato de registro mensual de producción de leche	113
Imagen 38. Formato general de entrega de leche incluido uso interno y venta	114
Imagen 39. Formato comprobante de Egresos	114



## LISTA DE ANEXOS

Contenido	Pág.
Anexo A. formatos de producción.	137
Anexo B. Formato de la estructura de descomposición del trabajo o EDT con valores unitarios y totales.	139
Anexo C. Otras actividades extras al interés del proyecto.	142

## **RESUMEN**

La aplicación de buenas prácticas ganaderas (BPG) en la producción de leche en la empresa “Ganaderos S” en el municipio de San Alberto – Cesar es un trabajo que unió los conceptos de las BPG para mejorar la productividad administrativa y el bienestar animal en la producción usando las habilidades que debe tener un Zootecnista a la hora de crear protocolos, formularios, flujos de trabajo, herramientas administrativas y sistemáticas para la producción de leche en bovinos.

El trabajo se realizó en 16 semanas y conto con la participación de 6 fincas productivas pertenecientes directa e indirectamente a la empresa, de modo que los conceptos administrativos, protocolos sanitarios y medio ambientales entre otras herramientas fueron puestas a prueba en las distintas fincas.

## INTRODUCCIÓN

La ganadería en Colombia empieza su salto evolutivo desde el 27 de febrero del 2006 cuando es anunciado un posible tratado de libre comercio con Estados Unidos y posteriormente una realidad, al ser aprobado el 10 de octubre del 2011 por el congreso de los Estados Unidos y en vigencia desde el 15 de mayo de 2012. Son estas fechas las más significativas en la última década para que el productor ganadero entrara en razón en su producción y empezara a mejorar sus métodos productivos y es donde se despierta el mayor interés por un documento consignado en 2011 titulado Buenas prácticas ganaderas perteneciente al manual 3 del Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. Sin embargo, ya existían las pautas para aplicar los distintos principios de las BPG que serán mencionados en este proyecto puesto se buscaba mejorar el estatus sanitario de los productos de potencial exportador, para lograr los permisos necesarios de admisibilidad de la carne, leche y sus productos derivados, “identificándose la necesidad de capacitar a los ganaderos para cumplir lo reglamentado por el ICA mediante los Decretos 1500 de 2007 y 616 de 2006, mediante las Resoluciones 2341 de 2007 y 3585 de 2008, respectivamente, para optar por la certificación de sus explotaciones” (FEDEGAN).

En concepto, Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) se refieren a todas las acciones involucradas en el eslabón primario de la ganadería bovina, encaminadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos carne y leche, la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la explotación. Este concepto se encuentra en todos los sitios de información acerca de las BPG y resume en su totalidad de que tratan y las mismas serían usadas para la aplicación de buenas prácticas ganaderas en la producción de leche en la empresa “Ganaderos S” en el municipio de San Alberto, Cesar.

La ganadería Colombiana si bien ha avanzado en los últimos años aún tiene obstáculos por superar, es por ello que se inicia desde el eslabón primario que incluye la protección del medio ambiente, las personas y asegurar el confort para los animales de granja, que en este trabajo de grado es centrado en bovinos en la producción de leche. Las BPG detallan paso a paso los requisitos mínimos que debe tener una producción de carne y leche, pero es trabajo del Zootecnista acomodar estos requisitos y recomendaciones a la zona de trabajo, condiciones del lugar, necesidad primaria y que sea económicamente viable para que el hato lechero sea productivo.

La finalidad de la aplicación de buenas prácticas ganaderas en la producción de leche en la empresa “Ganaderos S” en el municipio de San Alberto es mejorar las condiciones en que se encuentra la empresa desde la perspectiva BPG y crear una serie de herramientas que permitan la aplicación de las mismas, la facilidad de operación en el interior de las fincas, ser productivos administrativamente y medir las mejoras en la producción de leche.

# 1. APLICACIÓN DE BUENAS PRACTICAS GANADERAS EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA EMPRESA “GANADEROS S” EN EL MUNICIPIO DE SAN ALBERTO – CESAR

## 1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA

Ganaderos S es una empresa dedicada a la ganadería doble propósito con énfasis en la producción de leche para la transformación a productos derivados de la leche, y a su vez carnes de excelente calidad en el municipio San Alberto en el departamento del Cesar. Ganaderos S cuenta con infraestructuras en desarrollo que permitirán entregar un producto de calidad y orgánico, buscando el bienestar animal y que sus procesos productivos sean acorde a la normativa legal vigente para velar siempre por la salud humana. Además respeta el interés de sus empleados y se considera así misma como una empresa unida cuyo valor mas importante es el respeto hacia las personas y los animales, siempre aplicando las últimas tendencias etológicas y tecnológicas.

**1.1.1 Misión.** Ganaderos S garantiza la producción orgánica en sus fincas asociadas desarrollando la ganadería de manera ambientalmente amigable y manteniendo el respeto por la salud y el bienestar animal entregando finalmente productos inocuos y de calidad a los mejores precios proyectando una imagen positiva ante clientes, proveedores y público de la región.

**1.1.2 Visión.** Para el 2020 buscamos ser la empresa representativa en el sur del Cesar por nuestros estándares de calidad en la elaboración de productos inocuos derivados de la leche y carne, siendo ejemplo de asociatividad y calidad orgánica unificando los productores de la región en donde la empresa hace presencia.

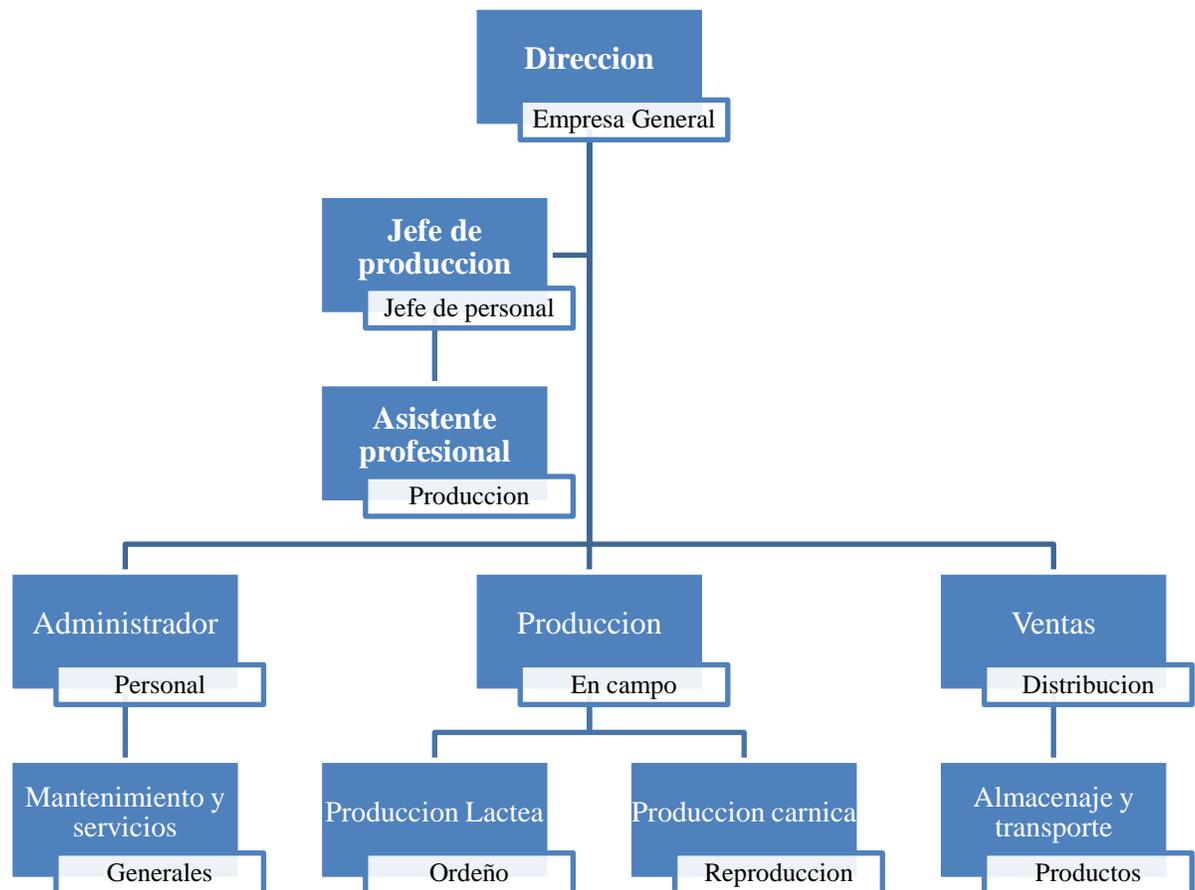
**1.1.3 Objetivos de la empresa.** Como empresa, Ganaderos S se basa en principios éticos profesionales ante su producción y morales para sus clientes, de este modo tiene como objetivos:

- Conservar el medio ambiente y el confort animal para obtener productos lo mas orgánicos posibles y de calidad.
- Ser una marca reconocida en el mercado por sus políticas de producción y buenas prácticas ganaderas.
- Mejorar constantemente sus líneas de producción buscando ser competitivos en el mercado nacional.

**1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.** La empresa Ganaderos S está organizada jerárquicamente por distintas áreas de gestión, de modo que funciona como una estructura matricial. La empresa está constituida por un jefe principal que actualmente trata de convertir la empresa en una asociación que le permita añadir nuevos asociados al objetivo principal.

El área de producción global está bajo la gerencia del Tecnólogo ambiental Lenin Sumalave Lobo que a su vez designa un asistente profesional. Finalmente otras áreas cuentan con sus respectivos responsables que informan al asistente profesional y este da informes directamente al jefe de producción.

**Figura 1.** Plan organizacional de la empresa.



**Fuente:** Pasante.

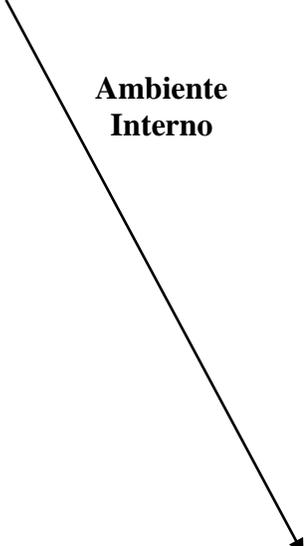
**1.1.5 Descripción de la dependencia asignado.** El asistente profesional en procesos de producción se encarga de ejecutar las órdenes entregadas por el jefe de producción en la empresa directamente. Es así como el asistente deberá encargarse de las áreas administrativas, productivas y de ventas que la finca Galvis requiera para continuar como empresa, de modo que cada área debe comportarse económicamente viable y entregar resultados positivos, llevando todos los registros y procesos según convenga.

El asistente profesional debe velar por aplicar las buenas prácticas ganaderas en cada proceso productivo y que reciba de los mismos productos de calidad y ser competitivos para el mercado. El asistente profesional le informa directamente al jefe de producción los

avances o retrasos en la producción, mientras que este le informara a la dirección de la empresa el desarrollo de los mismos.

## 1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

**Cuadro 1.** Matriz DOFA de la empresa

	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p style="text-align: center;"><b>Ambiente Interno</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Ambiente Externo</b></p>	<p>Presupuesto amplio listo para invertir de parte de la dirección de la empresa.</p> <p>Suelos aptos para la siembra de pastos y forrajes.</p> <p>Abundancia del recurso hídrico propio y aledaño a la finca.</p> <p>Estructuras físicas como vivienda, establos, corrales y zonas de elaboración de quesos en condiciones óptimas.</p>	<p>No existen registros de ningún tipo en la producción.</p> <p>Zonas físicas aptas están subutilizadas o no cuentan con un propósito establecido.</p> <p>No existe administración del recurso suelo, agua y animal.</p> <p>No existe un plan de buenas prácticas ganaderas, ni buenas prácticas de ordeño.</p> <p>No se cumple con la misión y visión de la empresa.</p>
	<p>Zonas desocupadas listas para ser usadas para cualquier propósito productivo.</p> <p>Animales en condiciones físicas y sanitarias aptas para la producción.</p>	
<b>Oportunidades</b>	<b>FO (MAXI-MAXI)</b>	<b>DO (MINI-MAXI)</b>
<p>Es la única empresa de la zona que desea aplicar buenas prácticas ganaderas.</p> <p>Existen empresas externas que desperdician</p>	<p>Utilizar los subproductos de otras empresas para elaborar raciones alimenticias aptas para el consumo animal.</p> <p>Acondicionar las zonas de producción con</p>	<p>Crear una oficina para que sirva de área administrativa y desde aquí se implementen las buenas prácticas ganaderas y el objetivo de la empresa, acondicionándola con los equipos necesarios para su correcto funcionamiento.</p>

<p>subproductos aptos para el consumo animal.</p> <p>Los precios de transportes, maquinarias, equipos, insumos, químicos y animales son económicos en la zona.</p> <p>Existe un interés en el mercado por productos derivados de la leche, así como carnes de excelente calidad.</p>	<p>equipos y herramientas necesarias para la elaboración de productos lácteos.</p> <p>Aprovechar los espacios para implementar correctamente las buenas prácticas ganaderas creando áreas de oficinas y almacenes.</p>	<p>Crear un espacio apto para la administración de todos los recursos disponibles en la finca, aprovechando los costos de producción bajos en la compra de equipos y herramientas.</p>
<b>Amenazas</b>	<b>FA (MAXI-MINI)</b>	<b>DA (MINI-MINI)</b>
<p>Las fincas vecinas a la empresa no cuentan con planes sanitarios, ni buenas prácticas ganaderas.</p> <p>El contrabando de insumos agropecuarios es frecuente y es complicado distinguir productos de calidad a productos de contrabando.</p> <p>Se presentan fuertes inviernos y fuertes veranos en 2/3 partes del año.</p>	<p>Establecer las buenas prácticas ganaderas para servir de ejemplo a otras empresas y que estas a su vez implementen los programas consignadas en las BPG.</p> <p>Crear reservorios de agua y alimento con procesos de ensilaje, para evitar las temporadas fuertes de verano e invierno.</p>	<p>Reducir la compra de productos externos en cuanto a agroquímicos remplazándolo por tecnologías limpias.</p> <p>Administrar adecuadamente los recursos disponibles en la finca, para minimizar el impacto sanitario con predios aledaños.</p>

**Fuente: Pasante**

**1.2.1 Planteamiento del problema.** La Empresa Ganaderos S no cuenta con registros claros para su proceso productivo. Sus animales mediante son identificados por los propietarios y administrativos de modo que el rendimiento productivo colectivo es incierto. Esto ha causado que se basen en datos generales y no se pueda competir con otras empresas de la región y tiene como consecuencia la pobre administración interna. Además, los datos globales no identifican el rendimiento individual de cada área productiva y en este caso, la ganadería doble propósito exige que se dividan la producción en el sector reproductivo para obtener animales destinados a la cría y carne, y el sector productivo para los animales que se encuentren en ordeño.

De continuar en este modo productivo, la empresa entraría en un periodo de producción empírica de tal forma que los productos que actualmente son vendidos, en especial los derivados lácteos, no cuenten con un registro sanitario y mucho menos sean inocuos para el consumo humano, generando un problema legal en caso de que se presente algún tipo de alteración a la salud humana. A lo anterior le añadimos posibles problemas sanitarios internos en los animales debido a la falta de registros de los mismos, por consecuencia puede entrar en caos administrativo en cualquier momento e incluso abrir amenazas como robo de animales o faltas morales de sus propios trabajadores.

Finalmente, la aplicación de buenas prácticas ganaderas es la alternativa a la solución del problema, donde se debe iniciar con la creación de un espacio administrativo que se encargue inicialmente de la creación de registros, inventarios y estado productivo interno actual, para posteriormente crear un plan de trabajo productivo que organice el interior de la empresa y finalmente establecer metas productivas que se empiecen a cumplir paso a paso aprovechando la parte física de la empresa que se encuentra subutilizada por la actual administración.

### **1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Aplicar las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche en la empresa Ganaderos S en el municipio de San Alberto en el sur del Cesar.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Clasificar las distintas áreas productivas acorde a su utilidad, estado actual y productividad para garantizar el manejo administrativo en la producción.
- Realizar un plan de sanidad y bioseguridad acorde a las necesidades de las instalaciones y la producción de leche.
- Realizar la trazabilidad del hato actual en la finca organizando el inventario animal, su estado reproductivo y productivo.
- Elaborar un protocolo de manejo, cuidado y aplicación para medicamentos veterinarios en el ganado de leche.
- Elaborar un plan de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de leche.
- Aplicar las buenas prácticas para el ordeño manual con ternero en ganado bovino de leche en los establos actualmente usados para este propósito.

## 1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

**Cuadro 2.** Actividades a desarrollar en la empresa

<b>Objetivo General</b>	
Aplicar las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche en la empresa Ganaderos S en el municipio de San Alberto – Cesar.	
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Actividades a desarrollar</b>
Clasificar las distintas áreas productivas acorde a su utilidad, estado actual y productividad para garantizar el manejo administrativo en la producción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las distintas áreas productivas en la finca.</li> <li>2. Reconocer el estado actual físico en que se encuentran las mismas así como sus defectos y posibles arreglos.</li> <li>3. Clasificar la importancia del área y su influencia en la producción de leche.</li> <li>4. Realizar un informe del uso actual, aprovechamiento y mejoras de las distintas áreas para garantizar el respectivo manejo administrativo.</li> </ol>
Realizar un plan de sanidad y bioseguridad acorde a las necesidades de las instalaciones y la producción de leche.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar la condición sanitaria individual del hato y las condiciones de bioseguridad de la producción en las instalaciones usadas para la producción de leche.</li> <li>2. Clasificar las condiciones sanitarias y de bioseguridad dependiendo su riesgo y/o gravedad actual.</li> <li>3. Definir un plan de sanidad para el hato dependiendo las características de la zona y lo exigido por el ICA.</li> <li>4. Definir un plan de bioseguridad para cada una de las zonas productivas de la finca acorde a la ley establecida en Colombia y lo mencionado en el manual de buenas prácticas ganaderas.</li> <li>5. Aplicar los planes evaluando los resultados y posibles errores, posteriormente realizar correcciones y formular los planes definitivos respecto a sanidad y bioseguridad.</li> </ol>
Realizar la trazabilidad del hato actual en la finca organizando el inventario animal, su estado reproductivo y productivo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el inventario actual del hato realizado por antiguos administrativos.</li> <li>2. Crear formatos únicos que incluyan hoja de vida, registro sanitario, registro reproductivo y registro productivo por animal individual.</li> <li>3. Formular un plan administrativo para el ingreso de nuevos datos al inventario interno, así como la evaluación de los mismos.</li> </ol>
Elaborar un protocolo de manejo, cuidado y aplicación para medicamentos veterinarios en el ganado de leche.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el protocolo actual para la aplicación de medicamentos veterinarios.</li> <li>2. Crear un nuevo protocolo incluyendo manejo, cuidado animal y de personal, y los formatos respectivos para el control en la aplicación de medicamentos veterinarios.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Aplicar los planes evaluando los resultados y posibles errores, posteriormente realizar correcciones y formular los planes definitivos respecto a la aplicación de medicamentos veterinarios.</li> </ol>
<p>Elaborar un plan de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de leche.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el estado actual de los potreros destinados a la siembra de cosechas para la alimentación animal.</li> <li>2. Establecer criterios de cosecha donde se incluya el tiempo de recolección y cortes necesarios y técnicos destinados para la alimentación animal.</li> <li>3. Realizar un programa de rotación de potreros que garantice la permanencia de alimento en los potreros y la renovación de los mismos.</li> <li>4. Realizar un aforo para garantizar la cantidad de alimento que los animales requieran para la producción anual.</li> <li>5. Establecer un programa de recuperación de arboles en los potreros para garantizar la sombra para los animales y sitios frescos para la alimentación animal.</li> <li>6. Crear un nuevo protocolo incluyendo un plan de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de leche.</li> <li>7. Aplicar los planes evaluando los resultados y posibles errores, posteriormente realizar correcciones y formular los planes definitivos respecto al manejo de la alimentación de ganado bovino de leche.</li> </ol>
<p>Aplicar las buenas prácticas para el ordeño manual con ternero en ganado bovino de leche en los establos actualmente usados para este propósito.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el proceso actual para el ordeño manual con ternero, identificando los métodos usados para la desinfección, recolección y sellado de la ubre, así como el manejo del ternero.</li> <li>2. Establecer un plan a seguir para el ordeño manual con ternero, donde se incluya los métodos técnicos y seguros para la desinfección, recolección y sellados de la ubre, además del manejo al ternero.</li> <li>3. Realizar y aplicar obligatoriamente las pruebas para el diagnóstico y control de Mastitis, además establecer el protocolo a usar si esta se presenta.</li> <li>4. Crear y administrar los respectivos registros de producción de leche, para el control productivo individual y colectivo del hato en producción.</li> <li>5. Aplicar los planes evaluando los resultados y posibles errores, posteriormente realizar correcciones y formular los planes definitivos respecto al ordeño manual con ternero en ganado bovino de leche.</li> </ol>

**Fuente:** Pasante

## 2. ENFOQUES REFERENCIALES

### 2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

**2.1.1 Generalidades de la ganadería.** La ganadería es una actividad económica del sector primario encargada de la cría, reproducción, mejoramiento y domesticación de animales para el consumo humano. La ganadería bovina, aplica dicho concepto en bovinos destinados para carne, leche o doble propósito. Históricamente, la ganadería bovina surge por la difusión de los bovinos como consecuencia de traslados separables en emigración antigua hacia toda Asia, Europa y África; además, emigración moderna hacia América en el siglo XVI, dando origen al ganado vacuno criollo y hacia Australia. Esta emigración provocó un gran intercambio mundial de razas que constituyen dos grupos, los cuales son las de Europa, obtenidas por selección artificial de los criadores y orientada hacia la producción perfeccionada de carne o de leche.<sup>1</sup> Las de Asia como resultado de la selección natural de los ejemplares más vigorosos o mejor adaptados al ambiente.

**2.1.2 Clasificación de los bovinos por aptitud productiva.** Los vacunos se pueden clasificar por su aptitud productiva en animales tipo carne o tipo leche. En Colombia existen animales doble propósito, aunque las características productivas se pueden definir, fácilmente, mediante selección de razas. Aunque el doble propósito o doble aptitud existe a nivel global, en Colombia sea querido tecnificar este sector, mientras que en otros países buscan intensificar uno de los sectores ya sea cárnico o lácteo.

De modo que se observa que las razas tipo leche (*Bos indicus*) deben poseer una conformación triangular con un buen desarrollo de la glándula mamaria y gran desarrollo del tórax; mientras que en una raza de carne (*Bos taurus*), se define como un grupo de animales con conformación rectangular con un cuarto trasero ancho y profundo, con el dorso y el lomo ancho, largo y bien recubiertos de carne y cabeza ancha y corta que muestre un cuello fuerte, patas cortas y fuertes.

**2.1.3 Empresa ganadera.** La empresa ganadera está formada por un conjunto de partes interrelacionadas de forma directa o indirecta para conseguir una finalidad. Esta finalidad no es más que la obtención de unos ingresos mediante un proceso de transformación de unos egresos. Asimismo, es necesario un proceso de retroalimentación para que la empresa ganadera se adapte a los cambios que se hayan producido.<sup>2</sup> Esto es lo que define a la empresa ganadera como un sistema abierto, donde el medio ambiente y agentes externos pueden cambiar el plan sistemático de trabajo en cortos periodos de tiempo, dando como resultado procesos de tecnificación para la productividad (Figura 2). La tecnificación ganadera debe desarrollarse a medida que el medio ambiente lo exige, pero como empresa

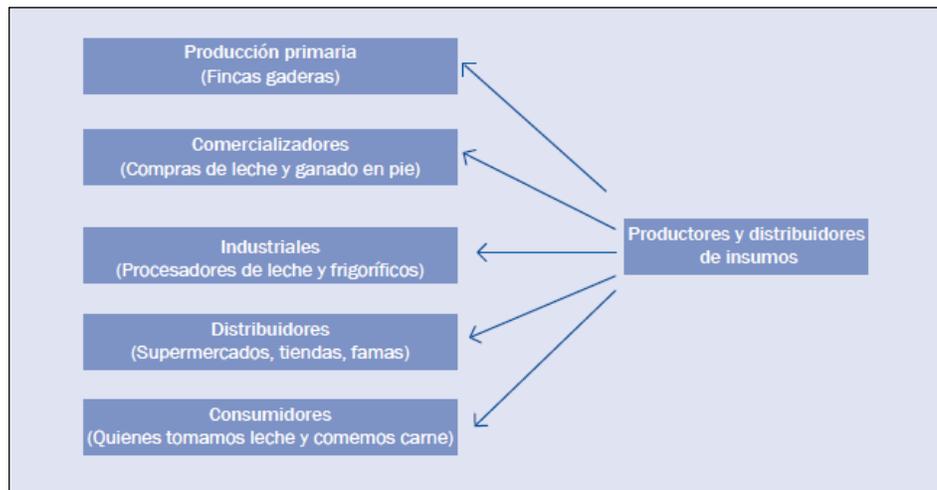
---

<sup>1</sup> CASTRO R, Álvaro. Ganadería de Carne. Gestión empresarial. Producción bovina tomo II. Editorial Universidad estatal a distancia. San José, Costa Rica, 2004 33 p.

<sup>2</sup> GIL ESTALLO, María. Como crear y hacer funcionar una empresa. 9ª Edición. ESIC Editorial. 2013 29 p.

se convierte en la clave para que los balances contables sean a favor y no en contra, situación actual en varios países de la región.

**Figura 2.** Estructura de las cadenas productivas ganaderas



**Fuente:** Fedegan. La empresa ganadera.

**2.1.4 Tecnificación ganadera.** Los recursos tangibles se encuentran identificados en los balances de la empresa y valorados con criterios contables. Hacen referencia a los activos físicos y financieros de la empresa. El principal objetivo en la gestión de estos recursos es conseguir una aplicación más eficiente de los mismos. Los recursos intangibles suelen permanecer invisibles, debido principalmente a la dificultad en su valoración. Estos recursos incluyen los conocimientos, el equipo humano, las tecnologías que se disponen, el comercio, la imagen y el prestigio de la empresa ganadera.<sup>3</sup> Por lo tanto, la tecnificación ganadera no es solo un proceso sino un conglomerado de recursos tangibles e intangibles que deben medirse a favor de la productividad ganadera.

**2.1.5 Registros comerciales de la empresa ganadera.** Constituir una empresa significa formar, fundar, establecer, dar surgimiento a una nueva actividad económica organizada por el empresario destinado a la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o a la prestación de servicios. Para lograrlo debe cumplir con una serie de requisitos legales que buscan que la empresa opere en condiciones que garanticen la tranquilidad, salubridad, seguridad, libre competencia y convivencias pacíficas en la ciudad.<sup>4</sup> El registro también les permite a los propietarios de las fincas establecer programas de sanitarios que lleven a los ganaderos a estándares de calidad en Buenas

<sup>3</sup> ESCORSA CASTELLS, Pere. PASOLA VALLS, Jaume. Tecnología e innovación en la empresa. Edicions UPC. Capellades - España. 2003 43 p.

<sup>4</sup> CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA. Guía de trámites legales para la constitución y funcionamiento de empresas en Medellín. Medellín, Colombia. 2010. 33 p.

Prácticas Ganaderas e inocuidad, generando un valor agregado para los productos y subproductos que salgan de estos predios.

Para realizar este trámite, que es completamente gratuito, el productor debe acreditar la propiedad, tenencia o posesión del predio. Además, suministrar la información de la población animal, la cual incluye el número, categorías, edad de los animales, especie y sexo de la especie bovina, bufalina, porcina, equina, ovina y caprina existente en dicho predio y adjuntar el registro del hierro quemador.<sup>5</sup> Una vez inscrito o actualizada la información, el ICA le asignará un número único al predio que será la identificación del mismo para cualquier gestión sanitaria posterior.

**2.1.6 Buenas practicas ganaderas (BPG).** Las buenas practicas ganaderas (BPG) se refieren a todas las acciones involucradas en el eslabón primario de la ganadería bovina, encaminadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos carne y leche, la protección del medio ambiente y de las que trabajan en la explotación.<sup>6</sup> Estas prácticas incluyen pero no limitan actividades sanitarias y de inocuidad, manejo de suelos, manejo de aguas, protocolos y seguridad del bienestar animal, registros agroforestales y cumplimiento de la reglamentación vigente. Lo anterior permitirá aun productor ganadero convertir su predio en predio certificado y obtener ventajas tanto económicas como legales.

**2.1.7 Condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción de leche y carne de bovinos.** Existen una serie de condiciones sanitarias y de inocuidad que permiten a una producción contar con los requisitos mínimos para la producción de leche y carne de bovinos o bufalinos. La infraestructura, los planes de saneamiento, almacenamiento, sanidad y bioseguridad son los principales pilares de las buenas practicas ganaderas (BPG), además la trazabilidad como las buenas prácticas en uso de medicamentos veterinarios, alimentación, ordeño y manejo de personal convertirán un predio ganadero en una empresa ganadera.

**2.1.7.1 Infraestructura.** Las buenas prácticas ganaderas se miden por unos parámetros en los que destacan la calidad de las infraestructuras para el ganado que deben cumplir unos requisitos mínimos como por ejemplo el espacio disponible para cada animal, que además tiene que ser manejado en régimen extensivo o semiextensivo<sup>7</sup>. En Colombia, el predio debe estar de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio en donde se encuentre, además de cumplir los requisitos legales y ambientales que exige la ley.

Se debe contar con corrales o potreros destinados al manejo de animales enfermos o que requieran un manejo especial, como paritorios, terneriles o sala cuna y corral de cuarentena. Las estructuras de manejo como corrales, bretes, embarcaderos, deben facilitar el adecuado

---

<sup>5</sup> ICA COMUNICA. El registro de predios productores agropecuarios. 2014. (En línea).[citado 03 Enero, 2016]. Disponible en: <http://www.ica.gov.co/Periodico-Virtual/Prensa/El-registro-de-predios-productores-agropecuarios-f.aspx>

<sup>6</sup> OPIC. Manual de Buenas prácticas ganaderas en unidades de producción que participan en el corredor Pacífico sur Guerrerense. México. 2013 5 p.

<sup>7</sup> FERNANDEZ ALVAREZ, Rubén. Modelos de organización y evolución de paisajes ganaderos de montaña. I Edición. Ediciones Universidad de Salamanca. Madrid, España. 2014 37 p.

manejo de los animales. Para los pisos se deben utilizar materiales que eviten las caídas y resbalones, que agilicen la remoción de excretas y además sean fáciles de lavar y desinfectar<sup>8</sup>. Las áreas destinadas a confinamiento deben ofrecer comodidad a los animales que allí se alojen.

**Cuadro 3.** Normas para la instalación o infraestructura ganadera.

<b>Infraestructura</b>	
Los predios dedicados a la producción primaria de bovinos y bufalinos se deben ubicar de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial POT de cada municipio.	
Deben estar alejados de fuentes de contaminación como basureros y rellenos sanitarios, estar claramente delimitados y que las cercas estén en buen estado.	
Las instalaciones deben permitir a los operarios realizar con comodidad y seguridad los procedimientos de manejo y que brinden bienestar a los animales.	
Las fincas deben contar con potreros o corrales de asilamiento para los animales que requieren tratamiento veterinario y manejo especial.	

**Fuente:** ICA. Subgerencia de protección y regulación pecuaria.

**2.1.7.2 Plan de saneamiento.** El objeto de ésta práctica es reducir los riesgos relacionados con la producción, que puedan causar contaminación y transmisión de enfermedades que afecten la salud de las personas o de los animales, para lo cual se requiere proteger las fuentes de agua, controlar la disposición de basuras, sustancias y materiales que atraen plagas como moscas, cucarachas, ratas, serpientes u otros huéspedes indeseables.<sup>9</sup> La calidad del agua es un elemento clave para promediar la producción a futuro y fundamental para la alimentación de los animales, también es un vehículo de infecciones generalmente parasitarias pero pueden proliferar bacterias, por lo que es necesario garantizar su calidad y no se debe permitir que éstos beban directamente de las fuentes naturales.

Los planes de saneamiento deben incluir programas de manejo de residuos, manejo integrado de plagas, manejo y disposición de desechos de manejo entre otros protocolos de limpieza y desinfección. Lo anterior constituye el plan de Saneamiento el cual debe ser conocido por todo el personal trabajador y estar fijado en un lugar visible y seguro para todos.

**2.1.7.3 Plan de almacenamiento.** El plan de almacenamiento hace referencia a todos aquellos procesos que incluyan el correcto uso y control de los distintos bienes de la

<sup>8</sup> URIBE F, *et al.* 2011. Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, Fondo Acción, TNC. Bogotá, Colombia. 10 p.

<sup>9</sup> FEDEGAN. Salud Animal en ganadería Bovina. I Edición. Bogotá D.C. FEDEGAN, Ministerio de Agriculturas y Desarrollo Rural. 2012 38 p.

empresa ganadera, es decir, el inventario, control, uso, renovación y vencimiento de productos químicos, orgánicos entre otros como herramientas o maquinaria.

El almacenaje consiste en colocar las mercancías o productos dentro de la zona del almacén destinada a depósito y conservación. Su distribución y organización dependerá básicamente de dos factores como la forma de colocar los productos y la utilización del espacio disponible. En una empresa ganadera se debe almacenar en bloque ya que las mercancías se apilan unas junto a otras sin dejar espacios intermedios, esto permite llenar el almacén al 100%<sup>10</sup>. El almacenaje en bloque, en la práctica, se hace formando tantos bloques como productos diferentes hay que almacenar; de forma que todos los artículos de una misma referencia se almacenen juntos. Con este sistema las mercancías también quedan ordenadas y la ocupación del almacén es mayor.

Las buenas prácticas en el manejo de plaguicidas y herbicidas expone la reglamentación de las actividades relacionadas con estas sustancias, tales como producción, experimentación, importación, transporte, almacenamiento, distribución, expendio, exportación, aplicación y disposición final de desechos y residuos de plaguicidas, está enmarcada en los lineamientos internacionales y tiene por objeto prevenir y minimizar los riesgos derivados del uso de los plaguicidas en materia agronómica, ambiental y sanitaria. El plan de almacenamiento debe ser conocido por todos los operarios de la empresa y estar fijado en un sitio visible y seguro.

**2.1.7.4 Sanidad animal.** La sanidad animal hace referencia a la implementación de ésta práctica procura que en cada empresa ganadera se garantice el buen estado de salud del hato. Existe una serie de recomendaciones que incluyen prácticas de manejo, prevención y tratamiento de enfermedades, reacciones adversas, registro y control en la compra de animales<sup>11</sup>. Estas prácticas constituyen el plan de sanidad animal que además obliga al correcto uso y aplicación de la normativa Colombia respecto a enfermedades de control oficial.

En las prácticas de manejo se encuentra la castración y actividades propias de cada región y sistema de producción, pero en general deben realizarse de la manera menos dolorosa para el animal, más segura para los trabajadores y reducir las posibilidades de infecciones posteriores. En la prevención de enfermedades, cada enfermedad, tiene un esquema individual de aplicación, según la edad, el sexo de los animales y la región donde éstos se encuentren. Es una mala práctica la aplicación indiscriminada de biológicos y antiparasitarios, así como la saturación de éstos en ciertas épocas del año, ligadas a los ciclos de vacunación oficial. En el tratamiento de enfermedades cabe recordar que cuando hay buenos planes preventivos, la presencia de enfermedades se reduce y, por consiguiente, hay menor necesidad de aplicar tratamientos curativos; sin embargo, cuando esto sucede, se debe buscar que la medicación sea formulada por un médico veterinario.

---

<sup>10</sup> SERRANO ESCUDERO, José. Logística de almacenamiento. Ediciones Paraninfo, SA, Madrid - España. 2014 84 p.

<sup>11</sup> FEDEGAN. Salud Animal en ganadería Bovina. I Edición. Bogotá D.C. FEDEGAN, Ministerio de Agriculturas y Desarrollo Rural. 2012 40 p.

Es muy importante instruir al personal de apoyo, para que siga estrictamente las recomendaciones en cuanto a días del tratamiento, dosis y vía de aplicación, cuidados para el almacenamiento y conservación de los productos veterinarios, limpieza y desinfección de las agujas, disposición de las dosis sobrantes, frascos, utensilios e implementos utilizados, así como tomar precauciones para su seguridad y cumplir los tiempos de retiro de la leche ordeñada, esta leche no debe darse a las terneras porque les crea resistencia, la mejor decisión es descartarla.<sup>12</sup>

El registro es necesario registrar en las tarjetas individuales de los animales la aplicación de vacunas, antiparasitarios y tratamientos veterinarios, para poder hacer un seguimiento de su eficacia, controlar los tiempos de retiro y tomar decisiones que conduzcan a mejorar la salud general del hato. Para la compra de animales, exija el registro sanitario que le permita asegurarse de que tienen las vacunaciones oficiales contra fiebre aftosa y brucella y, si ingresan para reproducción, los exámenes correspondientes para machos y hembras.

En Colombia, existen enfermedades infecto-contagiosas, enfermedades parasitarias, enfermedades tóxicas, enfermedades metabólicas.<sup>13</sup> Estas pueden ser tratadas con un adecuado manejo sanitario debido a que su presencia en el hato es señal de mal control de agentes externos biológicos y la existencia de un gran número de vectores que afectan la producción.

**2.1.7.5 Bioseguridad animal.** El pilar de la práctica de la bioseguridad es la evaluación del riesgo. Aunque existen muchas herramientas para ayudar a evaluar el riesgo que comporta un procedimiento o un experimento determinado, el componente más importante es el juicio profesional. Las evaluaciones del riesgo deben ser efectuadas por las personas que mejor conozcan las características peculiares de los organismos con los que se va a trabajar, el equipo y los procedimientos que van a emplearse, riesgos y los medios de contención disponibles. Existe una clasificación de los microorganismos infecciosos por grupos de riesgo<sup>14</sup>. Grupo de riesgo 1 es el riesgo individual y poblacional escaso o nulo, grupo de riesgo 2 es riesgo individual moderado y poblacional bajo, grupo de riesgo 3 es el riesgo individual elevado y riesgo poblacional bajo, por último, grupo de riesgo 4 el cual indica el riesgo individual y poblacional elevado.

La bioseguridad consiste en mantener las condiciones de protección contra riesgos biológicos causantes de enfermedades que podrían ingresar al predio. Los procedimientos se orientan principalmente a controlar la entrada de personal, animales y vehículos; sin embargo, las medidas también deben garantizar, que en caso de presentarse situaciones sanitarias no deseables, se controle su diseminación entre la misma finca, o desde ésta hacia otras fincas vecinas.

---

<sup>12</sup> FEDEGAN. Salud Animal en Ganadería Bovina. I Edición. Bogotá D.C. FEDEGAN, Ministerio de Agriculturas y Desarrollo Rural. 2012 41 p.

<sup>13</sup> GALENO ROJAS, Raúl. Manual de sanidad animal para profesores y técnicos rurales. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Costa Rica. 2000 93 p.

<sup>14</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Manual de bioseguridad en el laboratorio. III Edición. 2005. 7 p.

Entre algunas recomendaciones se encuentra controlar el ingreso al colocar a la entrada del predio un sistema de desinfección del calzado de las personas, las patas de los animales y las llantas de los vehículos. Los cercados deben hacer mantenimiento periódico tanto a los cercos internos como a los linderos para evitar el acceso no deseado de animales silvestres o domésticos que puedan colocar en riesgo la salud del hato. El área sucia se debe delimitar un área aislada para colocar los desperdicios biológicos utilizados en vacunaciones, castraciones, cirugías y demás procedimientos que impliquen derramamiento de sangre u otros fluidos corporales.

En cuanto a la disposición de cadáveres se debe retirar todo animal que muera en el predio, lo más pronto posible; si es necesario tomar muestras para diagnóstico de necropsia, es aconsejable cubrirlo con una lona o plástico mientras se recoge para evitar el acceso de gallinazos, perros, insectos y animales susceptibles.<sup>15</sup> La señalización es importante en la empresa y se debe instalar carteles de advertencia en sitios críticos.

**Cuadro 4.** Requerimientos mínimos de sanidad animal y bioseguridad.

<b>Sanidad Animal y Bioseguridad</b>	
La finca debe contar con registros de ingreso y salida de personas, vehículos y animales, con el propósito de minimizar el riesgo de ingreso o diseminación de enfermedades.	
Se debe definir un área de estacionamiento y otra de cargue y descargue, alejada de las áreas de producción.	
Contar con la asistencia técnica de un médico veterinario quién orientará al ganadero en el establecimiento de un plan de manejo sanitario.	
Los animales enfermos deben ser identificados, de manera tal que se evite el contacto con otros animales.	
Ante la presencia de animales con síntomas de enfermedades vesiculares, informar de manera inmediata al ICA.	

**Fuente:** ICA. Subgerencia de protección y regulación pecuaria.

**2.1.7.6 Trazabilidad.** La Trazabilidad es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos con probabilidad de serlo, es decir, la capacidad de poder rastrear o seguir un determinado producto a lo largo de toda la cadena de producción del mismo.<sup>16</sup> Considerándose como una herramienta que nos permita la localización exacta en un momento determinado, y no como una solución.

<sup>15</sup> FEDEGAN. Salud Animal en Ganadería Bovina. I Edición. Bogotá D.C. FEDEGAN, Ministerio de Agriculturas y Desarrollo Rural. 2012 43 p.

<sup>16</sup> TRAZABILIDAD AVANZADO. Guía practica para la aplicación de un sistema de Trazabilidad en una empresa alimentaria. I edición. Ideas propias Editorial. Vigo, 2006. 3 p.

Todos los predios dedicados a la producción de bovinos y bufalinos deben implementar el sistema de trazabilidad oficial de conformidad con la reglamentación vigente. Cada animal de la explotación ganadera debe estar identificado en forma individual, bien sea que nazca allí o que ingrese. Existen diferentes métodos de identificación: tatuajes, marca a fuego, marca fría con nitrógeno, collares, chapetas, microchip, bolo ruminal, etc. La historia de cada animal se debe llevar en un registro y en él se consignan todos los procedimientos sanitarios y de manejo que se realizan al animal durante su permanencia en el predio.<sup>17</sup> Este registro debe estar siempre actualizado.

De igual manera se deben tener copias actualizadas de todos los programas de manejo animal; manejo, higiene y desinfección de instalaciones y áreas; manejo de insumos agrícolas y pecuarios; manejo de maquinaria e inventarios, y control de alimentos.

Con la Ley 914 de 2004 fue creado el Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado Bovino – SINIGÁN, que comprende las instituciones, normas, procesos, datos e información, para crear y mantener la trazabilidad en las cadenas productivas bovinas y fortalecer el buen estado sanitario y la inocuidad de los productos cárnicos y lácteos que son obtenidos y elaborados en el país.

**2.1.7.7 Recurso Humano, BPUMV, BPAA.** Cuando se habla de administración de recursos humanos, se toma como referencia la administración de las personas que participan en las organizaciones, en las cuales desempeñan determinados roles. En la ganadería colombiana los operarios pasan la mayor parte de su tiempo viviendo o trabajando en los predios o hatos.

Cuanto más industrializada sea la sociedad, más numerosas y complejas se vuelven las empresas, que crean un impacto fuerte y duradero en las vidas y calidad de vida de los trabajadores.<sup>18</sup> El recurso humano es importante en la producción ganadera porque de ellos depende de la realización y cumplimiento de los distintos trabajos que se requieren para la productividad y si bien los bovinos cuentan con características que les permiten sobrevivir por sí solos, necesitan del recurso humano para asegurar su confort, salud y seguridad de los hatos.

Las buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios (BPUMV) es una serie de seguimientos realizados a todos los medicamentos veterinarios usados en el hato, sin embargo, este concepto es novedoso y hasta la actualidad solo existen recomendaciones y aunque el ICA exige una serie de registros para el uso de los mismos los ganaderos en general no han aplicado correctamente los mismos, aunque si se ha despertado el interés para que el uso de todos los medicamentos de uso veterinario y sustancias empleadas en el tratamiento de los animales deben tener el registro ICA.

---

<sup>17</sup> URIBE F., *et al.* 2011. Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, FONDO ACCION, TNC. Bogotá, Colombia. 23 p.

<sup>18</sup> CHIAVENATO, Idalberto. Administración de recursos Humanos. V Edición. Traducción Makron Books do Brasil Ltda. Santa Fe de Bogotá, Colombia 2001. 3 p.

Los tratamientos deberán estar formulados por escrito por un médico veterinario o médico veterinario zootecnista con tarjeta profesional vigente; estas fórmulas se deberán conservar por un período mínimo de dos años.

**Cuadro 5.** Buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios (BPUMV)

<b>Buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios</b>	
Emplear únicamente productos con registro ICA.	
Se deben respetar los tiempos de retiro consignados en el rotulado de los productos.	
El médico veterinario debe dejar por escrito una fórmula médica y ésta se debe conservar como mínimo por dos años.	
El médico veterinario debe supervisar la administración de los medicamentos veterinarios.	
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.	
Se debe mantener un inventario de los medicamentos almacenados en la finca.	
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.	
Conservar bajo refrigeración las vacunas y aquellos medicamentos que así lo requieran, de acuerdo con las instrucciones del rotulado del producto.	
La eliminación de medicamentos vencidos o sobrantes debe hacerse de conformidad con las instrucciones del rotulado del producto.	

**Fuente:** ICA. Subgerencia de protección y regulación pecuaria.

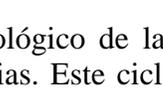
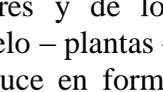
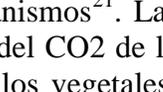
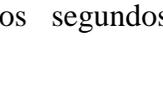
Los medicamentos se deberán suministrar de acuerdo con las indicaciones presentes en el rotulado del producto y cumplir con el tiempo de retiro en la producción de leche y carne de acuerdo con lo recomendado en sus instrucciones de uso. Es necesario llevar un registro detallado de los medicamentos, productos biológicos y sustancias que se suministran a los animales; se deben clasificar según su uso, guardar bajo llave, y registrar entradas y salidas. Los productos biológicos como vacunas se deben conservar siempre refrigerados.

Sobre las buenas prácticas para la alimentación animal (BPAA), se establece que los alimentos y suplementos nutricionales suministrados a los animales deben contar con el registro ICA. Es necesario además conocer el origen de las materias primas utilizadas en la preparación de los suplementos, al igual que el manejo dado a los forrajes antes de ser destinados a la alimentación animal, en los cuales sólo se deben utilizar fertilizantes, herbicidas o plaguicidas, cuando sea necesario, que tengan el registro del ICA.

Los insumos agrícolas utilizados en la alimentación animal deben estar registrados por el ICA. Se prohíbe la utilización de despojos, harina de carne, de sangre y de huesos provenientes de otros bovinos, como está contemplado dentro de la Resolución 3865 de diciembre 24 de 2003 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, donde se dictan las medidas de carácter sanitario para prevenir la entrada al país de la Encefalopatía

Espongiforme Bovina.<sup>19</sup> Al suministrar residuos de cosecha y/o subproductos de la industria alimenticia en la suplementación de los animales, se debe conocer la procedencia y registrarla.

**Cuadro 6.** Buenas prácticas en la alimentación animal.

<b>Buenas prácticas en la alimentación animal</b>	
Todos los alimentos, suplementos alimenticios y sales mineralizadas empleados en la alimentación animal deben contar con registro ICA; de igual manera es requerido para los plaguicidas, fertilizantes y demás insumos agrícolas usados en la producción de forrajes y cultivos destinados a la alimentación de los animales.	
No emplear en la alimentación de los animales suplementos alimenticios ni alimentos que contengan harinas de carne, sangre y hueso o despojos de mamíferos.	
No suplementar con subproductos de cosechas que puedan estar contaminados con plaguicidas. Cuando se empleen como parte de la dieta, productos y subproductos de cosechas y de la industria de alimentos, se debe conocer y registrar su origen y uso.	
En el caso de emplear plaguicidas en pastos, forrajes o cultivos destinados a la alimentación animal se debe respetar el correspondiente período de carencia consignado en el rotulado del producto.	
El uso de materiales transgénicos en la alimentación o salud animal, deberá contar con la expresa autorización del ICA.	
El suministro de agua para los animales 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 inocuidad de los productos obtenidos de los animales.	
Los sitios de obtención y almacenamiento de agua deben ser protegidos de la contaminación. Debe practicarse un análisis anual de la calidad del agua.	
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.	
Los alimentos dispuestos en bultos debe ser colocados sobre estibas y separados de las paredes.	

**Fuente:** ICA. Subgerencia de protección y regulación pecuaria.

**2.1.8 Manejo del suelo.** En la naturaleza ocurre el denominado ciclo biológico de las sustancias que suele denominarse también rotación biológica de las sustancias. Este ciclo transcurre como resultado de la actividad vital de las plantas superiores y de los microorganismos, como el suelo, esquematizándose de la forma siguiente: suelo – plantas – microorganismos – suelo.<sup>20</sup> Este ciclo biológico de las sustancias se produce en forma contante e interrumpidamente por intermedio de las plantas y los microorganismos<sup>21</sup>. Las primeras se apoyan en la nutrición mineral, que conjuntamente con la toma del CO<sub>2</sub> de la atmosfera y del agua utilizan la energía solar y crean la parte orgánica de los vegetales, como son las proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y otros. Los segundos,

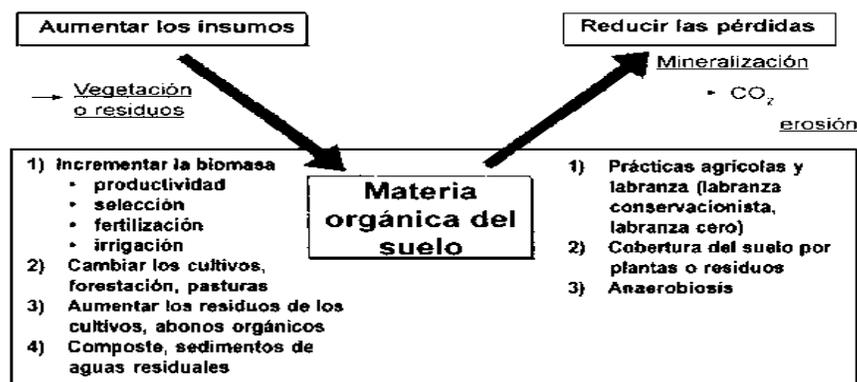
<sup>19</sup> FEDEGAN. Cuadernillo de normatividad sanitaria en bovinos. FEDEGAN, SENA. Bogota D. C. Colombia, Marzo de 2013., 26 p.

<sup>20</sup> HERNANDEZ, Alberto, *et al.* El suelo: Fundamentos sobre su formación, los cambios globales y su manejo. I Edición. Universidad Autónoma de Nayarit. 2006. 31 p.

<sup>21</sup> VALVERDE TERESA *et al.* Ecología y medio ambiente. I Edición. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 2005. 155 p.

descomponen la materia orgánica de los residuos vegetales y desperdicios de los animales regresando al suelo los elementos minerales, creando así una constante de las sustancias.

**Cuadro 7. Disminución de la pérdida de carbono**



**Fuente:** FAO. Recuperación de suelos.

Entre los problemas del uso del suelo se destaca el incremento de la población humana, la falta de planeación del desarrollo, la urbanización, el aumento de la infraestructura, la aplicación de tecnologías agropecuarias inadecuadas y la pobreza. El 12% de la superficie terrestre es apto para las actividades agropecuarias pero la quinta parte se está degradando por el mal uso, lo cual reduce enormemente su productividad. Los cultivos agrícolas deben ubicarse en terrenos con pendientes de menos de 12%, los terrenos más inclinados deben mantener masas forestales, pero a pesar de estas y otras recomendaciones para conservar los suelos, un porcentaje alto de la tierra agropecuaria se ubica en zonas montañosas, cuya productividad está disminuyendo progresivamente.<sup>22</sup> El resultado de estas actividades da a las actividades agrícolas una eliminación de la cobertura vegetal y cuando esto ocurre quedan suelos desnudos, provocando la erosión y dejando el suelo inutilizado o aumentando los costos de manejo de los mismos.

La deforestación y malas prácticas agropecuarias es una herencia ambiental que se debe enfrentar con nuevas tecnologías. Aunque en la actualidad existe un afán científico por establecer tecnologías más limpias, es la falta de políticas y programas verdes el problema ambiental. Muestra de ello es la falta de programas para enfrentar los veranos intensos dejando pérdidas millonarias en el agro colombiano.

Con frecuencia los indicadores productivos de las fincas ganaderas (tasa de natalidad, producción de leche por vaca, peso al destete, etc.) no incluyen indicadores de manejo del suelo, e igualmente es inexistente una estrategia para el manejo racional del mismo.<sup>23</sup> El

<sup>22</sup> IES y su manejo. I Edición. Universidad Autónoma de Nayarit. 2006. 234 p.

<sup>23</sup> Uribe F., *et al* 2011. Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, Banco Mundial, FEDEGÁN, CIPAV, Fondo Acción, TNC. Bogotá, Colombia. 36 p.

modelo ganadero predominante es totalmente extractivo, contribuyendo con la pérdida del capital natural. Por tal razón se deben tener en cuenta diferentes estrategias, herramientas o prácticas de conservación para el manejo racional del recurso suelo como la introducción del componente arbóreo, rotación de potreros, labranza mínima, asociación de pastos, arvenses y leguminosas rastreras, utilización del nivel A o curvas a nivel para la siembra de árboles en suelos con altas pendientes, incorporación de abonos verdes y cultivos de cobertura, entre otras alternativas, con el propósito de conservar la fertilidad y capacidad de producción de los suelos.

**Figura 3.** Bancos mixtos de forraje.



**Fuente:** FEDEGAN – ASISTEGÁN. Sistemas Silvopastoriles.

Aunque la recuperación de suelos parece un proceso lento y con altos costos, los beneficios son reflejados en el primer ciclo de recuperación, mejorando el medio ambiente en el que se encuentra y las características productivas del hato.

**2.1.9 Manejo del agua.** En Colombia y otras regiones del mundo, el suministro de agua al ganado se ha hecho utilizando las fuentes presentes en la finca y en algunos casos es conducida desde lugares distantes con el propósito de tener una provisión permanente de líquido como requerimiento básico del ganado, una práctica realizada desde siglos atrás pero que en la actualidad, por otros agentes externos, ha complicado la estabilidad de ecosistemas. De otro lado, en predios ganaderos gran parte de los nacimientos de agua, humedales, cauces de los ríos y quebradas se encuentran desprotegidos, limitando la cantidad y el flujo constante durante todo el año, por lo que se hace fundamental buscar alternativas para conservar de la mejor forma estas zonas de las fincas y utilizar herramientas para el uso racional de este recurso como los bebederos sustitutos.

Procurar utilizar agua residual parcialmente tratada (a través de recorrido y almacenamiento) o mezclada con agua de lluvia, además evitar derramamiento, cruce y entrada del agua residual al agua de bebida.<sup>24</sup> Es importante agregar filtros vegetativos a lo

<sup>24</sup> SAGARPA. Manual de buenas prácticas pecuarias en el sistema de producción de ganado productor de carne en confinamiento. SAGARPA, SENASICA. MEXICO. 25 p.

largo del depósito de aguas residuales para atrapar sedimentos y otros contaminantes. El pasto en estas zonas se hace más succulento para los animales y en algunos casos durante la temporada seca es el único recurso alimenticio para ellos, lo cual dificulta que los productores abandonen esas zonas para la conservación del recurso hídrico. Paralelamente, cuando el ganado se encuentra dentro de la fuente agua, en muchas ocasiones, depositan heces y orina directamente, contaminando un recurso que aguas abajo utilizarán más comunidades.<sup>25</sup> El método de almacenaje y manejo, junto con el método de aplicación en campo, pueden ser la diferencia en la disponibilidad de nutrientes para la planta. Algunas buenas prácticas incluyen analizar el agua residual antes de ser usada, además del suelo, con la finalidad de balancear los nutrientes para el cultivo en donde se va a aplicar.

**2.1.10 Bienestar animal.** Se define como el estado de armonía física y psicológica entre el organismo y el ambiente que le rodea, si bien, el termino armonía es de difícil comprensión, ya que pueden darse puntos de vista diferentes en función de las interpretaciones de distintos profesionales. La Unión Europea, la mayor interesada en el bienestar animal, ha dictado normas sobre la protección de los animales en las explotaciones, protección de los animales durante el transporte y protección de los animales en el momento del sacrificio.

El objetivo último de la promulgación de estas directivas es evitar a los animales todo sufrimiento o daño innecesario y proporcionar un manejo que le permita desarrollar sus necesidades biológicas específicas dando como resultado a tres hecho; El animal puede sufrir, El sufrimiento animal sería innecesario en algunas circunstancias, los animales son dignos de una deferencia moral, lo cual ha llevado a la introducción de un nuevo concepto denominado coste ético en la producción animal.<sup>26</sup> Esto significa que habría un coste ético inherente en algunos aspectos de la producción animal que sería suficientemente importante para hacer inaceptable un determinado manejo en el marco de la producción.

**Cuadro 8. Acciones que permiten alcanzar condiciones de bienestar.**

<b>Bienestar animal</b>	
<b>Característica general</b>	<b>Característica particular</b>
<b>Buena alimentación</b>	Ausencia de hambre prolongada Ausencia de sed prolongada
<b>Buen alojamiento</b>	Confort durante el descanso Confort térmico Facilidad de movimientos
<b>Buena salud</b>	Ausencia de lesiones Ausencia de enfermedades Ausencia de dolor inducido por procedimientos de manejo
<b>Comportamiento Apropiado</b>	Expresión del comportamiento social Expresión de otros comportamientos Buena relación Humano – Animal Ausencia de miedo

**Fuente:** Welfare Quality®. Submitted to Animal Welfare.

<sup>25</sup> Zuluaga A.F., *et al.* 2011. Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, Banco Mundial, FEDEGÁN, CIPAV, Fondo Acción, TNC. Bogotá, Colombia. 40 p.

<sup>26</sup> CAPO, Miguel. Aplicación de la bioética al bienestar y al derecho de los animales. I Edición. Editorial Complutense. España. 2005. 14 p.

Mantenerlos libres de hambre, sed, desnutrición es muy importante valorar la condición corporal para compensar los cambios metabólicos y cubrir los requerimientos nutricionales, según la etapa productiva en que se encuentre el animal (si son vacas viejas, en lactancia, en periodo de parto o secas); realizar el aforo de praderas; proveer instalaciones con el espacio suficiente para el suministro de alimento y agua limpia. Capacitar a los trabajadores para administrar con regularidad el alimento y el agua.

Libres de dolor, lesiones y enfermedades donde se debe implementar programas de prevención y aplicar tratamientos oportunos cuando sea necesario. Contar con un botiquín de primeros auxilios y planes para afrontar situaciones de emergencia (lesiones, brotes de enfermedades, caídas, entre otras). Registrar los eventos de salud y valorar la efectividad de las medidas sanitarias y profilácticas.<sup>27</sup> Otras recomendaciones son mantener libres de incomodidad y molestias: apropiado bienestar y abrigo. Revisar, mantener y mejorar el estado de las instalaciones de manera que no causen daño ni temores; verificar que el largo del lazo permita la movilidad del animal.

## 2.2 ENFOQUE LEGAL

El siguiente enfoque legal es un extracto del Manual Buenas prácticas ganaderas, manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. El mismo ha sido consultado para la realización de este proyecto y resume el enfoque legal que debe ser usado para la aplicación de las buenas prácticas ganaderas. Algunas normas han sido suprimidas por no ser aplicadas en la realización del proyecto, aunque esto no nos exonera de su cumplimiento.

En el manual para el establecimiento de las BPG es necesario tener en cuenta la normatividad vigente, la misma fue consultada por Fernando Uribe Trujillo, Liliana María Valencia Cañaveral a quienes el manual hace referencia. A continuación un listado de los principales pilares de las buenas practicas ganaderas y sus respectivas normas a aplicar.

**2.2.1 Inocuidad pecuaria.** Decreto 616 del 28 de febrero de 2006 del Ministerio de la Protección Social: Reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendi, importe o exporte en el país. Decreto 1500 del 4 de mayo de 2007 del Ministerio de la Protección Social establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos destinados para el consumo humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.<sup>28</sup>

**2.2.2 Salud animal.** Ley 395 de agosto 2 de 1997 del Congreso de Colombia. Declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la Fiebre Aftosa en todo el territorio nacional y se dictan otras medidas encaminadas a este fin. Resolución 119

---

<sup>27</sup> FEDEGAN. Salud Animal en ganadería Bovina. I Edición. Bogotá D.C. FEDEGAN, Ministerio de Agriculturas y Desarrollo Rural. 2012. 45 p.

<sup>28</sup> URIBE F, *et al.* 2011. Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, Fondo Acción, TNC. Bogotá, Colombia. 59 p.

de 2004 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Por la cual se adoptan medidas sanitarias para la Brucelosis Bovina en Colombia. Resolución 1513 de julio 15 de 2004 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención, el control y la erradicación de la Tuberculosis bovina en Colombia. Resolución 1192 de abril 18 de 2008 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención, el control y la erradicación de Brucelosis en las especies bovina, bufalina, caprina, ovina y porcina en la República de Colombia.

**2.2.3 Bienestar animal.** Ley 84 de diciembre 27 de 1989 del Congreso de Colombia. Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia. Resolución 1634 de mayo 19 de 2010 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Por medio de la cual se establecen los requisitos para la expedición de licencias zoosanitarias de funcionamiento que autorizan las concentraciones de animales y se señalan los requisitos sanitarios para los animales que participan en ellas.

**2.2.4 Trazabilidad.** Ley 914 de octubre 21 de 2004 del Congreso de Colombia. Por la cual se crea el Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino. Ley 1375 de enero 8 de 2010 del Congreso de Colombia. Por la cual se establece las tasas por prestación de servicios a través del Sistema Nacional de Identificación y de Información del ganado bovino, SINIGÁN.

**2.2.5 Medio ambiente.** Decreto 2811 de diciembre 18 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente. Decreto 1443 de mayo 7 de 2004 del ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.

**2.2.6 Recursos hídricos.** Decreto 1594 de 1984. Por el cual se reglamenta parcialmente el título 1 de la ley 9 del 79, así como el capítulo II título VI parte III libro II y el título III de la parte III libro I del Decreto Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos. Decreto 3930 de octubre 25 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Sobre el uso del agua y residuos líquidos.<sup>29</sup>

**2.2.7 Uso de químicos y plaguicidas.** Ley 9 de enero 24 de 1979 del Congreso de Colombia. Código sanitario nacional, aplicado por el Ministerio de Salud por medio del Decreto 1843 (1991) a plaguicidas (producción, formulación, almacenamiento, distribución, transporte, aplicación aérea y medidas de protección humana y ambiental). Resolución 1068 de abril 24 de 1996 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Por la cual se adapta el manual técnico en materia de aplicación de insumos agrícolas. Resolución

---

<sup>29</sup> URIBE F, *et al.* 2011. Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, Fondo Acción, TNC. Bogotá, Colombia. 61 p.

3759 de diciembre 16 de 2003 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Por la cual se dictan disposiciones sobre el registro y control de los plaguicidas químicos de uso agrícola. Resolución 00150 del 21 de enero de 2003 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Por la cual se adopta el reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelos para Colombia.

**2.2.8 Transporte y movilización.** Resolución 1120 de mayo 16 de 2002 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Establece la obligatoriedad de tener el documento Fito y zoosanitario de importación previamente al embarque de animales, vegetales y sus productos. Resolución 1729 de 2004 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Requisitos sanitarios para la movilización de animales susceptibles a Fiebre Aftosa, sus productos y subproductos de estos.

**2.2.9 Certificación del ICA.** El responsable de la certificación de las fincas ganaderas en el país es el Instituto Colombiano Agropecuario- ICA; para ello, basado en la reglamentación antes citada, ha desarrollado listados de chequeo para evaluar las fincas productoras de carne y/o leche para consumo humano. Estos listados son aplicados por sus técnicos durante las visitas a los predios, y dependiendo de la calificación obtenida, se otorga o deniega la certificación.

### 3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

#### 3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

**3.1.1 Clasificación de las distintas áreas productivas acorde a su utilidad, estado actual y productividad para garantizar el manejo administrativo en la producción.**

**3.1.1.1 Identificación las distintas áreas productivas en la finca.** Desde la empresa se indica al pasante las fincas actualmente en producción entre las que se identifican Finca Galvis y El Cerrito en la vereda La Cumbre del municipio de San Alberto, Finca La esperanza en el corregimiento de Puerto Patiño en el municipio de Aguachica como principales fuentes productivas en cría y producción lechera. Se me asignan el acompañamiento en la Finca Pallares en el municipio de Gamarra y Finca Nelsys en la vereda el Marques en el municipio de Aguachica, las ubicaciones señaladas, todas en el departamento del Cesar.

**Tabla 1. Identificación productiva en las fincas más importantes de la empresa.**

<b>Identificación productiva</b>	<b>Finca Galvis</b>	<b>Finca El Cerrito</b>	<b>Finca La esperanza</b>
Buenas prácticas ganaderas	No	No	No
Producción lechera	Si	No	Si
Producción cárnica	No	Si	Si
Cultivos pastos y forrajes	Si	Si	Si
Registros tradicionales	No	No	No

**Fuente:** Pasante

Para la realización de los objetivos planteados se tomaron como fincas a trabajar la Finca Galvis perteneciente directamente a la empresa y cuya ubicación es continua, de modo que se hace práctico el recorrido.

**Tabla 2. Protocolos productivos en la Finca Galvis**

<b>Protocolos productivos</b>	<b>Finca Galvis</b>
Sala de Ordeño técnicas	No
Programas de sanidad	No
Programas de bioseguridad	No
Programa de saneamiento	No
Programas de manejo	No
Registros	No
Protocolo de ordeño	No
Protocolo de siembra	No
Manejo de agua	No
Manejo de suplementos	No

**Fuente:** Pasante

**Fotografía 1. Foto tomada desde la finca Galvis.**



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 2. Topografía de la finca Galvis.**



**Fuente:** Pasante

**3.1.1.2 Reconocimiento del estado actual físico en que se encuentran las mismas así como sus defectos y posibles arreglos.**

**Imagen 1. Formato de registro e identificación de corrales y potreros**

Empresa \_\_\_\_\_  
**Programa de Registro e identificación de corrales y potreros**  
**Características de instalaciones exteriores**

<p><b>1. Vivienda</b>            Dimension: _____            Capacidad: _____            Operario: _____</p>	<p>Observación: _____</p>
<p><b>2. Area de desechos solidos y liquidos</b>            Dimension: _____            Capacidad: _____            Operario: _____</p>	<p>Observación: _____</p>
<p><b>3. Area de potreros de cria</b>            Dimension: _____            Capacidad: _____            Operario: _____</p>	<p>Observación: _____</p>
<p><b>4. Area de potreros de levante</b>            Dimension: _____            Capacidad: _____            Operario: _____</p>	<p>Observación: _____</p>
<p><b>5. Area de proteros de novillas</b>            Dimension: _____            Capacidad: _____            Operario: _____</p>	<p>Observación: _____</p>
<p><b>6. Area de potreros de novillos</b>            Dimension: _____            Capacidad: _____            Operario: _____</p>	<p>Observación: _____</p>
<p><b>7. Area de proteros de Vacas en producción</b>            Dimension: _____            Capacidad: _____            Operario: _____</p>	<p>Observación: _____</p>
<p><b>8. Area de proteros de Vacas Horras</b>            Dimension: _____            Capacidad: _____            Operario: _____</p>	<p>Observación: _____</p>

**Fuente:** Pasante.

**Protocolo para la identificación del predio y áreas de producción.** El protocolo para la identificación del predio y áreas de producción determinara las distintas áreas de manejo, almacenamiento, recepción, embarque, oficinas, producción, potreros entre otras zonas que deben ser correctamente señaladas y delimitadas. El objetivo es establecer un protocolo para la identificación del predio que involucre tareas de señalización y delimitación física – visual de las distintas áreas de producción del predio.

Paso 1. Identificación las distintas áreas de producción, almacenaje, vivienda, corrales u otras zonas al interior del predio.

Paso 2. Escribir en cualquier la distinta área identificada. No olvide los letreros de señal de peligro para cercas eléctricas, bioseguridad y las que otras actividades requieran (BPG, BPO, BPAA, BPUMV, etc.).

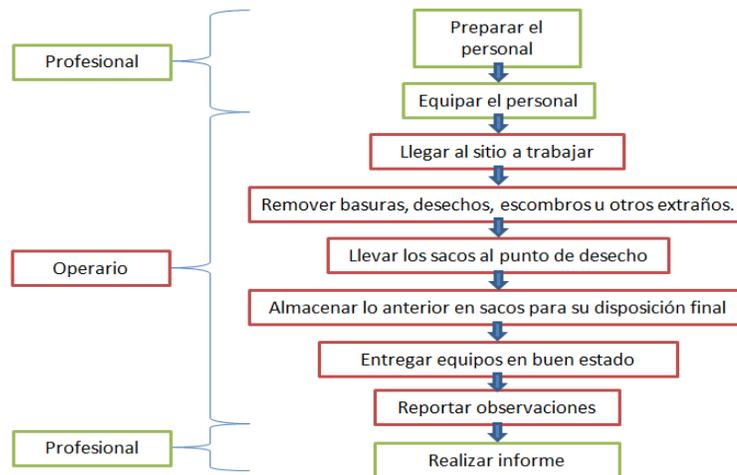
Paso 3. Enviar a elaborar los distintos letreros de manera sencilla y óptima para su posterior instalación. No olvide encargar los elementos que va a requerir para instalarlos (Tornillos, herramientas de trabajo, etc.).

Paso 4. Recepción de los distintos letreros, realice el respectivo inventario y asesórese de que el material recibido este en condiciones ideales.

Paso 5. Instalación de los letreros en las distintas áreas estudiadas, recuerde que algunos letreros pueden ser repetidos, pero no debe quedar ningún área sin señalar.

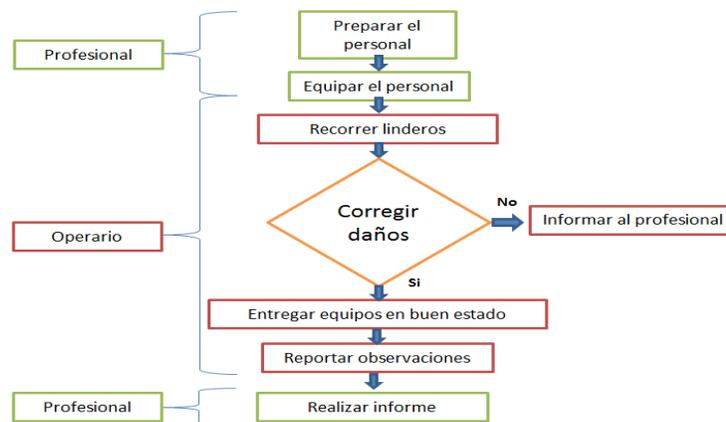
Paso 6. Realizar un recorrido por cada una de las áreas señaladas evaluando la lógica del mensaje y si cumple con lo escrito.

**Figura 4. Protocolo de limpieza de linderos**



**Fuente:** Pasante

**Figura 5. Protocolo de Mantenimiento de linderos**



**Fuente:** Pasante

**Tabla 3. Control de gastos para la división de potreros**

Ganadería Galvis		ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
Proyecto	Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.				
Profesional	Leider Jiménez Sumalave	Fecha	II Semestre 2015		
Item	No. Division de Potreros			Unidad	UND
Objetivo General	Dividir potreros para mejorar la u.g.g, el rebrote, suelos, evitar parasitos externos e internos.				
EDT	Se contara con lo indicado en Materiales, Mano de obra y equipos - herramientas; de modo que el personal cuente con lo necesario para ser productivo y se dividan el numero de potreros acordados en oficina.				
Recomendaciones e indicaciones en la elaboracion del item					
<b>I. MATERIALES:</b>					
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>VR/UNIT.</b>	<b>V/R PARCIAL</b>
	Alambre Electrico x44kg	UND	6	\$ 185.000	\$ 1.110.000
	Equipo de Empalme Electrico	UND	1	\$ 36.000	\$ 36.000
	Postes de Madera	UND	120	\$ 7.000	\$ 840.000
	ACPM	GAL	2	\$ 8.300	\$ 16.600
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
<b>SUBTOTAL</b>					\$ 2.002.600
<b>IMPREVISTOS (5%)</b>					\$ 100.130
<b>V/R MATERIAL</b>					\$ 2.102.730
<b>II. MANO DE OBRA:</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>Días</b>	<b>VR/UNIT.</b>	<b>V/R PARCIAL</b>
4	Cuadrilla de construccion	Jornal	7	\$ 12.000	\$ 336.000
<b>V/R MANO DE OBRA</b>					\$ 336.000
<b>III. EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>REND</b>	<b>VR/UNIT.</b>	<b>V/R PARCIAL</b>
2	herramienta menor (5% de M. de O.)	%	0,25	\$ 20.000	\$ 5.000
<b>V/R EQUIPO Y HERR.</b>					\$ 5.000
<b>COSTO DIRECTO PROYECTO</b>					\$ 2.443.730

Fuente: Pasante

**Fotografía 3. Algunas reparaciones de campo. En la foto reparación de linderos donde se hacen más amplios y seguros.**



**Fuente: Pasante**

### 3.1.1.3 Clasificación de la importancia del área y su influencia en la producción de leche.

Vivienda. Las viviendas en ambas producciones se encuentran en excelente estado. Cuentan con baños, agua potable, electricidad y gas a “pimpina”, la leña solo es usada en algunos casos.

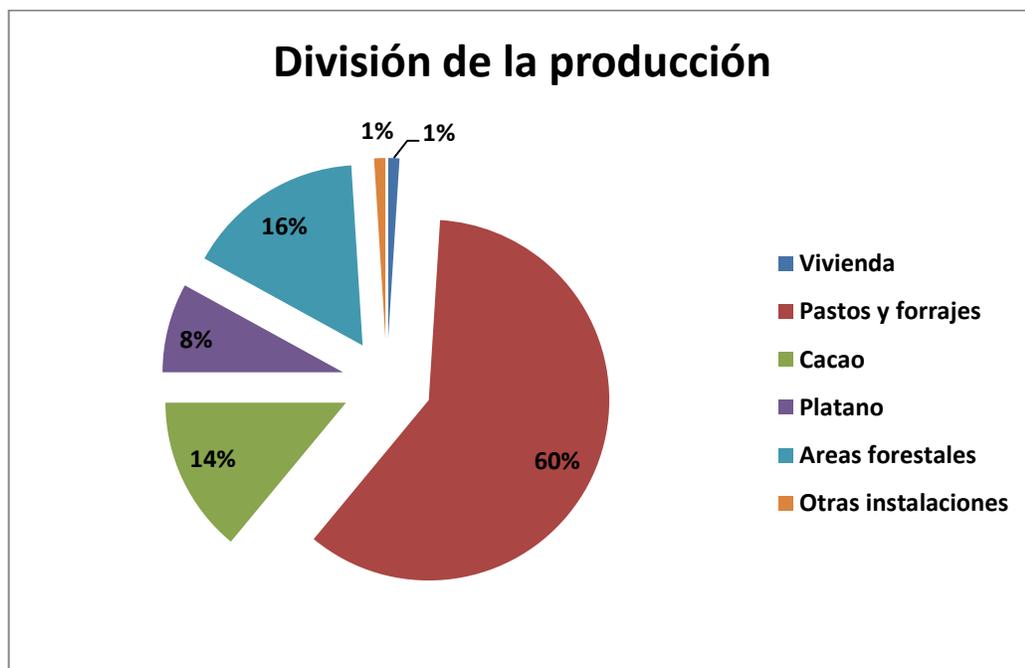
Área de desechos sólidos y líquidos. Estas áreas no han sido construidas pero la cantidad de desechos sólidos es casi nula debido a que por cultura en la zona sea propuesto campañas para evitar basuras y las mismas son almacenadas y posteriormente compactadas para ser enterradas o recicladas.

Áreas de potreros en general. No existe una diversificación de estas áreas, los lotes son rotacionales y no se encuentran identificados.

Área de pastos y forrajes. Las fincas aunque de distintos dueños no se encuentran divididas entre sí, por lo tanto, cuentan con áreas forestales, nacimientos de agua, pastos, forrajes y producción de cacao y plátano.

Almacenes y otras instalaciones. Los almacenes se encuentran en desorden pero sirven de ayuda a los operarios de la finca puesto son seguros y estables. Otras instalaciones como parqueadero, secador de cacao, áreas de trabajo y más, son mencionadas acorde su utilidad en el presente informe.

**Figura 6. Datos en porcentajes sobre la división de la producción.**



**Fuente:** Pasante

### **3.1.2 Realización un plan de sanidad y bioseguridad acorde a las necesidades de las instalaciones y la producción de leche.**

#### **3.1.2.1 Evaluación de la condición sanitaria individual del hato y las condiciones de bioseguridad de la producción en las instalaciones usadas para la producción de leche.**

Condición individual sanitaria del hato. No se encontraron animales enfermos o con patologías anormales recientes. Ningún animal del hato se encuentra registrado salvo al hierro del vendedor reciente. Los animales no cuentan con hojas de vida sanitaria, registro de medicamento o proyección de sanidad.

Condiciones de bioseguridad del hato e instalaciones. Las instalaciones no cuentan con los requisitos mínimos para la realización de actividades de ordeño. El ordeño de estos animales es realizado en la finca La Esperanza y la misma cuenta con establo en condiciones normales pero no etológicamente ideales. La construcción del nuevo corral de ordeño en las fincas en San Alberto es una actividad en curso.

#### **3.1.2.2 Clasificación de las condiciones sanitarias y de bioseguridad dependiendo su riesgo y/o gravedad actual.**

**Tabla 4. Condiciones sanitarias y bioseguridad**

<b>Condiciones sanitarias y de bioseguridad.</b>	<b>Existente o No existente</b>	<b>Riesgo</b>
Agua para consumo potable	Si	Alto
Programa de saneamiento y desinfección	No	Medio
Protocolos de Limpieza y desinfección	No	Medio
Protocolo de ordeño	No	Alto
Limpieza en las cantinas de ordeño	No	Alto
Protocolos de sanidad de control oficial	No	Alto
Protocolos de Bioseguridad	No	Alto
Programa ambiental	No	Medio
Almacenes identificados y organizados	No	Medio
Registro y control de medicamentos	No	Alto
Registro y control de agroquímicos y otros	No	Alto

**Fuente:** Pasante

**3.1.2.3 Definición de un plan de sanidad para el hato dependiendo las características de la zona y lo exigido por el ICA.** El Programa de sanidad animal realizado se basa en las recomendaciones hechas por el Instituto Colombiano Agropecuario consultadas en el municipio de Aguachica, Cesar. Otras recomendaciones son señaladas por la necesidad de estar preparado para cualquier alteración sanitaria.

**Tabla 5. Control de actividades sanitarias en establo.**

Ganadería Galvis			Actividades Mensuales a ejecutar en el establo			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.				
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha	II Semestre 2015	
Item	Cronograma de actividades			Unidad	UND	
Actividad	Responsable	Cantidad Operarios		Materiales		Formatos
	Encargado operativo	Planeacion	Ejecucion	Item	No.	Programa
Alimentacion	Leider Jiménez	1	1	Planeacion		BPAA
Vacunaciones	Leider Jiménez	1	2	Planeacion		Sanidad
Desparasitacion	Leider Jiménez	1	2	Planeacion		Sanidad
Adultos	Leider Jiménez	1	2	Item	2	Sanidad
Terneros	Leider Jiménez	1	2	Item	2	Sanidad
Vitaminizacion	Leider Jiménez	1	2	Planeacion		Sanidad
Adultos	Leider Jiménez	1	2	Item	3	Sanidad
Terneros	Leider Jiménez	1	2	Item	3	Sanidad
Control Ectoparasitos	Leider Jiménez	1	2	Planeacion		Sanidad
Pruebas de plataforma	Leider Jiménez	1	2	Item	4	Manejo
Desinfeccion de instalaciones	Leider Jiménez	1	2	Item	5	Saneamiento
Castracion	Leider Jiménez	1	2	Item	6	Manejo
Curacion de Ombligo	Leider Jiménez	1	2	Item	7	Manejo
Descorne o topizacion	Leider Jiménez	1	2	Item	8	Manejo

**Fuente:** Pasante

**Tabla 6. Plan de vacunaciones general\***

Enfermedad	Edad (Meses)	Vía de aplicación	Revacunación
Septicemia Hemorrágica	2	Subcutánea	Cada año
Carbón sintomático	2	Subcutánea	Cada año
Edema maligno	2	Subcutánea	Cada año
Fiebre Aftosa	2	Subcutánea	Cada 6 meses
Brucelosis(hembra)	4 – 8	Subcutánea	Dosis única
Carbón bacteridiano	2	Subcutánea	Variable

\* Actué conforme lo dicte el ICA para el departamento del Cesar.

**Fuente:** Pasante

**Tabla 7. Plan de vermifugaciones**

Animal	Edad	Refuerzo	Frecuencia
Terneros	3 meses	21 días	2 meses
Terneras	9 meses	21 días	2 meses
Novillas	18 meses	21 días	3 meses
Vacas (pdn)	3 días posparto	21 días	4 meses

**Fuente:** Pasante

El plan sanitario para parto en ganado bovino se recomienda dos meses antes del parto secar con fármacos la leche para evitar mastitis, además nutricionalmente mantener niveles de proteína en la dieta para elevar inmunoglobulinas. Antes de llevar a la paridera se debe realizar una semana antes labores como desinfectar paridera o acondicionar corral de parto.

**Cuadro 9. Plan sanitario para parto en ganado bovino**

<b>Pre - Parto</b>	<p><b>Llevar a la paridera</b> para evitar ataques de depredadores.</p> <p>Anotar posible día de parto, preparar botiquín en caso de emergencia.</p>	
<b>Parto</b>	<p><b>Monitorear al recién nacido</b> (si en dos minutos no ha respirado dar primeros auxilios)</p> <p><b>Desinfectar el ombligo</b> con yodo al 7% y ligar.</p>	<p>Antes de 4 horas post parto ya debe el recién nacido haber tomado calostro</p> <p>Usar guantes, mantener la calma y vigilar la madre para evitar posibles infecciones.</p>
<b>Postparto</b>	<p><b>Descornar al mes.</b> Realizar el pesaje del animal y crear hoja de vida sanitaria</p> <p><b>Aplicar vacunas obligatorias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brucelosis: 4 – 8 meses hembra.</li> <li>✓ Aftosa: 6 y 8 meses revacunar cada 6 meses.</li> <li>✓ Carbón bacteridiano: a los 6 meses y cada año.</li> <li>✓ Triple (Carbón sintomático, edema maligno, septicemia hemorrágica): 4 – 6 meses y cada año.</li> </ul> <p><b>Vacunar de acuerdo a la región:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rabia</li> <li>✓ Influenza 3 (IBR)</li> <li>✓ Diarrea viral bovina</li> </ul> <p><b>Vermífugar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A los 4 meses, repetirla a los 21 días y luego a los 6 meses según los exámenes coprológicos.</li> </ul> <p><b>Bañar contra ectoparásitos.</b></p>	

**Fuente:** Pasante.

**Cuadro 10. Prevención, control y erradicación de enfermedades de control oficial.**

<b>Hato libre de Brucelosis y Tuberculosis bovina</b>	<p>Los predios bovinos productores de leche que deseen postularse para la obtención de la certificación, deben contar con la certificación oficial vigente que acredite al hato como libre de Brucelosis y Tuberculosis bovina.</p> <p>Los hatos deben cumplir con las medidas sanitarias y directrices de los programas oficiales del ICA para el control y erradicación de Brucelosis y Tuberculosis, enfermedades que representan un grave riesgo para la salud de los consumidores y una limitación en la comercialización de la leche y los productos lácteos.</p>
<b>Vacunación contra enfermedades de control oficial</b>	<p>Se debe cumplir con los programas de vacunación oficial contra fiebre Aftosa y Brucelosis, y mantener el Registro Único de Vacunación RUV en el predio. Adicionalmente se deberá vacunar y mantener el registro de las enfermedades propias de la región y del sistema productivo.</p>
<b>Área de cuarentena</b>	<p>Es necesario contar con un área destinada a la cuarentena, es decir, a la observación y adaptación de animales que ingresan al predio. El área de cuarentena debe estar ubicada de manera tal que no constituya un riesgo sanitario para otros animales de la finca. En todo caso, debe ser independiente del área de producción. El periodo de cuarentena debe ser mínimo de 21 días.</p>
<b>Modo de actuar</b>	<p>Para la aplicación de la prevención, control y erradicación de enfermedades de control oficial debe ser dirigido por un Médico Veterinario quien se encargara de diagnosticar y protocolizar los debidos procesos.</p>

**Fuente:** ICA – Sanidad Animal.

**Cuadro 11. Recomendaciones sanitarias para la prevención de enfermedades reproductivas.**

1. Montas naturales	<p>1.1 Las montas naturales debe ser realizadas por animales previamente registrados en el hato, además, exigir el último reporte de vacunación del predio procedente y cumplir con un periodo de cuarentena.</p> <p>1.2 En caso de que el reproductor sea propio, debe revisarse la condición fenotípica del animal y estado visualmente fisiológico de su aparato reproductivo.</p> <p>1.3 De haber presentado problemas sanitarios anteriores, consultar con el veterinario para el diagnóstico sanitario.</p>
2. Inseminación artificial.	<p>2.1 Las pajillas deben proceder de hatos libres de brucelosis y con registros sanitarios al día.</p> <p>2.2 Los productos usados para la sincronización, inseminación y revisiones posteriores deben ser productos registrados ante el ICA.</p> <p>2.3 Los equipos a usar para la inseminación artificial no representar</p>

	<p>peligro sanitario o que involucre el mal manejo de la integridad del animal.</p>
3. Delimitaciones y control interno	<p>3.1 Las novillas o vacas dispuestas para las siguientes montas deben estar en corrales o potreros alejados de machos o machos vecinos, previniendo así la consanguinidad, montas no deseadas y machos no registrados.</p> <p>3.2 Los potreros creados o destinados para los machos y hembras en etapas de reproducción, no deben estar en pendientes elevadas, con fisuras o grietas, pozos o reservorios profundos o que represente algún peligro para la monta libre.</p>

**Fuente:** Pasante

**Cuadro 12. Recomendaciones sanitarias para la prevención de parásitos internos y externos.**

1. Parásitos Internos.	<p>1.1 La rotación de potreros ayudara a la prevención de parásitos internos. La constante rotación evita que las larvas adheridas a los pastos encuentren un huésped para su desarrollo invasivo, de modo que el ganado bovino se encontrara más seguro si evita sobre pastoreo.</p> <p>1.2 Mantener bebederos limpios, alejados de contaminación por heces de aves u otros animales y de ser posible proteger del sol. La constante limpieza de bebederos evita que el ganado bovino al beber el agua e incluso melaza se contagie de parásitos de las heces de otros animales.</p> <p>1.3 Aplicar planes de desparasitación acorde la edad. Según la recomendación y diagnóstico del médico veterinario, proceder a mantener los animales en constante desparasitación sobre todo de aquellos parásitos con presencia en la zona.</p>
2. Parásitos externos.	<p>2.1 La rotación de potreros ayudara a la prevención de parásitos externos. Al igual que los parásitos internos, moscas, garrapatas y otros pueden contagiarse de manera más fácil si los animales permanecen sobre pastoreando por facilitar el desarrollo de estos parásitos.</p> <p>2.2 Asegurarse de que los animales no se encuentren sobre pozos o reservorios de agua en tiempos excesivos. La muestra más clara de la aparición de parásitos externos es la pulga de agua, señal de contaminación de reservorios.</p> <p>2.3 Baños y garrapaticidas son los más usados para mantener control sobre parásitos externos. Estas actividades deben realizarse en periodos no mayores de 6 meses y acorde a lo recomendado por el ICA en la zona.</p>

**Fuente:** Pasante

**Cuadro 13. Recomendaciones sanitarias para la prevención de enfermedades, golpes, estrés u otras molestias.**

1. Control de golpes y heridas	<p>1.1 Prevención en cercados y áreas de descanso. Los cercados en lo posible deben ser en alambre eléctrico evitando la amenaza y cortes causados por alambres de púas. Es normal en verano encontrar pequeños arañños o heridas leves por la presencia de chamizos, varas o árboles secos; al aparecer, es recomendable lavar con yodo al 7% y posteriormente aplicar un larvicida para eliminar riesgo de aparición de moscas y gusanos.</p> <p>1.2 Otros golpes y peladuras. Cualquier tipo de golpe puede ser tratado con lavados de yodo al 7% y larvicida, si el golpe es visualmente fuerte y presenta heridas abiertas, notifique inmediatamente al veterinario para realizar el proceso de curación.</p>
2. Control de otras enfermedades.	2.1 Otras enfermedades pueden aparecer en el hato. Al encontrar animales que cuenten con todas las garantías sanitarias y bioseguras, pero en mal estado, puede tratarse de una enfermedad, virus o parásito que de no controlarse lograría infestar a otros animales; en cualquiera de estos casos, acuda al médico veterinario quien se encargara de realizar un diagnóstico y posibles tratamientos.

**Fuente:** Pasante

**Cuadro 14. Recomendaciones sanitarias para el personal en el manejo animal**

Potrero cuarentena y potrero hospital	Cree y use los potreros de cuarentena para la llegada de nuevos animales donde deberán permanecer mínimos 21 días. El potrero hospital le permitirá administrar animales enfermos o en tratamientos fácilmente previniendo el contagio a otros animales y el estrés. Ambos potreros lo obligaran a equiparse con condiciones mínimas de bioseguridad y sanidad.
Condiciones mínimas de bioseguridad y sanidad.	Al ingresar a potreros cuarentena, hospital o atender animales enfermos, use siempre botas, braga y guantes desechables. El acompañamiento a procesos que involucren medicamentos debe ser siempre con la ayuda o asesoramiento previo de un médico veterinario.
Sanidad en el uso de agroquímicos, medicamentos y otros productos de riesgo biológico o tóxico.	Para el uso de agroquímicos u otros químicos deben leer y atender obligatoriamente las recomendaciones escritas en la etiqueta. Para el uso de medicamentos y otros productos de riesgo biológico además de atender las especificaciones de la etiqueta, debe ser bajo diagnóstico y tratamiento recomendado por médico veterinario. Para cualquier caso use siempre botas, guantes, tapabocas y braga o ropa de trabajo que posteriormente debe ser lavada.

**Fuente:** Pasante

## Imagen 2. Formato Potrero Hospital

Registros Físicos y virtuales

Formato Potrero Hospital

Conservar en la oficina

Encargado:		Profesional		Mes:		
Identificación	Fecha Ingreso	Fecha Salida.	Motivo	Tratamiento	Días en tratamiento	Producto

Fecha	Observaciones

Fuente: Pasante

## Imagen 3. Formato Potrero Cuarentena

Registros Físicos y virtuales

Formato Potrero Cuarentena

Conservar en la oficina

Encargado:		Profesional		Mes:		
Identificación	Fecha Ingreso	Fecha Salida.	Motivo	Tratamiento	Días en tratamiento	Producto

Fecha	Observaciones

Fuente: Pasante

## Imagen 4. Formato Control individual Sanitario

Registros Físicos y virtuales

Formato de Control individual Sanitario

Conservar en la oficina

Identificación:		Sexo:		Peso actual:	
Etapa Productiva:		Madre:		Padre:	

Fecha	Veterinario	Enfermedad	Tratamiento	Resultado

Fecha	P. Hospital	Observaciones

Fuente: Pasante

**3.1.2.4 Definición de un plan de bioseguridad para cada una de las zonas productivas de la finca acorde a la ley establecida en Colombia y lo mencionado en el manual de buenas prácticas ganaderas.**

**Cuadro 15. Índice del Programa de Bioseguridad**

<b>Actividad</b>	<b>Protocolo</b>
Ingreso a la finca	Registros
Ingreso a viviendas y áreas comunes	Registros – Comportamientos
Ingreso a establo de ordeño	Registros – Comportamientos – Capacitación.
Ingreso a potreros	Comportamientos
Ingreso a zonas de producción	Comportamientos
Ingreso a oficina y almacenes	Comportamientos
Ingreso a zonas de alto riesgo	Registros – Comportamientos – Capacitación.
Manejo de animales menores	Comportamientos – Capacitación
Manejo de animales adultos	Comportamientos – Capacitación
Manejo de basuras	Registros – Comportamientos – Capacitación.
Manejo de planes de saneamiento	Registros – Capacitación
Manejo de registros	Capacitación
Pediluvios	Comportamientos – Capacitación
Programa de cero estrés animal	Comportamientos – Capacitación
Programa de seguridad de operarios	Capacitación

**Fuente:** Pasante

**Cuadro 16. Plan general de bioseguridad – Obligaciones**

<b>Actividad</b>	<b>Protocolo</b>
<b>1. Aspectos generales</b>	<p>1.1. Desde propietarios hasta jornaleros y visitantes deben cumplir con las normas de bioseguridad de cada zona de producción y acatar las recomendaciones en las mismas áreas.</p> <p>1.2. Cada proceso llevado al interior del predio debe quedar registrado en los distintos formatos propuestos por el profesional, de no cumplirse, se debe dejar como observación y detalladamente el incumplimiento del mismo.</p> <p>1.3. Todo personal que ingrese al predio y sus distintas áreas de producción está obligado a cumplir con los requisitos de seguridad para la prevención de vectores.</p> <p>1.4. Quien no acate las recomendaciones de bioseguridad, debe salir inmediatamente de las zonas de producción con el fin de preservar su propia salud y la de los operarios u animales.</p> <p>1.5. Se prohíbe fumar, ingerir alimentos, beber licores o escuchar música</p>

	a alto volumen en zonas de producción.
<b>2. Del operario</b>	<p>2.1. El operario debe cumplir con las normas de bioseguridad de cada instalación y cumplir las recomendaciones así como no estar en zonas donde no ha sido asignado.</p> <p>2.2. El operario de establo debe estar equipado y siempre llevar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botas de caucho</li> <li>• Overol o ropa limpia de trabajo</li> </ul> <p>2.3. El operario de corrales y potreros debe estar equipado y siempre llevar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botas de caucho</li> <li>• Overol o ropa limpia de trabajo</li> <li>• Sombrero limpio</li> </ul> <p>2.4. El operario de transformación y fabricación de productos lácteos debe estar equipado y siempre llevar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botas de caucho Blancas</li> <li>• Overol o ropa limpia de trabajo</li> <li>• Tapabocas</li> <li>• Gorros</li> <li>• Bata blanca o pechera blanca.</li> </ul>
<b>3. De visitantes</b>	<p>3.1. El visitante debe cumplir con las normas de bioseguridad de cada instalación y cumplir las recomendaciones así como no estar en zonas donde no ha sido asignado.</p> <p>3.2. Los visitantes deben cumplir con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botas de caucho</li> <li>• Ropa limpia</li> </ul> <p>3.3. Los visitantes que lleguen de otros predios, solo podrán ingresar a la vivienda y áreas comunes.</p> <p>3.4. Los visitantes deben llenar los respectivos formatos de visita así como no ingresar a zonas donde no han sido autorizados.</p>
<b>4. De profesionales</b>	<p>4.1. El profesional debe cumplir con las normas de bioseguridad de cada instalación.</p> <p>4.2. Los profesionales deben cumplir con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botas de caucho</li> <li>• Overol o ropa limpia</li> <li>• Guantes</li> <li>• Tapabocas (Área de transformación)</li> <li>• Gorros (Área de transformación)</li> </ul> <p>4.3. Debe coordinarse para ingresar y salir de zonas primero de menor infestación a mayor infestación.</p> <p>4.4. Aplicar, cumplir y hacer cumplir las buenas prácticas de cada producción, manejo y administración.</p>

**Fuente:** Pasante

Recuerde que estos parámetros son vistos desde la bioseguridad y no desde el manejo en sí de la producción, para ello consulte con el profesional sobre las actividades que se realizan en determinada área de producción y los protocolos propios de la misma.

### Imagen 5. Formato para el control de ingreso de personas, vehículos y animales

Registros Físicos

Ingreso de personas, vehículos y animales

Conservar en la oficina

Fecha:		Hora ingreso		Hora Salida		Cant. Veh.	
Origen:				Lugar exacto anterior:			
Conductor:			C.C o NIT:			Placas	
Nombre completo			C.C o NIT:	Nombre Completo		C.C o NIT:	
Objeto de la visita							
Animales Movilizados							
Cantidad		Categoría		Formatos			
Estado		Responsable					
Origen:				Lugar exacto anterior:			
Factura, lote o guía de movilización:							

\_\_\_\_\_  
Firma Conductor

\_\_\_\_\_  
Firma encargado

\_\_\_\_\_  
Firma profesional

**Fuente:** Pasante

### Imagen 6. Formato para el control de ingresos y salidas de animales

Registros Físicos y virtuales

Control de ingresos y salidas de animales

Conservar en la oficina

Nacidos internos							
Fecha de Nacimiento	Identificación	Peso Nacimiento	Madre	Padre	Raza	Peso destete	Edad destete

Compra y venta							
Fecha de compra	Identificación	Destino	Raza	Peso	Fecha de nacimiento	Origen	Vendedor

Bajas por muerte y eliminación de animales							
Fecha	Causa			Identificación		Forma de eliminación	

**Fuente:** Pasante

**Plan de Saneamiento.** El plan de saneamiento de la producción debe ser acorde a las necesidades internas y demandas externas. Dicho plan debe ser de conocimiento por parte del propietario, profesionales, administrador, trabajadores y visitantes, de modo que la producción permanezca atenta a contaminaciones externas e internas, cumpliendo con el propósito de las BPG.

El plan de saneamiento busca el control del agua, protocolos de limpieza y desinfección, manejo de residuos sólidos y líquidos, manejo y disposición de desechos médicos, manejo de cadáveres y manejo y disposición de desechos de maquinaria. Por otra parte, establece el protocolo para el manejo integrado de plagas y control de roedores. Lo anterior debe realizarse de manera inmediata y obligatoria.

Manejo de residuos. Este plan se basa en las leyes exigidas por la ley y las recomendaciones hechas por FEDEGAN. Entiéndase como un proceso diario (manejo de aguas y desechos sólidos) y un proceso eventual (manejo de cadáveres y desechos de maquinarias)

**Cuadro 17. Plan de saneamiento y manejo de residuos.**

Actividad de Manejo	Protocolo
<b>1. Manejo de aguas servidas</b>	1.1. Identificar las zonas de desagües por lavados del establo, corrales, zonas de producción u otras áreas de trabajo. 1.2. Realizar detalladamente el mapa de desagüe de aguas servidas. 1.3. Canalice las aguas servidas hacia el pozo séptico, tanque de fermentación o quien haga su vez. 1.4. En campo abierto, siembre plantas que crezcan en condiciones de encharcamiento pero que evite la propagación de olores. 1.5. Al momento de manejar estas aguas, asegúrese de limpiar los canales para que el agua fluya correctamente. 1.6. Use bacterias u hongos comerciales para eliminar microorganismos presentes en estos pozos sépticos. 1.7. Lea atentamente el manejo de residuos líquidos para atender a cualquier eventualidad.
<b>2. Manejo de residuos sólidos.</b>	2.1. Establecer un punto ecológico o de disposición de basuras. 2.2. Habilite canecas con distintos colores correctamente señalizadas para la disposición de basuras. 2.3. Las basuras recogidas por los operarios que encajen en esta zona, deben ser llevadas al lugar indicado. 2.4. Al ser llenado deposítelos en bolsas del mismo color y llévelos al punto donde se pueda reciclar o recoger para las empresas de aseo.
<b>3. Manejo y disposición de desechos médicos.</b>	3.1. Establezca un punto de recolección para estos desechos, identifíquelo con letreros de peligro y riesgo biológico para evitar la presencia de personal no autorizado. 3.2. Llene en bolsas negras de calibre grueso los desechos médicos

	<p>que no estén untados de sangre.</p> <p>3.3. Los materiales untados de sangre, así como residuos corto punzantes deben separarse e inactivarlos con hipoclorito de sodio al 0.5% por 30 minutos para ser depositados en bolsas rojas.</p> <p>3.4. Los productos biológicos como vacunas sueros hiperinmunes, bacterias y otras sustancias como hormonales, se toman medidas sanitarias como la utilización de sustancias en soluciones que inactiven estos biológicos. Luego de destapados los envases, se depositan, junto con sus tapas, en un recipiente de plástico rígido con tapa que contenga ya sea una solución de hipoclorito al 0,5%, creolina al 2%, o formol al 10%, por un período de tres a cuatro horas; hasta que sean entregados a una entidad autorizada para el manejo de basuras o a una empresa de reciclaje, en caso de no contar con esta posibilidad se deben enterrar o destinar para un relleno sanitario (FEDEGAN)</p> <p>3.5. Use en lo posible el guardián o recipiente plástico rojo con tapa para depositar material corto punzante o impregnado de material biológico.</p> <p>3.6. Empaque recipientes biológicos en bolsas rojas para su correcto manejo por una empresa autorizada, de ser recipientes médicos en vidrio o plástico pero no biológicos, puede tratarse como recipientes de reciclaje.</p> <p>3.7. Aplique las buenas prácticas de vacunación en este proceso.</p>
<p><b>4. Manejo de cadáveres, fetos, amputaciones y otros. Adaptado de FEDEGAN.</b></p>	<p>4.1. Identifique una zona apta para el manejo de cadáveres y lo mencionado.</p> <p>4.2. Designe un personal ideal para este proceso. El mismo debe estar capacitado y contar con el equipo de protección biológica para este proceso.</p> <p>4.3. Se recomienda partir el cadáver en varias partes y punzar siempre el tracto digestivo en varios sitios para permitir la salida de gases.</p> <p>4.4. No agregar directamente sobre el cadáver cal o desinfectantes que puedan alterar la descomposición.</p> <p>4.5. Cavar la fosa de enterramiento a una distancia mínima de 20 metros de las fuentes de agua, mínimo 10 metros de linderos con propiedades vecinas y a 50 metros de viviendas (mínimo).</p> <p>4.6. La profundidad de la fosa debe ser suficiente para que al menos 30 cm de tierra queden encima del cadáver.</p> <p>4.7. Para amputaciones y otros materiales biológicos de menor tamaño puede almacenarse en bolsas rojas máximo 24 horas para posteriormente ser enterrados.</p> <p>4.8. Encierre o prohíba el paso de personal a la zona de entierro.</p> <p>4.9. Documente el proceso y establezca un croquis o zona de manejo.</p>

**Fuente:** Pasante

**Cuadro 18. Manejo integrado de plagas**

<b>Actividades</b>	<b>Protocolo</b>	<b>Sustancias.</b>
<b>Identificación de la producción.</b>	<p>1. Identificar si los equipos y utensilios están protegidos de la contaminación, conservándolos siempre en condiciones sanitarias adecuadas.</p> <p>2. Mantener herméticos y apartados del suelo todos los alimentos envasados y no envasados. El sector destinado al almacenamiento de sustancias alimenticias debe estar herméticamente cerrado.</p> <p>3. Procurar que las áreas estén ordenadas de modo que la visibilidad sea completa, evitando los callejones.</p> <p>4. Inspeccionar todas las materias primas que llegan al servicio de alimentación para asegurarse de que no transportan ninguna plaga.</p> <p>5. Verificar el estado general de pisos, techos y paredes.</p> <p>6. Asegurar que los pisos se encuentren libres de restos de comida, suplementos, pastos o cualquier otro material que sirva de alimento a las plagas.</p> <p>7. Mantener las áreas de lavado y residuos libres de trabas o callejones.</p>	
<b>Manejo y control de artrópodos.</b>	<p>8. Realizar aspersion: Para aplicaciones de superficies efecto residual, con equipo manual apropiado para fumigaciones contra insectos rastreros, en áreas donde la fumigación tenga que ser localizada.</p> <p>9. Instalación de gel cucarachicida: Cebo de excelente palatabilidad para cucarachas, no necesita desocupar instalaciones, es inodoro y tiene efecto dominó. Especial para aplicar en aparatos eléctricos y electrónicos con presencia de cucarachas como: computadores, básculas, horno microondas, etc.</p> <p><b>Insecticidas a utilizar.</b> Sustancias activas: Deltametrina – Alfametrina – Cipermetrina – Cyfluthrin (Cada insecticida debe ser cambiado después de seis aplicaciones para evitar inmunidad de las plagas a controlar y es importante revisar la originalidad del insecticida y la fecha de vencimiento.</p>	<b>Periodicidad.</b> Debido a las condiciones ambientales del área, el tipo de construcción, la entrada y salida de mercancía, los insumos y material de empaque almacenados, el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos y sus alrededores.
<b>Manejo y control de roedores</b>	10. Ubicación de medidas No Tóxicas (Trampas adhesivas). Las trampas adhesivas son un mecanismo no tóxico que utiliza bandejas de	<b>Periodicidad:</b> Se realizan inspecciones

	<p>pegamento en su interior donde los roedores son atraídos por una carnada natural como un trozo de queso, boliqueso, entre otros y encuentran en la trampa una especie de refugio oscuro que es lo que ellas prefieren.</p> <p>11. Ubicación de estaciones de cebado. Se colocarán cebos anticoagulantes de segunda generación, los cuales producen hemorragias internas, progresivas hasta causar la muerte sin alterar a la camada de roedores del motivo de la muerte masiva, estos serán ubicados en sitios estratégicos. Las estaciones de cebado son distribuidas por todas las áreas para evaluar las posibles entradas y su presencia en determinados sitios de infestación y su posible sectorización. Se harán controles semanales en los que se evalúa el cebo en estado intacto para cambiarlo de sitio y hacer reposiciones en el cebo consumido.</p> <p>12. Localizar las madrigueras en caso de ser visualizadas dentro y fuera de las instalaciones y sellándolas con gases. Instalación de cebos colgantes en alcantarillas, en caso de ser necesario. Realizando un mapa de localización de cebos y llevando un monitoreo de reposición semanal. Numerando los cebos y ubicándolos dentro del mapa.</p>	<p>semanales a las trampas y a las estaciones de cebado de roedores.</p> <p><b>Productos a utilizar:</b> Brodifacouma y fosfuro de aluminio, los cuales se deben usar presentaciones paletizadas y parafinadas.</p>
<p><b>Manejo y control de Moscas.</b></p>	<p>13. Actividades de manejo: Evitar y realizar un manejo adecuado de la materia orgánica (residuos de alimentos humanos y animales, materia fecal, cadáveres, fetos, etc.). Se complementa el manejo de la materia orgánica con la limpieza alrededor de las instalaciones, eliminación de basuras y escombros, controlando charcas y malezas.</p> <p>14. Trampas para moscas: Instalar trampas caseras para moscas en los puntos críticos de infección o presencia de las mismas.</p>	<p><b>Periodicidad:</b> Se realizan inspecciones semanales.</p> <p><b>Productos a utilizar:</b> Envase plástico y leche. Usar acorde a recomendación técnica.</p>

**Fuente:** Pasante

**Cuadro 19. Manejo y disposición de desechos de maquinaria**

<b>Actividad</b>	<b>Protocolo</b>
<b>Identificación de la zona ideal para almacenaje de desechos de maquinaria.</b>	<p>1. Identificar una zona bajo sombra alejada de fuentes hídricas, almacén de productos alimenticios, vivienda u otras zonas que podrían contaminarse como alcantarillas o pozos sépticos.</p> <p>2. Delimitar o encerrar la zona de almacenaje para evitar que animales y personas ingresen a la zona.</p>
<b>Manejo de desechos de maquinaria.</b>	<p>3. Establecer el número de contenedores posibles a tener en la zona, divididos según su tipo o toxicidad.</p> <p>4. Equipar el almacén con estibas u otro material para que los contenedores no estén sobre el suelo directamente, en su defecto, usar concreto en la zona.</p> <p>5. Enmarcar los contenedores con fecha inicial de uso, tipo de sustancia y peligro de toxicidad.</p> <p>6. Asegurarse de que los contenedores se encuentren debidamente sellados, no presenten fugas y no estén mezclados con químicos que presenten un peligro a los trabajadores.</p> <p>7. Llevar los registros de disposición de desechos de maquinaria.</p>
<b>Disposición de desechos de maquinaria.</b>	<p>8. Contratar una empresa certificada en estos procesos de disposición de desechos de maquinarias o quien haga sus veces.</p> <p>9. No reutilizar aceites que causen intoxicación o alteren el medio natural.</p>

Fuente: Pasante

**Cuadro 20. Protocolo de Limpieza y desinfección**

<b>Métodos de desinfección, frecuencia de aplicación</b>	<b>Sustancias utilizadas</b>
<b>Limpiado en seco:</b> Use trapos limpios, secos y sin sustancias para despejar el área de trabajo u objeto a limpiar. Úselo diariamente.	<b>Sustancias comerciales:</b> Inclúyase jabones, límpidos y otros productos de venta libre. Guárdelos en el sitio indicado, lejos de la luz solar y a temperaturas indicadas en la etiqueta. Manténgase fuera del alcance de los niños, evita que estos caigan en sus ojos o heridas abiertas.
<b>Barrido en seco:</b> Use escobas limpias, secas y sin sustancias para despejar suelos. Úselo diariamente.	
<b>Limpiado en húmedo:</b> Use trapos limpios, humedézcalos con la sustancia indicada para despejar el área de trabajo u objeto a limpiar. Úselo diariamente.	<b>Soluciones cloradas (Hipoclorito):</b> Úselo máximo al 10% mezclado siempre en agua. Guárdelo en pimpinas o tanques sellados, resistentes a la luz solar y golpes normales. Almacénese como producto químico. Manténgase fuera del alcance de los niños, evita que estos caigan en sus ojos.
<b>Barrido húmedo:</b> Use traperos limpios, húmedos y con sustancias idóneas para el suelo que va a limpiar. Úselo diariamente.	

<p><b>Lavado a presión:</b> Use mangueras con abundante presión para la salida del agua. Úselo sin sustancia química y sola cuando la actividad lo requiera.</p>	<p><b>Soluciones Yodadas (Yodo):</b> Úselo puro o mezclado en agua dependiendo el protocolo para el cual está siendo usado. Asesórese con el profesional antes de usarse. Guárdelo en pimpinas o tanques sellados, resistentes a la luz solar y golpes normales. Almacénese como producto químico. Manténgase fuera del alcance de los niños, evita que estos caigan en sus ojos o heridas abiertas.</p>
--	--

**Fuente:** Pasante

**Cuadro 21. Métodos e implementos de limpieza y desinfección.**

Actividad	Métodos e implementos	Sustancias
<p><b>Limpieza de la vivienda, baños y áreas externas a la producción.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se debe realizar la actividad en horas de la mañana.</li> <li>2. No se debe interferir en almacenes, bodegas u oficinas interrumpiendo el trabajo de los presentes.</li> </ol>	<p>Desinfectantes comunes, jabones en polvo, en barra o líquidos.</p> <p>Protegerse los ojos y heridas abiertas de cualquier sustancia usada para el lavado de la actividad.</p>
<p><b>Limpieza en el área de producción de quesos y otros derivados lácteos.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terminada la actividad de elaboración de los productos derivados de los lácteos se procede a sellar todos aquellos insumos y su posterior colocación en el área indicada.</li> <li>2. Realizar un barrido en seco sobre los mesones o aquellas mesas de trabajo que estén sobre el suelo con un trapo limpio y seco.</li> <li>3. Realizar un barrido en seco al suelo reuniendo los desechos en la puerta del lugar para recogerlos y depositarlos en la respectiva bolsa correspondiente.</li> <li>4. Realizar un lavado con agua mezclada con hipoclorito a los estantes, mesones y demás sitios de trabajo. Tenga cuidado de no dañar los insumos.</li> <li>5. Lavar el suelo con agua mezcla con hipoclorito</li> </ol>	<p>Hipoclorito. Úselo mezclado en agua al 10% evitando que este llegue a los lugares donde se almacena el producto lácteo.</p>

	<p>siempre que el sitio tenga un desagüe.</p> <p>6. Trapear el sitio hasta que quede húmedo y pueda secarse por sí solo con la temperatura ambiente.</p> <p>7. Lavar los trapos, traperos y otros materiales usados para este procedimiento.</p> <p>8. Asegúrese de que tanto la zona de producción como los materiales usados para su limpieza queden completamente secos.</p>	
<p><b>Limpieza en el establo de ordeño. Inclúyase sala de espera.</b></p>	<p>1. Terminada la actividad de ordeño, asegúrese de que la leche este fuera de alcance de la limpieza a desarrollar y de estarlo, asegúrese de protegerla de cualquier producto químico.</p> <p>2. Empiece desde la entrada del establo del personal hasta el área más baja, es decir, aproveche la pendiente del establo a su favor.</p> <p>3. Realice un barrido en seco. Use palas y escobas para depositar el estiércol, barro u otro agente extraño, depositándolo en una carreta para llevarlo a la zona de compostaje.</p> <p>4. No derrame cualquier sustancia que se encuentre en las cantinas, tanques u otros materiales en la mitad del establo. Dirigirse al punto de desagüe para depositar estos líquidos.</p> <p>5. Lave cantinas, tanques y otros materiales en el punto de desagüe con productos sin olor o sabor y asegúrese de que escurra completamente para luego usar un trapo seco, limpio y desinfectado para secar. De no poseerlo dejarlo escurrir al sol en un lugar limpio.</p> <p>6. Use un lavado a presión en la zona de ordeño eliminando orines y restos de estiércol adheridos al suelo.</p> <p>7. Lave con agua yodada la zona del ordeño.</p> <p>8. Haga un barrido en húmedo con una escoba para que no queden depósitos de agua. La temperatura ambiente se encargara de secar el resto del sitio.</p> <p>9. Revise el estado de los materiales de trabajo si necesitan ser limpiados o remplazados.</p> <p>10. Nuevamente asegúrese de no quedar estanques de agua u otras suciedades almacenadas para evitar malos olores u otros microorganismos.</p> <p>11. El equipo usado para esta actividad debe quedar limpio, seco y almacenado en el punto inicial. Informe de posibles deterioros o daños de los</p>	<p>Hipoclorito. Úselo mezclado en agua al 10% evitando que este llegue a los lugares donde se almacena el producto lácteo.</p> <p>Soluciones Yodadas.</p>

	mismos.	
<b>Limpieza de corrales.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de equiparse con carreta, pala y empezar de forma lógica desde el punto más lejos del corral al punto de compostaje.</li> <li>2. Retire estiércol, pastos y forrajes dejados en los comederos, sal en mal estado y otros extraños de los corrales. Depósítelos en la carreta.</li> <li>3. Llévelos al punto de compostaje y depósítelos en el lugar indicado en el protocolo para su posterior compostaje.</li> <li>4. Asegúrese de limpiar las entradas y el piso de agentes extraños al lugar como lazos, cuerdas, herramientas entre otros.</li> <li>5. Regrese las herramientas de trabajo al sitio de almacenaje e informe de su actividad realizada.</li> </ol>	

**Fuente:** Pasante

### Imagen 7. Formato control de roedores

Registros Físicos y virtuales

Formato control de roedores

Conservar en la oficina

Raticida o producto		Fecha de colocacion			
No. De trampa	Fecha revision	Ubicación	Resultado	Encargado	Observaciones

Raticida o producto		Fecha de colocacion			
No. De trampa	Fecha revision	Ubicación	Resultado	Encargado	Observaciones

**Fuente:** Pasante

**Imagen 8. Formato de control de limpieza y desinfección**

Registros Físicos y virtuales

Control de limpieza y desinfección

Conservar en la oficina

Control de limpieza y desinfección de instalaciones

Fecha	Tipo de instalación	Químicos usados	Dilución	Estado de limpieza

**Fuente:** Pasante

**Imagen 9. Formato de control de insectos y moscas**

Registros Físicos y virtuales

Control de insectos y moscas

Conservar en la oficina

Fecha de aplicación	Producto usado	Dilución o uso	Sitio de aplicación	Resultado	Encargado	Observaciones

**Fuente:** Pasante

**Imagen 10. Formato de eliminación de desechos**

Registros Físicos y virtuales

Formato eliminación de desechos

Conservar en la oficina

Mes:		Encargado:		
Días de eliminación:			Encargado:	
Fecha	Tipo de desechos	Descripción	Destino	Recomendación

**Fuente:** Pasante



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 4. Control de moscas con leche en botella de plástico. En el hogar**



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 5. Control de moscas con leche en botella de plástico. En el establo.**



Fuente: Pasante

**Cuadro 22. Manejo de almacén en insumos pecuarios y agrícolas**

<b>Actividad</b>	<b>Protocolo</b>
Identificación del almacén	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar el área ideal para el almacenaje alejado de basuras, maquinarias, desechos orgánicos u otros focos de infección.</li><li>2. Comprobar que las puertas impidan la entrada de animales, al igual que las ventanas, que deben estar bien protegidas para evitar el ingreso de insectos y además deben proporcionar buena ventilación.</li><li>3. Comprobar la seguridad del área, debe poder cerrarse bajo llave y estar lo suficientemente iluminada.</li></ol>
Manejo del almacén.	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Cada ingreso o salida de estos insumos deben quedar consignados en los registros antes de su almacenamiento.</li><li>5. Separar los distintos insumos pecuarios y agrícolas respecto a su uso, procedencia, fecha de vencimiento y grado de toxicidad.</li><li>6. Colocarlos sobre el suelo si este es de concreto o piso, de lo contrario, sobre estibas o cualquier otra zona.</li><li>7. Acomodar los insumos de acuerdo a su ciclo de uso o frecuencia de uso, de modo que sea practica la entrada y salida de los mismos.</li></ol>
Saneamiento del Almacén	<ol style="list-style-type: none"><li>8. El almacén debe ser reacomodado y limpiado en seco cada mes.</li><li>9. El almacén debe ser revisado por la presencia de plagas, de existir, debe aplicarse el control de plagas.</li><li>10. Los alrededores del almacén deben ser limpiados cada mes, así como las ventanas internas y puertas.</li><li>11. La desinfección se realizara si existiera fugas o vertimientos, de lo contrario, se recomienda tenerlo lo más seco y fresco posible.</li></ol>

Fuente: Pasante

**Cuadro 23. Buenas prácticas en el manejo de plaguicidas y herbicidas**

<b>Actividad</b>	<b>Protocolo</b>
<b>Almacenamiento</b>	Almacenar los plaguicidas en un lugar seguro, fresco y bien ventilado, bajo llave y fuera del alcance de los niños, separados de combustibles, alimentos, medicinas, ropas o utensilios domésticos. Revisar con frecuencia las fechas de expiración y tratar de usar los productos próximos a vencerse. Almacenar los herbicidas separados de otros plaguicidas.
<b>Selección de</b>	La preparación del suelo para el establecimiento de nuevos potreros

<b>Herbicidas</b>		debe basarse en el análisis de su calidad físico-química usando la especie forrajera apropiada con semillas de buena calidad y vigor que compitan con las arvenses. Debe evitarse el uso de herbicidas cerca de las fuentes de agua.
<b>Selección de Plaguicidas</b>	<b>de</b>	Las prácticas para el control y prevención de plagas y malezas tóxicas en los potreros deben tratar, en lo posible, de usar tecnologías no contaminantes. En caso que sea necesario el uso de agroquímicos, estos deben ser productos diseñados específicamente para este propósito, en las concentraciones y especificaciones señaladas por el fabricante. Estos productos deben ser del nivel toxicológico más bajo posible y estar aprobados por el ICA, ser selectivos y que no ofrezcan riesgo para la fauna benéfica y los animales que hagan parte de otros sistemas de producción (estanques de peces, gallineros, lombricultivos, etc.).
<b>Formulación</b>		Evitar la aplicación de productos en polvo y concentrados emulsionables, que son fácilmente absorbidos por piel y mucosas y representan un riesgo para la salud humana y animal. Se sugiere el uso de productos líquidos, granulados, micro encapsulado y cebos tóxicos para minimizar el riesgo sobre la fauna benéfica y lograr mayor selectividad. Preparar las mezclas de plaguicida con agua al aire libre y utilizando el equipo de protección que recomienda la etiqueta. No mezclarlos con la mano ni utilizar recipientes que se empleen luego para almacenar o manipular alimentos o productos de la finca.
<b>Elementos de aplicación</b>	<b>de</b>	Utilizar equipos adecuados (buen estado de dosificadores, circuito cerrado y bolsas solubles) para minimizar el contacto de los operarios con los productos químicos y evitar contaminación dérmica, respiratoria y ocular. Destinar los equipos de aplicación y mezcla de plaguicidas exclusivamente para este uso. Revisar cuidadosamente los equipos de aplicación y corregir fugas en las tapas, mangueras, conexiones y aspersores. No extraer los plaguicidas de su envase usando el sistema de sifón, succionando con la boca. No romper las bolsas jalándolas; cortarlas en una esquina con tijeras o un cuchillo. Esto evita la contaminación del operario y permite controlar mejor la salida del producto y guardar eventuales sobrantes. Nunca envasar plaguicidas en recipientes de bebidas o alimentos ni mantener o entregar plaguicidas en envases sin identificación.
<b>Equipo de Protección</b>	<b>de</b>	Los operarios deben recibir capacitación sobre bioseguridad y primeros auxilios en caso de intoxicación. Deben recibir información sobre la higiene y cuidados antes, durante y después de la aplicación. Utilizar los elementos de protección personal recomendados en la etiqueta. No permitir que los niños apliquen o manejen plaguicidas.

		No reingresar a los campos tratados hasta el día siguiente. Esta norma es de carácter general y puede variar según el producto aplicado y el lugar objeto del tratamiento. En algunos casos puede reingresarse después que la aspersión ha secado; en otros casos se recomienda esperar dos o tres días.
<b>Aplicación en campo</b>	<b>en</b>	<p>Se debe prevenir cualquier riesgo para el pastoreo del animal, o del producto final, respetando los períodos de resguardo en el uso de fertilizantes, pesticidas, herbicidas y aguas servidas provenientes de corrales y establos.</p> <p>Todos los operarios del predio deben ser capacitados sobre los riesgos de contaminación biológica, química y física que puede sufrir el producto final, o bien ellos mismos.</p> <p>Evitar las horas más calientes del día para hacer las aplicaciones (hay mayor evaporación, los elementos de protección son más incómodos, al sudar la piel absorbe con mayor facilidad los plaguicidas). Preferir las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde.</p> <p>Aplicar de tal manera que el viento aleje la nube de aspersión del operario. Evitar trabajar dentro de la nube de aspersión. No aplicar plaguicidas en condiciones meteorológicas desfavorables como altas temperaturas, vientos de más de 10 km por hora o lluvias inminentes. Evitar el ingreso de personas o animales domésticos al campo, mientras se está realizando la aplicación.</p>
<b>Descarte de material</b>	<b>de</b>	<p>La disposición de envases de plaguicidas deberá realizarse en condiciones seguras que minimicen los riesgos de contaminación o de intoxicación por parte de los manipuladores. Los envases que vayan quedando vacíos deben descontaminarse, mediante un triple enjuague y luego deben ser inutilizados. No deben usarse para guardar agua potable o alimentos.</p> <p>Los empaques o envases con sobrantes deben guardarse bien cerrados, debidamente etiquetados y en un lugar seguro.</p> <p>Se debe lavar la ropa y los elementos de protección, sin contaminar fuentes de agua. La ropa usada para aplicación de plaguicidas debe lavarse aparte de la ropa de uso corriente. Para lavar ropa muy contaminada se recomienda usar guantes de caucho.</p> <p>Lavar el equipo de aplicación, interior y exteriormente, sin contaminar fuentes de agua. Fumigadoras de espalda o de tractor pueden lavarse directamente en el sitio de trabajo y aplicar el agua de lavado al cultivo o echarla al suelo.</p>

**Fuente:** Adaptado de: Chará et al (2010). Evaluación Ambiental. Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. Mainstreaming Biodiversity in Sustainable Cattle Ranching.



### Imagen 14. Formato Inventario de Maquinaria y equipo

Registros Físicos y virtuales

**Inventario de Maquinaria y  
Equipo**

Conservar en la oficina

Tipo de Maquinaria y/o Equipo					Estado			
Maquinaria y/o Equipo	Cantidad	Marca	Referencia	Valor unidad	Valor Total	B	M	P
<b>Total</b>			<b>Costos</b>					

Clave: B: Bueno M: Malo P: Pesimo

Fecha:

Responsable:

Observaciones:


**Fuente:** Pasante

### Imagen 15. Formato Uso de Agroquímicos

Registros Físicos y virtuales

**Formato Uso de Agroquímicos**

Conservar en la oficina

Producto	Fecha de aplicación	Dosis	Tiempo de retiro	Area o potrero	Observación

**Fuente:** Pasante

### Imagen 16. Formato Uso de plaguicidas

Registros Físicos y virtuales

**Formato Uso de plaguicidas**

Conservar en la oficina

Plaguicida o producto		Fecha de Uso			
Potrero	Fecha revision	Ubicación	Resultado	Encargado	Periodo de carencia

Plaguicida o producto		Fecha de Uso			
Potrero	Fecha revision	Ubicación	Resultado	Encargado	Periodo de carencia

**Fuente:** Pasante

**Fotografía 6. Almacenamiento y control de agroquímicos**



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 7. Comprobación de la etiqueta de semillas para pastos según el ICA.**



Fuente: Pasante

### 3.1.3 Realización de la trazabilidad del hato actual en la finca organizando el inventario animal, su estado reproductivo y productivo.

3.1.3.1 Conocimiento del inventario actual del hato realizado por antiguos administrativos. Existe un registro manual, los mismos son presentados en las fotografías. Algunos con datos reproductivos y de producción realizados por el administrador y otros por un profesional contratado para una palpación.

Fotografía 8. Registro al azar de producción.

CONTROL DE PRODUCCION DE LECHE 13/03/2015										
NOMBRE	LUNES	MARTES	MIERC.	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	TOTAL	SEXO CRIA	OBSERVACIONES
ADRIANA										
ACHOTE										
AGUDELA			32		47	53	39	171		
AFRECHO			47		44	48	49	188		
ALMANZA			57		43	46	46	192		
BOCADILLO			47		43	43	44	177		
BALENA			47		43	43	44	177		
BERONICA			47		43	43	44	177		
BERENGENA			47		43	43	44	177		
BAVILLA			47		43	43	44	177		
BUFALA			47		43	43	44	177		
CANDELA			47		43	43	44	177		
CALAMBRE			47		43	43	44	177		
CANILLA			47		43	43	44	177		
CONFINZA			47		43	43	44	177		
COCORILLA			47		43	43	44	177		
CONGA			47		43	43	44	177		
CARINO			47		43	43	44	177		
COLA BLANCA			47		43	43	44	177		
COROZO			47		43	43	44	177		
COBNEZ			47		43	43	44	177		
CASI			47		43	43	44	177		
COCO			47		43	43	44	177		
CABEZONA			47		43	43	44	177		
CANOZA			47		43	43	44	177		
CAJA NEGRA			47		43	43	44	177		
COCINERA			47		43	43	44	177		
CHONCHA			47		43	43	44	177		
CHEJA			47		43	43	44	177		
CHIGUITA			47		43	43	44	177		
PR. MERO DIA			2.00		2.10		2.00			

Fuente: Pasante

Fotografía 9. Únicos registros de producción.

CONTROL DE PRODUCCION DE LECHE 13/03/2015										
NOMBRE	LUNES	MARTES	MIERC.	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	TOTAL	SEXO CRIA	OBSERVACIONES
ZOBANA	12	10	10					32		
ACHOTE	12	10	10					32		
AGUDELA	12	10	10					32		
AFRECHO	12	10	10					32		
ALMANZA	12	10	10					32		
BOCADILLO	12	10	10					32		
BALENA	12	10	10					32		
BERONICA	12	10	10					32		
BERENGENA	12	10	10					32		
BAVILLA	12	10	10					32		
BUFALA	12	10	10					32		
CANDELA	12	10	10					32		
CALAMBRE	12	10	10					32		
CANILLA	12	10	10					32		
CONFINZA	12	10	10					32		
COCORILLA	12	10	10					32		
CONGA	12	10	10					32		
CARINO	12	10	10					32		
COLA BLANCA	12	10	10					32		
COROZO	12	10	10					32		

Fuente: Pasante

Tabla 9. Fragmento de reporte reproductivo del hato.

No. Vaca Nombre Producción	Crias 12JUL	Datos Reproductivos	
	Edad en meses	Tiempo probable de gestacion en días	Días para espera de parto
Adriana	NR	130	-132
Achote	NR	50	-212
Agudela	8	130	-132
Afrecho	8	70	-192
Almanza	7	120	-142
Bocadillo	5	65	-197
Balsina	9	120	-142
Berengena	5	140	-122
Bavilla	4	75	-187
Bufala	6	Cuerpo Luteo ovario derecho	
Candela	7	75	-187
Cocinera	6	Sin preñar	
Canela	3	Sin preñar	
Candelaria	2	Sin preñar	

Fuente: Pasante

Imagen 17. Formato registro de palpaciones

Registros Físicos y virtuales

Registro de palpaciones

Conservar en la oficina

Mes:		Encargado:	
Identificación	Estado	Tratamiento	Fecha y recomendación próxima

Veterinario	
Profesional encargado	

Fuente: Pasante

**3.1.3.2 Creación de formatos únicos que incluyan hoja de vida, registro sanitario, registro reproductivo y registro productivo por animal individual.**

**Imagen 18. Formato Tarjeta individual de Hembras**

Registros Físicos y virtuales

Tarjeta individual de Hembras

Conservar en la oficina

Identificación		Fecha de nacimiento		Origen	
Raza:		Madre		Padre	
Edad al primer parto		Peso al primer servicio			

Reproducción					
Servicios			Parto probable	Datos Cría	
Fecha 1	Fecha 2	Fecha 3	Fecha de espera	Sexo	No.

Fecha de parto	Sexo	Ident.	Peso al nacer	Peso al destete	I e P	Padre

**Observaciones por parto**

Parto No: \_\_\_

Observación	
-------------	--

Parto No: \_\_\_

Observación	
-------------	--

Parto No: \_\_\_

Observación	
-------------	--

Parto No: \_\_\_

Observación	
-------------	--

**Fuente:** Pasante

### Imagen 19. Formato Inventario Mensual del Hato

Registros Físicos y virtuales

Inventario Mensual del Hato

Conservar en la oficina

<b>Inventario del Hato</b>				<b>Mes</b> <input style="width: 100px;" type="text"/>				
<b>Adultos</b>								
Día	VP	VH	NV	MC	HC	REPROD	TOTAL	TOTAL GENERAL
<b>Levante</b>								
			Día	HL	ML	TORETES	TOTAL	TOTAL GENERAL
<b>Cría</b>								
			Día	HC	MC	TOTAL	TOTAL GENERAL	
<b>Responsable:</b>				<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				
<b>Observaciones:</b>				<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>				

**Fuente:** Pasante, adaptado de Magister. Iván Rodríguez. Ganadería. 2015

### Imagen 20. Formato tarjeta individual machos

Registros Físicos y virtuales

Formato Tarjeta Individual Machos

Conservar en la oficina

Identificación:                      Fecha de nacimiento:                      Origen:  
 Raza:                                      Madre:                                      Padre:  
 Destino Re- Productivo:                      Peso al Nacimiento:

Control de peso					
Fecha	Peso actual	Peso anterior	Ganancia de peso	Ganancia diaria	Observación

Control de Montas				
Fecha	Novilla No.	Vaca No.	Resultado.	Observación.

**Fuente:** Pasante

### Imagen 21. Formato Control individual Sanitario

Registros Físicos y virtuales

Formato de Control individual Sanitario

Conservar en la oficina

Identificación:		Sexo:		Peso actual:	
Etapas Productivas:		Madre:		Padre:	
Fecha	Veterinario	Enfermedad	Tratamiento	Resultado	
Fecha	P. Hospital	Observaciones			

**Fuente:** Pasante

**Fotografía 10. Novilla de levante en excelente estado sanitario. Condición corporal marcada por el fuerte verano.**



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 11. Novilla de levante en excelente condición sanitaria en potrero en proceso de convertir a silvopastoril.**



**Fuente:** Pasante

**3.1.3.3 Formulación de un plan administrativo para el ingreso de nuevos datos al inventario interno, así como la evaluación de los mismos.** Por la falta de educación de los trabajadores del campo colombiano, es importante incluirles la necesidad de aprender a escribir y leer para facilitar los trabajos de registros en campo. En la empresa los administrativos saben escribir y leer, pero no tienen conocimientos de informática básica, por lo tanto se crea una línea administrativa para el llenado de registros virtuales.

**Figura 7. Línea administrativa para llenado de registros virtuales**



**Fuente:** Pasante

### 3.1.4 Elaboración de un protocolo de manejo, cuidado y aplicación para medicamentos veterinarios en el ganado de producción lechera.

**3.1.4.1 Conocimiento del protocolo actual para la aplicación de medicamentos veterinarios.** En ninguna de las fincas se encontró un plan actual para la aplicación de medicamentos veterinarios, aunque si manifestaron conocer las enfermedades de control oficial, por lo tanto se inicia la realización de Buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios.

**3.1.4.2 Creación de un nuevo protocolo incluyendo manejo, cuidado animal y de personal, y los formatos respectivos para el control en la aplicación de medicamentos veterinarios.**

**Cuadro 24. Protocolo de buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios.**

Actividad	Protocolo
1. Registro de medicamentos.	<p>Según el ICA, este registro debe contener la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de administración.</li> <li>• Nombre del medicamento.</li> <li>• Laboratorio productor.</li> <li>• Número del Registro ICA.</li> <li>• Fecha de vencimiento.</li> <li>• Dosis administrada, vía de administración y duración del tratamiento.</li> <li>• Identificación del animal tratado.</li> <li>• Nombre del responsable de la administración.</li> <li>• Tiempo de retiro cuando este contemplado en el rotulado del producto.</li> </ul>
2. Formulación de medicamentos veterinarios.	<p>2.1 El diagnóstico de enfermedades y tratamiento de las mismas debe ser realizado por un médico veterinario, quien tendrá la responsabilidad de realizar evaluaciones diagnosticas por laboratorio y evaluaciones objetivas.</p> <p>2.2 Los tratamientos deberán ser específicos utilizando el menor número de productos posibles.</p> <p>2.3 Deben crearse y respetar los tiempos de retiro en potreros en cuarentena y potreros hospital</p> <p>2.4 Se debe estar informado de las enfermedades presentes en la zona así como su posible riesgo de pandemia.</p> <p>2.5 Los medicamentos veterinarios a suministrar deben cumplir con el registro de medicamentos (punto 1).</p>
3. Administración de los medicamentos veterinarios.	<p>3.1 El médico veterinario debe recetar y dejar copia de la formula medica en los archivos de la explotación y esta debe incluir especie, dosificación y vía de administración.</p> <p>3.2 Se debe leer correcta y detenidamente las etiquetas para estar</p>

	<p>preparado contra advertencias, interacciones, contradicciones y tiempo de retiro.</p> <p>3.3 En caso de administrarse un producto con dosis distinta o cerca de la fecha de vencimiento, se debe registrar en la hoja de vida sanitaria del animal y en un libro de control con el fin de diagnosticar posibles reacciones negativas.</p>
4. Elaboración y mantenimiento de los registros.	<p>4.1 Para conocer el estado sanitario actual del hato e individual del animal es necesario crear registros de administración de medicamentos veterinarios, los mismos deben exigir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de administración</li> <li>• Productos utilizados</li> <li>• Laboratorio productor</li> <li>• Registro ICA</li> <li>• Dosis</li> <li>• Vía de administración</li> <li>• Número de identificación de los animales en los que se utilizó el medicamento.</li> <li>• Nombre de la persona que administro el producto</li> <li>• Nombre, firma y número de tarjeta profesional del médico veterinario que formulo o administro el medicamento.</li> </ul>
5. Almacenamiento de medicamentos veterinarios.	<p>5.1 Los productos veterinarios deben almacenarse de manera correcta de acuerdo a las instrucciones escritas en la etiqueta, así mismo, debe respetarse la temperatura y la exposición a la luz.</p> <p>5.2 Las condiciones de almacenamiento, transporte y conservación deben ajustarse a las especificaciones que figuren en la etiqueta.</p> <p>5.3 Los medicamentos se almacenaran aparte de los plaguicidas, fertilizantes y alimentos.</p>
6. Control y registro de medicamentos veterinarios	<p>6.1 Los medicamentos veterinarios deben contar con un registro que señale su próxima fecha de vencimiento, el mismo debe ser conocido por los involucrados en la sanidad animal.</p> <p>6.2 Los medicamentos deben usarse acorde la fecha de vencimiento, aquellos que vencieran, deben ser enterrados o empacados en bolsas rojas para su control como riesgo biológico.</p> <p>6.3 Los medicamentos vencidos también pueden ser destruidos en una poza de oxidación, de modo que los envases sean tratados como vidrio o plástico reciclaje.</p>
7. Utilización y limpieza de equipos para la administración de medicamentos veterinarios.	<p>7.1 El encargado de la administración de estos medicamentos debe estar protegido con guantes desechables y sintéticos, braga, botas y tapabocas.</p> <p>7.2 Puede usar pistolas de dosificación, sin embargo, las agujas usadas deben ser desechables y ser usada una por animal, no debe administrarse un medicamento sobre otro en la pistola, por lo tanto la misma debe limpiarse entre cada medicamento, las agujas</p>

	<p>deben ser depositadas en un termo rojo de riesgo biológico.</p> <p>7.3 Los equipos para la administración de los medicamentos orales deben estar limpios y calibrados. Además deben respetarse las dosis escritas en la etiqueta.</p> <p>7.4 La limpieza final de los equipos veterinarios deben asegurar la protección de la salud humana, el medio ambiente y el animal.</p>
8. Recomendación final.	<p>8.1 Todos los procesos deben ser registrados.</p> <p>8.2 Todos los operarios deben conocer el plan de sanidad y bioseguridad actual, además, deben saber aplicarlos en caso de emergencia sanitaria y no existiese la presencia de un profesional cercano.</p>

**Fuente:** Pasante

### Imagen 22. Formato Inventario de medicamentos

Registros Físicos y virtuales

Formato inventario de medicamentos

Conservar en la oficina

Inventario Semestral							
Fecha:		Revision 1.		Revision 2.		Revision 3.	
Medicamento	Presentacion	Laboratorio	Lote No.	Saldo inicial	Entrada	Salida	Saldo Final

Firma Encargado		Firma Profesional	
Fecha 1:		Fecha 1:	
Fecha 2:		Fecha 2:	
Fecha 3:		Fecha 3:	

**Fuente:** Pasante

### Imagen 23. Formato Control de Medicamentos

Registros Físicos y virtuales

Control de medicamentos

Conservar en la oficina

Producto	Fecha ingreso	Cantidad	Fecha vencimiento	Fecha de salida	Cantidad	Existencia	Destino

**Fuente:** Pasante

### Imagen 24. Formato Registro de suministro de medicamentos

Registros físicos y virtuales

Registro de suministro de medicamentos

Conservar en la oficina

Mes:	Encargado:			Motivo:			
Identificación	Fecha adm.	Hora adm.	Vía adm.	Producto	Registro ICA	No. Lote	Retiro
Responsable:							

Fecha	Observación

Fuente: Pasante

### Imagen 25. Formato Registro sanitario, vacunaciones, desparasitaciones y otros tratamientos.

Registros Físicos y virtuales

Formato de Registro Sanitario

Conservar en la oficina

Vacunaciones				Desparasitaciones			
Fecha	Tipo de vacuna	Producto	Dosis	Fecha aplicación	Producto	Dosis	Periodo de retiro

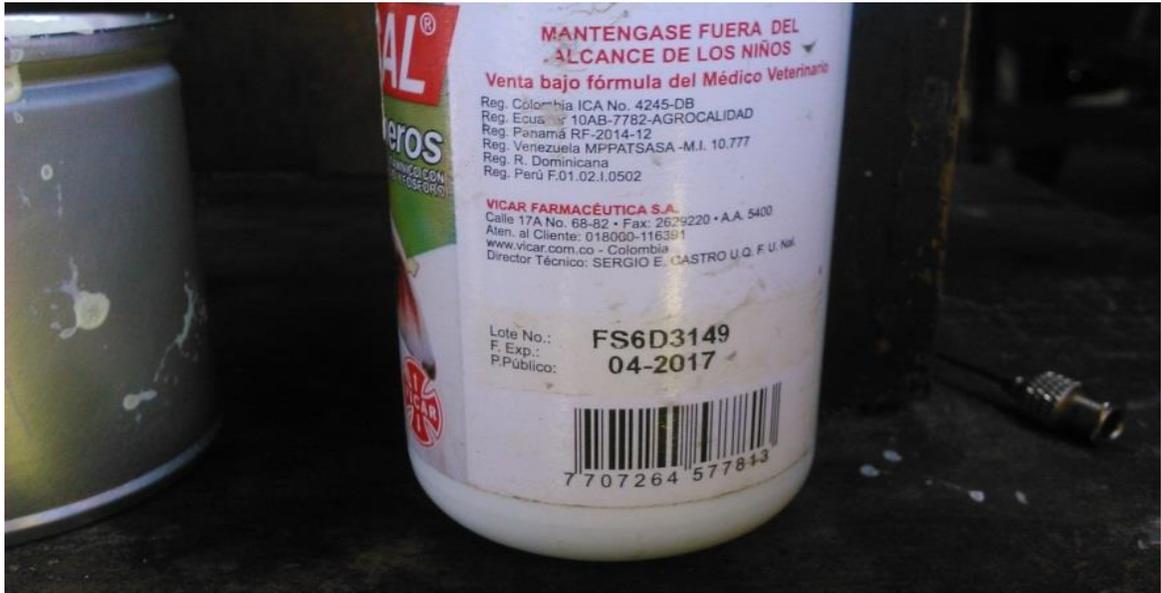
Aplicaciones de Otros tratamientos veterinarios					
Fecha	Causa	Producto utilizado	Dosis	Periodo de retiro	Resultado

Diagnóstico, muestra y diagnóstico de laboratorio			
Fecha	Identificación del animal	Examen solicitado	Resultado

Fuente: Pasante

**Fotografía 12. Comprobación de lo exigido por el ICA antes de usar medicamentos.**



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 13. Eliminación de medicamentos vencidos**



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 14.** Algunos medicamentos usados a punto de vencer. Se destaca el desaprovechamiento de los mismos por un valor de \$450.000 pesos.



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 15.** Revisión de estados de bebederos, identificación de problemas de sanidad.



**Fuente:** Pasante



### Imagen 27. Formato Uso actual de potreros

Registros Físicos y virtuales

Uso actual de potreros

Conservar en la oficina

Descripción general		Forrajes						Malezas	
Nombre Potrero No.	Area (Ha)	Gramineas	%	Leguminosas	%	Arboreas	%	Tipo	%
<b>Total:</b>									

Fecha:

Responsable:

Observaciones:


Fuente: Pasante

### Imagen 28. Formato Registro de manejo de praderas

Registros físicos y virtuales

Registro de manejo de praderas

Conservar en la oficina

Mes:			Encargado:				
No. Potrero	Aforos	Días de descanso	Días de Ocupacion	Grupo animales	Riego	Observaciones	

Fuente: Pasante

**3.1.5.2 Establecimiento de criterios de cosecha donde se incluya el tiempo de recolección y cortes necesarios y técnicos destinados para la alimentación animal.**

#### Cuadro 25. Siembra de pastos y forrajes

1. Planificación	
1.1 Tamaño del área a sembrar	<p>Se debe calcular el área disponible para la siembra de pastos y forrajes. La misma debe estar apta para la siembra y contara con actividades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección adecuada del lugar de siembra</li> <li>• Preparación del terreno con maquinaria o labranza</li> <li>• Abonamiento del terreno</li> <li>• Disponibilidad del agua para el área elegida.</li> </ul>
1.2 Disponibilidad de agua o	Se debe identificar la época de finales de verano e inicio de

riego.	<p>invierno para la realización de la siembra. Se deben tomar consideraciones respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de agua disponible</li> <li>• Requerimiento de agua del pasto a sembrar</li> <li>• Disponibilidad o no de riego</li> <li>• Erosión o encharcamiento en el terreno</li> </ul>
1.3 Diseño del pastoreo.	Se debe sembrar de manera inteligente acorde a la rotación de potreros, de modo que exista un adecuado plan de rotación sin perder la calidad del forraje.
1.4 Disponibilidad de semillas.	Cantidad de semillas a sembrar acorde la especie. Semillas compradas por estacas se recomienda de 2 a 4 toneladas por hectárea para asegurar un establecimiento del 80%.
1.5 Disponibilidad de fertilizantes.	En la planificación para la siembra de pastos y forrajes debe incluirse la cantidad de fertilizante a utilizar, el precio de los mismos y el tiempo para su uso.
<b>2. Pre – Siembra de pastos y forrajes</b>	
2.1 Preparación del terreno.	<p>Se realizara una limpieza de terreno que consiste principalmente en la eliminación de malezas, basuras y trozos de madera o leña.</p> <p>Posteriormente, se recomienda el paso de rastra o arado para fraccionar la tierra y aumentar la porosidad.</p>
2.2 Fertilización del terreno.	Se recomienda usar fertilización orgánica en este proceso debido a la gran cantidad que exige una hectárea donde mínimo debe agregarse 800 kilogramos o 20 Bultos de estiércol por hectárea.
2.3 Riego o lluvias primerizas.	Para asegurar la germinación de semillas o rebrote de estacas debe regarse el terreno para que este se encuentre fresco y con la materia orgánica activa. En caso de no contar con riego, debe esperarse la primera lluvia antes de iniciar la siembra.
2.4 Selección de semillas	Las gramíneas aportan carbohidratos, las leguminosas aportan proteínas y vitaminas. La selección de semillas debe darse acorde a la zona, precipitaciones, altura sobre el nivel del mar, aporte nutricional y medio ambiente. Además deben cumplir positivamente con el propósito del cultivo, duración, palatabilidad y adaptabilidad.
2.5 Época de siembra	La época de siembra debe ser a finales de verano y principios de invierno. La pre-siembra debe estar lista a final de verano.
<b>3. Siembra de pastos y forrajes</b>	
3.1 Tipo de siembra con semillas.	<p>Siembra al voleo: Las semillas son esparcidas a voluntad sobre el terreno preparado.</p> <p>Siembra en hileras: Se realiza una hilera por callejones a distancias marcadas, se cubre con 3 – 6 cm de profundidad.</p>

	Siembra en bolsas para trasplante: Es un proceso recomendado para leguminosas, se germinan en bolsas y posteriormente son trasplantadas.
3.2 Tipo de siembra con estacas o estolones.	Siembra en hileras o callejones: Se crean callejones a distancias marcadas, la semilla puede sembrarse totalmente cubierta (horizontal) o como estacas (vertical). Siembra por voleo: Algunos pastos son regados a voleo y estos se adhieren a la tierra para así rebrotar. Es una práctica no recomendada por su bajo porcentaje de rebrote.
3.3 Prueba de germinación.	Es recomendable realizar una prueba de germinación antes de la siembra total o durante la siembra. De esta manera se tiene un muestreo y capacidad de germinación.
<b>4. Post siembra de pastos y forrajes.</b>	
4.1 Riego de los pastos y forrajes	En temporada de invierno puede evitarse el riego siempre que las lluvias sean constantes y el cultivo así lo exija. En temporada de verano los cultivos deben ser regados con riego y el mismo debe calibrarse acorde a la necesidad evitando encharcamiento o la falta del recurso hídrico.
4.2 Fertilización	Para semillas certificadas existe en la etiqueta del producto un protocolo a seguir para la fertilización de las mismas. En caso de estacas o estolones, se recomienda fertilizar orgánicamente y solo usar agroquímicos para el control de plagas, enfermedades o si fuese necesario.
4.3 Control de plagas y enfermedades	Algunas plagas son normales en la zona y deben controlarse para evitar la pérdida de cultivos. Generalmente gusanos y hormigas son las principales plagas a combatir.
4.4 Cortes o cosechas	Los cortes deben realizar después de los tres meses de sembrado el pasto y posteriormente se realizaran cortes que según la especie se encuentran entre los 45 a 60 días. El riego y nuevamente la fertilización es importante después de cada corte.

**Fuente:** Pasante

**Cuadro 26. Manejo de agua para cosechas y alimentación animal.**

<b>Actividad</b>	<b>Protocolo</b>	<b>Recomendación</b>
Identificación de las fuentes hídricas naturales.  (Aplica para pozos, quebradas, ríos, lagos o nacederos)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulte con los operarios o el administrador las fuentes hídricas que alimentan la producción.</li> <li>2. Visite el lugar y tome registro del mismo; sea lo más específico posible.</li> <li>3. Marque el sitio con un letrero visible.</li> <li>4. Identifique posibles fuentes naturales cercanas o el nacedero del sitio.</li> <li>5. Detalle en un croquis el camino</li> </ol>	<p>Realice un croquis detallado de los recursos hídricos.</p> <p>Fije letreros en estanques naturales, nacederos, quebradas o ríos que alimenten la producción.</p> <p>Llene el formato de control con</p>

	posible del nacedero o fuente hídrica, encárguese de anotar cada espacio que ocupa el agua aunque esta no influya sobre la producción.	los mayores detalles posibles.
Conservación de las fuentes hídricas naturales o de alimentación.	6. Asegure o encierre el lugar para evitar el paso de animales o personas ajenas. 7. Asegúrese de alejar o corregir posibles focos de contaminación. 8. Siembre especies arbustivas que favorezcan al desarrollo del suelo y conservación de la fuente hídrica.	Asegúrese de crear una barrera viva que brinde sombra al recurso hídrico e incluso aproveche para reforestar quebradas o nacederos.
Manejo y supervisión de fuentes hídricas naturales o de alimentación.	9. Visite cada 30 días el sitio de conservación. 10. Abone los arboles usados para la conservación de las fuentes hídricas con abonos orgánicos que no afecten el agua.	Establezca un cronograma de visitas y mantenimiento de los recursos.
Calidad del agua. Acorde a la norma.	11. Realice una vez al año una prueba de calidad del agua acorde al (Decreto 475 de marzo 10 de 1998, Decreto 3930 de octubre 25 de 2010). 12. Conserve los resultados en la oficina junto a otros formatos.	Consulte un laboratorio cercano acerca de la calidad del agua y conserve los resultados.
Calidad del agua acorde a monitoreo en la producción.	13. Revise periódicamente los tanques de almacenamiento. 14. Anote en el formato la condición de los tanques, pozos, piletas o lo que haga su vez. 15. Realice una prueba de plataforma cada 15 días macroscópica y microscópica de ser posible sobre agentes extraños en el agua. 16. Consulte con un laboratorio las condiciones biológicas del agua si esta presenta colores marrones o rojos.	Establezca un cronograma de actividades para la realización de esta actividad.  Evite fuentes de contaminación o de daños físicos.
Suministro de Agua a la producción.	17. Revise tuberías, bebederos y tanques de almacenamiento que intervengan directamente con los animales y/o productos de la finca. 18. Realice revisiones periódicas buscando fugas, fuentes de contaminación u otras amenazas para la	Evite fugas, contaminación y establezca en el croquis como se mueve el agua al interior de la producción.

	conservación del agua.	
Administración del Agua	19. Establezca la cantidad mensual de agua gastada en la producción. Incluya agua usada para el consumo de animales, lavado de instalaciones, riegos u otras actividades. 20. Divida el agua gastada entre potable y no potable.	El agua potable y no potable deben tener el mismo manejo de conservación, pero se diferencia en la utilización y reservorios.

**Fuente:** Pasante. Adaptado de varias referencias documentadas.

**Fotografía 16. Aprovechamiento de recurso hídrico antes y después. Se usó para la instalación de posa para peces.**



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 17. Estado anterior del nacedero principal de la finca. Árboles caídos y otros materiales que no permiten el libre desarrollo del recurso hídrico.**



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 18. Recuperación del nacedero y recursos hídricos. Se delimito para prevenir que los animales contaminen el agua y evitar que beban directamente del afluente.**



**Fuente: Pasante**

**Tabla 11. Control de costos para construcción zona de confort**

Ganadería Galvis		ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.			
Profesional		Leider Jiménez Sumalave	Fecha	II Semestre 2015	
Item	No. Construcción Zona de Confort (Reserva de AGUA Parte BAJA)	Unidad	UND		
Objetivo General	Construcción de una zona de confort para el bienestar bovino.				
EDT	Se indica a los trabajadores paso a paso que tareas realizar acorde el proyecto avance. Es necesario la participacion de todos los operarios para dar opiniones y concordar las características de la zona de confort				
Recomendaciones e indicaciones en la elaboracion del item					
<b>I. MATERIALES:</b>					
CODIGO	DESCRIPCION	UND	CANT	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
	Caja Puntilla 2 1/2 "	UND	8	\$ 2.000	\$ 16.000
	Caja Puntilla 3"	UND	5	\$ 2.000	\$ 10.000
	Caja Puntilla 4"	UND	2	\$ 4.000	\$ 8.000
	ACPM	GAL	3	\$ 10.000	\$ 30.000
	Hoja segueta	UND	2	\$ 2.500	\$ 5.000
	Alambre Dulce	KG	2	\$ 3.500	\$ 7.000
	Latas	UND	100	\$ 300	\$ 30.000
	Alquiler Motosierra	Jornal	1	\$ 60.000	\$ 60.000
	Palma	VIAJES	3	\$ 85.000	\$ 255.000
<b>SUBTOTAL</b>					\$ 421.000
<b>IMPREVISTOS (5%)</b>					\$ 21.050
<b>V/R MATERIAL</b>					\$ 442.050
<b>II. MANO DE OBRA:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	Días	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
1	Cuadrilla de construccion	Jornal	16	\$ 12.000	\$ 192.000
<b>V/R MANO DE OBRA</b>					\$ 192.000
<b>III. EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	REND	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
2	herramienta menor (5% de M. de O.)	%	0,25	\$ 20.000	\$ 5.000
<b>V/R EQUIPO Y HERR.</b>					\$ 5.000
<b>COSTO DIRECTO PROYECTO</b>					\$ 639.050

Fuente: Pasante

### 3.1.5.3 Realización de un programa de rotación de potreros que garantice la permanencia de alimento en los potreros y la renovación de los mismos.

**Cuadro 27. Programación para la rotación de potreros**

<b>Consideraciones para el pastoreo</b>	
Sobre-pastoreo	Se debe evitar el sobre-pastoreo debido a la pérdida de energía y rebrote que tienen naturalmente las plantas. Además, sufre un deterioro en su volumen y la capacidad de sus raíces en fijarse al suelo, extraer agua, nutrientes y se convierten en presa fácil para la invasión de malezas.
Sobre-pastoreo provocado por animales	El ganado bovino aprovechara las partes más tiernas y frescas de los pastos, parte superior o cogollos por su facilidad de ingestión; convirtiéndolos en animales selectivos. Si el potrero es nuevo y grande el bovino comerá en grandes cantidades y pisoteando todo el potrero. Si el potrero es nuevo y pequeño aprovechara mejor los pastos y al llegar al límite de ocupación el bovino comerá menos y buscara pastos no madurados.
Estado del potrero	Se debe aprovechar el máximo valor nutritivo que se encuentra antes de la floración de modo que debe pastorear entre los días 40 – 50 dependiendo la especie. Deben ser potreros del tamaño donde su tiempo de ocupación no supere los dos días. Debe tenerse presente como ventajas para la división de potreros los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor pisoteo.</li> <li>• Menor compactación del suelo.</li> <li>• Mayor infiltración del agua.</li> <li>• Mayor penetración del aire.</li> <li>• Raíces más profundas.</li> <li>• Menor o nula erosión del suelo.</li> <li>• Incremento de la materia orgánica.</li> </ul>
Ventajas en la rotación de potreros	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Regular el nivel de desfoliación.</li> <li>✓ Regular el tiempo de descanso de los potreros, permitiéndoles una mejor recuperación y crecimiento.</li> <li>✓ Mejor control integrado de parásitos.</li> <li>✓ Tener potreros más homogéneos en topografía o vegetación.</li> <li>✓ Consumo más parejo.</li> <li>✓ Distribución de excrementos más parejo.</li> <li>✓ Mejor supervisión del ganado.</li> </ul>

<b>Cálculos para la rotación de potreros</b>	
Determinación del área necesaria para una determinada cantidad de animales	$CMS/Hora = \frac{Nro\ Horas * Nro\ Animales}{(MSi + creci.* dias) * \%aprovechamiento}$ $\text{área total (Ha)} = \text{área/día} * \text{días}$ <p>Dónde:            área/día (Ha) = área de pastura en hectáreas que necesitan los animales por día (1 hectárea = 10000 metros cuadrados).            CMS/HORA = CONSUMO DE MS/ANIMAL/HORA.</p>
Determinación del número de animales que pueden pastorear en un área determinada	$A/Ha/periodo = \frac{(MSi + creci.* dias) * \% \frac{aprovechamiento}{100}}{\frac{CMS}{Hora} * NroHoras * Dias}$ <p>Dónde:            CMS/hora = consumo de MS/animal/hora.            Nro_horas = cantidad de horas que se pastoreara por día.            MSi = fitomasa al comenzar el pastoreo, en kg MS/Ha.            Crecimiento = crecimiento del forraje, en kg MS/Ha/día.            Días = número de días que dura el pastoreo.            % Utilización = porcentaje de utilización de la pastura.            Nro_animales = número de animales que soporta la superficie total de pastoreo con la que contamos.            area_total (Ha) = área total en hectáreas que se dispone para realizar el pastoreo por horas.            Anim/Ha/periodo = número de animales por hectárea que pueden pastorear durante todo el periodo considerado.</p>

**Fuente:** Pasante. Adaptado de Reinoso Ortiz, V. y Soto Silva, C. 2006. Revista Veterinaria, Montevideo.

### 3.1.5.4 Realización de un aforo para garantizar la cantidad de alimento que los animales requieran para la producción anual.

#### Cuadro 28. Protocolo para realizar un aforo

<b>Actividad</b>	<b>Proceso</b>
1. Instrumentos necesarios	1.1 Para la realización de un aforo, es necesario contar con los siguientes instrumentos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco en madera o tubos de PVC de 1 m<sup>2</sup></li> <li>• Machete, tijeras o corta malezas grandes para corte de la muestra</li> <li>• Bolsas, sacos o recipientes para guardar la muestra.</li> <li>• Una balanza de gancho para colgar la muestra y</li> </ul>

	<p>realizar su pesaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de oficina como cuadernos y lápiz.</li> </ul>
2. Clasificación cualitativa y cuantitativa del potrero a aforar.	<p>2.1 Clasificación cualitativa. El potrero debe ser el que usaremos para la alimentación animal. Se debe clasificar si el potrero se encuentra en crecimiento medio, bajo o alto, otras clasificaciones como medio bajo o muy alto son a criterio del zootecnista. Se debe anotar o identificar el estado del potrero.</p> <p>2.2 Clasificación Cuantitativa. Una vez identificado cualitativamente se debe asignar porcentajes de crecimiento al potrero, posteriormente se realizara los puntos de muestreo.</p>
3. Puntos de muestreo	3.1 Según la clasificación cuantitativa se elegirán 12 puntos cuando existan tres distintos niveles de crecimiento y solo 4 puntos cuando el crecimiento sea igualitario o continuo.
4. Recolección del muestreo	<p>4.1 Ubicación del área a cortar. Se utiliza un cuadro creado con tubos de PVC u otro material con medidas de 1m<sup>2</sup> en los puntos seleccionados, se recomienda dejar el marco hasta la finalización del corte de la muestra.</p> <p>4.2 Corte de la muestra. Se realizaran de 12 a 4 cortes de submuestras para su respectivo pesaje. Cada submuestra debe anotarse posteriormente con el peso, lo cualitativo y cuantitativo para llevar un control del estado del potrero. El corte debe hacer a 15 cm del suelo, siempre que la especie lo permita.</p>
5. Pesaje de la muestra	5.1 Se realiza con la ayuda de una balanza de gancho para poder realizar los cálculos matemáticos de la poderación y de extrapolación del potrero.
6. Cálculos del muestro.	Ver Formato de aforos para potreros

**Fuente:** Pasante



	realizarse una vez se presenten.
Resiembra estratégica	Debe sembrarse arboles de manera estratégica al lado de los nacederos y reservas de agua, así mismo, en los sitios donde el ganado acostumbra a descansar y/o estar en saladeros y melazas.

**Fuente:** Pasante

**Fotografía 19. Tala de maleza para la recuperación de potreros. Al fondo Maíz para la alimentación animal, a la izquierda arboles conservados para protección del nacedero.**



**Fuente:** Pasante

**3.1.5.6 Creación de un nuevo protocolo incluyendo un plan de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de producción lechera.**

**Cuadro 30. Plan de siembra, cosecha y disposición de alimentación.**

<b>Alimentación del ganado bovino de leche</b>	
Plan de siembra.	En el Cuadro 27 se trata el tema de la siembra de pastos y forrajes, la misma debe contar con registros prácticos para la producción y asegurar un adecuado manejo para temporadas de veranos intensos.
Cosecha.	Actualmente se maneja el pastoreo rotacional. Sin embargo se ha recomendado usar programas de ensilaje. Para ello se organizó la compra de dos hectáreas de maíz para la realización de ensilaje y dar muestra de las ventajas de la misma.
Manejo de aguas.	En el Cuadro 28 se refiere al manejo de agua para cosechas y alimentación animal.
Otros suplementos alimenticios.	Se debe alimentar los animales con suplementos nutricionales usados en la zona como la Melaza y sal en su combinación, concentrados y ensilaje.

**Fuente:** Pasante

**Fotografía 20. Maíz sembrado como parte del programa de recuperación de potreros para la alimentación animal.**



**Fuente:** Pasante

**Tabla 12. Control de costos para la siembra de pastos**

Ganadería Galvis		ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.			
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha	II Semestre 2015
Item	Siembra de pasto			Unidad	UND
Objetivo General	Siembra y re-siembra de pasto Guinea Mombasa, Clon 51, Cuba 22.				
EDT	Se debe contar con semilla de optima calidad para la siembra de estas especies; además, se debe aprovechar los existentes para hacer resiembra y estudiar otras leguminosas para la siembra en los linderos.				
<b>Recomendaciones e indicaciones en la elaboracion del item</b>					
2 Hectareas de pasto a sembrar.					
<b>I. MATERIALES:</b>					
CODIGO	DESCRIPCION	UND	CANT	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
	Guinea Mombasa	Kg	15	\$ 22.000	\$ 330.000
	Clon 51	Tn	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
	Cuba 22	Tn	2	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000
	ACPM	GAL	10	\$ 8.700	\$ 87.000
	Bulto de UREA	KG	24	\$ 38.000	\$ 912.000
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
				<b>SUBTOTAL</b>	\$ 5.729.000
				<b>IMPREVISTOS (5%)</b>	\$ 286.450
				<b>V/R MATERIAL</b>	\$ 6.015.450
<b>II. MANO DE OBRA:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	Días	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
1	Cuadrilla de construccion	Jornal	8	\$ 15.000	\$ 120.000
				<b>V/R MANO DE OBRA</b>	\$ 120.000
<b>III. EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	REND	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
2	herramienta menor (5% de M. de O.)	%	0,25	\$ 20.000	\$ 5.000
				<b>V/R EQUIPO Y HERR.</b>	\$ 5.000
<b>COSTO DIRECTO PROYECTO</b>					<b>\$ 6.140.450</b>

Fuente: Pasante

**Ensilaje.** Realización de la compra de dos hectáreas de maíz para la realización de ensilaje. El mismo fue realizado y almacenado en la finca donde se realizó dicha compra. El 50% se utilizaría para la alimentación animal y el restante para la venta a las distintas fincas anexas a la empresa como incentivo para el uso de estas prácticas de conservación para la alimentación bovina.

**Fotografía 21. Proceso de recolección para ensilaje.**



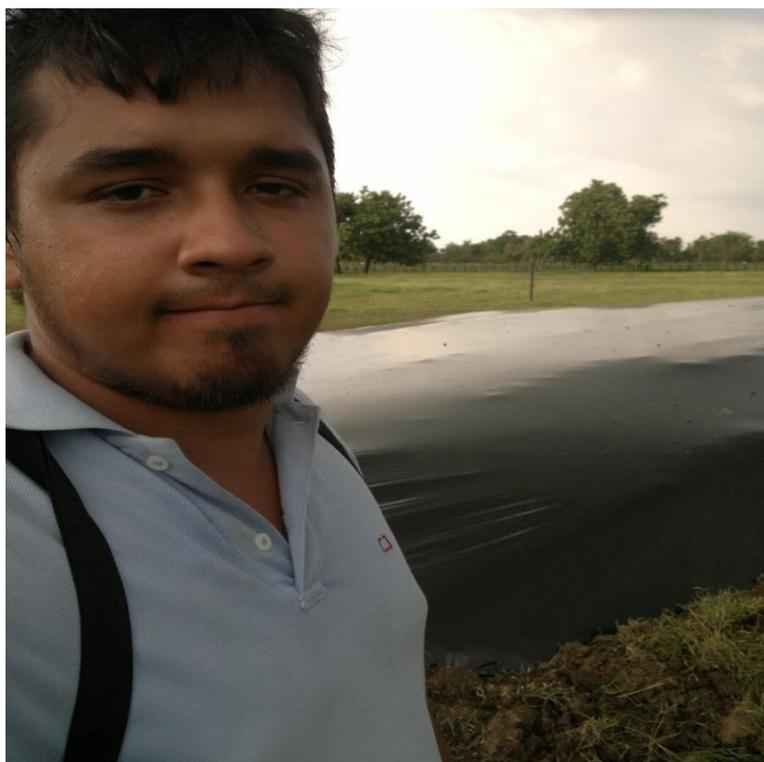
**Fuente.** Pasante

**Fotografía 22. Proceso de pisado para ensilaje.**



**Fuente:** Pasante

**Fotografía 23. Silo de maíz en montón completamente sellado.**



**Fuente.** Pasante

**Tabla 13. Control de costos para la elaboración del ensilaje**

Ganadería Galvis		ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.			
Profesional		Leider Jiménez Sumalave	Fecha	II Semestre 2015	
Item	Elaboracion de Ensilaje			Unidad	UND
Objetivo General	Siembra y re-siembra de sombra en los distintos potreros de la finca.				
EDT	Se debe hacer algunas resiembras de distintos arboles internos además de comprar algunos externos. Este trabajo debe hacerse posterior a la lluvia y con un equipo de trabajo optimo.				
Recomendaciones e indicaciones en la elaboracion del item					
<b>I. MATERIALES:</b>					
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>VR/UNIT.</b>	<b>V/R PARCIAL</b>
	Compra Hectarea Maiz	Ha	2	\$ 890.000	\$ 1.780.000
	Alquiler tractor con picapasto	Día	3	\$ 170.000	\$ 510.000
	Alquiler tractor pisador	Día	3	\$ 50.000	\$ 150.000
	ACPM	Gal	40	\$ 8.000	\$ 320.000
				<b>SUBTOTAL</b>	\$ 2.760.000
				<b>IMPREVISTOS (5%)</b>	\$ 138.000
				<b>V/R MATERIAL</b>	\$ 2.898.000
<b>II. MANO DE OBRA:</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>Días</b>	<b>VR/UNIT.</b>	<b>V/R PARCIAL</b>
6	Cuadrilla de construccion	Jornal	3	\$ 12.000	\$ 216.000
				<b>V/R MANO DE OBRA</b>	\$ 216.000
<b>III. EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>REND</b>	<b>VR/UNIT.</b>	<b>V/R PARCIAL</b>
2	herramienta menor (5% de M. de O.)	%	0,25	\$ 20.000	\$ 5.000
				<b>V/R EQUIPO Y HERR.</b>	\$ 5.000
				<b>COSTO DIRECTO PROYECTO</b>	\$ 3.119.000

**Fuente:** Pasante

**Imagen 30. Formato Registro de entrada de alimentos y suplementos**

Registros Físicos y virtuales

Entrada de alimentos y suplementos

Conservar en la oficina

Producto	Proveedor	No. Lote	Cantidad	Fecha de compra	Fecha de vencimiento

Fuente: Pasante

**Imagen 31. Formato inventario consumo de sal y melaza**

Registros Físicos y virtuales

Inventario consumo de Sal y melaza

Conservar en la oficina

Inventario Semestral						
Fecha:		Revision 1.		Revision 2.		Revision 3.
Fecha:	Lote	Entrada	Salida	Saldo	Potrero	Observaciones

Firma Encargado		Firma Profesional	
Fecha 1:		Fecha 1:	
Fecha 2:		Fecha 2:	
Fecha 3:		Fecha 3:	

Fuente: Pasante

**Fotografía 24. Concentrado usado para el suplemento de alimentación bovina. Suplemento de mantenimiento y verificando que cumple con lo exigido por el ICA.**



Fuente: Pasante

### 3.1.6 Aplicación de las buenas prácticas para el ordeño manual con ternero en ganado bovino de leche en los establos actualmente usados para este propósito.

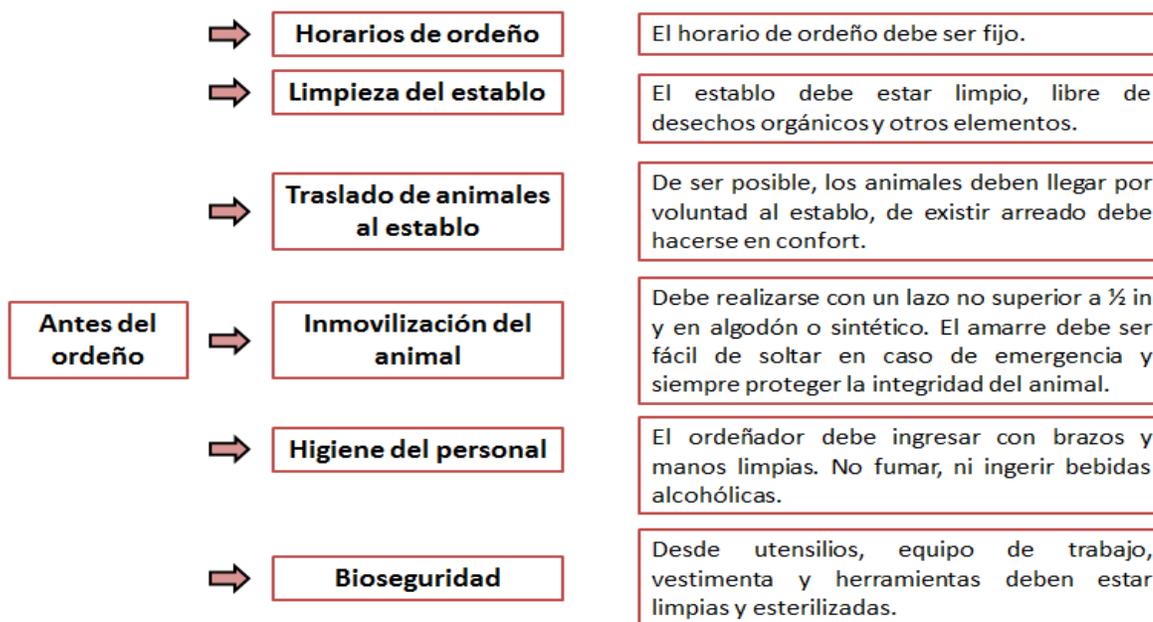
**3.1.6.1 Identificación del proceso actual para el ordeño manual con ternero, identificando los métodos usados para la desinfección, recolección y sellado de la ubre, así como el manejo del ternero.** No existe un proceso definido en el ordeño manual con ternero. En ocasiones los trabajadores no manejan el horario adecuado, sin implementos de trabajo, pero cabe destacar el buen trato con los animales usados para el ordeño existiendo la paciencia, el respeto y asegurando la integridad del animal.

El proceso de ordeño se realiza mayormente en la finca La esperanza ubicada en Puerto Patiño, mientras que en otras fincas solo se encuentran madres a secar o novillas de primer parto por el confort presentado. Para el interés de este proyecto se realizó seguimiento a ambas instalaciones para cumplir con este objetivo, dando como resultado una serie de protocolos y procesos para mejorar el control de la producción en leche, relación con las empresas que recogen el producto, control sanitario, bioseguridad y medio ambiente.

Se crea una serie de protocolos y formatos los cuales se trataron de darles en enseñanza a los trabajadores, sin embargo, la mayor parte es sistematizada por lo cual el pasante se encarga de realizar estas labores.

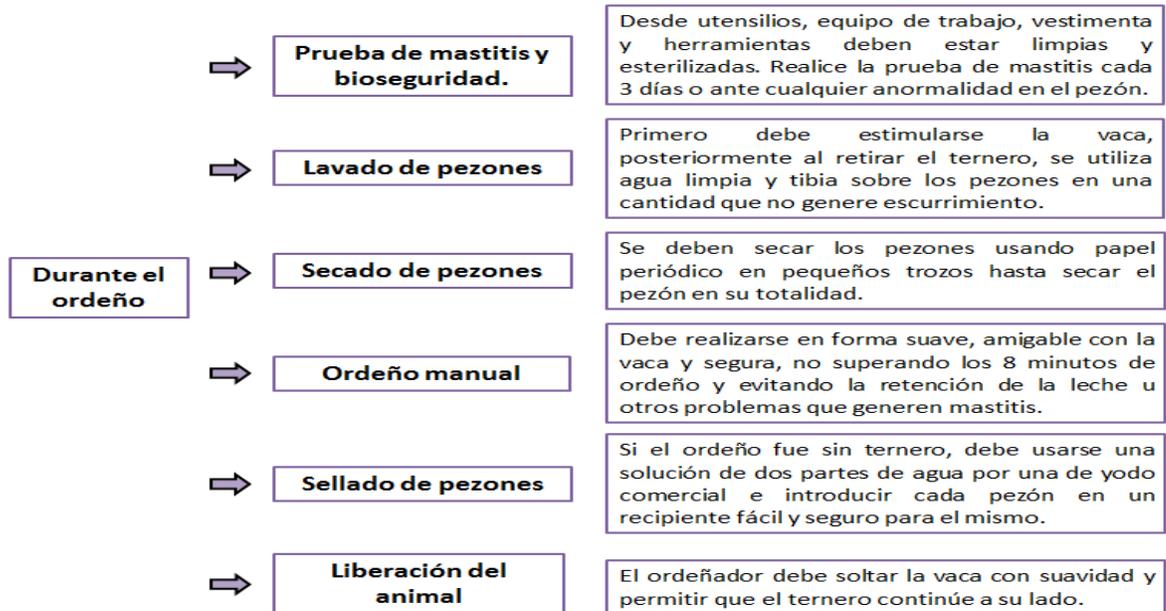
### 3.1.6.2 Establecimiento de un plan a seguir para el ordeño manual con ternero, donde se incluya los métodos técnicos y seguros para la desinfección, recolección y sellados de la ubre, además del manejo al ternero.

Imagen 32. Protocolo antes del ordeño.



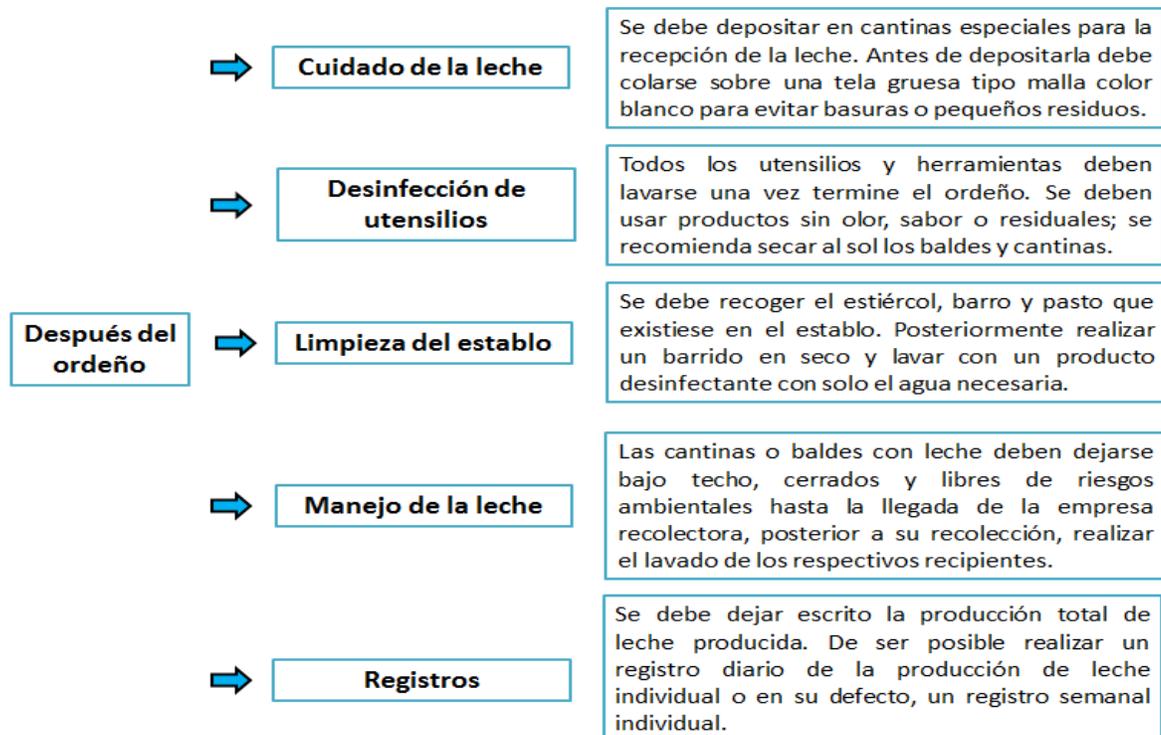
Fuente: Pasante

**Imagen 33. Protocolo durante el ordeño.**



**Fuente:** Pasante

**Imagen 34. Protocolo después del ordeño.**



**Fuente:** Pasante

**3.1.6.3 Realización y aplicación obligatoria de las pruebas para el diagnóstico y control de Mastitis, además establecer el protocolo a usar si esta se presenta.**

**Cuadro 31. Protocolo para realizar la prueba de Mastitis con Mastitis California**

<b>Actividad</b>	<b>Proceso</b>
1. Colecte las muestra de leche de cada cuarto de manera individual	<p>1.1 No use el primer chorro de leche, tampoco realice la prueba con calostro o vacas recién paridas ni después del secado.</p> <p>1.2 Agregue un chorro de cada pezón en la paleta de pruebas, la misma está marcada el espacio de cada pezón a usar.</p> <p>1.3 Evite el exceso de leche para que esté acorde a la cantidad de reactivo a utilizar.</p>
2. Agregue igual cantidad de reactivo Mastitis California, no superar los 2cc	<p>2.1 Incline la paleta en un 20% evitando derrames o cruces de la leche a otros espacios.</p> <p>2.2 Use y añada lentamente el reactivo tratando de proporcionar la cantidad igual de leche. Trate de no superar los 2cc.</p> <p>2.3 Evita que agentes extraños alteren el resultado de la prueba.</p>
3. Movimiento de paletas	3. Use la paleta de pruebas realizando pequeños círculos, evite derrames que puedan alterar la prueba.
4. Analice los resultados.	<p>Negativa. La mezcla permanece sin cambios notables.</p> <p>Trazas. Se forma una viscosidad muy leve que posteriormente desaparece. Esto anuncia la posible inflamación o infección del pezón.</p> <p>1+ débil o inicial. La reacción es viscosa pero clara y no forma gránulos o geles. Es señal de un proceso inflamatorio o infeccioso en curso.</p> <p>+2 franca o notable. La reacción es viscosa, gelatinosa y color fuerte. Es señal de un proceso inflamatorio o infeccioso que está afectando a la vaca.</p> <p>+3 fuerte o confirmado. Se forman gran cantidad de grumos. Antes de realizar la prueba es notable la inflamación, sangrado o hinchazón del pezón o el total de la ubre.</p>

**Fuente:** Pasante

**Cuadro 32. Protocolo contra Mastitis**

<b>Sintomatología</b>	<b>Tratamiento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ubre hinchada, edematosa y calurosa.</li> <li>✓ Disminución en la producción de leche.</li> <li>✓ Leche más acuosa, con grumos y en casos agudos con sangre.</li> <li>✓ En la mastitis subclínica la inflamación no es detectable a la vista, y por lo general se convierte en mastitis clínica.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar diagnostico utilizando el California Mastitis Test (C.M.T)</li> <li>2. Eliminar la leche del cuarto cuartos enfermos.</li> <li>3. Desinfectar el pezón</li> <li>4. Aplicar por medio de una cánula el medicamento formulado vía parental aplicando antibióticos y antiinflamatorios.</li> <li>5. Intensificar la sanidad en:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Retirar objetos punzantes que puedan herir la ubre.</li> <li>✓ Eliminar el estiércol de los pasillos y drenajes de agua.</li> <li>✓ Tratar el agua con cal para reducir el desarrollo de bacterias.</li> <li>✓ Desinfectar equipos de ordeño y útiles con un desinfectante clorado y enjuagar con agua a 38°C.</li> </ul> </li> <li>6. Practicar siempre:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eliminar la primera leche, lavar la ubre con agua tibia a 45°C.</li> <li>✓ Utilizar un antiséptico suave.</li> <li>✓ Secar con toallas limpias y no rehusarlas.</li> <li>✓ Ordeñar primero las vaquillas y vacas sanas y luego con vacas viejas y por ultimo enfermas.</li> <li>✓ Al terminar desinfectar el pezón sumergiéndolo en solución de yodo al 7%</li> </ul> </li> </ol>

**Fuente:** Pasante

**3.1.6.4 Creación y administración de los respectivos registros de producción de leche, para el control productivo individual y colectivo del hato en producción.**

**Tabla 14. Control de actividades administrativas de producción lechera.**

Ganadería Galvis				Actividades Mensuales Administrativas		
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.				
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha	II Semestre 2015	
Item	Cronograma de actividades				Unidad	UND
Actividad	Responsable	Cantidad Operarios		Materiales		Formatos
	Encargado operativo	Planeacion	Ejecucion	Item	No.	Programa
Egresos de la Empresa	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Ingresos de la empresa	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Entrega de leche	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Inventario Lacteo	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Inventario Bovino	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Sistematización de datos	Leider Jiménez	1		Trabajo de Oficina		Administracion
Entrega de Informes Parciales	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Pago de empleados	Leider Jiménez	1	1	Item	16	Administracion
Caja Menor	Leider Jiménez	1		Trabajo de Oficina		Administracion
Programacion de Trabajo	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Programacion de inventario	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Capacitación	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Revisión administrativa	Leider Jiménez	1	2	Item	18	Administracion
Informe Final	Empresa	1	2	Item	19	Administracion

Fuente: Pasante

**Tabla 15. Muestra de tabla de control de producción láctea.**

No. Vaca	Por Debajo de 3,4			Por encima de 5			Baja producción		Observaciones B:uena M:ala	Criterio tecnico	
	Media producción	Alta producción	Vacas Viejas	Vacas Problema							
Nombre	Octubre			Noviembre			Diciembre			Opinion de los operarios	Criterio tecnico
Días registrados	5		13		12						
Producción	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio		
Adriana	3,3	5,1	4,2	3,1	4,3	3,7	2,7	4,8	3,75	B	B
Achote	4,2	4,5	4,35	4,1	4,5	4,3	3,3	5,1	4,2	B	B
Agudela	4,5	5,4	4,95	4,9	6	5,45	4,3	6,1	5,2	B	B
Afrecho	3,4	4,5	3,95	3,5	4,9	4,2	4	4,3	4,15	B	B
Almanza	3,9	4,5	4,2	4,6	5,6	5,1	3,8	4,8	4,3	B	B
Bocadillo	4,8	6,4	5,6	6	7,8	6,9	5,1	7	6,05	B	B
Balsina	3,3	4	3,65	3,2	4,7	3,95	2,1	3,9	3	B	B
Berengena	3,5	4,4	3,95	2,1	3,7	2,9	2,2	4,4	3,3	M	M
Bavilla			0	4,6	6,2	5,4	2,4	6,5	4,45	B	B
Bufala	4,2	5,7	4,95	4,2	5,6	4,9	2,9	5,4	4,15	B	B
Candela	3,6	5,7	4,65	4,3	4,9	4,6	3,6	5,2	4,4	B	B
Confianza	6,2	7,3	6,75	6,5	8,1	7,3	5,1	6,8	5,95	B	B
Cocorilla	4,1	4,8	4,45	3,9	5,5	4,7	4,2	5,9	5,05	B	B
Conga	2,1	2,9	2,5	2,1	3,3	2,7	2,2	3	2,6	R	R
Cariño	1,6	3	2,3	2,6	2,2	2,4	2,2	3,3	2,75	R	R
Cola Blanca	3,1	3,7	3,4	3,4	4,2	3,8	3,5	3,9	3,7	R	R
Corniz	4	4,9	4,45	4,1	5,5	4,8	4,1	5,5	4,8	B	B



**Imagen 38. Formato general de entrega de leche incluido uso interno y venta**

<b>Finca:</b>		<b>Mes:</b>	
---------------	--	-------------	--

Fecha		
<b>Total Litros Recolectados</b>		
<b>Total Litros Vendidos</b>		
<b>Litros entregados y otros</b>		

Fecha		
<b>Total Litros Recolectados</b>		
<b>Total Litros Vendidos</b>		
<b>Litros entregados y otros</b>		

_____	_____
Responsable	Responsable

**Fuente:** Pasante

**Imagen 39. Formato comprobante de Egresos**

Registros Fisicos y virtuales
Formato Comprobante de Egresos
Conservar en la oficina

<b>Comprobante de Egresos No.</b>			
<b>Ciudad:</b>		<b>Destino:</b>	
<b>Fecha:</b>		<b>Devolucion:</b>	
<b>Recibo de:</b>		<b>C.C o NIT:</b>	
<b>La suma de:</b>			

Cuenta No.	Nombre	Concepto	Valor	Observación

_____	_____	_____
Aprobado	Revisado	Recibimos

**Fuente:** Pasante

**Imagen 40. Formato comprobante de ingresos**

Registros Fisicos y virtuales
Formato Comprobante de Ingresos
Conservar en la oficina

<b>Comprobante de Ingresos No.</b>			
<b>Ciudad:</b>		<b>Destino:</b>	
<b>Fecha:</b>		<b>Devolucion:</b>	
<b>Recibo de:</b>		<b>C.C o NIT:</b>	
<b>La suma de:</b>			

Cuenta No.	Nombre	Concepto	Valor	Observación

_____	_____	_____
Aprobado	Revisado	Recibimos

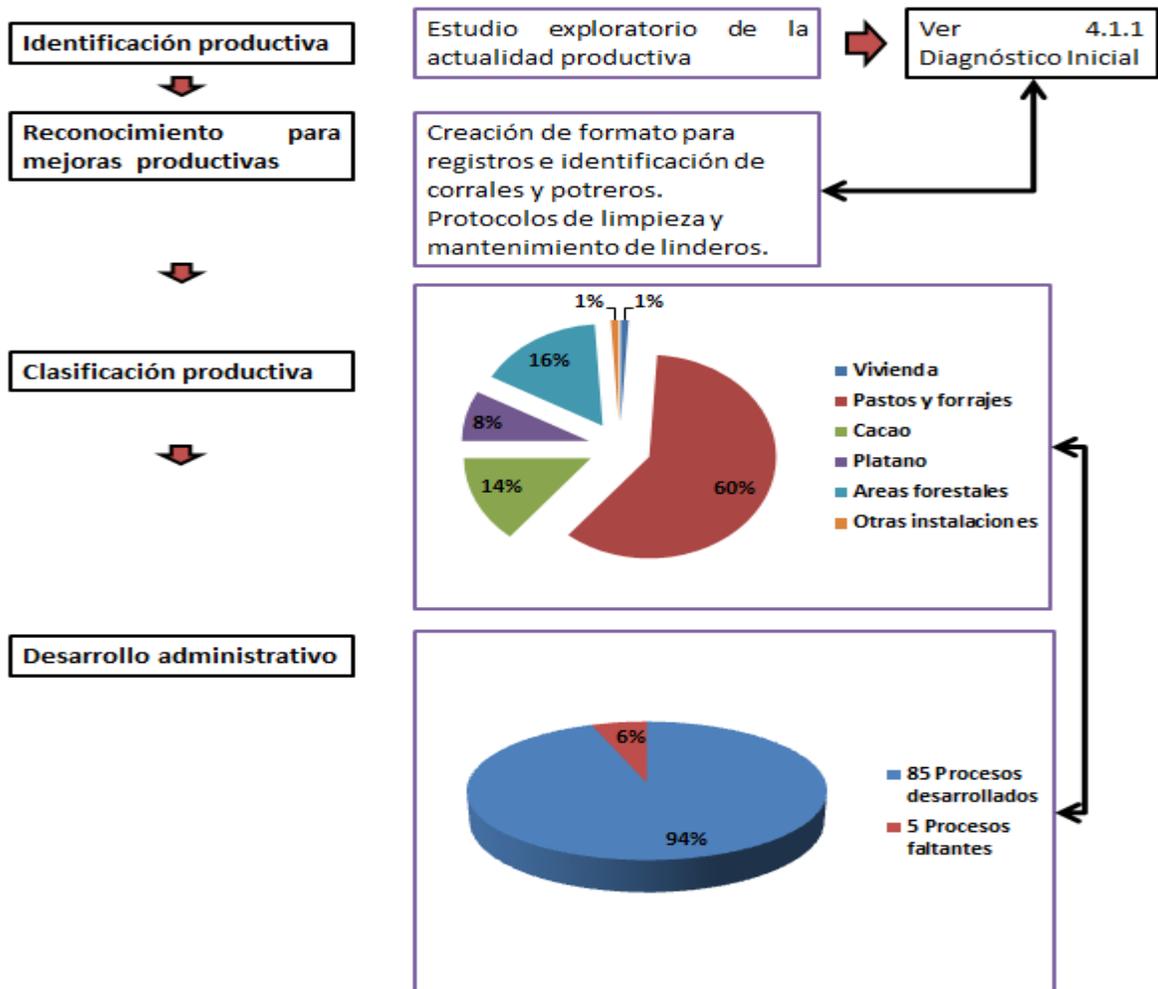
**Fuente:** Pasante

## 4. DIAGNOSTICO FINAL

### 4.1 CLASIFICACIÓN DE LAS DISTINTAS ÁREAS PRODUCTIVAS ACORDE A SU UTILIDAD, ESTADO ACTUAL Y PRODUCTIVIDAD PARA GARANTIZAR EL MANEJO ADMINISTRATIVO EN LA PRODUCCIÓN

**4.1.1 Diagnóstico Inicial.** La Ganadería Galvis no contaba con sala de ordeños técnicas, programas de sanidad, bioseguridad, saneamiento, manejo, registros o protocolos de ordeño, siembra. Así mismo, no fueron encontrados programas para el manejo de agua, alimentación o reservas de alimentación.

#### 4.1.2 Proceso administrativo.



Fuente: Pasante

### 4.1.3 Cronograma actividades

#### Cronograma de actividades de mantenimiento interno.

Ganadería Galvis			Actividades Mensuales a ejecutar en el Potrero			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.				
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha	II Semestre 2015	
Item	Cronograma de actividades			Unidad	UND	
Actividad	Responsable	Cantidad Operarios		Materiales		Formatos
	Encargado operativo	Planeacion	Ejecucion	Item	No.	Programa
Revisión de linderos	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de comederos	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de bebederos	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de Sombra	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de Arbolización	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de amenazas externas	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Aforo	Leider Jiménez	1	1	Item	10	Ambiental
Fuentes Hídricas	Leider Jiménez	1	1	Item	11	Ambiental
Sal	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Ambiental
Concentrado	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Manejo
Estado del suelo	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Ambiental
Estado de portones	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Ambiental
Agroquímicos y Plaguicidas	Leider Jiménez	1	2	Item	13	M. Agrícola
Aplicación de Químicos	Leider Jiménez	1	2	Item	14	M. Agrícola

Fuente: Pasante

#### Cronograma de actividades de administración interno.

Ganadería Galvis			Actividades Mensuales Administrativas			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.				
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha	II Semestre 2015	
Item	Cronograma de actividades			Unidad	UND	
Actividad	Responsable	Cantidad Operarios		Materiales		Formatos
	Encargado operativo	Planeacion	Ejecucion	Item	No.	Programa
Egresos de la Empresa	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Ingresos de la empresa	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Entrega de leche	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Inventario Lacteo	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Inventario Bovino	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Sistematización de datos	Leider Jiménez	1		Trabajo de Oficina		Administracion
Entrega de Informes Parciales	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Pago de empleados	Leider Jiménez	1	1	Item	16	Administracion
Caja Menor	Leider Jiménez	1		Trabajo de Oficina		Administracion
Programación de Trabajo	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Programación de inventario	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Capacitación	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Revisión administrativa	Leider Jiménez	1	2	Item	18	Administracion
Informe Final	Empresa	1	2	Item	19	Administracion

Fuente: Pasante.

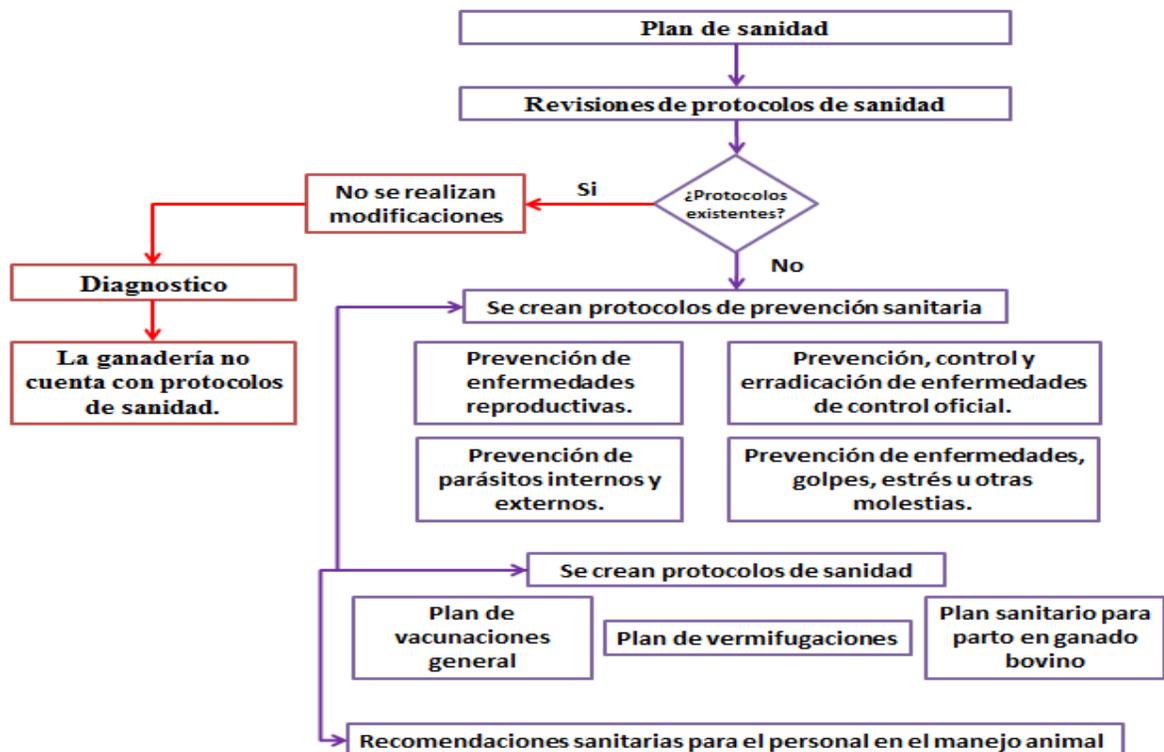
## 4.2 REALIZACIÓN UN PLAN DE SANIDAD Y BIOSEGURIDAD ACORDE A LAS NECESIDADES DE LAS INSTALACIONES Y LA PRODUCCIÓN DE LECHE

**4.2.1 Diagnóstico inicial.** La evaluación sanitaria y de bioseguridad se realizó por separado al igual que sus respectivos protocolos. La condición individual sanitaria del hato al momento de la llegada a la empresa era optima puesto no se encontraron animales enfermos, patologías, golpes u otros malestares, sin embargo, ningún animal contaba con registros y las vacunaciones, desparasitaciones o baños contra parásitos externos no eran registradas y tampoco se mantenía un control sobre los productos usados.

Las condiciones de bioseguridad son nulas puesto no cuentan con requisitos mínimos desde el cuidado del personal hasta actividades de ordeño. Así mismo, para ambos casos de sanidad y bioseguridad no se encontraron registros que logaran estudiar un control sanitario para nuevos ingresos animales ni controles de visitas o animales extraños. La Ganadería cuenta con graves fallas desde delimitaciones, manejos de medicamentos, protocolos sanitarios, manejo de agro insumos, químicos u otros productos.

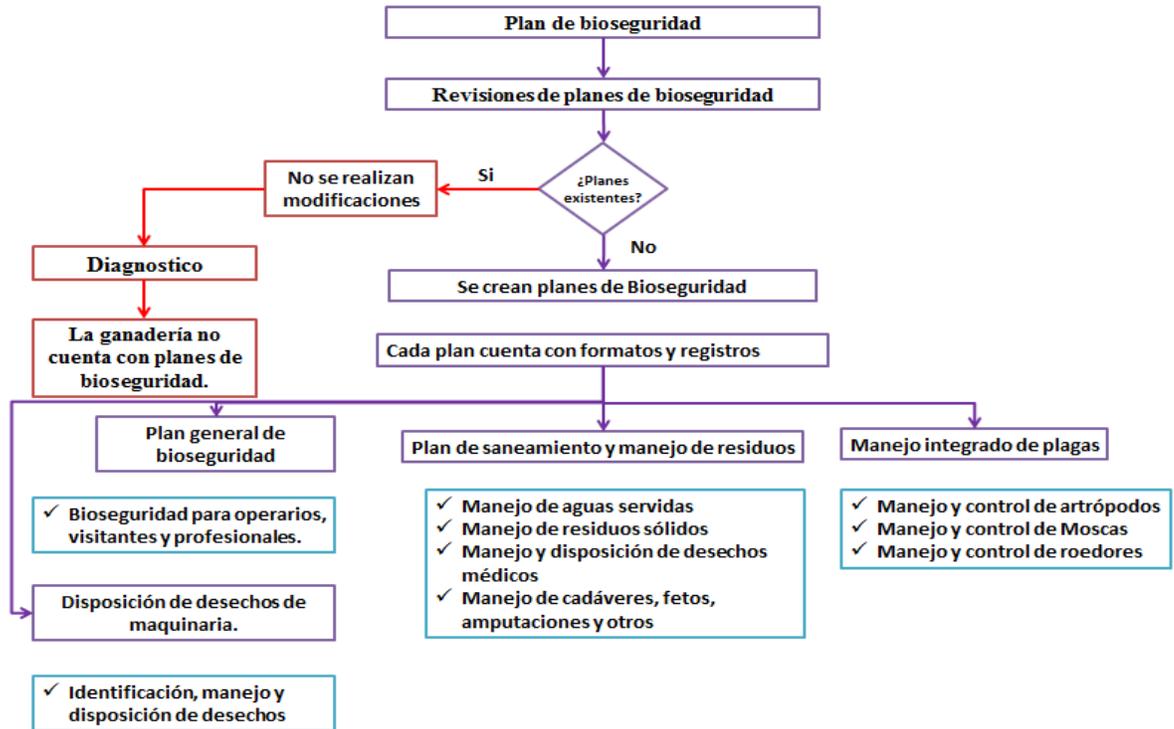
### 4.2.2 Proceso administrativo

#### 4.2.2.1 Creación de protocolos de sanidad

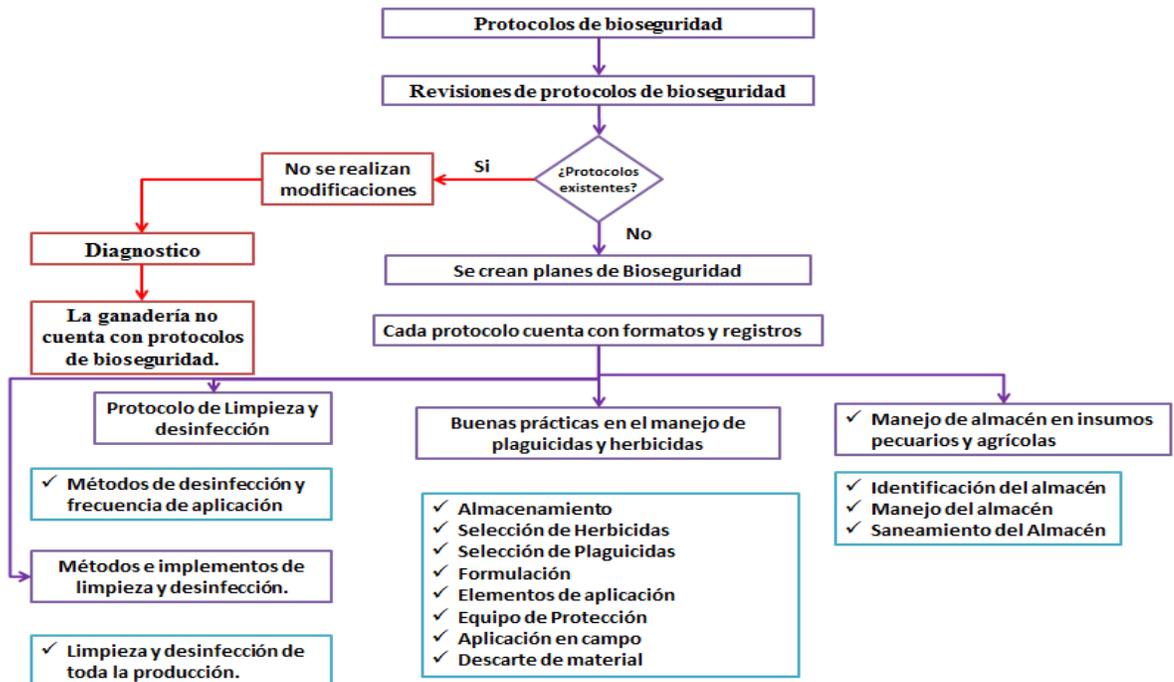


Fuente: Pasante

#### 4.2.2.2 Creación de planes de bioseguridad.



#### 4.2.2.3 Creación de protocolos de bioseguridad

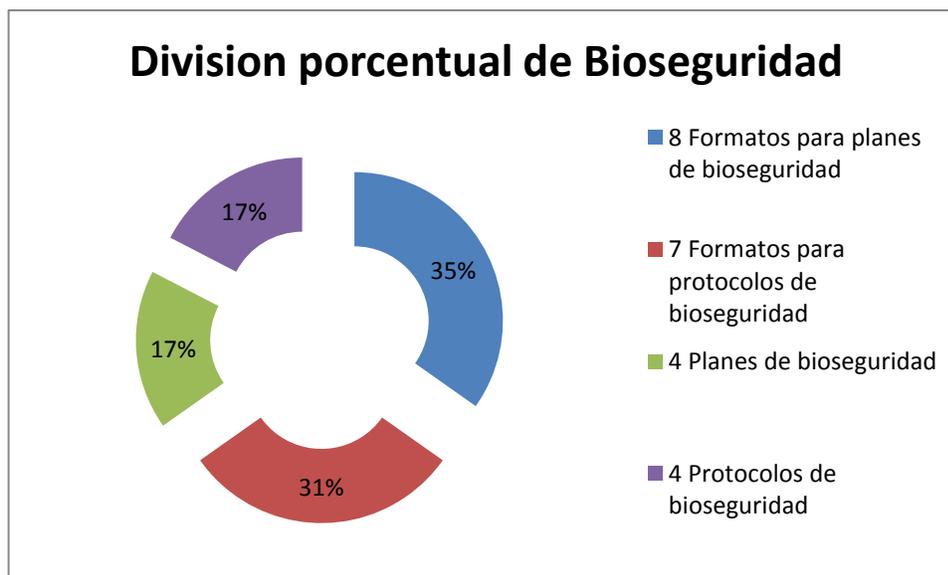


### 4.2.3 Cronograma actividades sanitarias

Ganadería Galvis			Actividades Mensuales a ejecutar en el establo			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.				
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha		II Semestre 2015
Item	Cronograma de actividades				Unidad	UND
Actividad	Responsable	Cantidad Operarios		Materiales		Formatos
	Encargado operativo	Planeacion	Ejecucion	Item	No.	Programa
Alimentacion	Leider Jiménez	1	1	Planeacion		BPAA
Vacunaciones	Leider Jiménez	1	2	Planeacion		Sanidad
Desparacitacion	Leider Jiménez	1	2	Planeacion		Sanidad
Adultos	Leider Jiménez	1	2	Item	2	Sanidad
Terneros	Leider Jiménez	1	2	Item	2	Sanidad
Vitaminizacion	Leider Jiménez	1	2	Planeacion		Sanidad
Adultos	Leider Jiménez	1	2	Item	3	Sanidad
Terneros	Leider Jiménez	1	2	Item	3	Sanidad
Control Ectoparasitos	Leider Jiménez	1	2	Planeacion		Sanidad
Pruebas de plataforma	Leider Jiménez	1	2	Item	4	Manejo
Desinfeccion de instalaciones	Leider Jiménez	1	2	Item	5	Saneamiento
Castracion	Leider Jiménez	1	2	Item	6	Manejo
Curacion de Omblico	Leider Jiménez	1	2	Item	7	Manejo
Descorne o topizacion	Leider Jiménez	1	2	Item	8	Manejo

### 4.2.4 Trabajo porcentual de bioseguridad

Protocolos y formatos creados para la realización de programas de bioseguridad.



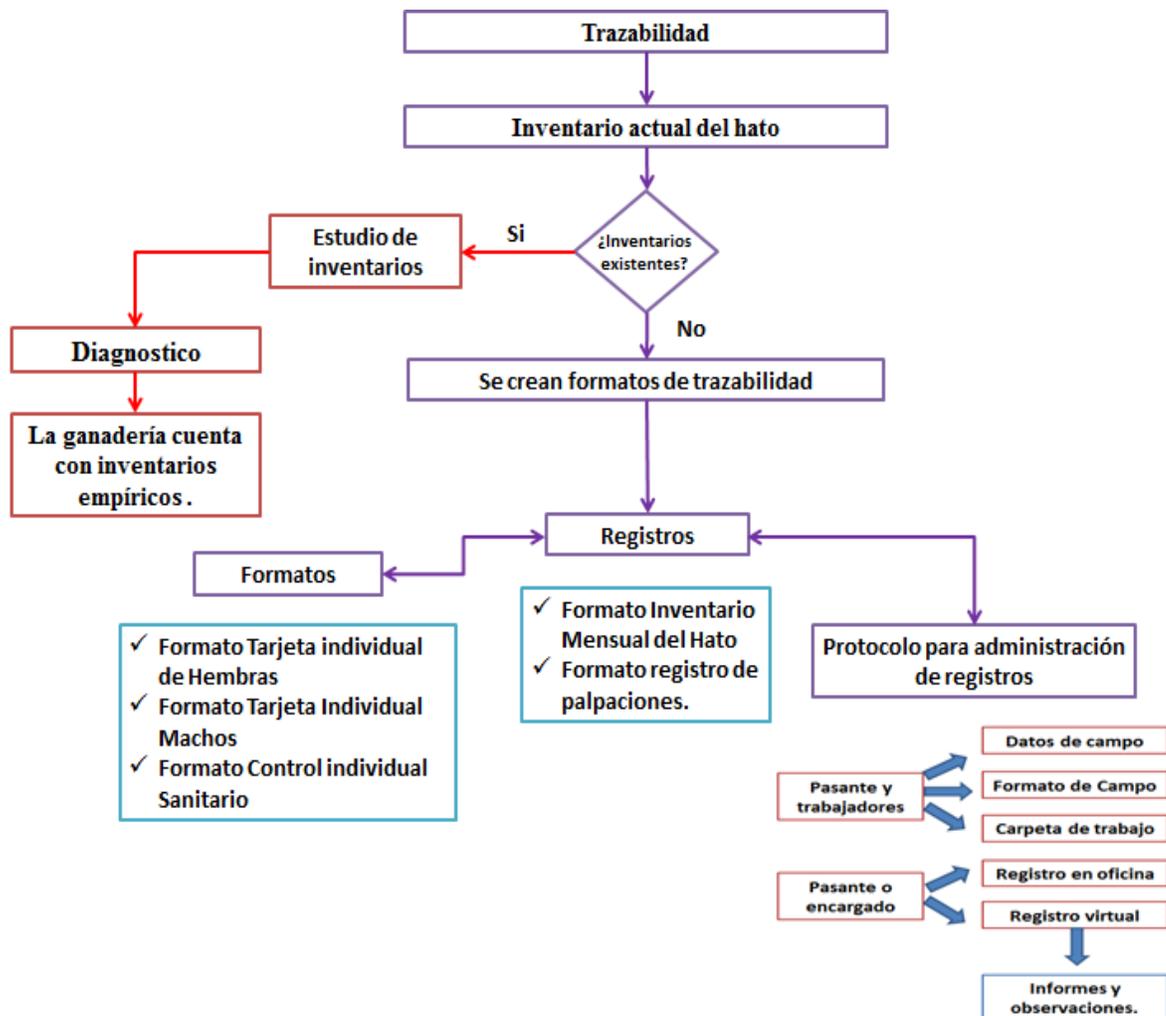
Fuente: Pasante



### 4.3 REALIZACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DEL HATO ACTUAL EN LA FINCA ORGANIZANDO EL INVENTARIO ANIMAL, SU ESTADO REPRODUCTIVO Y PRODUCTIVO

**4.3.1 Diagnóstico inicial.** La Ganadería Galvis no contaba con registros claros que determinaran las descendencias de los actuales animales, así como la no existencia de un control para la realización de la trazabilidad en el hato. Algunos registros encontrados pertenecían a vacas que incluso fueron vendidas y no se conservaban ni pagos ni registros de los nuevos dueños. Además, tampoco existía un claro proceso o protocolo para la administración de registros, siendo la trazabilidad uno de los pilares más importantes para obtener la certificación en BPG.

#### 4.3.2 Proceso administrativo para la trazabilidad en la empresa.

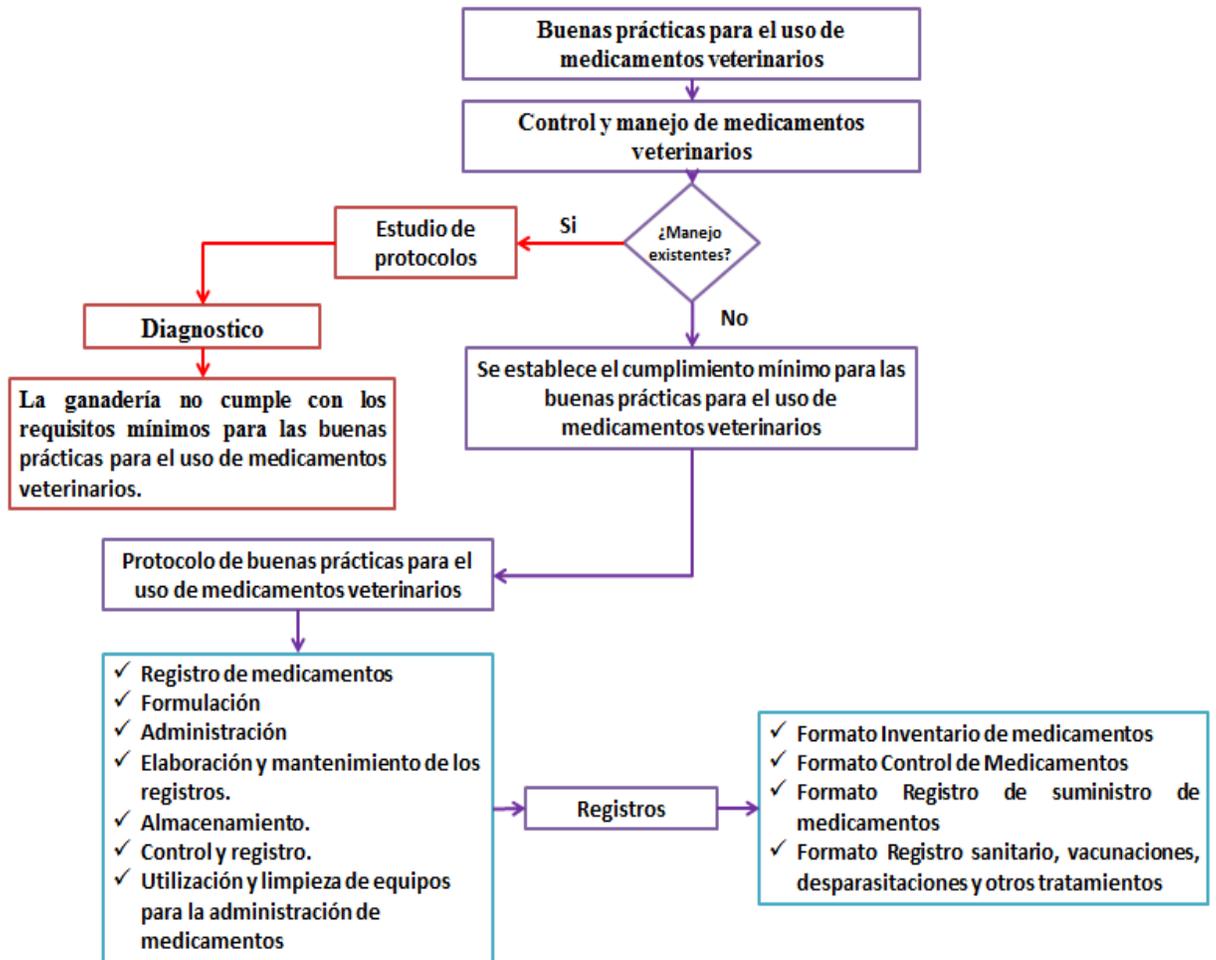


Fuente: Pasante

## 4.4 ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE MANEJO, CUIDADO Y APLICACIÓN PARA MEDICAMENTOS VETERINARIOS EN EL GANADO DE LECHE

**4.4.1 Diagnóstico inicial.** La empresa ganadera en Colombia no se esfuerza por cumplir protocolos estrictos en el uso de medicamentos veterinarios e incluso la compra de medicamentos en contrabando es una constante latente, del mismo modo, en la ganadería no se encontró un plan actual para la aplicación de medicamentos veterinarios, aunque si manifestaron conocer las enfermedades de control oficial, sin embargo, esto obliga al pasante a crear un protocolo de control y los registros pertinentes para cumplir con las buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios.

**4.4.2 Proceso administrativo de manejo, cuidado y aplicación para medicamentos veterinarios en el ganado de leche.**

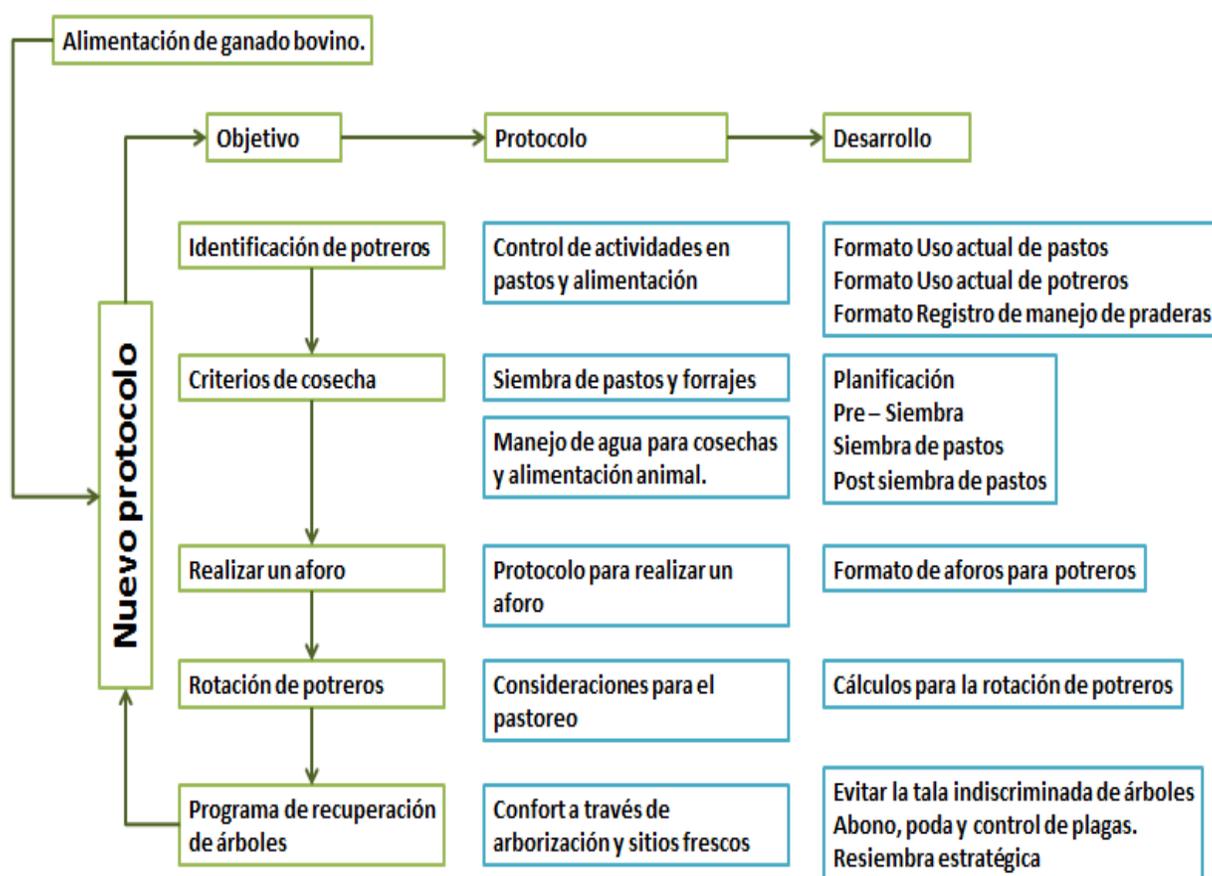


**Fuente:** Pasante

## 4.5 ELABORACIÓN DE UN PLAN DE SIEMBRA, COSECHA Y DISPOSICIÓN PARA LA ALIMENTACIÓN DE GANADO BOVINO DE LECHE

**4.5.1 Diagnóstico inicial.** Una vez realizado el respectivo recorrido por las fincas principales y distintas fincas pertenecientes a la empresa para conocer el interés productivo para la alimentación bovina, se encuentra con la poca tecnificación en la parte agrícola. Los pastos, como cualquier otro cultivo, necesitan de una serie de requerimientos en los suelos para su correcto desarrollo y estos no eran manejados salvo algunos abonos en cultivos frutales. No existe un plan de alimentación marcado y tampoco una estrategia de almacenamiento de comida, comúnmente ensilajes en nuestra región.

### 4.5.2 Proceso administrativo en la alimentación de ganado bovino.



Fuente: Pasante

### 4.5.3 Costos principales en los procesos realizados en la empresa para la alimentación animal.

#### Costos en la elaboración de ensilaje

Ganadería Galvis		ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.			
Profesional		Leider Jiménez Sumalave	Fecha	II Semestre 2015	
Item	Elaboracion de Ensilaje			Unidad	UND
Objetivo General	Siembra y re-siembra de sombra en los distintos potreros de la finca.				
EDT	Se debe hacer algunas resiembras de distintos arboles internos además de comprar algunos externos. Este trabajo debe hacerse posterior a la lluvia y con un equipo de trabajo optimo.				
Recomendaciones e indicaciones en la elaboracion del item					
<b>I. MATERIALES:</b>					
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>VR/UNIT.</b>	<b>V/R PARCIAL</b>
	Compra Hectarea Maiz	Ha	2	\$ 890.000	\$ 1.780.000
	Alquiler tractor con picapasto	Día	3	\$ 170.000	\$ 510.000
	Alquiler tractor pisador	Día	3	\$ 50.000	\$ 150.000
	ACPM	Gal	40	\$ 8.000	\$ 320.000
				<b>SUBTOTAL</b>	\$ 2.760.000
				<b>IMPREVISTOS (5%)</b>	\$ 138.000
				<b>V/R MATERIAL</b>	\$ 2.898.000
<b>II. MANO DE OBRA:</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>Días</b>	<b>VR/UNIT.</b>	<b>V/R PARCIAL</b>
6	Cuadrilla de construccion	Jornal	3	\$ 12.000	\$ 216.000
				<b>V/R MANO DE OBRA</b>	\$ 216.000
<b>III. EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>REND</b>	<b>VR/UNIT.</b>	<b>V/R PARCIAL</b>
2	herramienta menor (5% de M. de O.)	%	0,25	\$ 20.000	\$ 5.000
				<b>V/R EQUIPO Y HERR.</b>	\$ 5.000
				<b>COSTO DIRECTO PROYECTO</b>	\$ 3.119.000

Fuente: Pasante

## Costos para la siembra de pasto

Ganadería Galvis		ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.			
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha	II Semestre 2015
Item	Siembra de pasto			Unidad	UND
Objetivo General	Siembra y re-siembra de pasto Guinea Mombasa, Clon 51, Cuba 22.				
EDT	Se debe contar con semilla de optima calidad para la siembra de estas especies; además, se debe aprovechar los existentes para hacer resiembra y estudiar otras leguminosas para la siembra en los linderos.				
Recomendaciones e indicaciones en la elaboracion del item					
2 Hectareas de pasto a sembrar.					
<b>I. MATERIALES:</b>					
CODIGO	DESCRIPCION	UND	CANT	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
	Guinea Mombasa	Kg	15	\$ 22.000	\$ 330.000
	Clon 51	Tn	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
	Cuba 22	Tn	2	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000
	ACPM	GAL	10	\$ 8.700	\$ 87.000
	Bulto de UREA	KG	24	\$ 38.000	\$ 912.000
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
				<b>SUBTOTAL</b>	\$ 5.729.000
				<b>IMPREVISTOS (5%)</b>	\$ 286.450
				<b>V/R MATERIAL</b>	\$ 6.015.450
<b>II. MANO DE OBRA:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	Días	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
1	Cuadrilla de construccion	Jornal	8	\$ 15.000	\$ 120.000
				<b>V/R MANO DE OBRA</b>	\$ 120.000
<b>III. EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	REND	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
2	herramienta menor (5% de M. de O.)	%	0,25	\$ 20.000	\$ 5.000
				<b>V/R EQUIPO Y HERR.</b>	\$ 5.000
<b>COSTO DIRECTO PROYECTO</b>					<b>\$ 6.140.450</b>

Fuente: Pasante

## Control de costos para construcción zona de confort

Ganadería Galvis		ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.			
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha	II Semestre 2015
Item	No. Construcción Zona de Confort (Reserva de AGUA Parte BAJA)			Unidad	UND
Objetivo General	Construcción de una zona de confort para el bienestar bovino.				
EDT	Se indica a los trabajadores paso a paso que tareas realizar acorde el proyecto avance. Es necesario la participacion de todos los operarios para dar opiniones y concordar las características de la zona de confort				
<b>Recomendaciones e indicaciones en la elaboracion del item</b>					
<b>I. MATERIALES:</b>					
CODIGO	DESCRIPCION	UND	CANT	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
	Caja Puntilla 2 1/2 "	UND	8	\$ 2.000	\$ 16.000
	Caja Puntilla 3"	UND	5	\$ 2.000	\$ 10.000
	Caja Puntilla 4"	UND	2	\$ 4.000	\$ 8.000
	ACPM	GAL	3	\$ 10.000	\$ 30.000
	Hoja segueta	UND	2	\$ 2.500	\$ 5.000
	Alambre Dulce	KG	2	\$ 3.500	\$ 7.000
	Latas	UND	100	\$ 300	\$ 30.000
	Alquiler Motosierra	Jornal	1	\$ 60.000	\$ 60.000
	Palma	VIAJES	3	\$ 85.000	\$ 255.000
				<b>SUBTOTAL</b>	\$ 421.000
				<b>IMPREVISTOS (5%)</b>	\$ 21.050
				<b>V/R MATERIAL</b>	\$ 442.050
<b>II. MANO DE OBRA:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	Días	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
1	Cuadrilla de construccion	Jornal	16	\$ 12.000	\$ 192.000
				<b>V/R MANO DE OBRA</b>	\$ 192.000
<b>III. EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	REND	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
2	herramienta menor (5% de M. de O.)	%	0,25	\$ 20.000	\$ 5.000
				<b>V/R EQUIPO Y HERR.</b>	\$ 5.000
				<b>COSTO DIRECTO PROYECTO</b>	\$ 639.050

Fuente: Pasante

#### 4.5.4 Cronograma actividades en la alimentación de ganado bovino de producción lechera.

Ganadería Galvis			Actividades Mensuales a ejecutar en el Potrero			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.				
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha	II Semestre 2015	
Item	Cronograma de actividades			Unidad		UND
Actividad	Responsable	Cantidad Operarios		Materiales		Formatos
	Encargado operativo	Planeacion	Ejecucion	Item	No.	Programa
Revisión de linderos	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de comederos	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de bebederos	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de Sombra	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de Arbolización	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Revisión de amenazas externas	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Infraestructura
Aforo	Leider Jiménez	1	1	Item	10	Ambiental
Fuentes Hídricas	Leider Jiménez	1	1	Item	11	Ambiental
Sal	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Ambiental
Concentrado	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Manejo
Estado del suelo	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Ambiental
Estado de portones	Leider Jiménez	1	1	Revisión exploratoria		Ambiental
Agroquímicos y Plaguicidas	Leider Jiménez	1	2	Item	13	M. Agrícola
Aplicación de Químicos	Leider Jiménez	1	2	Item	14	M. Agrícola

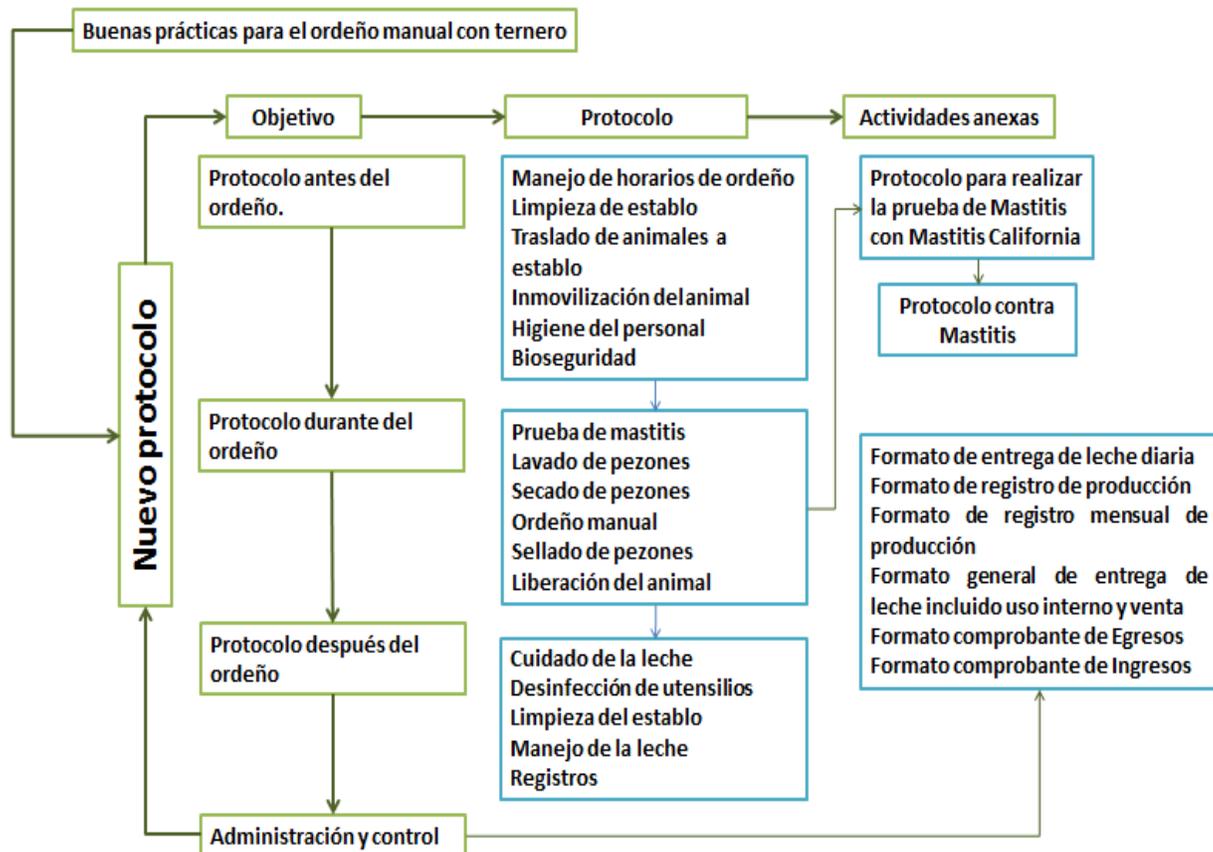
#### 4.6 APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS PARA EL ORDEÑO MANUAL CON TERNERO EN GANADO BOVINO DE LECHE EN LOS ESTABLOS ACTUALMENTE USADOS PARA ESTE PROPÓSITO

**4.6.1 Diagnóstico inicial.** Al reconocer los distintos procesos productivos y la realización de la misma, encontramos la inexistencia de un proceso definido en el ordeño manual con ternero, ni ningunas de las prácticas de sanidad y bioseguridad que en este proceso deberían existir. Otras de los puntos clave es encontrarse con que los proceso de ordeño se realiza mayormente en la finca La esperanza ubicada en Puerto Patiño, mientras que en otras fincas solo se encuentran madres a secar o novillas de primer parto por el confort presentado. De modo que se crea una serie de protocolos y formatos los cuales se trataron de darles en enseñanza a los trabajadores.

#### 4.6.2 Cronograma actividades en producción y administración lechera.

Ganadería Galvis			Actividades Mensuales Administrativas			
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.				
Profesional		Leider Jiménez Sumalave		Fecha	II Semestre 2015	
Item	Cronograma de actividades			Unidad		UND
Actividad	Responsable	Cantidad Operarios		Materiales		Formatos
	Encargado operativo	Planeacion	Ejecucion	Item	No.	Programa
Egresos de la Empresa	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Ingresos de la empresa	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Entrega de leche	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Inventario Lacteo	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Inventario Bovino	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Sistematización de datos	Leider Jiménez	1		Trabajo de Oficina		Administracion
Entrega de Informes Parciales	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Pago de empleados	Leider Jiménez	1	1	Item	16	Administracion
Caja Menor	Leider Jiménez	1		Trabajo de Oficina		Administracion
Programacion de Trabajo	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Programacion de inventario	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Capacitación	Leider Jiménez	1	1	Trabajo de Oficina		Administracion
Revisión administrativa	Leider Jiménez	1	2	Item	18	Administracion
Informe Final	Empresa	1	2	Item	19	Administracion

#### 4.6.3 Proceso administrativo de las buenas prácticas para el ordeño manual



Fuente: Pasante

#### 4.7 DIAGNOSTICO FINAL DE LAS PASANTÍAS REALIZADAS EN LA GANADERÍA GALVIS

Tabla 16. Antes y actualidad en la Finca Galvis al aplicar las buenas practicas ganaderas.

Protocolos productivos	Finca Galvis (Antes)	Finca Galvis (Actual)
Sala de Ordeño técnicas	No	No
Programas de sanidad	No	Si
Programas de bioseguridad	No	Si
Programa de saneamiento	No	Si
Programas de manejo	No	Si
Registros	No	Si
Protocolo de siembra	No	Si
Protocolo de ordeño	No	Si
Manejo de agua	No	Si

Manejo de suplementos	No	Si
Ensilajes	No	Si

**Fuente:** Pasante

#### 4.7.1 Pilares zootécnicos mejorados en la empresa.

**Administración.** Se logró la clasificación de las distintas áreas productivas acorde a su utilidad, estado actual y productividad para garantizar el manejo administrativo en la producción.

**Alimentación.** Se logró la elaboración de un plan de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de leche. Además de la inclusión del concepto de ensilaje, costos de siembra de pastos y forrajes así como la construcción de zonas de confort.

**Medio ambiente.** Se logró incluir en la elaboración de un plan de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de leche, programas de reconstrucción y mantenimiento del medio ambiente. En la finca se encontraba un completo sistema forestal que en los últimos 10 años fue remplazado por la siembra de cultivos como el plátano y el cacao, sin embargo, esto permitiría encontrar una amplia forestación a lo largo de todo el terreno trabajado, creando un techo de sombra aproximadamente del 50%.

**Genética.** Se logró realizar la trazabilidad del hato actual en la finca organizando el inventario animal, su estado reproductivo y productivo. Incluyendo Proceso administrativo para la trazabilidad en la empresa. Fue el pilar menos trabajado en el actual proyecto debido a las distintas compras que realizó el propietario para mejorar la producción, pero dejó sin presupuesto para actividades que mejoran la genética, sin embargo, se encontró la falta de registros reproductivos así como la nula hoja de vida de las distintas madres reproductoras y posteriormente las crías se desconocían la descendencia; el control era visual y el pasante debió confiar en los datos administrativos empíricos de los mismos.

**Manejo.** Al igual que la administración, el pilar zootécnico de manejo fue ampliamente mejorado en la producción creando protocolos para bioseguridad, sanidad, saneamiento, partos, reproducción y control lechero, además como parte importante para la aplicación de las buenas prácticas ganaderas se mejoraron los protocolos de ordeño y manejo de la leche tanto desde los registros hasta lo empresarial.

Se logró la realización un plan de sanidad y bioseguridad acorde a las necesidades de las instalaciones y la producción de leche que incluyó la creación de protocolos de sanidad, planes y protocolos de bioseguridad, planes de saneamiento. Se logró mejorar los procesos administrativos para la trazabilidad en la empresa incluyendo un proceso administrativo de manejo, cuidado y aplicación para medicamentos veterinarios en el ganado de leche. Se logró la aplicación de las buenas prácticas para el ordeño manual con ternero en ganado bovino de leche en los establos actualmente usados para este propósito entre otros procesos

Como profesional a cargo de los procesos de producción aporte la mejora en la perspectiva de lo tradicional a los procesos de producción tecnificados. Se incluyó el manejo de formatos y ante la negativa a la compra de un software ganadero cree una serie de formatos

virtuales y de seguimientos productivos que ayudarían a la mejora técnica de la empresa dando como resultado mayor control productividad y el actual estudio para la compra de un software ganadero de gran potencia, así mismo, el contrato para la compra de hectáreas de maíz para ensilaje, la construcción de una oficina amplia en Aguachica – Cesar para ofrecer servicios técnicos como empresa y el cumplimiento de los objetivos escritos en este proyecto.

En la pasantía se trazó una meta de 90 procesos que debían ejecutarse a lo largo de 1 año de trabajo, sin embargo, con solo 16 semanas se realizaron labores administrativas para la correcta aplicación de las buenas practicas agropecuarios, faltando solo la compra de algunos materiales y puntos ambientales; como mencionábamos anteriormente se justifica por la compra de una nueva finca, alquiler de maquinaria, compra de ensilaje, preparación para sembrado de pasto entre otras necesidades programadas. La certificación en BPG ahora toma un periodo de inversión cuyo resultado debe ser la certificación en la ganadería Galvis perteneciente a la empresa Ganaderos S.

Otras actividades como profesional fueron realizadas bajo la orden de los propietarios entre las que se incluyen visitas técnicas, asesoramiento en enfermedades caprinas y ovinas, inventarios ganaderos, instalación de software de control ganadero entre otras de rutina diaria agropecuario (Ver Anexo C).

## 5. CONCLUSIONES

La clasificación de las distintas áreas productivas se manejó acorde a su utilidad y estado actual buscando categorizarla como funcional o no para la producción ganadera, por lo tanto, se contaron con instalaciones en material resistente y ubicadas lejos de las respectivas producciones para garantizar su seguridad y eficiencia. Una vez ubicada el área administrativa se procedió a realizar el plan de sanidad y bioseguridad acorde lo exigido por el ICA para esta parte del departamento.

La bioseguridad incluyendo programas de saneamiento y ambientales se realizaron con lo necesario para la producción apoyado por la normatividad técnica recomendada de modo que como base contáramos con formatos técnicos que permitieran seguimientos reales de la actualidad de la empresa, así mismo, el plan de sanidad cumpliría con las mismas características técnicas pero agregamos lo exigido para las buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios y así garantizar la salud animal. A esto le añadimos el interés por elaborar un protocolo de manejo, cuidado y aplicación para medicamentos veterinarios en el ganado de leche. El almacenaje fue otro parámetro importante sobre todo en una región no acostumbrada al almacenamiento estratégico y control de activos importantes, en este se incluyó las buenas prácticas en el manejo de plaguicidas y herbicidas.

La trazabilidad y el control de producción lácteo fueron los formatos creados para manejar inventarios individuales, estados reproductivos, producción controlada, producción individual, reproducción y detección de celos, de modo que las buenas prácticas ganaderas tuvieran bases para ser administradas desde oficina y contar con respaldos de producción.

Adicional a las BPG, se hace importante los planes de siembra, cosecha y disposición para la alimentación de ganado bovino de leche, además del manejo del recurso hídricos, medio ambiente, reforestación y cuidados contra plagas y enfermedades que pueden presentar los cultivos, árboles o arbustivos. Aplicar las buenas prácticas para el ordeño manual con ternero en ganado bovino de leche en los establos actualmente usados para este propósito fueron los mayores trabajos debido a que requirieron nuevamente realizar formatos que cumplieran este fin y posteriormente enseñarlos a usar y aplicar los distintos protocolos a los trabajadores en la producción.

Además del cumplimiento de los procesos técnicos, se debe resaltar los trabajos anexos realizados para la empresa. Algunas prácticas puestas en marcha en la finca principal debieron ser replicadas en fincas vecinas y asociados a la empresa provocando el interés de otros propietarios por adoptar prácticas de manejo, registro y reproducción los cuales son las principales falencias de la región, además de prepararse para los fuertes veranos con buenas prácticas de alimentación animal.

## 6. RECOMENDACIONES

Con la continuación del pasante en la empresa se hace necesaria la inversión de capital para la certificación de las buenas prácticas ganaderas. Aunque las recomendaciones del ICA es certificarse a bajo costo, es necesaria la compra de equipos de protección personal, puntos ambientales, mejorar la infraestructura y capacitar adecuadamente el personal, por lo tanto, la inversión económica debe ser estratégica y dada acorde a las necesidades.

La principal sugerencia dada por el pasante a la empresa es creer en la tecnificación y ahora que se encuentra en la búsqueda de un software ganadero el mismo solucionara ciertos problemas pero la tecnificación tiene que llegar a los métodos de siembra, a equipos de laboratorio y comprar un riego de alta presión para suministrarse a toda la producción. Es la economía nuevamente el bache en este proyecto, pero debe buscar dar mayores beneficios para justificar los costos.

La problemática encontrada era que a pesar de ser una empresa que incluía 5 fincas en producción parecía que aún estaban en los años 90 cuando los registros en Colombia eran de solo las grandes empresas y no existía la trazabilidad ni el control de la producción, de modo que se debió pasar de un control dado por el saldo monetario al final del mes a saldos monetarios con todos los costos escritos y con un verdadero seguimiento productivo.

Por último, se rescata el talento humano que acompaña la producción. Los trabajadores son personas comprometidas con la empresa, es notable la fidelidad a la propietaria y el interés de aprender por parte del equipo técnico. Son variables que aunque no se miden o se calculen como porcentajes, serán reflejadas a la hora de dar por terminado este proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA. Guía de trámites legales para la constitución y funcionamiento de empresas en Medellín. Medellín, Colombia. 2010. 90 p.

CAPO MIGUEL. Aplicación de la bioética al bienestar y al derecho de los animales. I Edición. Editorial Complutense. España. 2005. 115 p.

CASTRO RAMIREZ, Álvaro. Ganadería de leche: enfoque empresarial. San José, C.R. Editorial Universidad Estatal a Distancia. 2002. 293 p.

CASTRO R, Álvaro. Ganadería de Carne. Gestión empresarial. Producción bovina tomo II. Editorial Universidad estatal a distancia. San José, Costa Rica, 2004, 293 p.

CHIAVENATO Idalberto. Administración de recursos Humanos. V Edición. Traducción Makron Books do Brasil Ltda. Santa fe de Bogotá, Colombia 2001. 724 p.

ESCORSA CASTELLS, Pere. PASOLA VALLS, Jaume. Tecnología e innovación en la empresa. Edicions UPC. Capellades - España. 2003 277 p.

FEDEGAN. Cuadernillo de normatividad sanitaria en bovinos. FEDEGAN, SENA. Bogota D. C. Colombia, Marzo de 2013.,

FEDEGAN. Salud Animal en ganadería Bovina. I Edición. Bogotá D.C. FEDEGAN, Ministerio de Agriculturas y Desarrollo Rural. 2012. 68 p.

FERNANDEZ ALVAREZ, Rubén. Modelos de organización y evolución de paisajes ganaderos de montaña. I Edición. Ediciones Universidad de Salamanca. Madrid, España. 2014. 461 p.

GALENO R., Raúl. Manual de sanidad animal para profesores y técnicos rurales. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Costa Rica. 2000. 117 p.

GIL ESTALLO, María. Como crear y hacer funcionar una empresa. 9ª Edición. ESIC Editorial. 2013 700 p.

HERNANDEZ Alberto, ASCANIO Miguel, MORALES Marisol, BOJORQUEZ Irán, GARCIA Norma, GARCIA Diego. El suelo: Fundamentos sobre su formación, los cambios globales y su manejo. I Edición. Universidad Autónoma de Nayarit. 2006. 234 p.

NIETO Daniel, BERISSO Raúl, DEMARCHI Oscar, SCALA Eugenio. Manual de buenas prácticas de ganadería bovina para la agricultura familiar. I Edición Estudio AB. Buenos Aires, Argentina. 2012. 169 p.

OPIC. Manual de Buenas prácticas ganaderas en unidades de producción que participan en el corredor Pacífico sur Guerrerense. México. 2013 120 p.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Manual de bioseguridad en el laboratorio. III Edición. 2005. 207 p.

SAGARPA. Manual de buenas prácticas pecuarias en el sistema de producción de ganado productor de carne en confinamiento. SAGARPA, SENASICA. MEXICO. 54 p.

SERRANO ESCUDERO José. Logística de almacenamiento. Ediciones Paraninfo, SA, Madrid - España. 2014. 370 p.

TRAZABILIDAD AVANZADO. Guía practica para la aplicación de un sistema de Trazabilidad en una empresa alimentaria. I edición. Ideas propias Editorial. España, 2006, 172 p.

URIBE F., ZULUAGA A.F., VALENCIA L., MURGUEITIO E., OCHOA L. 2011. Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, FONDO ACCION, TNC. Bogotá, Colombia. 82 p.

VALVERDE teresa, MEAVE Jorge, CARABIAS Julia, CANO Zenón. Ecología y medio ambiente. I Edición. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 2005. 170 p.

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

ICA. El registro de predios productores agropecuarios. 2014. (En línea). [Citado 03 Enero, 2016]. Disponible en: <http://www.ica.gov.co/Periodico-Virtual/Prensa/El-registro-de-predios-productores-agropecuarios-f.aspx>

## ANEXOS

## ANEXO A – FORMATOS DE PRODUCCIÓN.

### Formato en Excel para registro de producción

No. Vaca Nombre	Crias 12JUL	Datos Reproductivos		Por Debajo de 3,4			Por encima de 5			Baja producción			Observaciones B:uena M:ala		
				Media producción	Alta producción	Vacas Viejas	Vacas Problema	MES		MES		MES			
				Días registrados	#	Días registrados	#	Días registrados	#	Días registrados	#	Opinion de los operarios			Criterio tecnico
Producción	Edad en meses	Tiempo probable de gestacion en días	Días para espera de parto	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio			

### Formato ejemplo usado para el registro de producción semanal

Encargado:	Leider Jiménez		Mes:	Nov - Dic	Observación:																
Vacas con mastitis:	Ninguna																				
Vacas en estudio:	Ninguna														Vacas en retiro:	Vaca Laura					
Semana del:	25-nov	Al:	01-dic	Vacas en experimento:																	
No. Vaca	Lunes	30	Martes	1	Miercoles	25	Jueves	26	Viernes	27	Sabado	28	Domingo	29	To. Litros	To. Litros	Total litros				
Nombre	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	Semana				
No. Vaca	4,3		4,6		4,5		4,6		4,4		4		4,7		31,1	0	31,1				
No. Vaca	2,8		3,1		3		3,3		3,4		3,2		3,1		21,9	0	21,9				
No. Vaca	4		4,6		4,6		4,9		5,3		4,3		4,4		32,1	0	32,1				
Total AM	156,00		168,20		170,30		179,10		186,90		176,10		167,40								
Total PM	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00								
Total General	156,00		168,20		170,30		179,10		186,90		176,10		167,40								
															Total litros Producción:				1204		
															Vacas ordeñadas	44	Promedio Litros	Semana	27,36	Día	3,91

Fuente: Pasante

### Formato ejemplo usado para el registro de producción mensual

Mes:	Nov	Hect. requeridas:	25	Vacas problema:		Prom. Hect./Litros:	204,05
Vacas con mastitis:	Ninguna					Vacas registradas:	51
Mejores Vacas:	5					Total Litros:	5101,25
Peores Vacas:	3					Promedio Litros:	164,56

Identificación o Nombre	1 Semana			2 Semana			3 Semana			4 semana			5 semana			Cantidad días: 3	Total Litros			
	No.	AM	PM	Total	AM	PM	Total	AM	PM	Total	AM	PM	Total	AM	PM			Total		
No. Vaca	28,6	0	28,6	29,2	0	29,2	31,7	0	31,7	31,1	0	31,1	9,4	0	9,4	130				
No. Vaca	20,5	0	20,5	22,8	0	22,8	22,2	0	22,2	21,9	0	21,9	5,7	0	5,7	93,1				
No. Vaca	31,95	0	31,95	30,9	0	30,9	31,9	0	31,9	32,1	0	32,1	9	0	9	135,85				
<b>Total</b>			<b>1158,05</b>	<b>Total</b>			<b>1196,7</b>	<b>Total</b>			<b>1198,9</b>	<b>Total</b>			<b>1204</b>	<b>Total</b>			<b>343,6</b>	<b>5101,25</b>
															<b>Total</b>	<b>5101,25</b>				

Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
1158,05	1196,7	1198,9	1204	343,6
<b>Total</b>				<b>5101,25</b>



Fuente: Pasante

## ANEXO B

**Formato de la Estructura de Descomposición del Trabajo o EDT con valores unitarios y totales.**

Ganadería Galvis			ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS		
Proyecto		Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.			
Profesional		Leider Jiménez Sumalave	Fecha	II Semestre 2015	
Item	Titulo del objetivo			Unidad	UND
Objetivo General					
EDT					
Recomendaciones e indicaciones en la elaboracion del item					
<b>I. MATERIALES:</b>					
CODIGO	DESCRIPCION	UND	CANT	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
					\$ 0
		-			\$ 0
					\$ 0
				<b>SUBTOTAL</b>	\$ 0
				<b>IMPREVISTOS (5%)</b>	\$ 0
				<b>V/R MATERIAL</b>	\$ 0
<b>II. MANO DE OBRA:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	Días	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
2	Cuadrilla de construccion	Jornal	0	\$ 15.000	\$ 0
				<b>V/R MANO DE OBRA</b>	\$ 0
<b>III. EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	REND	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
2	herramienta menor (5% de M. de O.)	%	0	\$ 20.000	\$ 0
				<b>V/R EQUIPO Y HERR.</b>	\$ 0
<b>COSTO DIRECTO PROYECTO</b>					<b>\$ 0</b>

**Fuente:** Pasante

## Ejemplo de cronograma de trabajo con precios reales

Ganadería Galvis		ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
Proyecto	Aplicación de las buenas practicas ganaderas en producción de Leche.				
Profesional	Leider Jiménez Sumalave	Fecha	II Semestre 2015		
Item	Elaboracion de Ensilaje			Unidad	UND
Objetivo General	Siembra y re-siembra de sombra en los distintos potreros de la finca.				
EDT	Se debe hacer algunas resiembras de distintos arboles internos además de comprar algunos externos. Este trabajo debe hacerse posterior a la lluvia y con un equipo de trabajo optimo.				
Recomendaciones e indicaciones en la elaboracion del item					
<b>I. MATERIALES:</b>					
CODIGO	DESCRIPCION	UND	CANT	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
	Compra Hectarea Maiz	Ha	2	\$ 890.000	\$ 1.780.000
	Alquiler tractor con picapasto	Día	3	\$ 170.000	\$ 510.000
	Alquiler tractor pisador	Día	3	\$ 50.000	\$ 150.000
	ACPM	Gal	40	\$ 8.000	\$ 320.000
				<b>SUBTOTAL</b>	\$ 2.760.000
				<b>IMPREVISTOS (5%)</b>	\$ 138.000
				<b>V/R MATERIAL</b>	\$ 2.898.000
<b>II. MANO DE OBRA:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	Días	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
6	Cuadrilla de construccion	Jornal	3	\$ 12.000	\$ 216.000
				<b>V/R MANO DE OBRA</b>	\$ 216.000
<b>III. EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Cantidad	DESCRIPCION	UND	REND	VR/UNIT.	V/R PARCIAL
2	herramienta menor (5% de M. de O.)	%	0,25	\$ 20.000	\$ 5.000
				<b>V/R EQUIPO Y HERR.</b>	\$ 5.000
				<b>COSTO DIRECTO PROYECTO</b>	\$ 3.119.000

Fuente: Pasante



## ANEXO C- OTRAS ACTIVIDADES EXTRAS AL INTERÉS DEL PROYECTO.

### Acompañamiento en procesos de ovino cultura



Fuente: Pasante

**Acompañamiento en procesos de agricultura**



**Fuente:** Pasante

## Construcciones rurales y de oficina para posibilidad de agropecuaria



**Fuente:** Pasante

**Construcción para posible agropecuaria.**



**Fuente:** Pasante

## Capacitaciones y otros cursos



Fuente: Pasante

**Otros cursos.**



**Fuente:** Pasante