

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
Dependencia	Subdirector	Aprobado	Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	ACADEMICO		1(130)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	KAREN YULISA SÁNCHEZ ARIAS
FACULTAD	DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA
DIRECTOR	MSc. DANIEL ANTONIO HERNANDEZ VILLAMIZAR
TÍTULO DE LA TESIS	ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES INICIALES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 2304 DE 2015 EN BUENAS PRACTICAS GANADERAS (BPG) EN EL APRISCO DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA.

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE TRABAJO, ES EL INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO, BAJO LA MODALIDAD PASANTÍAS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ZOOTECNISTA. ESTE TRABAJO CONSTA DE 6 SEIS CAPÍTULOS, DE LOS CUALES, EL PRIMERO MUESTRA UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR; EL SEGUNDO CAPÍTULO, ES EL ENFOQUE REFERENCIAL, EN EL CUAL SE DETALLAN LOS CONCEPTOS UTILIZADOS PARA LA APLICACIÓN DE BUENAS PRACTICAS GANADERAS (BPG)

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 130	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 1	CD-ROM:1
--------------	-----------	------------------	----------



**ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES INICIALES PARA EL CUMPLIMIENTO
DE LA RESOLUCIÓN 2304 DE 2015 EN BUENAS PRACTICAS GANADERAS (BPG)
EN EL APRISCO DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
OCAÑA.**

Autor

KAREN YULISA SÁNCHEZ ARIAS

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el Título de Zootecnista bajo
la modalidad de pasantías**

Director

MSc. DANIEL ANTONIO HERNANDEZ VILLAMIZAR

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

ZOOTECNIA

Ocaña, Colombia

Noviembre, 2019

Índice

Capítulo 1. Establecimiento de condiciones iniciales para el cumplimiento de la resolución 2304 de 2015 en Buenas Practicas Ganaderas (BPG) en el aprisco de la Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña.	1
1.1. Descripción de la empresa	1
1.1.1. Misión	2
1.1.2. Visión	2
1.1.3. Objetivos de la empresa.	2
1.1.4. Descripción de la estructura organizacional.	4
1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.....	5
1.3. Objetivos de la pasantía	7
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.1. Objetivos específicos	7
1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma.....	8
Capítulo 2. Enfoques referenciales	9
2.1. Enfoque conceptual.....	9
2.1.1. Historia de los caprinos.....	9
2.1.2. Situación en el mundo.....	9
2.1.3. Situación en Colombia.....	10
2.1.4. Definición de las BPG	10
2.1.5. BPG en la producción lechera.....	10
2.1.6. Sanidad y bioseguridad.....	10
2.1.7. Suministro y calidad de agua	11
2.1.8. Buenas prácticas en el uso medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios.....	12
2.1.9. Registro documentación	12
2.1.10. Bienestar animal	13
2.1.11. Personal.....	14
2.2. Enfoque legal	15
2.2.1. Resolución 2304 de 2015.....	15
Capítulo 3. Informe de cumplimiento del trabajo	16
3.1. Presentación de resultados	16
3.1.1. Primer objetivo específico: Diagnosticar el estado actual del sistema de producción	16
3.1.2. Segundo objetivo específico: Determinar el nivel de cumplimiento de los criterios de la norma 2304 de 2015 en Buenas Practicas Ganaderas (BPG).	20
3.1.3. Tercer objetivo específico: Elaborar el manual de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) del proyecto caprino de la UFPSO.	22
Capítulo 4. Diagnóstico final	24
Capítulo 5. Conclusiones	26
Capítulo 6. Recomendaciones.....	28

Referencias..... 29

Apéndices 31

Lista de figuras

Figura 1. Estructura orgánica de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.	4
--	---

Lista de tablas

Tabla 1 Matriz DOFA	5
Tabla 2 Actividades a desarrollar	8
Tabla 3 Matriz Perfil de Capacidad Interna (PCI) del proyecto caprino de la UFPSO.	18
Tabla 4 Resultado de la pre-auditoría realizada por el ICA.....	21
Tabla 5 Monitoreo en el programa sanitario.....	80

Lista de apéndices

Apéndice A. Formato lista de chequeo a predios productores ovinos/caprinos destinados al sacrificio.....	32
Apéndice B. Formato puntos de control y evaluación de cumplimiento a predios productores ovinos/caprinos destinados al sacrificio.....	34
Apéndice C. Manual de procedimientos operativos estandarizados del proyecto caprino de la UFPSO.....	43
Apéndice D, Referencias	93
Apéndice E. Evidencia fotográfica	95
Apéndice F. Utilización de productos químicos.....	106
Apéndice G. Formatos de registros.....	107

Resumen

El presente trabajo, es el informe final de trabajo de grado, bajo la modalidad pasantías para obtener el título de Zootecnista. Este trabajo consta de 6 seis capítulos, de los cuales, el primero muestra una breve descripción de la empresa y de las actividades a desarrollar; el segundo capítulo, es el enfoque referencial, en el cual se detallan los conceptos utilizados para la aplicación de Buenas Practicas Ganaderas (BPG) y la normativa legal que la rige; el tercer capítulo, contiene el cumplimiento de las actividades realizadas en el transcurso de la pasantía y las cuales fueron cumplidas a cabalidad; en el cuarto capítulo, se describe el diagnostico final de la empresa en donde se desarrolló la pasantía; y en el quinto y sexto capítulo, se muestran las conclusiones y recomendaciones del trabajo realizado. La pasantía se realizó en el proyecto caprino de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña (UFPSO), en donde se desarrolló el Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), en el cual se describe de forma detallada los procesos de las actividades que se realizan en el aprisco, con el fin de orientar a los productores en el manejo adecuado de la norma (2304 de 2015) establecida por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), mejorar la productividad y asegurar la calidad e inocuidad de los productos de origen animal.

Introducción

Los caprinos han valorado por ser productores de leche y carne, siendo importantes para la nutrición humana. Esta producción se encuentra distribuida en todos los continentes, teniendo la mayor población en los países menos desarrollados, lo que ha generado poco reconocimiento comercial a pesar todas sus cualidades (Lombana, Vargas & Bustos, 2011).

Los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), son la descripción operativa y detallada de todos los procesos que se llevan a cabo en la granja, en la cual se describe de forma minuciosa su realización, responsable, frecuencia, herramientas, implementos e insumos utilizados (Resolución N° 3651, 2014).

En Colombia, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) establece mediante la Resolución No.002304 del 7 de julio de 2015 los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación en BPG en la producción primaria de ovinos y caprinos destinados al sacrificio para consumo humano, que tiene como propósito reducir riesgos físicos, químicos y biológicos en la producción primaria de alimentos de origen animal que ocasionen riesgo en la salud de los consumidores (Resolución N° 2304, 2015).

La implementación de BPG en el proyecto caprino ayuda a mejorar la productividad y la aceptación de los productos en el mercado, ya que está encaminada a brindar alimentos de excelente calidad e inocuos, asegurando la alimentación y nutrición de los consumidores sin generar ningún riesgo para la salud. El desarrollo de esta práctica ayuda a minimizar la

contaminación ambiental y de las fuentes de agua, debido al manejo adecuado de los residuos sólidos y efluentes producidos en la granja.

Capítulo 1. Establecimiento de condiciones iniciales para el cumplimiento de la resolución 2304 de 2015 en Buenas Practicas Ganaderas (BPG) en el aprisco de la Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña.

1.1. Descripción de la empresa

Según Acuerdo No. 003 del 18 de Julio de 1974, por parte del Consejo Superior de la Universidad Francisco de Paula Santander Cúcuta, se crea la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, como máxima expresión cultural y patrimonio de la región; como una entidad de carácter oficial seccional, con autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional.

Según la Universidad Francisco de Paula Santander (1994) en el Acuerdo N° 029 expone: La Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña, es una dependencia Académico Administrativa adscrita a la Rectoría y enmarcada en los mismos principios objetivos y campos de acción de la Universidad, con patrimonio independiente, rentas propias, autonomía administrativa y financiera pudiendo elaborar y ejecutar su presupuesto.

Sus fines, principios y objetivos son los que la universidad cumple según lo establece la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992 y el Estatuto General de la Universidad, establecido por el Acuerdo No.091 de diciembre de 1993 emanado del Consejo Superior Universitario (Art. 1).

1.1.1. Misión. La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, institución pública de educación superior, es una comunidad de aprendizaje y autoevaluación en mejoramiento continuo, comprometida con la formación de profesionales idóneos en las áreas del conocimiento, a través de estrategias pedagógicas innovadoras y el uso de las tecnologías; contribuyendo al desarrollo nacional e internacional con pertinencia y responsabilidad social (UFPSO, 2019).

1.1.2. Visión. La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña para el 2019, será reconocida por su excelencia académica, cobertura y calidad, a través de la investigación como eje transversal de la formación y el uso permanente de plataformas de aprendizaje; soportada mediante su capacidad de gestión, la sostenibilidad institucional, el bienestar de su comunidad académica, el desarrollo físico y tecnológico, la innovación y la generación de conocimiento, bajo un marco de responsabilidad social y ambiental hacia la proyección nacional e internacional (UFPSO, 2019).

1.1.3. Objetivos de la empresa. La investigación como eje transversal de la formación se desarrolla a través de la incorporación e implementación de las TIC en los procesos académicos, la cualificación docente, la calidad y pertinencia de la oferta, la cobertura y el desarrollo estudiantil como soporte integral del currículo, de la producción científica y la generación de conocimiento, hacia la consolidación de la Universidad como institución de investigación (UFPSO, 2019).

Fortalecimiento de la gestión tecnológica y las comunicaciones, modernización de los recursos y adecuación de espacios físicos suficientes y pertinentes para el desarrollo de las funciones sustantivas y el crecimiento institucional (UFPSO, 2019).

Desarrollo de las capacidades institucionales promoviendo impactos positivos a la región, el medio ambiente y la comunidad, mediante la creación de alianzas estratégicas, ejecución de proyectos pertinentes, aumento de cobertura en actividades de extensión y el compromiso con la responsabilidad social (UFPSO, 2019).

Integración, transformación y fortalecimiento en las funciones de investigación, docencia y extensión para su articulación en un ambiente globalizado de excelencia y competitividad, tomando como referencia las tendencias, el estado del arte de la disciplina o profesión y los criterios de calidad reconocidos por la comunidad académica nacional e internacional (UFPSO, 2019).

Generación de programas para la formación integral, el desarrollo humano y el acompañamiento institucional que permitan el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad universitaria con servicios que sean suficientes, adecuados y accesibles, que respondan a la política integral de bienestar universitario definida por la institución (UFPSO, 2019).

Implementación y mantenimiento de procesos eficientes y eficaces en la planeación, ejecución y evaluación administrativa y financiera; abordando estándares de alta calidad y

1.1.5. Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. El proyecto caprino está bajo la coordinación del MSc. Daniel Antonio Hernández Villamizar, las instalaciones del proyecto se ubican en la zona norte de la granja contiguos al proyecto avícola, en la actualidad se está estableciendo un banco de proteínas destinado a la alimentación de los caprinos, que abarca una área de 3500 metros cuadrados. Además estamos estableciendo un área para pastoreo de 5000 metros cuadrados con gramíneas mejoradas y con un sistema rotacional de radiales. (UFPSO, 2018)

Las instalaciones del nuevo aprisco, cuenta con 8 corrales con capacidad de 9 cabras cada uno, y se manejan las razas: Saanen, Criolla Santandereana, Criolla Sabanera, Nubiana y Alpina. (UFPSO, 2019).

1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

La Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña actualmente tiene la siguiente estructura orgánica.

Tabla 1
Matriz DOFA

Oportunidades	Amenazas
1. Reconocimiento a nivel regional.	1. Falta de información para las actividades del aprisco.
2. Mejoramiento genético de los animales del aprisco.	2. Falta de registro
3. Extensión rural a productores caprinos	3. No se realiza limpieza y desinfección de los vehículos que ingresan a la granja.
3. Localización geográfica apta para producción caprina.	4. Falta de un potrero de cuarentena para aislar los
4. Cuenta con infraestructura para el manejo de los animales.	

Tabla1. Continuación

Fortalezas	Estrategias F.O	animales que ingresen al predio.
1. Personal capacitado para el desempeño de actividades.	F1+O1: Brindar asesorías a los productores sobre el manejo zootécnico que se lleva a cabo en la producción caprina con el fin de obtener mayor productividad y rentabilidad.	Estrategias F.A
2. Disponibilidad de fuentes hídricas para riegos.		F4+A1: Brindar apoyo académico a los estudiantes en las actividades que se realizan en el aprisco.
3. Disponibilidad de recursos para trabajo técnico.		
4. Cuenta con los equipos necesarios para el desarrollo de actividades.		
Debilidades	Estrategias D.O	Estrategias D.A
1. Falta de un manual de Planes operativos Estandarizados (POE).	D3+O2: Aumentar la producción con la ayuda de programas de mejoramiento genético.	D1+A2: Diseñar el manual de Planes operativos Estandarizados (POE) para facilitar al personal las instrucciones de las actividades que se realizan a diario en el aprisco.
2. Falta de organizar las actividades que se realizan en el aprisco.		
3. Falta de demanda en el consumo de leche de cabra.		

Nota: La tabla muestra la matriz de DOFA con sus respectivas estrategias a implementar en la dependencia asignada en las pasantías. Autor (2019).

Planteamiento del problema. En los últimos años la producción de cabras ha tenido un crecimiento significativo en la cadena productiva de leche, carne y subproductos. Estos productos de origen animal son susceptibles a ser contaminados con residuos físicos, químicos o biológicos derivados de la producción animal, lo que sin duda puede perjudicar la salud de los consumidores. Las BPG en la producción caprina tiene como finalidad, evitar la contaminación del medio ambiente, mejorar y vigilar la calidad e inocuidad de los productos de origen animal y darles valor agregado, teniendo en cuenta el bienestar de los animales y el personal encargado.

El Proyecto caprino de la UFPSO, no cuenta con un Manual de POE, en el cual se deben detallar las actividades que se realizan en la granja, es muy importante contar con este manual ya que sirve de apoyo para el personal encargado y los productores del sector ovino-caprino del

país, y cumplir con los requisitos sanitarios y de inocuidad establecidos en la Resolución 2304 de 2015.

Para el cumplimiento de la norma se hace necesario realizar un potrero de cuarentena con su respectivo protocolo, el cual es necesario para aislar los animales que ingresen como nuevos a la granja o los que salgan a exposiciones, de igual manera, el corral de enfermería, el cual es de mucha utilidad para separar los animales que se encuentren en tratamiento o enfermos, y así garantizar la sanidad de la granja.

Así mismo, la implementación de los registros en los cuales se deben consignar todas las novedades de la granja.

1.3. Objetivos de la pasantía

1.3.1. Objetivo general. Establecer las condiciones iniciales para el cumplimiento de la resolución 2304 de 2015 en Buenas Practicas Ganaderas (BPG) en el aprisco de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

1.3.1. Objetivos específicos. Diagnosticar el estado actual del sistema de producción.

Determinar el nivel de cumplimiento de los criterios de la norma 2304 de 2015 en Buenas Practicas Ganaderas (BPG) en sistemas de producción de ovinos y caprinos.

Elaborar el manual de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) del proyecto caprino de la UFPSO.

1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

Tabla 2

Actividades a desarrollar

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades a desarrollar
Establecer las condiciones iniciales para el cumplimiento de la resolución 2304 de 2015 en Buenas Practicas Ganaderas (BPG) en el aprisco de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.	1. Diagnosticar el estado actual del sistema de producción. 2. Determinar el nivel de cumplimiento de los criterios de la norma 2304 de 2015 en Buenas Practicas Ganaderas (BPG) en sistemas de producción de ovinos y caprinos. 3. Elaborar el manual de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) del proyecto caprino de la UFPSO.	1. Caracterizar el sistema de producción Caprino de la Universidad. 2. Realizar un diagnóstico del aprisco de la Universidad. 3. Monitoreo del proceso de ordeño de los animales del aprisco de la Universidad. 4. Inspección continúa de la sala de ordeño del aprisco de la Universidad. 5. Inspección de las áreas necesarias para el cumplimiento de la norma. 6. Chequeo de toda la infraestructura del sistema de producción comprendiendo corrales, bebederos, comederos, bodegas, mangas de manejo y potreros.

Nota: En la tabla se consigna las actividades planeadas a realizar en el proyecto caprino de la UFPSO. Autor del proyecto (2019).

Capítulo 2. Enfoques referenciales

2.1. Enfoque conceptual

2.1.1. Historia de los caprinos. Hace aproximadamente 10.000 años en la antigua Mesopotamia, la cabra (*Capra aegagrus hircus*) fue uno de los primeros animales en ser domesticados por el hombre.

Esta especie animal ha desarrollado gran capacidad de supervivencia, adaptación a diferentes condiciones climáticas y selectividad alimenticia con respecto a la dieta que se le suministra, debido a que se encontraban destinados a ocupar las zonas áridas y semiáridas con baja productividad (Aréchiga, Aguilera, Rincón, Mendez, Bañuelos & Meza, 2008).

2.1.2. Situación en el mundo. En la actualidad, se estima que la población de cabras a nivel mundial es de 720 millones, y se encuentran distribuidas así: 0.1% en las Islas del Pacífico, 3% en Norte y Centroamérica, 4.4% en Europa, 7.3% en Sudamérica, 29.8% en África y 5.4% en Asia.

Estos animales producen más de 7,2 millones de toneladas de leche y 280,000 toneladas de carne, siendo una fuente muy significativa de alimentos para muchos países (Aréchiga et al., 2008).

2.1.3. Situación en Colombia. La producción caprina en Colombia se caracteriza por razas criollas, razas introducidas y cruzamientos alternos, con el propósito de mejorar el vigor híbrido, para carne o líneas maternas. Los caprinos están dedicados a la producción de leche y sus derivados, donde los apriscos se dedican a la selección y cruzamientos de ejemplares para leche, para obtener los pie de crías, la leche obtenida es transformada por los productores o transportada a las plantas procesadoras para ser pasteurizada y transformada (Acero, 2014).

2.1.4 Definición de las BPG. Las BPG son actividades realizadas en el manejo de animales, a lo largo de su ciclo de vida, hasta el sacrificio; con el propósito de asegurar la calidad e inocuidad de los productos alimenticios de origen animal (Delgadillo, 2013). Estas prácticas son recomendadas con el fin de reducir riesgos físicos, químicos y biológicos que generen riesgos en la salud de los consumidores (Resolución N° 2304, 2015).

2.1.5 BPG en la producción lechera. La implementación de las BPG en una explotación pecuaria dedicada a la producción de leche tiene como propósito garantizar la calidad e inocuidad de la leche, que este en excelentes condiciones para los procesos de higienización y pasteurización sin que genere ningún riesgo para la salud de los consumidores (Delgadillo, 2013).

2.1.6 Sanidad y bioseguridad. Son medidas sanitarias que debe realizar el encargado de la explotación, para mantener el estado de salud de los animales y adquirir mayor resistencia al ataque de los agentes etiológicos. Existen diferentes agentes que pueden causar enfermedades a los animales, que en unos casos son sanados, en otros quedan secuelas y pueden llegar a

causarles la muerte, por esta razón es importante conocer los factores que participan en una enfermedad y que medidas sanitarias se deben emplear (Caparrós, Burghi & Lapeña, 2005).

Es importante realizar un buen manejo sanitario en la producción caprina, ya que la mayoría de los gérmenes que causan enfermedades a los seres humanos, proviene de los animales (involucrando animales de granja); en Colombia existen pequeños productores que no tienen mucha experiencia sobre el manejo de la salud de los animales, lo que genera preocupación para la salud pública (Herrera, 2017). Se debe cumplir con todos los requisitos sanitarios establecidos por el ICA, y tener un plan sanitario avalado por un médico veterinario que contenga la prevalencia de las enfermedades y el carácter endémico de las mismas, dentro del mismo, los procedimientos que se deben realizar al tener sospecha de la presencia de enfermedades de control oficial (Resolución N° 2304, 2015).

2.1.7. Suministro y calidad de agua. El agua es un recurso esencial para los seres vivos. Es importante controlar la calidad y cantidad de agua ingerida por los animales, ya que el suministro de agua de mala calidad o insuficiente nos podría generar una gran variedad de problemas (Herrera, 2017). Es necesario realizar un análisis fisicoquímico y bacteriológico del agua por lo menos una vez cada año, para determinar cuáles son sus propiedades y si es apta para el consumo animal (Delgadillo, 2013). Debe ser almacenada en tanques de fácil limpieza y desinfección, y que contengan la cantidad suficiente para asegurar el abastecimiento de todos los animales de la granja. (Resolución N° 2304, 2015).

2.1.8 Buenas prácticas en el uso medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios.

Se debe cumplir con el procedimiento empleado para el uso de medicamentos veterinarios, alimentos, plaguicidas, fertilizantes, e insumos agropecuarios, evitando el riesgo de contaminación cruzada y asegurando su calidad (Delgadillo, 2013).

Los medicamentos veterinarios deben tener el registro ICA, estar clasificados e identificados según su uso, y separados físicamente de los plaguicidas, fertilizantes, herramientas, equipos o alimentos. (Delgadillo, 2013). La utilización debe ser acorde a la información registrada en el rotulado del producto bajo la supervisión de un médico veterinario, teniendo en cuenta el tiempo de retiro, que es el periodo transcurrido entre la última aplicación del medicamento veterinario y el sacrificio del animal para el consumo humano (Resolución N° 2304, 2015). El área de almacenamiento de insumos agropecuarios y agrícolas, deben permanecer limpias, ordenadas y bajo condiciones de humedad y temperatura, para prevenir la proliferación de plagas que causen contaminación a los alimentos. Se debe tener un procedimiento para el manejo integrado de plagas que no genere ningún riesgo para las personas, los animales y el medio ambiente (FEDEGAN, 2010).

2.1.9. Registro documentación. Los registros de información en la explotación pecuaria, nos permiten tener registrados todos eventos realizados, que nos permite asegurar las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción (Delgadillo, 2013). Tales como:

- Registro y control de ingreso a la granja.
- Inventario de insumos

- Limpieza y desinfección
- Tratamiento de agua
- Análisis de la calidad de agua
- Control integrado de plagas
- Diagnóstico de enfermedades y mortalidades
- Aplicación de medicamentos veterinarios
- Inventario de medicamentos veterinarios
- Mantenimiento de equipos
- Potrero hospital
- Potrero de cuarentena
- Capacitación

Es necesario tener registro de las guías sanitarias de movilización del ICA (copia y original), de los animales que ingresen a la granja y documento de los POE donde se describa detalladamente todas las actividades que se llevan a cabo en la granja (control de ingreso a la granja, tratamiento de agua y suministro de alimentos, limpieza y desinfección, control integrado de plagas, eliminación de residuos, sanidad animal y manejo de animales enfermos) (Delgadillo, 2013).

2.1.10. Bienestar animal . Según indican pruebas científicas, un animal se encuentra en buenas condiciones de bienestar si está sano, bien alimentado, cómodo, seguro, expresa buen comportamiento y si no demuestra dolor, miedo o intranquilidad (Resolución N° 20277, 2018).

A los animales se les debe suministrar agua y alimentos adecuados (según su etapa productiva), deben ser atendidos cuando se encuentren enfermos o lesionados, permitirles que expresen su comportamiento natural, evitar causarles sufrimiento y garantizarles instalaciones apropiadas para su permanencia (Delgadillo, 2013). En el manejo de los animales se debe evitar el maltrato, dolor y estrés, no se debe utilizar elementos corto punzante o eléctrico que causen heridas y sufrimiento a los animales. Las áreas de manejo como básculas, bretes, mangas, u otro tipo de construcciones deben garantizar la seguridad de los animales y del operario; estas instalaciones deben contar con ventilación natural o artificial considerando la temperatura y humedad requerida por los animales. Las intervenciones quirúrgicas como descorné, marcado, topizado, entre otras, que causen dolor a los animales, se deben realizar por personal capacitado y autorizado, con las medidas sanitarias adecuadas (Resolución N° 2304, 2015).

2.1.11. Personal. El personal encargado de la explotación pecuaria debe tener constancia de un examen médico vigente, que reconozca el estado de salud y deben usar elementos de protección personal acorde con la actividad que vayan a realizar en la unidad productiva (Herrera, 2017). Deben recibir capacitaciones sobre temas relacionados con labores propias de cada cargo, uso seguro de insumos agropecuario, higiene, sanidad animal y bioseguridad, primeros auxilios, seguridad y riesgos ocupacionales, manejo y movilización animal y manejo de alimentos para animales.

En el sistema de producción debe haber un botiquín de primero auxilios, ubicado en un lugar visible y una persona capacitada en primeros auxilios. (Resolución N° 2304, 2015).

2.2. Enfoque legal

2.2.1. Resolución 2304 de 2015. Por la cual se establecen los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación en BPG en la producción primaria de ovinos y caprinos. El ICA es la autoridad encargada de la protección de la sanidad animal en Colombia, además dirige los programas para prevenir, controlar y erradicar enfermedades y plagas en todo el sector agropecuario

Que mediante el Decreto 1500 de 2007 modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380, 4131, 4974 de 2009, 3961 de 2011, 917 de 2012 y 2270 de 2012, el Gobierno Nacional, estableció 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.

En esta resolución se describen los requisitos sanitarios y de inocuidad que debe cumplir un predio para obtener la certificación en BPG, se deben cumplir todos los requisitos sanitarios para las instalaciones y equipos, el plan de saneamiento, la sanidad animal y las medidas de bioseguridad; de igual manera los requisitos de inocuidad en la producción primaria para el almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas, las buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios (BPUMV), buenas prácticas para la alimentación animal (BPAA), la identificación y trazabilidad, el bienestar animal y el personal.

Capítulo 3. Informe de cumplimiento del trabajo

3.1. Presentación de resultados

3.1.1. Primer objetivo específico: Diagnosticar el estado actual del sistema de producción. El día 4 de marzo del año 2019, se inició la pasantía en el proyecto caprino de la granja experimental de la UFPSO, ubicada a la margen derecha del río Algodonal, a una altura de 1150 msnm, con una temperatura promedio de 23°C y una humedad relativa del 70%, ubicada en el sector nororiental del país, en el departamento de Norte de Santander del municipio de Ocaña, vía Acolsure sede Algodonal.

El inventario animal es de 96 animales en total, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: 4 crías, 5 cabretonas, 5 hembras se gestantes, 5 machos reproductores, 8 machos de levante, 8 hembras de levante, 13 cabras en producción láctea y 48 hembras vacías; todos estos de las razas Alpina, Saanen, Anglonubiana, Toggenburg, Canaria, Criolla Santandereana, Criolla Sabanera y sus cruces.

Es un sistema de producción con enfoque académico e investigativo del programa de Zootecnia, producción especializada de leche y genética caprina, aplicando un modelo de explotación semiestabulado. El aprisco se georeferencia en las coordenadas N 08°14.485´ W 073°19.081´ a 1215 m s. n. m.

El agua suministrada a los animales proviene del acueducto de Ocaña, Norte de Santander,

el agua para el lavado de instalaciones es tomada de la quebrada las Lizcas y el agua del río algodonal es utilizada para el riego de potreros y el banco forrajero.

El sistema productivo tiene un área total de 2.31 ha, distribuidas de la siguiente manera: zonas de pastoreo con 0.15 ha, tiene sembrado pasto Guinea (*Panicum máximum*), que representa el 6.6% del área total; área de pastoreo dividida en 27 lotes que suman un área de 0.94 ha, tiene sembrado una combinación de pasto Pará (*Brachiaria mutica*) y Guinea (*Panicum máximum*), equivale al 40.7% del área total y banco forrajero con un área de 1.22 ha, sembrados en Maiz (*Zea mays*), Caña forrajera (*Saccharum officinarum*) y Botón de oro (*Tithonia diversifolia*), que equivale al 52.7% del área total. Son abonadas con la caprinaza del sistema de producción.

La infraestructura para el alojamiento animal, cuenta con un aprisco elevado de 120 m² (Foto 1), capacidad para 72 animales adultos, pisos en estiva plástica, techo en zinc, separada por rejas de madera y un segundo aprisco en suelo y semicubierto de 135 m² (Foto 2), con capacidad de 60 animales adultos, piso de concreto, techo zinc, separada por rejas metálicas; cuenta con bebederos automáticos (Foto 3), comederos (Foto 4) y saladeros elaborados de tablas (Foto 5); el corral de manejo tiene un área de 72m² con manga central (Foto 6); el sistema de ordeño mecánico (Foto 7), de tipo tándem Delaval de dos puestos con capacidad para cuatro puestos; bascula electrónica y cobertizo para el forraje (Foto 8). En infraestructura administrativa, cuenta con una oficina, baño, laboratorio reproductivo, bodega de insumos y bodega de equipos y herramientas.

La asistencia técnica es por parte de 3 profesionales un Médico Veterinario encargado de la sanidad, y dos Zootecnistas, uno encargado de la coordinación y administración, y el otro de los procesos reproductivos. Cuenta con personal de apoyo, un operario de tiempo completo y dos becas trabajo durante el periodo académico.

Al inicio de las pasantías se revisó la lista de cheque para verificar el cumplimiento de los criterios estipulados para la certificación del proyecto caprino en BPG. (**Ver Apéndice A**).

De acuerdo al modelo de matriz Perfil de Capacidad Interna (PCI), planteado por Téllez y Cubillos (2004), se identificaron algunas fortalezas y debilidades (FD) por medio de 6 componentes (agrícola, pecuario, económico, sociocultural, proceso de mercadeo y gestión ambiental) y 46 indicadores en el sistema de producción caprinos de la UFPSO, lo cual pueden afectar de manera positiva o negativa la sostenibilidad del proyecto pecuario (Tabla 4).

Tabla 3

Matriz Perfil de Capacidad Interna (PCI) del proyecto caprino de la UFPSO.

	CAPACIDAD	FORTALEZAS			DEBILIDADES		
		Impacto			Impacto		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Componente agrícola	Sistemas de pastoreo rotacional	x					
	Fertilización de potreros (químico y orgánico)	x					
	Siembra de pasto de corte	x					
	Uso de todo el terreno del predio	x					
	Aprovechamiento de forrajes en la alimentación	x					
	Sistemas silvopastoriles				x		
Componente pecuario	Animales de alta genética	x					
	Plan Sanitario					x	
	Área y protocolo de cuarentena y enfermería					x	
	Reconocen signos enfermedades de control oficial.				x		
	Instalaciones		x				
	Sala de ordeño	x					
	Intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas.					x	
	Área por animal	x					
Instrumentos de manejo animal	x						

Tabla 4. Continuación

	Disponibilidad de agua	x		
	Implementación de registros			x
	Procedimiento de desinfección de las instalaciones.		x	
	Reportes de laboratorio y hallazgos de necropsias.			x
	Manejo y disposición de estiércol			x
Componente económico	Capacidad de reproducción	x		
	Nivel tecnológico	x		
	Costos de producción		x	
Componente sociocultural	Nivel de vida del personal	x		
	Pertenece alguna asociación del sector	x		
	Sentido de pertenencia	x		
	Formación académica del personal	x		
	Calidad de infraestructura		x	
	Implementos y dotación del personal		x	
	Bienestar personal	x		
	Primeros auxilios y botiquín	x		
	Capacitaciones			x
Proceso de mercadeo	Capacidad de producción	x		
	Identificación de la empresa	x		
	Comercialización (genética, leche, carne, etc.)	x		
	Publicidad		x	
Gestión ambiental	Disposición de envases vacíos de medicamentos veterinarios, residuos y materiales en desuso			x
	Manejo de residuos biológicos, guantes y corto punzantes.	x		

Nota: La tabla muestra la matriz de PCI con sus respectivas fortalezas y debilidades que presenta el proyecto caprino de la UFPSO. Autor. (2019).

El proyecto caprino de la UFPSO, obtuvo en el componente agrícola, dentro de las fortalezas está el sistema de pastoreo rotacional, y como punto a mejorar es la falta de sistemas silvopastoriles, el cual tiene como finalidad suministrar forraje a los animales y contribuye a mejorar la productividad, el bienestar animal y disminuir los efectos negativos ambientales (Navas, 2010). En el componente pecuario, una de las fortalezas es la sala de ordeño que cuenta con un sistema de ordeño mecánico.

Dentro de los puntos a mejorar esta la elaboración del plan sanitario, potrero de cuarentena y enfermería; reconocimiento de los signos clínicos de las enfermedades de control oficial y la

realización de los reportes de laboratorio y hallazgos de necropsias; elaboración de los procedimientos de limpieza y desinfección de las instalaciones, áreas de almacenamiento de insumos agropecuarios, equipos y herramientas; el manejo y disposición de estiércol y la implementación de registros para cumplimiento de la norma (2304 de 2015).

Para el componente económico, una de las fortalezas es el uso de tecnologías, y dentro de los puntos a mejorar son los costos de producción, estos son altos debido a que el propósito del proyecto caprino es la academia; y en el componente sociocultural, una de las fortalezas es la formación académica del personal y pertenecer a la Asociación Nacional de Capricultores y Ovinocultores (ANCO) y dentro de los puntos a mejorar es realizar constantemente capacitaciones al personal encargado sobre temas relacionados con el manejo animal.

En los procesos de mercado, se obtuvieron muchas fortalezas como la capacidad de producción y comercialización de animales de alta genética, leche y carne de buena calidad; y en gestión ambiental, una de las fortalezas es el manejo adecuado de residuos biológicos, guantes y corto punzante, y dentro de los puntos a mejorar es la disposición final de los envases vacíos de medicamentos veterinarios y los residuos de materiales en desuso.

3.1.2. Segundo objetivo específico: Determinar el nivel de cumplimiento de los criterios de la norma 2304 de 2015 en Buenas Practicas Ganaderas (BPG). Para el cumplimiento de la norma se realizó un análisis de los procesos y las actividades que se realizan en Proyecto Caprino de la UFPSO, a través de la recopilación de información y observación detallada. En la pre-auditoría realizada por funcionarios del ICA se tomó como base el formato

“Puntos de control y evaluación de cumplimiento predios productores ovinos/caprinos destinados al sacrificio”. (Ver Apéndice B).

Los resultados se presentan en la siguiente tabla, en el cual se muestra el cumplimiento o no, de criterios establecidos en la resolución 2304 de 2015 para la certificación en BPG:

Tabla 4
Resultado de la pre-auditoría realizada por el ICA

	Total de criterios	No. Criterios NA	No. Criterios a cumplir	% Criterios a cumplir	No. Criterios cumplidos	% Criterios cumplidos
Fundamentales (F)	14	2	12	100%	11	91.67%
Mayores (My)	15	1	14	85%	14	100%
Menores (Mn)	29	2	27	60%	25	92.59%

Nota: La tabla muestra el resultado de la pre-auditoría realizada por el ICA, donde presenta la comparación de los criterios a cumplir y los criterios cumplidos. Autor. (2019).

De 14 criterios fundamentales, 2 no aplican en este sistema de producción, quedando un total de 12 criterios los cuales se deben cumplir al 100%, en el proyecto caprino logro cumplir con 11 criterios fundamentales que equivale al 91.67%, debido a que no se cuenta con la fórmula medica expedida por el Médico Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista, el cual es un punto a mejorar.

De los 15 criterios mayores, 1 no aplican en este sistema de producción, teniendo un total de 12 criterios los cuales deben cumplirse en un porcentaje mínimo del 85%, en el proyecto caprino se cumplió con todos los criterios mayores equivalentes al 100%. Dentro de los criterios mayores cumplidos se pueden resaltar la elaboración del plan sanitario, protocolo y potrero de cuarentena, diagnostico de mortalidad, reportes de laboratorio y hallazgos de necropsia; el

análisis físico-químico del agua; almacenamiento y clasificación de insumos agropecuarios y equipos veterinarios y el procedimiento de limpieza de las áreas de almacenamiento de insumos y sus alrededores.

De los 29 criterios menores, 2 no aplican en este sistema de producción, teniendo un total de 27 criterios los cuales deben ser cumplidos en un porcentaje mínimo del 60%, en el proyecto caprino se obtuvo un total 25 criterios menores que equivale al 92.59%. Podemos resaltar el procedimiento de manejo animales enfermos y el corral de enfermería; la limpieza y desinfección de vehículos que ingresen al predio; identificación de las áreas y el manejo y disposición de estiércol.

3.1.3. Tercer objetivo específico: Elaborar el manual de Procedimientos Operativos

Estandarizados (POE) del proyecto caprino de la UFPSO. Para la realización del manual se tuvo en cuenta los criterios establecidos en la norma 2304 de 2015, por la cual se establecen los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la Certificación en BPG en la producción primaria de ovinos y caprinos destinados al sacrificio para consumo humano.

El manual POE, consta de 6 capítulos, de los cuales, el primero describe el proceso a realizar para el registro y control de ingreso a la granja; el segundo capítulo, muestra el tratamiento realizado al agua de consumo y el adecuado suministro de los alimentos; el tercer capítulo, contiene el procedimiento a realizar para la limpieza y desinfección de la granja; el cuarto capítulo, describe el control integral de plagas, en el quinto capítulo, se muestra la

correcta eliminación de residuos, en el sexto capítulo, se describe sanidad animal y en el séptimo capítulo, se describe el manejo animal del proyecto caprino de la UFPSO.

Cada uno de estos capítulos cuenta con un objetivo, importancia de unidad, alcance, equipos e insumos empleados, procedimiento de las actividades, monitoreo, formatos relacionados con cada unidad y las respectivas actividades y autoevaluación que consta de una sección de preguntas; este manual pueden ser de gran utilidad para los productores del sector ovino-caprino del país en el correcto manejo animal según la norma (2304 de 2015) establecida por el ICA. **(Ver Apéndice C).**

Capítulo 4. Diagnóstico final

En el periodo comprendido entre el 4 de marzo 2019 y el 22 de junio del año 2019, se llevó a cabo la realización de las prácticas profesionales del programa académico de Zootecnia en el Proyecto caprino de la UFPSO, durante el tiempo comprendido se realizaron las actividades programadas en el plan de trabajo. Se realizó el monitoreo diario del proceso de ordeño e inspección continua de la sala de ordeño; chequeo de toda la infraestructura del sistema de producción comprendiendo corrales, bebederos, comederos, bodegas, mangas de manejo y potreros; acompañamiento reproductivo del hato y manejo zootécnico del hato; tatuaje, descorné, podología y pesaje de animales; acompañamiento sanitario y se implementaron los registros exigidos por la resolución ICA 2304 de 2015 para obtener la certificación en BPG.

Teniendo en cuenta los hallazgos encontrados en la matriz PCI se realizó un plan de mejora para la realización de los requisitos estipulados en la resolución 2304 de 2015 en BPG, y se logró lo siguiente: realización del plan sanitario del proyecto caprino; elaboración del corral de enfermería (Foto 9) y el potrero de cuarentena (Foto 10), con su respectivo protocolo; se reconoce los signos de las enfermedades de control oficial (Foto 11), realización del análisis físico-químico y bacteriológico del agua suministrada a los animales (Foto12), para el manejo del estiércol y el alimento desperdiciado, se realiza la técnica de compostaje de pilas con volteo (Foto 13) y la implementación de todos los registros (Foto 14) exigidos en la norma (2304 de 2015), para la certificación en BPG.

Organización, identificación y clasificación de todas las áreas de almacenamiento de medicamentos veterinarios (Foto 15), bodega de insumos agropecuarios (Foto 16), equipos (Foto 17) y herramientas (Foto 18); así mismo la identificación de los animales con collar (Foto 19) y la numeración de los potreros (Foto 20). Realización de capacitaciones al personal encargo de la granja en los diferentes temas de manejo animal y protección personal. Adecuado manejo en la disposición final de envases vacíos de medicamentos veterinarios y plaguicidas y residuos o materiales en desuso.

Se realizó el manual POE, en donde se describe detalladamente las actividades diarias que se realizan en el proyecto caprino, con el fin de orientar al operario y a los estudiantes en la correcta realización de los procesos que se llevan a cabo en el aprisco de la UFPSO.

El proyecto se entrega con un total de 97 animales, de los cuales 5 son machos reproductores, 5 machos de levante, 6 cabras en producción láctea, 8 hembras de levante, 4 cabretonas, 10 crías, 20 hembras se encuentran vacías y 39 hembras se encuentran gestantes, todos estos de las razas Alpina, Saanen, Anglonubiana, Toggenburg, Canaria, Criolla Santandereana, Criolla Sabanera y sus cruces.

Capítulo 5. Conclusiones

El trabajo realizado en el proyecto caprino de la UFPSO, fue enriquecedor para mejorar las competencias como futuro zootecnista en el manejo adecuado de establecimientos caprinos, teniendo en cuenta los pilares de la producción sanidad, nutrición, genética, manejo y bienestar animal para el cumplimiento de la resolución 2304 de 2015 en BPG.

Al momento de iniciar la pasantía se realizó el diagnóstico inicial del sistema de producción, con la ayuda de la matriz PCI, se logró la identificación de fortalezas y debilidades, las cuales fueron cumplidas en su mayoría; después de realizado el proceso se puede concluir que la implementación de BPG en las explotaciones pecuarias no es un trabajo complejo y puede ser establecido en muchos predios de producción caprina, lo que garantiza que los productos y subproductos de origen animal cumplan con las condiciones sanitarias y de inocuidad, asegurando la salud de los consumidores.

Al momento de realizar el formato de pre-auditoria por parte de funcionarios del ICA, se puede concluir que el sistema de producción no cumple en su totalidad los criterios establecidos en la norma (2304 de 2015), dentro de los criterios fundamentales el proyecto caprino cumple con 91,67% del 100%, de los criterios mayores cumple con el 100% de 85% y de los criterios menores cumple con el 92,59% del 60%, encontrado algunos puntos a mejorar en el sistema de producción como es la falta de la formula medica expedida por el médico veterinario o médico veterinario Zootecnista, tener la copia del convenio con la empresa encargada de la recolección de envases y residuos y tener el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

El manual realizado va a permitir el aprendizaje y la orientación de los productores del sector ovino-caprino y de los nuevos zootecnistas en formación, en el correcto manejo de la norma (2304 de 2015) establecidas por el ICA en BPG; este manual aporta metodológicamente todos los procesos que se realizan diariamente en el proyecto caprino de la UFPSO.

Capítulo 6. Recomendaciones

Es importante continuar con la aplicación de la normativa vigente por el ICA para el sostenimiento de la explotación pecuaria y brindar las características de inocuidad y producción de alimentos, este proceso debe ser constante. Así mismo, que las mejoras hechas se sigan implementado ya que van a mejorar la productividad de la explotación pecuaria.

El manual se aplique y se pueda presentar no solo a los estudiantes del programa de Zootecnia, sino a los productores del sector ovino/caprino de la zona para poder fomentar la implementación de las normas establecidas por el ICA en BPG, que tienen como finalidad reducir riesgos físicos, químicos y biológicos en la producción primaria de alimentos de origen animal que ocasionen riesgo en la salud de los consumidores.

Plantear estrategias de manejo que permitan el aprovechamiento de las capacidades productivas como reproductivas de los caprinos, para obtener productos y subproductos de excelente calidad, sanos e inocuos garantizando la salud del consumidor.

Cumplir con los requisitos de sanidad y bioseguridad de la explotación pecuaria, para evitar la entrada y propagación de agentes infecciosos causales de enfermedades que puedan ocasionar riesgo en la salud pública.

Motivar a los productores del sector ovino-caprino del país a implementar las BPG en la producción primaria de ovinos y caprinos destinados al sacrificio para consumo humano.

Referencias

- Acero, P. V. M. (2014). El bienestar animal en sistemas productivos de ovinos-caprinos en Colombia. *Spei Domus*, 10(21), 57-62. Disponible en: <https://bit.ly/2klpPyH>
- Aréchiga, C. F., Aguilera, J. I., Rincón, R. M., Mendez, L. S. M., Bañuelos, V. R., & Meza, H. C. A. (2008). Situación actual y perspectivas de la producción caprina ante el reto de la globalización. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 9(1), 1-14. Recuperado de: <https://bit.ly/2lxZUEg>
- Caparrós, J. A., Burghi, V. H., & Lapeña, A. J. (2005). Manejo sanitario del hato caprino. *Boletín técnico. Proyecto Regional Caprino*,(1). Disponible en: <https://bit.ly/2kSh6Ez>
- Delgadillo P. D. (2013). Implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en una finca ubicada en la vereda la aurora en el municipio de la Calera. Universidad de la Salle. Facultad de ciencias agropecuarias. Bogotá D.C. Disponible en: <https://bit.ly/2kiGQK9>
- FEDEGAN, (2010). Salud animal en la ganadería bovina. Federación Colombiana de Ganaderos. Disponible en: <https://bit.ly/2memNgr>
- Herrera R. D. C. (2017). Elaboración de un manual en buenas prácticas ganaderas ovinas en Colombia. Universidad de la Salle. Programa e Zootecnia. Bogotá D.C. Disponible en: <https://bit.ly/2kcC7t9>

Lombana, H.G., Vargas, D.C.M., & Bustos, J.E.A. (2011). Guía técnica de producción ovina y caprina. *Oceanía*, 124(11.6), 25-31. Recuperado de: <https://bit.ly/2kp4CEi>

Resolución N° 20277 (2018). Por la cual se establecen los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación en Buenas Practicas Ganaderas BPG en la producción primaria de ovinos y caprinos. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Disponible en: <https://bit.ly/2OsO22E>

Resolución N° 2304 (2015). Por la cual se establecen los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación en Buenas Practicas Ganaderas BPG en la producción primaria de ovinos y caprinos destinados al sacrificio para consumo humano. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Recuperado de: <https://bit.ly/2Zs4ylu>

Resolución N°3651 (2014). Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Recuperado de: <https://bit.ly/2zYqcp5>

UFPSO. (s.f.). *Granja Experimental UFPSO*. Proyectos en desarrollo en la granja experimental. Proyecto Caprino Recuperado el 21 de febrero de 2019, de <https://ufpso.edu.co/Estructura>

Apéndices

Apéndice A. Formato lista de chequeo a predios productores ovinos/caprinos destinados al sacrificio.

1.	SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD	[✓/x]	TIPO	OB/NA
1.1.	Registro del predio	x	F	OB
1.2.	Delimitación del predio	✓	Mn	NA
1.3.	Área, protocolo y periodo de cuarentena	x	My	OB
1.4.	Plan Sanitario	x	My	OB
1.5.	Manejo de animales enfermos	x	Mn	OB
1.6.	Área de enfermería	x	Mn	OB
1.7.	Registro de ingreso y salida	✓	Mn	OB
1.8.	Limpieza y desinfección de vehículos	x	Mn	NA
1.9.	Área de estacionamiento que evite el contacto de vehículos con animales	x	Mn	NA
1.10.	Cuenta con diagnóstico de mortalidad, reportes de laboratorio y hallazgos de necropsia	x	My	OB
1.11.	Reconocen los signos de enfermedades de control oficial y teléfono de contacto de la autoridad sanitaria	x	F	OB
1.12.	Asistencia técnica	✓	My	OB
2	SUMINISTRO Y CALIDAD DE AGUA			
2.1.	Fuentes de suministro de agua	✓	F	OB
2.2.	Calidad de agua	x	My	OB
3.	CONTROL DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS E INSUMOS AGROPECUARIOS			
3.1.	Almacenamiento y clasificación de insumos agropecuarios y equipos veterinarios	x	My	OB
3.2.	Procedimiento y limpieza de las áreas de almacenamiento de insumos y sus alrededores	x	My	OB
3.3.	Inventario de insumos y alimentos	x	Mn	OB
3.4.	Registro ICA de los insumos agrícolas y pecuarios	✓	F	OB
3.5.	Formula medica	x	F	OB
3.6.	Tiempo de retiro de los medicamentos veterinarios	✓	F	OB
3.7.	Medicamentos de venta libre	✓	Mn	OB
3.8.	Registro de aplicación de medicamentos	x	F	NNA
3.9.	Equipos para la administración de medicamentos	✓	Mn	OB
3.10.	Disposición de envases vacíos de medicamentos veterinarios y plaguicidas	x	Mn	OB
3.11.	Manejo de residuos biológicos, guantes y corto punzantes	✓	Mn	OB
3.12.	Almacenamiento y transporte de biológicos veterinarios	NA	My	NA
3.13.	Medicamentos de control oficial	NA	F	NA
3.14.	Insumos de uso agrícola	NA	F	NA
3.15.	Notificación de eventos adversos	x	Mn	OB
3.16.	Alimento como vehículo de medicamentos	NA	My	NA
3.17.	Prohibición de uso de insumos por fuera de norma (vencidos, etiquetas ilegibles, enmendadas)	x	F	OB
4.	BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL BPPAA			
4.1.	Prohibición uso de harinas de carne, hueso, despojo de mamíferos y excretas de animales	✓	F	OB
5	TRAZABILIDAD			
5.1.	Identificación y trazabilidad	✓	F	OB
6	INSTALACIONES Y OTRAS ÁREAS			
6.1.	Localización de la granja (POT)	x	Mn	OB

6.2.	Instalaciones alejadas de:	Industrias	✓	Mn	OB
		Ambientes donde proliferen plagas	✓	Mn	OB
		Sitios de acumulación de desechos	✓	F	OB
6.3.	Área manejo de insumos	x	Mn	OB	
6.4.	Condición de limpieza	x	Mn	OB	
6.5.	Identificación de las áreas	x	Mn	OB	
7	REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN				
7.1.	Se mantiene archivo de todos los registros	x	My	OB	
7.2.	Fotocopia de las guías sanitarias de movilización	x	My	OB	
8	PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS				
8.1.	Disposición de residuos y materiales en desuso	✓	My	OB	
8.2.	Manejo de efluentes	NA	Mn	NA	
8.3.	Manejo y disposición de estiércol	x	Mn	OB	
9	BIENESTAR ANIMAL				
9.1.	Disponibilidad de agua	✓	F	OB	
9.2.	Condiciones de manejo animal	✓	My	OB	
9.3.	Instrumentos de manejo animal	✓	My	OB	
9.4.	Instalaciones de manejo animal	✓	My	OB	
9.5.	Área por animal	✓	Mn	NA	
9.6.	Ventilación	✓	Mn	OB	
9.7.	Intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas	✓	My	OB	
10.	PERSONAL				
10.1.	Estado sanitario del personal	x	My	OB	
10.2.	Implementos y dotación	✓	Mn	OB	
10.3.	Bienestar del personal	✓	Mn	OB	
10.4.	Primeros auxilios y botiquín	x	Mn	OB	
10.5.	Capacitación	x	Mn	OB	

Nota: Lista de chequeo a predios productores ovinos/caprinos destinados al sacrificio. Información suministrada por el ICA. (2019).

Apéndice B. Formato puntos de control y evaluación de cumplimiento a predios productores ovinos/caprinos destinados al sacrificio

No.	PUNTOS DE CONTROL	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO	✓ x	TI PO	NA/ NNA	REFERENTE NORMATIVO	OBSERVACIONES
1	SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD						
1.1	Registro del predio	Verificar que el predio se encuentre registrado en el ICA	✓	F	OB	Decreto 2270 Art. 11 Resolución ICA 2508/2012	Solicitar la constancia del predio al ICA.
1.2	Delimitación del predio	Disponer de cercos, broches, puertas, aislamiento natural u otros mecanismos que permitan delimitar el predio y limitar el paso de animales, personas y vehículos ajenos al predio. No será de obligatorio cumplimiento para los predios que se identifiquen como comunitarios	✓	Mn	OB	Art. 5 Numeral 5.2 2304 DE 2015	
1.3	Área, protocolo y periodo de cuarentena	Disponer de un área de cuarentena para aislamiento de animales y de un protocolo del manejo de la cuarentena y adquisición de animales donde se especifique que deben provenir de predios registrados ante el ICA, el estado sanitario de los animales y que incluya los requisitos sanitarios que deben cumplir previo al ingreso de la granja. Deberá estar ubicada de tal manera que no constituya riesgo sanitario para explotación. Cuando ingresen animales al predio, deberán aislarse en el área de cuarentena por un término de veintiocho (28) días, con el fin de minimizar el riesgo de ingreso de enfermedades y plagas.	✓	My	NNA	Art. 5 Numeral 5.3 Art 7. Numeral 7.4 Art. 7 Numeral 7.8 Art. 7 Numeral 7.9 Resolución 2304 DE 2015	Este potrero puede ser pastoreado cuando no se encuentren animales en cuarentena.
1.4	Plan Sanitario	Plan sanitario documentado avalado por un médico veterinario o un médico veterinario zootecnista o la asistencia veterinaria local, que considere la prevalencia y dinámica de las enfermedades en el predio y el carácter endémico de las mismas, y contemple los pasos a seguir frente a casos sospechosos de enfermedades de control oficial.	✓	F	OB	Art. 7 Numeral 7.1 Resolución 2304 DE 2015	
1.5	Manejo de animales enfermos	Identificación con collar de color rojo de los animales sometidos a tratamientos veterinarios de forma diferencial.	✓	Mn	OB	Art. 7 Numeral 7.2 Resolución 2304 DE 2015	Todos los animales en tratamiento deben ser identificados.

1.6	Área de enfermería	Contar con un potrero de enfermería o tratamiento para el aislamiento de los animales enfermos o en tratamiento. (Área para mantener aislados aquellos animales que ameriten).	✓	Mn	OB	Art. 7 Numeral 7.3 Resolución 2304 DE 2015	Cuando sean varios animales se puede escoger un potrero como enfermería.
1.7	Registro de ingreso y salida	El predio cuenta con registros de ingreso y salida de personas y vehículos (nombre, fecha, No. De identificación o placa del vehículo, origen y objeto de visita, teléfono). Semen y embriones.	✓	Mn	OB	Art. 7 Numeral 7.5 Resolución 2304 DE 2015	Todas las personas que ingresen deben registrarse.
1.8	Limpieza y desinfección de vehículos	Se debe contar con un instructivo para cuando el ICA adopte una medida de control o protección sanitaria, todos los vehículos que vayan a traspasar el perímetro de la explotación, al ingreso y a la salida del predio, deben ser lavados y desinfectados con un producto indicado para tal fin y siguiendo las especificaciones del rotulado del mismo.	✓	Mn	NA	Art. 7 Numeral 7.6 Resolución 2304 DE 2015	
1.9	Área de estacionamiento que evite el contacto de vehículos con animales	El área de estacionamiento debe estar alejada de las zonas de producción con el fin de evitar la posibilidad de contacto de los vehículos que ingresen al predio, con los animales que habitan la finca o con las áreas de manejo de los mismos.	✓	Mn	NA	Art. 7 Numeral 7.7 Art. 5 Numeral 5.6 Resolución 2304 DE 2015	No se debe permitir el ingreso de vehículos, y los que ingresen deben ser limpiados y desinfectados.
1.10	Diagnóstico, mortalidad y reporte de hallazgos de laboratorio y necropsia	Contar con registro de los diagnósticos de enfermedades y mortalidades presentados en el predio (fecha, identificación del animal, diagnóstico y/o posible causa de mortalidad). Contar con el reporte de laboratorio y hallazgos de necropsias realizadas en animales del establecimiento.	✓	My	OB	Art. 7 Numeral 7.10 Art. 7 Numeral 7.12 Resolución 2304 DE 2015	
1.11	Signos de enfermedades de control oficial y teléfono de contacto de la autoridad sanitaria	Contar con un instructivo visible a todo el personal del predio que contenga lo siguiente. Signos compatibles de las enfermedades de control oficial, los números de teléfono de contacto de los técnicos del ICA a notificar en un lapso no mayor a 24 horas. Evidenciar que el personal tiene conocimiento (definir con los D.T Sanidad Animal y vigilancia epidemiológica cuales son las enfermedades de control oficial)	✓	F	OB	Art. 7 Numeral 7.11 Art. 7 Numeral 7.12 PARÁGRAFO. Resolución 2304 DE 2015	
1.12	Asistencia técnica	Presentar contrato o certificación que acredite la presentación de la asistencia técnica a la granja (prestada por Médico veterinario)	✓	My	OB	Art. 4 Numeral 4.1 Resolución 2304 DE 2015	Mantener archivada la certificación del médico veterinario.

2.		SUMINISTRO Y CALIDAD DE AGUA					
2.1	Fuentes de suministro de agua	Verificar que las fuentes de agua se encuentren identificadas y se implementen acciones para su protección y mantenimiento. Corroborar que los tanques para almacenamiento del agua, sean de fácil limpieza, estén tapados y su capacidad sea suficiente para el abastecimiento permanente.	✓	F	OB	Art. 6 Numeral 6.1 Resolución 2304 DE 2015	Los tanques de almacenamiento de agua deben permanecer limpios.
2.2	Calidad de agua	Evidenciar el monitoreo del agua para consumo y verificación de la calidad del agua por lo menos una vez cada año, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1594/84 del MADR o las normas que lo modifiquen o sustituyan, salvo existencia de estudios de caracterización de zonas o regiones donde se prioricen algunos metales para su análisis en pastos, aguas o suelo, y conservar los resultados de estos análisis durante tres 3 años. (En caso de detectarse excedencias en el agua de uso pecuario del predio, este deberá tratarlas, de tal manera que cumplan con los requerimientos de la norma)	✓	My	OB	Art. 6 Numeral 6.2 Resolución 2304 DE 2015	Mantener archivado los resultados del análisis de agua.
3.		CONTROL DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS E INSUMOS AGROPECUARIOS					
3.1	Almacenamiento y clasificación de insumos agropecuarios y equipos veterinarios	Contar con áreas delimitadas y/o instalaciones independientes para el almacenamiento de medicamentos veterinarios, alimento para animales, industria, plaguicidas, fertilizantes, otras sustancias químicas empleadas en la producción animal, equipos y/o herramientas que se mantenga su calidad y se minimice el riesgo de contaminación cruzada. Los bultos de alimento deben estar almacenados bajo techo, en condiciones adecuadas de humedad y temperatura, estar sobre estibas, evitando el contacto con las paredes. Los medicamentos veterinarios deben estar clasificados de acuerdo a su acción farmacológica e indicación y almacenados siguiendo las condiciones de conservación consignadas en el rotulado y bajo llave. No se deben encontrar envases de productos sin rotulado. El almacenamiento debe minimizar el riesgo de confusión y contaminación cruzada productos	✓	My	OB	Decreto 2270/2012 Art. 12 Numeral 2 Art. 5 Numeral 5.4 Art. 8 Numeral 8.2 Art. 8 Numeral 8.4 Art. 9 Numeral 9.7 Art. 10 Numeral 10.2 Art. 8 Numeral 8.7 Resolución 2304 DE 2015	Las áreas de almacenamiento de insumos deben permanecer limpias y ordenadas.

3.2	Procedimiento y limpieza de las áreas de almacenamiento de insumos y sus alrededores	Tanto las áreas de almacenamiento de insumos como sus alrededores deben permanecer libres de desechos, orgánicos, escombros, maquinaria, equipos inhabilitados, entre otros. Las áreas y sistemas de almacenamiento deben contar con un procedimiento de limpieza y ser de materiales que permitan la fácil limpieza, desinfección y drenaje.	✓	My	OB	Art. 8 Numeral 8.1 Art. 8 Numeral 8.5 Art. 5 Numeral 5.5 Resolución 2304 DE 2015	Los alrededores deben permanecer libres de desechos.
3.3	Inventario de insumos	Llevar un control de inventario de insumos pecuarios y agrícolas, donde para cada materia prima se identifique el tipo de producto (medicamento, alimento, fertilizante, plaguicida), la fecha de ingreso, el origen, registro del ICA y número de lote.	✓	Mn	OB	Art. 8 Numeral 8.6 Art. 8 Numeral 8.3 Resolución 2304 DE 2015	Todos los insumos que ingresen a la granja deben ser registrados en el respectivo formato.
3.4	Registro ICA de los insumos agrícolas y pecuarios	Utilizar únicamente productos veterinarios (insumos agrícolas y pecuarios) con registro ICA. En ningún caso se deben utilizar sustancias prohibida por el ICA.	✓	F	NNA	Art. 9 Numeral 9.1 Art. 9 Numeral 9.8 Art. 10 Numeral 10.1 Resolución 2304 DE 2015	
3.5	Formula medica	Todos los tratamientos que incluyan antibióticos, relajantes musculares, anestésicos, hormonales y plaguicidas, deberán ser formulados por escrito por un médico veterinario o médico veterinario zootecnista. Se deberá conservar una copia de la fórmula médica, expedida por el profesional, por un período mínimo de dos (2) años. Los medicamentos que requieran fórmula médica, deberán administrarse de acuerdo a lo estipulado en la misma.	x	F	OB	Art. 9 Numeral 9.2 Art. 9 Numeral 9.5 Art. 9 Numeral 9.18 PARÁGRAFO 2. Resolución 2304 DE 2015	El médico veterinario debe tener el recetario para la formula médica.
3.6	Tiempo de retiro de los medicamentos veterinarios	Cumplir con el tiempo de retiro consignado en el rotulado del producto.	✓	F	OB	Art. 9 Numeral 9.3 Resolución 2304 DE 2015	
3.7	Medicamentos de venta libre	Los medicamentos veterinarios de venta libre se deberán administrar siguiendo las instrucciones consignadas en el rotulado del producto.	✓	Mn	OB	Art. 9 Numeral 9.4 Resolución 2304 DE 2015	

3.8	Registro de aplicación de medicamentos	Registrar en un formato determinado, el uso de todos los medicamentos veterinarios utilizados en el predio, contemplando los siguiente: 9.6.1. Fecha de administración. 9.6.2. Laboratorio productor. 9.6.3. Número de lote. 9.6.4. Nombre del medicamento. 9.6.5. Número del Registro ICA. 9.6.6. Dosis administrada, vía de administración y duración del tratamiento. 9.6.7. Identificación del animal. 9.6.8. Nombre del responsable de la administración. 9.6.9. Tiempo de retiro	✓	F	OB	Art. 9 Numeral 9.6 Resolución 2304 DE 2015	Se deben registrar todas las aplicaciones de medicamentos veterinarios en el respectivo formato.
3.9	Equipos para la administración de medicamentos	Los equipos para la administración de los medicamentos orales deben estar limpios, desinfectados y calibrados. Para la administración de medicamentos y biológicos inyectables se debe emplear implementos, agujas y jeringas desechables.	✓	Mn	OB	Art. 9 Numeral 9.9 Art. 9 Numeral 9.10 Resolución 2304 DE 2015	
3.10	Disposición de envases vacíos de medicamentos veterinarios y plaguicidas	La disposición final de los envases vacíos debe efectuarse cumpliendo con las normas ambientales en la materia y de acuerdo con las instrucciones del etiquetado.	x	Mn	OB	Art. 9 Numeral 9.11 Art. 9 Numeral 9.14 Resolución 2304 DE 2015	Tener la copia del convenio con la empresa encargada de la recolección de envases y residuos.
3.11	Manejo de residuos biológicos, guantes y corto punzantes	Los residuos de carácter biológico-infeccioso, guantes desechables, elementos quirúrgicos, corto punzantes y envases de biológicos, medicamentos veterinarios y plaguicidas, entre otros, se deberán manejar de manera tal que evite el riesgo sanitario y de inocuidad.	✓	Mn	OB	Art. 9 Numeral 9.12 Art. 9 Numeral 9.15 Resolución 2304 DE 2015	
3.12	Almacenamiento y transporte de biológicos veterinarios	Los productos biológicos deben ser almacenados y transportados manteniendo la temperatura de refrigeración consignada en el rotulado. Se debe llevar un registro diario de control de temperatura (si se almacenan en el predio). Cuando no se utilicen en el predio este criterio no aplica	N A	Mn	NA	Art. 9 Numeral 9.13 Art. 9 Numeral 9.17 Resolución 2304 DE 2015	
3.13	Medicamentos de control oficial	En caso de uso de medicamentos de control especial se deberá conservar la fórmula expedida en formato oficial por un período mínimo de dos (2) años, de acuerdo a lo establecido por la Dirección Nacional de Estupefacientes.	-	F	NA	Art. 9 Numeral 9.16 Resolución 2304 DE 2015	

3.14	Insumos de uso agrícola	En los forrajes y cultivos destinados a la alimentación de los animales, únicamente se deben emplear plaguicidas, fertilizantes y demás insumos agrícolas que cuenten con registro ICA, respetando en los casos a que haya lugar los respectivos períodos de carencia y llevar un registro de la utilización de estos productos, los potreros deben ser identificados.	N A	F	NA	Art. 9 Numeral 9.18 Art. 10 Numeral 10.5 Resolución 2304 DE 2015	
3.15	Notificación de eventos adversos	Cuando se presenten efectos indeseables asociado al uso de un medicamento, biológico veterinario o alimento alanceado, se deberá notificar al ICA.	✓	Mn	OB	Art. 9 Numeral 9.18 PARÁGRAFO 1. Resolución 2304 DE 2015	Informar al ICA cuando estos casos se presenten.
3.16	Alimento como vehículo de medicamentos	Cuando se suministren medicamentos veterinarios vía oral, se deben cumplir con las BPUMV	N A	My	NA	Art. 10 Numeral 10.6 Resolución 2304 DE 2015	
3.17	Prohibición de uso de insumos por fuera de norma	No se deben usar medicamentos veterinarios, alimentos, biológicos y plaguicidas que se encuentren vencidos.	✓	F	OB	Art. 10 Numeral 10.6 PARÁGRAFO 2. Resolución 2304 DE 2015	
4	BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL BPPAA						
4.1	Prohibición uso de harinas de carne, hueso, despojo de mamíferos y excretas de animales	Verificar que no se empleen en la alimentación de los animales, alimentos balanceados y suplementos que contengan harinas de carne, sangre y hueso vaporizado. Tampoco el uso en alimentación de ovinos y caprinos de socas de algodón, residuos y subproductos de cosechas ornamentales, pollinaza, gallinaza, porquinaza y residuos de la alimentación humana	✓	F	OB	Art. 10 Numeral 10.6 PARÁGRAFO 1. Resolución 2304 DE 2015	
5	TRAZABILIDAD						
5.1	Identificación y trazabilidad	Todos los predios dedicados a la producción de ovinos y/o caprinos deben garantizar la identificación única e individual de los animales con alguno de los siguientes métodos: Collares numerados, tatuaje, chapetas o chip. La identificación animal debe estar asociada a registros donde se consignen las novedades sanitarias, productivas y de uso de insumos veterinarios en los animales. Cuando la autoridad competente determine el método de identificación oficial para la especie ovina y/o caprina, todos los predios deberán implementar dicho método.	✓	F	OB	Art. 11, Art. 11 PARÁGRAFO. Resolución 2304 DE 2015	Todos los animales deben estar identificados.

6		INSTALACIONES Y OTRAS ÁREAS					
6.1	Localización de la granja	El predio está localizado de acuerdo al Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial POT. Se debe presentar el concepto de uso del suelo, expedida por la Oficina de Planeación Municipal o quien haga sus veces.	x	Mn	OB	Art. 4 Numeral 4.2 Resolución 2304 DE 2015	Tener el Plan de Ordenamiento Territorial (POT)
6.2	Las instalaciones deben estar alejadas de:	Industrias que generen contaminantes ambientales que constituyan riesgo para la salud animal y la inocuidad de los productos que de ellos se obtengan.	✓	Mn	OB	Art. 5 Numeral 5.1.1 Resolución 2304 DE 2015	
		Ambientes que permitan la proliferación de plagas	✓	Mn	OB	Art. 5 Numeral 5.1.2 Resolución 2304 DE 2015	
		Sitios de acumulación de desechos sólidos y líquidos de difícil retiro.	✓	Mn	OB	Art. 5 Numeral 5.1.3 Resolución 2304 DE 2015	
6.3	Área manejo de insumos	Las áreas de almacenamiento de insumos deben ser ordenadas, limpias, cerradas o tapadas, bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura. Lo cual debe evitar e ingreso y proliferación de plagas.	✓	Mn	OB	Art. 5 Numeral 5.1.1 Resolución 2304 DE 2015	
6.4	Condición de limpieza	Mantener limpias las instalaciones y áreas de acuerdo con su uso.	✓	Mn	OB	Art. 6 Numeral 6.3 Resolución 2304 DE 2015	
6.5	Identificación de las áreas	Cada área debe estar debidamente identificada en un lugar visible. En particular deben estar identificadas las bodegas, oficinas, instalaciones sanitarias separadas de basuras, zonas de manejo animal y potreros de cuarentena, enfermería u hospital y maternidad.	✓	Mn	NNA	Art. 5 Numeral 5.9 Resolución 2304 DE 2015	Todas las áreas y las instalaciones deben estar identificadas.
7		REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN					
7.1	Se mantiene archivo de todos los registros	Todas las actividades que se llevan a cabo y se registran, deben ser soportadas por un documento que las respalde. Estos documentos deberán permanecer por un periodo de mínimo de dos (2) años. En el caso de la primera visita deben existir registros de los últimos tres (3) meses.	✓	My	OB	Art. 6 Numeral 6.2 Art. 9 Numeral 9.2 Art. 9 Numeral 9.16 Resolución 2304 DE 2015	Mantener archivados todos los registros.
7.2	Guías sanitarias de movilización y transporte	Existe copia de la guía sanitaria de movilización de los animales que han ingresado a la granja. Para el transporte de los animales se debe cumplir con las condiciones que para tal caso establezcan las autoridades competentes.	✓	My	OB	Art. 12 Numeral 12.6 (falta la normatividad de exigencia de SMI) Resolución 2304 DE 2015	Mantener archivado las guías de movilización.

8 PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS															
8.1	Disposición de residuos y materiales en desuso	Disponer los residuos y materiales en desuso generados por la producción y asegurar su clasificación durante el almacenamiento temporal, según lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente.	✓	My	OB	Art. 6 Numeral 6.6.2 Resolución 2304 DE 2015									
8.2	Manejo de efluentes	Evitar que la evacuación de efluentes contamine las fuentes de agua potable.	N A	Mn	NA	Art. 6 Numeral 6.4 Resolución 2304 DE 2015									
8.3	Manejo y disposición de estiércol	Incluir métodos apropiados para la disposición del estiércol que minimice la proliferación de plagas.	✓	Mn	OB	Art. 6 Numeral 6.5 Art. 6 Numeral 6.6.3 Resolución 2304 DE 2015	El desperdicio de alimento y estiércol deben ser depositados en el are de compostaje.								
9 BIENESTAR ANIMAL															
9.1	Disponibilidad de agua	Garantizar la disponibilidad diaria de agua, bebida necesaria para los animales.	✓	F	OB	Art. 10 Numeral 10.4 Resolución 2304 DE 2015	El agua deber estar disponible para el abastecimiento de los animales.								
9.2	Condiciones de manejo animal	Evitar el maltrato, el dolor y estrés en los animales.	✓	My	OB	Art. 12 Numeral 12.1 Resolución 2304 DE 2015									
9.3	Instrumentos de manejo animal	No utilizar en el manejo de los animales instrumentos corto punzantes, eléctricos o electrónicos que puedan causar lesiones y sufrimientos a los animales.	✓	My	OB	Art. 12 Numeral 12.2 Resolución 2304 DE 2015									
9.4	Instalaciones de manejo animal	Las mangas, bretes, básculas y otro tipo de construcciones o instalaciones para la sujeción y manejo de los animales, deben permitir una operación eficiente y segura para estos y los operarios (no utilizar alambre de púas en las instalaciones de manejo animal).	✓	My	OB	Art. 12 Numeral 12.3 Art. 5 Numeral 5.10. Resolución 2304 DE 2015									
9.5	Área por animal	<p>Cuando se encuentren en confinamiento, los espacios mínimos por animal serán.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Peso x animal</th> <th>Área x animal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 20 kg</td> <td>0.5 m²</td> </tr> <tr> <td>20 a 70 kg</td> <td>0.7 m²</td> </tr> <tr> <td>> 70 kg</td> <td>1.5 m²</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cuando se trate de reproductores alojados de manera individual el área mínima será de 2,54 m²</p>	Peso x animal	Área x animal	< 20 kg	0.5 m ²	20 a 70 kg	0.7 m ²	> 70 kg	1.5 m ²	✓	Mn	NA	Art. 5 Numeral 5.7 Art. 12 Numeral 12.5 Resolución 2304 DE 2015	Se debe cumplir con los espacios mínimos por animal.
Peso x animal	Área x animal														
< 20 kg	0.5 m ²														
20 a 70 kg	0.7 m ²														
> 70 kg	1.5 m ²														
9.6	Ventilación	Cada área debe contar con un sistema de ventilación, natural o artificial teniendo en cuenta la temperatura o humedad del lugar y las necesidades de los animales o insumos.	✓	Mn	OB	Art. 5 Numeral 5.8 Resolución 2304 DE 2015									

9.7	Intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas	Las intervenciones como descornado, topizado, marcado y otras que produzcan dolor a los animales, deben ser realizadas por personal capacitado y autorizado, bajo condiciones de higiene y empleando las practicas adecuadas. Debe existir un procedimiento documentado y autorización del médico veterinario.	✓	My	OB	Art. 12 Numeral 12.4 Resolución 2304 DE 2015	Las intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas se deben realizar bajo la supervisión del médico veterinario.
10	PERSONAL						
10.1	Estado sanitario del personal	Presentar constancia de la realización de un examen médico vigente, mínimo una vez al año que reconozca el estado de salud.	✓	My	OB	Art. 13 Numeral 13.1 Resolución 2304 DE 2015	Mantener archivado la copia del examen médico del personal
10.2	Implementos y dotación	Implementos necesarios para realizar con seguridad las labores propias de la unidad productiva.	✓	Mn	OB	Art. 13 Numeral 13.2 Resolución 2304 DE 2015	El personal debe usar implemento de protección personal.
10.3	Bienestar personal	Disponibilidad de áreas de alimentación y servicios sanitarios.	✓	Mn	OB	Art. 13 Numeral 13.3 Resolución 2304 DE 2015	
10.4	Primeros auxilios	Un botiquín de primero auxilios ubicado en un lugar de fácil acceso y por lo menos una persona capacitada en primeros auxilios.	✓	Mn	OB	Art. 13 Numeral 13.4 Resolución 2304 DE 2015	
10.5	Capacitación	Capacitación en temas relacionados con higiene, seguridad y riesgos ocupacionales, manejo de alimentos para animales, sanidad animal y bioseguridad, uso seguro de insumos agropecuarios y labores propias de la función que desempeña el trabajador.	✓	Mn	OB	Art. 13 Numeral 13.5 Resolución 2304 DE 2015	Se deben realizar capacitaciones constantemente de los diferentes temas.

Nota: Puntos de control y criterios de cumplimiento en predios productores ovinos/caprinos destinados al sacrificio. Información suministrada por el ICA. (2019).

Apéndice C. Manual de procedimientos operativos estandarizados del proyecto caprino de la UFPSO.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DEL PROYECTO CAPRINO UFPSO

El presente manual tiene como objetivo aportar metodológicamente los procedimientos que se realizan diariamente en el proyecto caprino de la UFPSO, con el fin de orientar a los productores del sector ovino-caprino del país en el manejo adecuado de la norma (2304 de 2015) establecidas por el ICA en BPG.

Lista de fotografías

Foto 1. Aprisco elevado	95
Foto 2. Aprisco en suelo y semi-cubierto	95
Foto 3. Bebedero automático (agua de buena calidad).....	95
Foto 4. Comederos	96
Foto 5. Saladero (consumo de sal mineralizada a voluntad)	96
Foto 6. Manga de manejo.....	96
Foto 7. Sistema de ordeño mecánico	97
Foto 8. Cobertizo para el forraje	97
Foto 9. Corral de enfermería.....	97
Foto 10. Potrero de cuarentena	98
Foto 11. Signos de las enfermedades de control oficial.....	98
Foto 12. Resultado análisis físico-químico y bacteriológico del agua.....	98
Foto 13. Zona de compostaje	99
Foto 14. Registros	99
Foto 15. Almacenamiento de medicamentos veterinarios	99
Foto 16. Bodega de insumos agropecuarios limpia y ordenada.....	100
Foto 17. Equipos limpios y ordenados.....	100
Foto 18. Herramientas.....	100
Foto 19. Identificación de los animales con collar	101
Foto 20. Identificación de los potreros	101
Foto 21. Entrada del proyecto caprino.....	101
Foto 22. Desinfección de vehículos para el ingreso al proyecto.....	102
Foto 23. Desinfección adecuada del tanque de almacenamiento de agua	102
Foto 24. Limpieza apropiada de los comederos de los corrales	102
Foto 25. Alimento fresco para el consumo diario de los animales	103
Foto 26. Control de malezas del cerco perimetral	103
Foto 27. Instalaciones de fácil limpieza y desinfección	103
Foto 28. Resultado de una buena limpieza y desinfección	104
Foto 29. Lavado con agua a presión de los corrales	104
Foto 30. Manejo adecuado de los residuos según su clasificación	104
Foto 31. Recolector de desechos biológicos y material corto punzante	105

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DEL PROYECTO CAPRINO UFPSO

Unidad I: Registro y control de ingreso a la granja

1. Objetivos de la unidad

Establecer y aplicar las pautas de bioseguridad para verificar que los vehículos, objetos y personas que ingresen al proyecto caprino no actúen como vía de contaminación que perjudique el estado sanitario de los animales.

2. Importancia del registro y control de ingreso a la granja

La bioseguridad son las medidas sanitarias, que se aplican constantemente con el fin de minimizar el ingreso y salida de agentes infecciosos en una explotación pecuaria (Quiroga, 2012). Por esta razón es importante tener registro y control del ingreso de animales, personas, vehículos e insumos, con el propósito de reducir riesgo de entrada o propagación de enfermedades.

3. Alcance

Todos los procesos de ingreso que afecten la sanidad de la granja.

4. Equipos e insumos empleados

- Bomba de espalda
- Desinfectantes para vehículo
- Desinfectantes para pediluvios
- Jabón líquido
- Cal

5. Procedimiento

El proyecto caprino tiene implementado un programa de bioseguridad que incluye:

5.1. Medidas para el registro y control de ingreso

Las personas que deseen ingresar deben utilizar los elementos de protección personal acorde con la actividad que vayan a realizar, deben usar la ropa adecuada y la protección que sea necesaria para el ingreso (overol, botas, tapabocas, cofia, guantes de látex), deben registrarse en el formato de ingreso a la granja y hacer uso de los pediluvios que se encuentran en cada una de las instalaciones de la granja, los cuales contienen desinfectantes con el fin de evitar la entrada y salida de enfermedades a la explotación (Foto 21).

5.2. Medidas para el ingreso de vehículos

Está restringido el ingreso de vehículos no autorizados; los vehículos autorizados deben realizar el respectivo pare en el portón de entrada, esperar a que el operario llegue hasta el sitio y posteriormente se hará la desinfección con la ayuda de la bomba de espalda para garantizar la mínima entrada de agentes contaminantes a la granja (Foto 22). Cuando el ICA indique que hay protección sanitaria, los vehículos que ingresen a la granja deben ser lavados y desinfectados al momento de la entrada y salida del predio con un producto específico para tal fin (Resolución N° 2304, 2015).

5.3. Medidas para el ingreso de insumos

Los insumos que ingresen al proyecto caprino deberán tener registro ICA, serán ubicados inmediatamente en el área de almacenamiento, teniendo en cuenta que deben ser rotados de acuerdo a la última carga sin ser mezclados con los insumos viejos, y registrar la información en el formato de inventario de insumos.

5.4. Medidas para la seguridad de la granja

El personal encargado del manejo y la seguridad de la granja también debe cumplir con las normas descritas anteriormente para su respectivo ingreso a la explotación.

6. Monitoreo

Monitoreo en el ingreso a la granja

Procedimiento	Monitoreo	Donde	Como	Frecuencia
Medida para el ingreso de vehículos.	Preparación y dilución adecuada del desinfectante	En la bomba de espalda.	Visual.	Diaria.
Medidas para el ingreso de personas	Formato de registro de ingreso de personas	En los registros	Visual.	Diaria
Medidas para el ingreso de insumos	Registro ICA	Bodega de almacenamiento	Visual.	Cada vez que ingresen insumos

Nota: La tabla muestra el monitoreo de los procedimientos a realizar para el ingreso al proyecto caprino. Autor. (2019).

7. Formatos relacionados

- Formato de registro y control de ingreso de personas y vehículos.
- Formato de registro de inventario de insumos.

8. Verificaciones

Las auditorías internas se realizarán periódicamente a los registros y equipos que requieran atención en esta zona de la granja.

9. Actividades

1. Verificar en la finca si cumple con los criterios establecidos para el registro y control de ingreso a la granja

Formato de criterios establecidos para el registro y control de ingreso a la granja

Hoja de campo				
Nombre de la finca:				
Nombre del responsable:				
Actividades:			Si	No
Verificar si la explotación pecuaria tiene los equipos e insumos necesarios para las actividades de registro y control de ingreso a la granja.				
Las personas que ingresan a la granja usan los elementos de protección personal				
La granja cuenta con un formato de registro de ingreso a la granja y si este se utiliza correctamente.				
La finca cuenta con pediluvios en la entrada de cada una de las instalaciones y si se hace uso de los mismos.				
Todos los vehículos que deseen ingresar a la explotación se les realiza una adecuada desinfección				
Revisar si se realiza la preparación y dilución adecuada del desinfectante utilizado para los vehículos.				
Todos los insumos que entren a la granja deben tener registro ICA.				
Cuenta con formato de registro de inventario de insumos				
Cumple con los criterios establecidos para el ingreso de insumos				
El personal encargado de la explotación cumple con las normas descritas para el ingreso a la granja				
Observaciones:				
Preguntas:				

Nota: Hoja de campo con los criterios establecidos para el registro y control de ingreso a la granja. Autor (2019).

10. Autoevaluación

Después de haber estudiado la unidad I, responda lo que a continuación se le solicita.

1. ¿Cuál es la importancia del registro y control de ingreso a la granja?
2. Describa el proceso que se debe realizar para el ingreso vehículos autorizados.
3. ¿Qué registro deben tener los insumos que ingresen a la granja?

Unidad II: Tratamiento de agua y suministro de alimentos

1. Objetivo de la unidad

Utilizar las medidas adecuadas para el abastecimiento de agua y alimentos de los animales del proyecto caprino.

2. Importancia del tratamiento de agua y suministro de alimentos

El abastecimiento de agua y alimentos para los animales debe ser permanente y de buena calidad, de tal manera que los productos obtenidos de los animales sean de excelente calidad e inocuos. Los tanques donde se almacena el agua deben ser tratados y protegidos de la contaminación de igual manera las bodegas de alimentos deben permanecer cerradas para evitar la entrada de plagas. Por esta razón es importante controlar la calidad del agua y de los alimentos, debido a que pueden llegar a ser transmisores de agentes causales de enfermedades (bacterianas, parasitarias o víricas) (Federico, 2016).

3. Alcance

Todos los alimentos y el agua con destino a los caprinos pertenecientes a la granja, teniendo en cuenta los implementos utilizados.

4. Equipos e insumos empleados

- Tanques, mangueras plásticas, carretas de transporte, bebederos, comederos y saladeros.
- Desinfectantes, detergente en polvo.

5. Procedimiento

El proyecto caprino tiene implementado un programa de alimentación que incluye:

5.1. Tratamiento del agua

El agua es tomada del acueducto de Ocaña, Norte de Santander; este preciado líquido pasa directamente a un tanque de almacenamiento con capacidad de 10.000 litros el cual es lavado y desinfectado trimestralmente, el encargado verifica el estado de turbidez del agua y determina la cantidad de desinfectante que se debe aplicar (Foto 23). Se debe realizar un Análisis físico – químico y bacteriológico del agua por lo menos una vez al año, con el fin de conocer la calidad del agua suministrada a los animales.

5.2. Suministro de Agua

El agua es transportada por mangueras enterradas para evitar las altas temperaturas del líquido, y este es conducido a otro tanque con capacidad de 1000 litros, para ser distribuido a cada uno de los bebederos automáticos de cada corral (Foto 3).

5.3. Suministro de alimento

El proceso de alimentación de las cabras inicia a las 7:00 am todos los días, donde el operario realiza la limpieza de los comederos recogiendo el desperdicio del día anterior (Foto 25), el tractor se encarga de llevar la comida fresca para ser repartida en cada uno de los comederos (Foto 25), se le suministran 4 raciones diarias en donde los animales comen a voluntad. Los animales que se encuentran en ordeño, se les suministra concentrado.

5.4. Suministro de sal mineralizada

La sal es depositada en los saladeros de cada uno de los corrales y la cantidad suministrada es según la cantidad de animales, para que estos la consuman a voluntad (Foto 5).

6. Monitoreo

Monitoreo en el tratamiento de agua y suministro de alimentos

Procedimiento	Monitoreo	Donde	Como	Frecuencia
Tratamiento del agua.	Turbidez del agua.	Tanque.	Visual.	Trimestral.
Suministro de alimento.	Frecuencia de administración.	Comederos de los corrales.	Visual.	Diaria.
Suministro de agua.	Cantidad suministrada.	Bebederos automáticos.	Visual.	Diaria.
Suministro de sal mineralizada.	Frecuencia de administración.	Saladeros de los corrales	Visual.	Diaria.
Análisis físico – químico y bacteriológico.	Color aparente, Potencial de hidrogeno, Turbiedad, Nitritos, Nitratos, Escherichia coli, Coliformes totales y Aerobios mesofilos	Toma de agua.	Toma de muestra y análisis de laboratorio.	Semestral.

Nota: La tabla muestra el monitoreo de los procedimientos a realizar para el tratamiento de agua y suministro de alimentos. Autor. (2019).

7. Formatos relacionados

- Formato de registro de tratamiento de agua.
- Análisis de la calidad de agua.

8. Verificaciones

Las verificaciones se realizarán semanalmente por parte del operario del proyecto caprino a los registros y operaciones relacionadas con el agua y alimento.

9. Actividades

1. Verificar si la finca cumple con los criterios establecidos para el tratamiento de agua y suministro de alimento.

Formato de criterios establecidos para el tratamiento de agua y suministro de alimento.

Hoja de campo			
Nombre de la finca:			
Nombre del responsable:			
Actividades:		Si	No
Verificar si la explotación pecuaria tiene los equipos e insumos necesarios para las actividades de tratamiento de agua y suministro de alimentos.			
El tanque de almacenamiento de agua se le realiza la limpieza y desinfección adecuada y en el momento indicado.			
Revisar si se realiza la preparación y dilución adecuada del desinfectante para el tratamiento del agua en el tanque de almacenamiento, según la turbidez.			
Se realiza un análisis físico - químico y bacteriológico del agua suministrada a los animales.			
Cuenta con el formato de registro de análisis de la calidad de agua.			
Se recoge el desperdicio de alimento del día anterior de cada uno de los comederos.			
Se suministra correctamente las raciones diarias de alimentos (según el manejo de la finca)			
Se realiza frecuentemente la administración de sal mineralizada para que los animales la consuman a voluntad			
Cuenta con el formato de registro de tratamiento de agua			
Observaciones:			
Preguntas:			

Nota: Hoja de campo con los criterios establecidos para tratamiento de agua y suministro de alimento. Autor (2019).

10. Autoevaluación

Después de haber estudiado la unidad II, responda lo que a continuación se le solicita.

1. ¿Cuál es la importancia del tratamiento de agua y alimento que se suministra?
2. ¿Cuáles son los equipos e insumos empleados en la unidad II?
3. Describa el proceso de alimentación en el proyecto caprino de la UFPSO.

Unidad III: Limpieza y desinfección de la granja

1. Objetivo de la unidad

Garantizar la eliminación de agentes patógenos que habitan en las instalaciones, equipos e implementos utilizados en proyecto caprino.

2. Importancia de la limpieza y desinfección de la granja

Las medidas de limpieza y desinfección se basan en la destrucción o eliminación de agentes que causan enfermedades en el medio exterior. Es importante realizar la limpieza y desinfección de todas las instalaciones del proyecto caprino, para garantizar la sanidad de los animales, se evite la contaminación de los productos obtenidos y prevenga la entrada y salida de enfermedades (INATEC, 2016).

3. Alcance

Todas las instalaciones, equipos e implementos de la granja.

4. Equipos e insumos empleados

- Ordeño mecánico, bomba de espalda y hidrolavadora.
- Escobas, baldes y esponjillas.

- Desinfectantes y detergentes.

5. Procedimiento

El proyecto caprino tiene implementado un procedimiento de limpieza desinfección, incluye:

5.1. Cerco perimetral

Elaborado con malla que impide la salida y el ingreso de animales. Las malezas que crecen alrededor de la malla se controlan para evitar la presencia de plagas (Picón, 2019) (Foto 26).

5.2. Alrededores

Los alrededores también serán limpiados, desinfectados y fumigados para garantizar la eliminación de focos de contaminación.

5.3. Instalaciones

Las instalaciones del proyecto caprino garantizan un adecuado manejo y el bienestar de los animales y el personal, incluye:

5.3.1. Corrales. Estas áreas son limpiadas dos veces a la semana y desinfectadas mensualmente, están construidas para una fácil limpieza y desinfección (Foto 28), en el caso de las instalaciones elevadas (Foto 1), se levantan las estivas para facilitar la limpieza (Foto 29) y las instalaciones semi cubiertas (Foto 2), cuenta con piso de concreto y un espacio verde; las heces son recolectas y son llevadas al área de compostaje; al estar totalmente limpio los corrales se procede a realizar un flameado a las estibas, mallas y piso de los corrales, luego iniciamos un lavado con agua a presión de todas las estructuras y se le aplica una solución de detergente, se enjuaga con agua a presión, y luego de haberse secado se fumiga varias veces toda el área con desinfectantes para garantizar la eliminación de los agentes patógenos.

Cada corral posee comederos, saladero y bebederos automáticos suficientes, los bebederos automáticos se lavan diariamente con detergente y una esponjilla para retirar todas las partículas que pueden acumular contaminante, diariamente se recoge el desperdicio de comida del día anterior para evitar la formación de hongos por causa de acumulación de alimento, y luego se procede a llenar los comederos con el alimento fresco, los saladeros son limpiados cada vez que se les vaya a suministrar sal. Las heces y el desperdicio de alimento son llevados diariamente al área de compostaje.

5.3.2. Área para el almacenamiento de insumos. Para el almacenamiento de medicamentos veterinarios, alimentos, fertilizantes, plaguicidas, herramientas y equipos se debe tener lugares separados físicamente con el fin de evitar la contaminación cruzada (Resolución N° 2304, 2015), estas áreas son barridas diariamente y lavadas cuantas veces sea necesario para garantizar que se formen manchas o costras que puedan ser focos de contaminación (Foto 16).

5.3.3. Área para el almacenamiento de medicamentos veterinarios. Esta área se encuentra clasificada según su uso; la limpieza se realiza semanalmente y se lleva registros de inventario de medicamentos (Foto 15).

5.3.4. Área para el almacenamiento de equipos, herramientas y maquinaria. Estas áreas para el deben permanecer cerradas, separadas físicamente, limpias y ordenadas (Foto 17), estas áreas son barridas varias veces al día y lavadas cuantas veces sea necesario, para garantizar que no se formen manchas o costras que puedan ser focos de contaminación (Picón, 2019).

5.3.5. Área de aislamiento. El objetivo de esta área es mantener separados los animales enfermos o aquellos que ingresen a la granja, para estas actividades se tiene destinado un potrero de cuarentena (Foto 9), que está ubicado en la entrada del proyecto el cual puede ser pastoreado cuando no se tengan animales y el corral de enfermería en el cual se aíslan los animales enfermos (Picón, 2019)

5.3.5. Área de ordeño. Cuenta con un sistema de ordeño mecánico, se encuentra encerrada, bajo techo y con aberturas enmalladas para garantizar la circulación de aire y evitar el ingreso de otros animales a la sala de ordeño (Foto 7), su piso cuenta con drenaje para facilitar la limpieza y permita que esta actividad sea realizada en buenas condiciones sanitarias (Picón, 2019). Esta instalación brinda seguridad tanto para los animales como para el trabajador, las condiciones en las que se encuentra garantiza la calidad e inocuidad de la leche, considerando el transporte desde la sala de ordeño hasta el lugar de refrigeración. A continuación se presenta los pasos a seguir para el proceso de ordeño en el Proyecto caprino de la Universidad (Picón, 2019):

1. Presionar el botón verde para encender la máquina de ordeño.
2. Las mangueras de presión se deben conectar y esperar que el medidor de presión llegue hasta 80 kPa de vacío.
3. Se cierra la llave del medidor para saber la cantidad de leche producida por animal.
4. Antes del ordeño se debe realizar un primer lavado a la máquina con un desinfectante clorado, luego se realiza un enjuague con agua potable.
5. Desconectar las mangueras de presión.
6. Votar el agua que queda en las cantinas y se vuelven a conectar las mangueras de presión.
7. Suministrar el alimento (concentrado) en cada uno de los comederos (500 g por animal).
8. Para que ingresen los animales a la sala de ordeño se deben abrir las puertas de las jaulas.
9. Hacer la prueba de mastitis californiana a todos los animales y comprobar que la leche extraída tenga un aspecto normal, de lo contrario debe ser rechazada.
10. Desinfectar los pezones con agua yodada y con papel secarlas suavemente.
11. Abrir la llave de las mangueras de las pezoneras para que estas empiecen a succionar.
12. Ubicar las pezoneras en cada pezón del animal.
13. Al terminar la salida de la leche se retiran las pezoneras de la ubre.
14. Registrar los litros de leche producidos por cada animal.
15. Se abre la llave del medidor para que la leche pase a la cantina.
16. Sellar los pezones de los animales con agua yodada y
17. Secarlas la ubre cuidadosamente con papel totalmente limpio
18. Sacar todos los animales a la manga, que se conecta a la sala de ordeño.
19. Sacar la leche de las cantinas y llevarla al laboratorio de lácteos.

20. Después del ordeño se debe realizar dos lavados, el primero con un detergente alcalino clorado y el segundo con un detergente ácido, para eliminar los residuos de leche y evitar la contaminación del próximo ordeño.

21. Desconectar las mangueras de la presión.

22. Presionar el botón rojo para apagar la máquina de ordeño

23. Lavar y desinfectar toda la sala de ordeño.

5.4. Equipos

Los equipos utilizados en la realización de las actividades del proyecto caprino, deben ser lavados y desinfectados después de su uso. En el caso de la fumigadora se le realiza un triple lavado (llenar hasta $\frac{1}{4}$ la capacidad de la fumigadora, luego sacudir y botar el agua, este procedimiento se repite dos veces más pero con $\frac{2}{4}$ y $\frac{3}{4}$ de la capacidad del recipiente), para garantizar la eliminación del producto usado y estar lista para la utilización con otro producto.

5.5. El mantenimiento preventivo y/o correctivo

Los procesos de mantenimiento dentro de la granja son realizados por técnicos específicos para cada equipo, las labores a las que normalmente son sometidas los equipos son a cambios de aceite, lubricaciones, lavados, cambios de repuestos y empaques en mal estado. Después de cada uso se realiza una limpieza del equipo utilizado y se hace una revisión de rutina para evaluar si existe algún daño o problema que no permita desarrollar una próxima actividad. Todo lo descrito anteriormente se debe plasmar en el formato de registro para esta actividad.

5.6. Herramientas

Las herramientas agrícolas deben permanecer en buenas condiciones de limpieza y organizados, por esto es necesario que sean lavadas y desinfectadas después de usarlas.

6. Monitoreo

Monitoreo en la limpieza y desinfección

Procedimiento	Monitoreo	Donde	Como	Frecuencia
Limpieza de corrales	Corrales	En el proyecto	Visual	Semanal
Desinfección de corrales	Corrales	En el proyecto	Visual	Mensual
Lavado de bebederos	Bebederos	En los corrales	Visual	Diaria
Limpieza de comederos	Comederos	En los corrales	Visual	Diaria
Limpieza de laboratorio y bodegas	Laboratorio y bodegas	En el proyecto	Visual	Semanal
Limpieza del área de ordeño	Ordeño mecánico	En la sala de ordeño	Visual	Semanal

Nota: La tabla muestra el monitoreo de los procedimientos a realizar para la limpieza y desinfección del proyecto caprino. Autor. (2019).

7. Formatos relacionados

- Formato de registro de limpieza y desinfección
- Formato de registro de inventario de insumos.
- Formato de registro de aplicación de medicamentos veterinarios.
- Formato de registro de inventario de medicamentos veterinarios.
- Formato de registro de mantenimiento de equipos.

8. Verificaciones

Las verificaciones se realizarán diariamente por parte del técnico de granja, esto de acuerdo al tipo de actividad descrita anteriormente. También se realiza auditoría a los registros de estas actividades para evitar un mal procedimiento de las actividades desarrolladas.

9. Actividades

1. Verificar si la finca cumple con los criterios establecidos para la limpieza y desinfección.

Formato de criterios establecidos para la limpieza y desinfección.

Hoja de campo			
Nombre de la finca:			
Nombre del responsable:			
Actividades:		Si	No
Verificar si la explotación pecuaria tiene los equipos e insumos necesarios para las actividades de limpieza y desinfección.			
Cuenta con el formato de registro de limpieza y desinfección			
El predio se encuentra delimitado para evitar la entrada y salida de animales ajenos.			
Se realiza la limpieza de los alrededores de la granja.			
Cumple con los criterios establecidos para los corrales de los animales.			
Se realiza la limpieza adecuada de las áreas de almacenamiento de insumos.			
Cuenta con el formato de registro de inventario de insumos			
El área de almacenamiento de medicamentos veterinarios se encuentre limpia y ordenada.			
Cuenta con el formato de registro de aplicación de medicamentos veterinarios			
Cuenta con el formato de registro de inventario de medicamentos veterinarios			
El área almacenamiento de equipos y maquinaria permanece limpia y ordenada.			
Cumple con los criterios establecidos para el sistema de ordeño			
Los equipos son lavados y desinfectados después de su uso			
Cuenta con el formato de registro de mantenimiento de quipos			
Las herramientas agrícolas se encuentran ordenadas y en buenas condiciones de limpieza.			
Observaciones:			
Preguntas:			

Nota: Hoja de campo con los criterios establecidos para la limpieza y desinfección. Autor (2019).

10. Autoevaluación

Después de haber estudiado la unidad III, responda lo que a continuación se le solicita.

1. ¿Cuál es la importancia de realizar una buena limpieza y desinfección en las instalaciones, equipos e implementos de la granja?
2. Describa el proceso de la limpieza y desinfección de corrales
3. Realice una lista de los equipos e insumos utilizados para limpieza y desinfección.

Unidad IV: Control integrado de plagas

1. Objetivo de la unidad

Controlar la presencia de agentes contaminantes y el ingreso de enfermedades transmisibles a los animales.

2. Importancia del control integrado de plagas

Es importante tener un procedimiento para el manejo y control de plagas, se debe desinfectar todas las áreas de trabajo y sus alrededores para controlar la proliferación de insectos, y evitar que los alimentos se contaminen con la materia fecal o la orina de los roedores (Martínez & Suarez, 2018). Cuando la infestación es evidente, se debe utilizar un procedimiento de control que no genere ningún riesgo para las personas, los animales y el medio ambiente (FEDEGAN, 2010).

3. Alcance

Todas las áreas del proyecto caprino.

4. Equipos e insumos empleados

- Canutos y fumigadora.

5. Procedimiento

El proyecto caprino tiene implementado un procedimiento de control de plagas enfocado:

5.1. Manejo de Insectos

5.1.2. Medidas Pasivas. Estas medidas están relacionadas con la eliminación constante de basuras y la higiene adecuada de las instalaciones para evitar el ingreso de insectos al proyecto caprino.

5.1.2. Medidas Activas. Estas medidas están relacionadas con la utilización de los productos químicos para el control de insectos y su posterior eliminación; estos son aplicados de acuerdo a la infestación que se encuentre en la granja. La aplicación de estos productos varía según la clase de insectos presentes:

Para la mosca se utilizan insecticidas y es aplicado cuando en la granja se observa aumento de la población de insectos. Estos productos son ubicados en los lugares que son más predilectos por la especie de insecto.

Para las hormigas se utilizan insecticidas cuando estas son detectadas con los recorridos que hacen los operarios dentro la granja, estos son observados y se les aplica el polvo esparcido dentro y alrededor de la entrada del hormiguero.

Para las cucarachas se utilizan insecticidas y se aplica de acuerdo a la infestación que se presente. Estos productos se dejan ubicados en lugares estratégicos para que estas al tener contacto con el insecticida se infecten.

Para las telarañas se utiliza un cepillo especial para la eliminación de telarañas, que facilita el trabajo de los operarios y ofrece resultados más higiénicos durante la limpieza.

5.2. Manejo de Roedores

5.2.1. Medidas Pasivas. Estas medidas están relacionadas con la eliminación de basuras y la higiene adecuada de las instalaciones, con el fin de evitar la entrada de roedores al proyecto caprino; para esto es necesario colocar trampas debajo de las estibas y en el caso de las bodegas las puertas deben permanecer cerradas y con limitado espacio con el piso.

5.2.2. Medidas Activas. Estas medidas están relacionadas con la utilización de productos químicos para el control y la eliminación de roedores. El establecimiento de trampas mecánicas que permitan la captura o muerte de los roedores en las áreas de la granja. La aplicación de estos productos químicos podría ser de la siguiente manera:

Los pellets deben cogerse con guantes puestos para ser ubicados en los canutos de acuerdo con la observación de la infestación en las instalaciones de la granja. Estos son dejados en sitios estratégicos (debajo de las estibas, esquinas de las bodegas, etc.), y se realiza la observación al día siguiente de la cantidad de pellets consumidos por los roedores.

6. Monitoreo

Monitoreo en el control integrado de plagas

Procedimiento	Monitoreo	Donde	Como	Frecuencia
Insectos	Presencia de insectos	Bodegas y áreas comunes	Visual	De acuerdo a la infestación.
Roedores	Consumo de Pellets y roedores en trampas	Mapa de ubicación.	Visual	De acuerdo a la infestación.

Nota: La tabla muestra el monitoreo de los procedimientos a realizar en el control integrado de plagas en el proyecto caprino. Autor. (2019).

7. Formatos relacionados

- Registro de control integrado de plagas.

8. Verificaciones

Se verificara el correcto diligenciamiento de los formatos de registro y la ubicación de los diferentes elementos que permitan la captura de cualquier tipo de plaga o la verificación de consumo de productos químicos para el control.

10. Autoevaluación

Después de haber estudiado la unidad VI, responda lo que a continuación se le solicita.

1. ¿Cuál es la importancia de realizar el control integrado de plagas?
2. ¿Cuál es la diferencia entre las medidas pasivas y las medidas activas en el manejo de insectos?
3. Realice una lista de los equipos e insumos utilizados para limpieza y desinfección.

Unidad V: Eliminación de residuos

1. Objetivo de unidad

Garantizar un adecuado manejo de los residuos que representen riesgo sanitario en el proyecto caprino.

2. Importancia de la eliminación de residuos

La eliminación de los residuos tiene como fin, evitar que los productos obtenidos de los animales y las fuentes de agua sean contaminadas; de igual manera la prevención y control de plagas y enfermedades (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueitio & Ochoa 2011). Todos los residuos deben ser tratados sin que generen ningún riesgo sanitario y de inocuidad.

3. Alcance

Todos los residuos que se generan en el proyecto caprino.

4. Equipos e insumos empleados

- Canecas.
- Guardianes.
- Palas.

5. Procedimiento

El proyecto caprino tiene implementado un procedimiento para el manejo adecuado de residuos:

5.1. Residuos Sólidos

5.1.1. Los residuos de uso médico. Los desechos biológicos y material corto punzante son recolectados en el momento de la utilización de vacunas o dosificación de medicamentos (Foto 31), en recipientes que no permitan la pérdida o lixiviado de producto dentro de cualquier área de la granja.

5.1.2. Los embaces. En la granja se debe tener los puntos de recolección de residuos, con sus diferentes colores de clasificación. Estos residuos son recolectados durante la semana hasta que llegue el recolector quien es el encargado de llevarlos hasta el punto de recolección de la empresa de servicios públicos de Ocaña E.S.P.O. S.A (Foto 30).

5.1.3. Manejo de animales muertos. Los animales muertos deben ser enterrados a dos metros de profundidad, en un lugar específico que no genere contaminación a las fuentes hídricas y se recomienda aplicar cal con el fin de evitar malos olores; estos animales también se pueden llevar para el laboratorio de anatomía de la Universidad, que sirven de estudio para las diferentes materias (Picón, 2019).

5.1.4. Tratamiento de la Caprinza. Para el manejo del estiércol y el alimento desperdiciado, se lleva a cabo la técnica de compostaje de pilas con volteo (Foto 13). Este proceso se realiza mezclando las heces y el alimento desperdiciado con la ayuda de una pala, luego se construye una pila, se debe mover periódicamente para lograr la homogenización de la mezcla, es necesario controlar la temperatura, humedad con el fin de mejorar la porosidad. Esto se realiza hasta que la composta alcance la mayor capacidad y efectividad, y así lograr tener un abono de excelente calidad, el cual puede ser utilizado para los potreros. Este proceso tiene una duración alrededor de 2 a 3 meses (Picón, 2019).

5.2. Residuos Líquidos

Estos residuos generados en la granja tienen varios destinos como se describe a continuación:

5.2.1. Los producidos en la sala de ordeño, laboratorio, baño y lavamanos.

Son recolectados por tubería plástica (PVC) de 2” de diámetro, que la conducen hasta el pozo séptico de la granja.

6. Monitoreo

Monitoreo en la eliminación de residuos

Procedimiento	Monitoreo	Donde	Como	Frecuencia
Disposición de envases de medicamentos	Disposición final.	Sitios de disposición.	Visual	Después del uso de medicamentos
Tratamiento de la caprinaza	Compostaje	Corrales y comederos	Visual	Recolección las heces y el desperdicio de alimento

Nota: La tabla muestra el monitoreo de los procedimientos a realizar para la eliminación de residuos. Autor. (2019).

7. Formatos relacionados

- Formato de registro diagnóstico de enfermedades y mortalidad

8. Verificaciones

El técnico de granjas será el encargado de realizar la revisión periódica a los sistemas y registros para las actividades de estos sistemas.

9. Actividades

1. Verificar si la finca cumple con los criterios establecidos para la eliminación de residuos

Formato de criterios establecidos para la eliminación de residuos.

Hoja de campo			
Nombre de la finca:			
Nombre del responsable:			
Actividades:		Si	No
Verificar si la explotación pecuaria tiene los equipos e insumos necesarios para las actividades de la eliminación de residuos.			
Cuenta con un recipiente (guardián) para la recolección de material corto punzante.			
Disposición de los envases de medicamentos veterinarios.			
Puntos de recolección de residuos.			
Cumple con los criterios establecidos para el manejo de animales muertos.			
Se le realiza tratamiento a la caprinaza.			
Se realiza un manejo adecuado de los residuos líquidos producidos en la granja.			
Cuenta con un formato de registro diagnóstico de enfermedades y mortalidad.			
Observaciones:			
Preguntas:			

Nota: Hoja de campo con los criterios establecidos para la eliminación de residuos. Autor (2019).

10. Autoevaluación

Después de haber estudiado la unidad V, responda lo que a continuación se le solicita.

1. ¿Cuál es la importancia de la eliminación de residuos?
2. ¿Cuál es el procedimiento que se realiza con los residuos de uso médico?
3. Describa el tratamiento que se le realiza a la caprinaza.

Unidad VI: Sanidad Animal

1. Objetivo de la unidad

Establecer un programa sanitario para prevenir el ingreso de enfermedades al proyecto caprino.

2. Importancia de la sanidad animal

La sanidad animal es un factor muy importante que debe ser vigilado y controlado, para evitar la entrada y salida de agentes infecciosos que se transmitan a los humanos y pongan en riesgo la salud pública (Herrera, 2017).

3. Alcance

Todos los caprinos que habiten la granja.

4. Equipos e insumos empleados

- Jeringas, agujas y venoclisis

5. Procedimiento

El proyecto caprino tiene implementado un programa sanitario que incluye:

5.1. Programas de vacunación

No se realiza ninguna vacunación a los animales contra las enfermedades de control oficial, se toman medidas si se llega a presentar alguna de estas enfermedades en la granja.

5.2. Las desparasitaciones

Para los endoparásitos se deben realizar coprológicos cada tres meses y dependiendo de la carga parasitaria se realiza la desparasitación; y para los ectoparásitos se realizan baños a los animales según la infestación; se deben realizar de acuerdo con la inspección del médico veterinario.

5.3. La medicación

En caso de ser necesaria sería prescrita por el médico veterinario después de verificar los resultados de laboratorio.

5.4. Las capacitaciones

Al personal de la granja se le realizan constantemente, los temas que se dictan en las capacitaciones son relacionados con labores propias de cada cargo, uso seguro de insumos agropecuario, higiene, sanidad animal y bioseguridad, primeros auxilios, seguridad y riesgos ocupacionales, manejo y movilización animal y manejo de alimentos para animales (Resolución N° 2304, 2015).

6. Monitoreo

Tabla 5

Monitoreo en el programa sanitario

Procedimiento	Monitoreo	Donde	Como	Frecuencia
Desparasitación (Endoparásitos)	Nematodos, dístomas, tenias, coccidios	Animales	Visual.	Cada tres meses se realizan coprológicos
Desparasitación (Ectoparásitos)	Ácaros, piojos, pulgas, garrapatas	Animales	Visual	Diaria

Nota: La tabla muestra el monitoreo de los procedimientos a realizar en el programa sanitario del proyecto caprino. Autor. (2019).

7. Formatos relacionados

- Formato de registro de aplicación de medicamentos veterinarios
- Formato de registro de inventario de medicamentos veterinarios
- Formato capacitaciones

8. Verificaciones

Estas labores serán designadas al técnico de la granja y las disposiciones que emane el médico veterinario de la explotación.

9. Actividades

1. Verificar en la finca si cumple con los criterios establecidos para la sanidad animal.

Formato de criterios establecidos para la sanidad animal

Hoja de campo			
Nombre de la finca:			
Nombre del responsable:			
Actividades:		Si	No
Verificar si la explotación pecuaria tiene los equipos e insumos necesarios para las actividades de sanidad animal.			
Se realizan desparasitaciones de endoparásitos y ectoparásitos a los animales.			
La medicación debe ser realizada por un médico veterinario.			
El personal de la granja debe ser capacitado constantemente en temas relacionados con el manejo de la granja.			
Cuenta con formato de registro de aplicación de medicamentos veterinarios			
Cuenta con formato de registro de inventario de medicamentos veterinarios			
Cuenta con formato de capacitaciones			
Observaciones:			
Preguntas:			

Nota: Hoja de campo con los criterios establecidos para la sanidad animal. Autor (2019).

10. Autoevaluación

Después de haber estudiado la unidad VI, responda lo que a continuación se le solicita.

1. ¿Cuál es la importancia de la sanidad animal?
2. ¿Qué se debe hacer para la desparasitación de endoparásitos y ectoparásitos de los animales?
3. ¿Cuáles son los temas de capacitación es el procedimiento que se realiza con los residuos de uso médico?

Unidad VII: Manejo de animales

1. Objetivo de la unidad

Prevenir el ingreso de nuevas enfermedades al proyecto caprino de la UFPSO.

2. Importancia de realizar un buen manejo de los animales enfermos

Es importante observar la sanidad de los animales, para detectar si presentan anomalías o enfermedades que afecten la productividad, todo animal sospechoso debe ser aislados en un área que no le cause ningún riesgo sanitario a la producción y tratados para prevenir la propagación de enfermedades (Herrera 2017).

3. Alcance

Todas las instalaciones y áreas de manejo

4. Equipos e insumos empleados

- Guardianes.
- Jeringas.
- Agujas
- Venoclisis

5. Procedimiento

Las enfermedades en las explotaciones pueden ser prevenidas si se lleva a cabo un buen manejo con los animales que ingresan a la granja, esto se hace con el fin de reducir los riesgos debido a enfermedades, para esto se recomienda:

5.1. Saneamiento básico

Para prevenir las enfermedades en la granja se deben aplicar medidas sanitarias, que consiste en la práctica y desarrollo del protocolo de saneamiento. Los principales componentes de saneamiento incluyen medidas básicas de limpieza, la cuarentena de los animales que ingresen al predio y el aislamiento de animales enfermos. Las áreas que se deben considerar para medidas de saneamiento incluyen: pastizales, potreros, corrales, piso, sala de ordeño y las áreas de manejo y equipos.

5.2. La higiene y la limpieza de las instalaciones

Se debe mantener los corrales, la zona de ordeño y las áreas de trabajo libre de la acumulación de estiércol y suciedad con el fin de prevenir microorganismos infecciosos que puedan provocar una enfermedad. También es importante la reparación de cercas rotas y la recolección de objetos rígidos para prevenir lesiones en los animales y las personas que trabajan con ellos.

5.3. Cuarentena

Todo animal que vaya a ingresar al proyecto caprino debe ser aislado en el área de cuarentena, este aislamiento debe ser por término de 28 días con el fin de reducir el riesgo de entrada de plagas y enfermedades (Resolución N° 2304, 2015). Con el método de FAMACHA podemos evaluar si los animales deben ser tratados o no según la carga parasitaria (bajo la supervisión del médico veterinario), para este método se observa la coloración de la conjuntiva del ojo de los animales y se compara con la escala gráfica, que muestra las posibles tonalidades relacionadas con el estado anémico del animal, (Morales, Guillen, Pinho, Pino & Barrios, 2010).

Estos animales deben ser supervisados diariamente para detectar signos clínicos de enfermedad y ser tratados de acuerdo a la recomendación del médico veterinario. Este procedimiento se debe llevar a cabo con los animales que hayan estado fuera como por ejemplo en exposiciones o ventas (Foto 10).

5.4. Protocolo de manejo de cuarentena

5.4.1. Condiciones para el área de cuarentena. Esta área debe ser adecuada y cumplir con las normas de bienestar y protección animal, separada del alojamiento de los demás animales y estar delimitada con su respectiva señalización. No se debe permitir el ingreso de visitantes al área de cuarentena sin ser autorizado.

5.4.2. Limpieza, desinfección y control de plagas. Se debe disponer de un programa de control de plagas y de limpieza y desinfección de todas las instalaciones. Todos los equipos que sean utilizados deben ser limpiados y desinfectados tras su uso.

5.4.3. Almacén de comida. El área de almacenamiento de la comida debe estar protegido de plagas (insectos y roedores).

5.4.4. Residuos. Los residuos producidos durante la cuarentena deben ser almacenados para su posterior eliminación y así evitar la dispersión de agentes patógenos.

5.4.5. Gestión de cadáveres. Se debe tener un área para la eliminación de cadáveres o restos quirúrgicos de los animales o tener un acuerdo con una empresa autorizada para llevar a cabo esta eliminación.

5.4.6. Vigilancia y observación de los animales. Los animales que ingresen al potrero de cuarentena deben aislarse por 28 días, para evitar el ingreso de plagas y enfermedades (Resolución N° 2304, 2015). Estos animales deben ser vigilados diariamente y si es necesario de forma más frecuente. Se debe contar con personal capacitado para la vigilancia y cuidado de los animales aislados.

Si existe alguna sospecha de que los animales aislados pueda estar afectados por alguna enfermedad se debe informar inmediatamente al médico veterinario encargado y notificar al ICA Ocaña 5610089 o 3164285151.

En caso de sospecha clínica o epidemiológica se deben tomar las muestras y exámenes de laboratorio necesarios para conocer la causa de infección de los animales infectados. Cuando la sintomatología coincida con la de cualquier enfermedad de control oficial, dicho exámenes estarán bajo la responsabilidad del médico veterinario encargado.

5.5. Aislamiento de animales enfermos

Los animales que presenten signos clínicos deben ser aislados en el área de enfermería, en donde no tengan contacto con los demás animales; el animal puede ser devuelto al rebaño al momento en que se detecte que la enfermedad no es causada por un agente contagioso. Muchas enfermedades no son contagiosas pero pueden ser de origen genético, trauma y metabólico. Si se desconoce la causa de la enfermedad el médico veterinario encargado debe tomar muestras de tejido (piel, pelo, sangre), para proporcionar un diagnóstico de laboratorio preciso e identificar el problema. Si la enfermedad consiste en la producción de un material infeccioso (pus de un absceso) o es contagiosa, el animal debe separarse del rebaño lo más pronto posible. Los animales en tratamiento deben identificarse con collar de color rojo (Resolución N° 2304, 2015).

5.6. Intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas

5.6.1. Manejo de la cría al nacimiento. Procurar que el parto sea rápido y cumplir con las condiciones higiénicas y sanitarias; se debe retirar de su boca los residuos de mucosidades fetales; el ombligo debe ser desinfectado con una solución de yodo para que cicatrice (alrededor de los 4 días).

Se debe registrar el peso al nacimiento y por ultimo asegurarse de que la cría se alimente del calostro lo más rápido posible, para que cree anticuerpos y tenga resistencia a enfermedades (INATEC, 2016).

5.6.2. Identificación. La identificación se utiliza para tener control individual de los animales, el tatuaje se realiza dentro de la oreja alrededor de los 5 días de nacimiento, también se les coloca collar con su respectivo número, para mejorar la visualización de la identificación de cada animal. Este proceso se debe realizar bajo la supervisión del médico veterinario (INATEC, 2016).

5.6.3. Descorne. Esta práctica se debe realizar alrededor de los 3 meses de edad, antes de que los cuernos estén desarrollados. Esta actividad se debe realizar asegurando el bienestar del operario y del animal. El procedimiento comienza recortando los pelos de la zona a descornar, luego se corta el cuerno con la navaja y se cauteriza con un fierro al rojo vivo; se recomienda aplicar durante 4 días spray desinfectante para que seque y cicatrice rápidamente. Este proceso se debe realizar bajo la supervisión del médico veterinario (INATEC, 2016).

5.6.4. Castración. Esta actividad consiste en la extirpación de los testículos del macho, se recomienda que sea realizada alrededor de los 2 meses de edad, con el fin de que la herida cicatrice. Esta práctica puede realizarse con la técnica de elastración en las primeras semanas de vida, donde se coloca en el cuello del escroto una banda elástica, la cual impide la presión sanguínea y hace que el tejido muera y se caiga. Este proceso se debe realizar bajo la supervisión del médico veterinario (INATEC, 2016).

5.6.5. Podología. El arreglo de pesuñas debe realizarse para evitar afecciones pódales, como la cojera o desviación de extremidades, se recomienda hacerlo cada dos meses con la ayuda de las tijeras adecuadas para este procedimiento Este proceso se debe realizar bajo la supervisión del médico veterinario (INATEC, 2016).

5.7. Prevención de las enfermedades

Las pruebas de laboratorio pueden ayudarnos a prevenir la aparición de enfermedades, aunque algunas enfermedades no tienen ninguna vacuna disponible para ayudar en la prevención. Brindarles una buena alimentación nos ayuda a que los animales sean capaces de mantener un nivel de inmunidad para luchar con nuevas infecciones, así como para producir una defensa solida contra los organismos que haya establecido. Para la vacunación se deben seguir las instrucciones de la etiqueta o del médico veterinario, el tiempo de retiro de los medicamentos debe respetarse cuando los animales en tratamiento estén en lactancia o destinados al sacrificio, la leche o carne no puede ser vendida para consumo humano.

6. Monitoreo

Monitoreo en el manejo de animales enfermos

Procedimiento	Monitoreo	Donde	Como	Frecuencia
Higiene y limpieza de las instalaciones	Limpieza y desinfección	Instalaciones	Visual	Diaria
Animales aislados	Signos clínicos de los animales	Animales	Visual	Diaria
Intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas	Manejo de la cría al nacimiento, identificación, descorne, castración y podología.	Animales	Visual	Diaria
Prevención de enfermedades	Pruebas de laboratorio	Animales	Visual	Según lo estipulado por el médico veterinario

Nota: La tabla muestra el monitoreo de los procedimientos a realizar para el manejo de animales enfermos. Autor. (2019).

7. Formatos relacionados

- Formato de registro de diagnóstico de enfermedades y mortalidad
- Formato de registro potrero hospital y potrero de cuarentena

8. Verificaciones

El técnico de granjas será el encargado de realizar la revisión diaria de todos los animales del proyecto caprino y así mismo de los que se encuentran aislados en el área de cuarenta y enfermería.

9. Actividades

1. Verificar en la finca si cumple con los criterios establecidos para el manejo de animales

Formato de criterios establecidos para el manejo de animales

Hoja de campo			
Nombre de la finca:			
Nombre del responsable:			
Actividades:		Si	No
Verificar si la explotación pecuaria tiene los equipos e insumos necesarios para las actividades del manejo de animales.			
Cumple con el saneamiento básico de la granja.			
Las instalaciones permanecen limpias y ordenas para garantizar la sanidad de la granja.			
Cuenta con un potrero de cuarentena y un protocolo de manejo para los animales que se encuentren en aislamiento			
Cuenta con un formato de registro potrero hospital			
Cuenta con un potrero de enfermería donde se aislaran animales enfermos o en tratamiento.			
Cuenta con un formato de registro potrero de cuarentena			
Cumple con los criterios establecidos para las intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas.			
Cumple con los criterios establecidos para la prevención de enfermedades.			
Cuenta con formato de registro de diagnóstico de enfermedades y mortalidad			
Observaciones:			
Preguntas:			

Nota: Hoja de campo. Criterios establecidos para el manejo de animales. Autor (2019).

10. Autoevaluación

Después de haber estudiado la unidad VII, responda lo que a continuación se le solicita.

1. ¿Cuál es la importancia de realizar un buen manejo de los animales?
2. ¿Qué se debe hacer para la desparasitación de endoparásitos y ectoparásitos de los animales?
3. ¿Cuáles son los temas de capacitación es el procedimiento que se realiza con los residuos de uso médico?

Apéndice D, Referencias

Federico, V. F. J. (2016). Manual de normas básicas de Bioseguridad de una granja Avícola.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Disponible en: <https://bit.ly/2k5TnAe>.

INATEC, (2016). Manual del protagonista ganado mayor y menor. Instituto nacional

tecnológico. Dirección general de formación profesional. Gobierno de reconciliación y

unidad nacional. El pueblo, Presidente!. Nicaragua. Disponible en: <https://bit.ly/2kVh92p>

Morales, G., Guillen, A. T., Pinho, A., Pino, L., & Barrios, F. (2010). Clasificación por el

método Famacha y su relación con el valor de hematocrito y recuento de hpg de ovinos

criados en condiciones de pastoreo. *Zootecnia tropical*, 28(4), 545-556. Disponible en:

<https://bit.ly/2lb0DLK>

Navas, P. A. (2010). Importancia de los sistemas silvopastoriles en la reducción del estrés

calórico en sistemas de producción ganadera tropical. *Revista de Medicina Veterinaria*,

(19), 113-122. Disponible en: <https://bit.ly/2VhrnYu>

Picón, G.L.T (2019). Diseño de un manual de procedimientos operativo para la explotación

caprina de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Facultad de ciencias

agrarias y del ambiente. Programa de Zootecnia. Disponible en: <https://bit.ly/32ebnZN>

Quiroga L. M. D. & Vargas M. L. (2012). Desarrollo y montaje de una granja avícola con

“certificación de granja biosegura”. Universidad de la Salle. Facultad de ciencias

agropecuarias. Programa de administración de empresas agropecuarias. Disponible en:
<https://bit.ly/2kC0v7Q>

Téllez, G; Cubillos, A. (2004). Planeaciones estratégicas de empresas ganaderas. Capacitación en gestión para empresarios ganaderos. Módulo 4. Fedegan. Bogotá. Disponible en:
<https://bit.ly/2Iu1AqX>

Uribe, F., Zuluaga, A. F., Valencia, L. M., Murgueitio, E., & Ochoa, L. M. (2011). Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. Manual 3: Buenas prácticas ganaderas. Disponible en:
<https://bit.ly/2kdjANn>

Apéndice E. Evidencia fotográfica



Foto 1. Aprisco elevado
Fuente: Autor, (2019).



Foto 2. Aprisco en suelo y semi-cubierto
Fuente: Autor, (2019).



Foto 3. Bebedero automático (agua de buena calidad).
Fuente: Autor, (2019).



Foto 4. Comederos
Fuente: Autor, (2019).



Foto 5. Saladero (consumo de sal mineralizada a voluntad)
Fuente: Autor, (2019).



Foto 6. Manga de manejo
Fuente: Autor, (2019).



Foto 7. Sistema de ordeño mecánico
Fuente: Autor, (2019).



Foto 8. Cobertizo para el forraje
Fuente: Autor, (2019).



Foto 9. Corral de enfermería
Fuente: Autor, (2019).



Foto 10. Potrero de cuarentena
Fuente: Autor, (2019).

<p>BRUCELOSIS CAPRINA</p> <p>La brucelosis es una zoonosis, ya que se transmite en forma natural de los animales vertebrados al hombre, atentando contra la salud del personal de campo, así como de los consumidores de leche de animales enfermos.</p> <p>SIGNOS CLÍNICOS</p> <p>En hembras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abortos tardíos - Menor producción de leche - Presencia de coágulos en la leche - Retención de placenta - Infección uterina e infertilidad - Glándulas mamarias infectadas con pequeños nódulos <p>En machos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inflamación o atrofia de los testículos - Disminución de la libido e infertilidad. - Inflamación de las vesículas seminales. - En ocasiones puede producir artritis. <p>En caso de notario llame al ICA Ocaña 5610089</p>	<p>TUBERCULOSIS</p> <p>Es una enfermedad infecciosa, contagiosa, de curso crónico, que deprime el sistema inmunológico de los animales, haciendo que enfermen más fácilmente frente a otras enfermedades; el continuo deterioro del estado de salud, a la larga, provoca la muerte del animal.</p> <p>SIGNOS CLÍNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debilidad. - Pérdida de apetito. - Pérdida de peso. - Menor producción de leche - Fiebre fluctuante. - Dificultad respiratoria. - Tos seca intermitente. - Diarrea. - Ganglios linfáticos grandes y prominentes. <p>En caso de notario llame al ICA Ocaña 5610089</p>	<p>FIEBRE AFTOSA</p> <p>La fiebre aftosa es una enfermedad viral de cabras y otros animales de pezuña hendida (de dos uñas). Esta enfermedad ocasiona llagas y vesículas dolorosas que aparecen en las patas y tetillas de los animales y en sus bocas. Esta enfermedad se propaga por contacto directo con animales infectados, por aire y por objetos contaminados.</p> <p>SIGNOS CLÍNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abatimiento - Renuencia a moverse - Dejar de comer - Babeo - Emisión de un chasquido sonoro - Llagas en lengua, boca, patas y tetillas <p>En caso de notario llame al ICA Ocaña 5610089</p>	<p>ESTOMATITIS VESICULAR</p> <p>Esta enfermedad viral zoonótica se caracteriza por vesículas, erosiones y úlceras en la boca, patas y ubres. Dolor, anorexia y mastitis secundarias pueden causar disminución de la productividad en todas las especies y algunos cerdos infectados con alguno, de los virus, pueden morir.</p> <p>SIGNOS CLÍNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un periodo de fiebre corto. - Aparición de pápulas y vesículas en la boca, pezones, espacios interdigitales y la banda coronaria. - Salvación profusa - La localización de las vesículas es variable. - Las complicaciones más comunes son infecciones bacterianas secundarias, micosis y mastitis. <p>En caso de notario llame al ICA Ocaña 5610089</p>	<p>RABIA PARALITICA</p> <p>Es una infección viral aguda, invariablemente fatal, transmitida por mordedura, que afecta al sistema nervioso central.</p> <p>SIGNOS CLÍNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio en el comportamiento - Se separa del rebaño - Temblores musculares - Excitación - Salvación - Deja de comer y beber - Incoordinación - Caminar tambaleante - Convulsiones - Ojos rojos y vidriosos muy sensible a los estímulos externos - Insensibilidad y parálisis progresiva en el tren posterior - Postrada incapaz de ponerse en pie <p>En caso de notario llame al ICA Ocaña 5610089</p>
--	---	---	---	---

Foto 11. Signos de las enfermedades de control oficial
Fuente: Autor, (2019).


RESULTADOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y BACTERIOLÓGICO

BAÑOS DE LA MUESTRA: Agua de Fianza
TIPO DE MUESTRA: Fiel
LUGAR DE MUESTREO: Proyecto Central (Roa) - Esmeraldas - EPTD
TOMADO POR: Juan Carlos Vivas
FECHA TOMA DE MUESTRA: 13 de Junio de 2019. **HORA:** 9:15 am.
FECHA ENTREGA LABORATORIO ASLMS: 13 de Junio de 2019. **HORA:** 9:47 am.
ANÁLISIS SOLICITADOS: Físico-químico, Bacteriológico, Termostato, Nitrito, Nitros, Bacterias Coliformes Totales, Bacterias Coliformes Fecales.
OBSERVACIONES: Ninguna.

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO	VALOR POR RANGO
Color aparente	COU	2	0-10
Palenque de heterogeneidad	PH	7.48	6.5-8.5
pH	PH	7.48	6.5-8.5
Temperatura	TEMP	27.2	7-20
Nitrito	NO ₂ -N	0.00	0-1.0
Nitros	NO ₃ -N	0.00	0-1.0
Bacterias Coliformes Totales	CFU/100 ml	0	0-100
Bacterias Coliformes Fecales	CFU/100 ml	0	0-100

Ing. Ricardo Guzmán
 M. Sc. María Alejandra Vergara Bermúdez
 Coordinadora Laboratorio de Aguas


 Laboratorio de Aguas de la Universidad Francisco de Paula Santander
 Calle 100 No. 100-100, Bogotá, D.C.

Foto 12. Resultado análisis físico-químico y bacteriológico del agua
Fuente: Autor, (2019).



Foto 13. Zona de compostaje
Fuente: Autor, (2019).



Foto 14. Registros
Fuente: Autor, (2019).



Foto 15. Almacenamiento de medicamentos veterinarios
Fuente: Autor, (2019).



Foto 16. Bodega de insumos agropecuarios limpia y ordenada
Fuente: Autor, (2019).



Foto 17. Equipos limpios y ordenados
Fuente: Autor, (2019).



Foto 18. Herramientas
Fuente: Autor, (2019).



Foto 19. Identificación de los animales con collar
Fuente: Autor, (2019).



Foto 20. Identificación de los potreros
Fuente: Autor, (2019).



Foto 21. Entrada del proyecto caprino
Fuente: Autor, (2019).



Foto 22. Desinfección de vehículos para el ingreso al proyecto
Fuente: Autor, (2019).



Foto 23. Desinfección adecuada del tanque de almacenamiento de agua
Fuente: Autor, (2019).



Foto 24. Limpieza apropiada de los comederos de los corrales
Fuente: Autor, (2019).



Foto 25. Alimento fresco para el consumo diario de los animales
Fuente: Autor, (2019).



Foto 26. Control de malezas del cerco perimetral
Fuente: Autor, (2019).



Foto 27. Instalaciones de fácil limpieza y desinfección
Fuente: Autor, (2019).



Foto 28. Resultado de una buena limpieza y desinfección
Fuente: Autor, (2019).



Foto 29. Lavado con agua a presión de los corrales
Fuente: Autor, (2019).



Foto 30. Manejo adecuado de los residuos según su clasificación
Fuente: Autor, (2019).



Foto 31. Recolector de desechos biológicos y material corto punzante
Fuente: Autor, (2019).

Apéndice F. Utilización de productos químicos

UBICACIÓN	NOMBRE DEL PRODUCTO	DOSIFICACIÓN	CANTIDAD A PREPARAR
Desinfección de vehículos	TH4	1ml/litros	10-20 litros
Tratamiento de agua	Cloro granulado	0.015g/litro	-
Desinfección de corrales	Yodo	3.3ml/litro	75-80 litros
Desinfección de bebederos	Jabón en polvo	30g/litro	1-2 litros
Desinfección de laboratorio y bodegas	Jabón en polvo Cloro	5g/litro 1ml/litro	10-15 litros
Desinfección del área de ordeño	Jabón en polvo Cloro	10g/litro 3g/litro	10-15 litros
Primer lavado del ordeño	Della-San	0.8g/litro	20 litros
Segundo lavado del ordeño	H2O	-	20 litros
Tercer lavado del ordeño	Della-Acid	2ml/litro	20 litros
Cuarto lavado del ordeño	Della-Super	3ml/litro	20 litros
Control de insectos	Insecticida	20g	-
Control de roedores	Rodenticida	25g	-

FORMATO DE CAPACITACIÓN**CAPACITADOR:** _____ **TEMA:** _____**FECHA:** _____

No.	NOMBRE	No. CEDULA	CARGO	FIRMA	OBSERVACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

FIRMA DEL CAPACITADOR: _____