

**Implementación de la Resolución 20277 de 2018 para dar cumplimiento a las
Buenas Prácticas Ganaderas ovinas en el predio La Esmeralda del municipio
de Bochalema, Norte de Santander**

Sergio Eduardo García Contreras
Código: 1094273358

Universidad de Pamplona
Facultad de Ciencias Agrarias
Programa de Zootecnia
Pamplona
2018

**Implementación de la Resolución 20277 de 2018 para dar cumplimiento a las
Buenas Prácticas Ganaderas ovinas en el predio La Esmeralda del municipio
de Bochalema, Norte de Santander**

Sergio Eduardo García Contreras
Código: 1094273358

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de
Zootecnista**

M.Sc. Zoot. Johann Fernando Hoyos Patiño
Docente

Universidad de Pamplona
Facultad de Ciencias Agrarias
Programa de Zootecnia
Pamplona
2018

Nota de aceptación

Jurado 1

Jurado 2

Jurado 3

Pamplona, 18 de junio de 2018

CONTENIDO

1. RESUMEN.....	10
2. INTRODUCCIÓN.....	12
3. PROBLEMA.....	13
4. JUSTIFICACIÓN.....	15
5. OBJETIVOS.....	16
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
6. ANTECEDENTES.....	17
7. MARCO TEÓRICO	19
7.1 ORIGEN Y CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LOS OVINOS.....	19
7.2 RAZAS OVINAS EN COLOMBIA	21
7.3 SISTEMAS PRODUCTIVOS	23
7.4 FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ..	25
7.5 BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS.....	28
7.5.1 Objetivos de las Buenas Prácticas Pecuarias	29
7.5.2 Beneficios de la implementación de las buenas prácticas pecuarias .	30
7.5.3 Bienestar animal en las buenas prácticas pecuarias.....	30
7.5.4 Manual de buenas prácticas para la producción ovina.....	32
7.6 HERRAMIENTAS DE DIAGNOSTICO	36
7.6.1 Matriz de Vester	36
7.6.2 Metodología de las 5s	38
7.7 MARCO LEGAL.....	40

7.7.1	Resolución 00020277.....	40
7.7.2	Resolución 2508 de 2012.....	41
7.7.3	Resolución 1056 de 1996.....	42
7.7.4	Ley 1774 de 2016.....	43
8.	METODOLOGÍA.....	44
8.1	DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	44
8.2	APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE VESTER.....	45
8.3	EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN.....	46
8.4	IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S DE KAIZEN PARA MEJORA CONTINUA EN EL PREDIO.....	46
9.	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	49
9.1	UBICACIÓN.....	49
9.2	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	49
9.2.1	Caracterización del sistema de producción.....	50
9.2.2	Matriz DOFA del predio La Esmeralda.....	61
9.2.3	Matriz de Vester.....	62
9.3	LISTA DE CHEQUEO.....	68
9.3.1	Instalaciones y áreas.....	71
9.3.2	Saneamiento.....	73
9.3.3	Sanidad animal, identificación y bioseguridad.....	74
9.3.4	Buenas prácticas de uso de medicamentos veterinarios.....	77
9.3.5	Buenas prácticas en la alimentación animal.....	79
9.3.6	Bienestar animal y personal.....	81
9.4	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	83

9.4.1	Implementación de la metodología 5S de Kaizen para mejorar el área de producciones predio la esmeralda	88
10.	CONCLUSIONES	91
11.	RECOMENDACIONES	92
12.	BIBLIOGRAFIA	93
13.	ANEXOS	101

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Área por animal	28
Tabla 2. Codificaciones problemáticas matriz de Vester	36
Tabla 3. Inventario ovino en el predio la esmeralda	53
Tabla 4. Inventario caprino en el predio la esmeralda	54
Tabla 5. Recursos del predio la esmeralda	57
Tabla 6. Ingresos del sistema de producción del predio la esmeralda	57
Tabla 7. Matriz DOFA	61
Tabla 8. Matriz de Vester. Identificación de problemas del predio La esmeralda	62
Tabla 9. Activos y pasivos, matriz de Vester	63
Tabla 10. Matriz comparación de pares, cuantificación de las problemáticas	66
Tabla 11. Matriz comparación de pares, problemáticas	66
Tabla 12. Lista de chequeo, cumplimiento de criterios en el predio La Esmeralda.	68
Tabla 13. Cumplimiento de parámetros en buenas prácticas ganaderas en el predio la esmeralda	85
Tabla 14. Porcentaje de criterios cumplidos en el predio la esmeralda	86

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa satelital del predio La Esmeralda	50
Figura 2. Representación gráfica del sistema de producción del predio La Esmeralda	60
Figura 3. Tipificación de los problemas según su grado de casualidad	64
Figura 4. Árbol de problemas	65
Figura 5. Porcentaje de requisitos cumplidos y no cumplidos en el predio La Esmeralda	84
Figura 6. Porcentaje de criterios cumplidos por parámetro en el predio La Esmeralda	85
Figura 7. Porcentaje de criterios a cumplir en el predio La Esmeralda	87

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Protocolo de cuarentena	101
Anexo B. Inventario de insumos pecuarios	102
Anexo C. Protocolo de limpieza y desinfección de las áreas	103
Anexo D Protocolo para cambio de cama.	104
Anexo E Protocolo para el manejo de plagas y roedores	105
Anexo F Protocolo para el manejo de residuos peligrosos	106
Anexo G Plan sanitario	107
Anexo H Registro de ingreso y salida de personas y vehículos.	112
Anexo I Registro de diagnóstico de enfermedades y mortalidad	112
Anexo J Registro de aplicación de medicamentos veterinarios	113
Anexo K Protocolo de notificación de efectos adversos	114

1. RESUMEN

Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) consisten en un sistema de aseguramiento de calidad e inocuidad en la producción primaria, cuyo objetivo es la producción de alimentos inocuos de tal manera que estos no constituya riesgo para la salud humana, el objetivo de este trabajo es plantear la implementación de la resolución 20277 del ICA, para dar cumplimiento a las buenas prácticas ganaderas en el predio La Esmeralda del municipio de Bochalema, departamento Norte de Santander.

Para dar cumplimiento a las BPG en el predio, inicialmente se caracterizó el sistema de producción, de manera tal que se determinó el grado de cumplimiento actual de la resolución 20177, permitiendo reconocer las principales falencias a las que se enfrenta el sistema de producción.

Para realizar este estudio se hizo la priorización de problemas y su interacción con otros, utilizando la matriz de Vester, reconociendo causas y consecuencias de los problemas, se identificó su jerarquización evaluando el grado de incidencia, por último, se implementó un plan de mejora continua aplicando la metodología de las 5s de kaizen, para responder al cumplimiento de las buenas prácticas ganaderas en el predio.

Se determinó que el predio La Esmeralda se encuentra en cumplimiento del 93% de criterios fundamentales, 86% de criterios mayores y 75% de criterios menores, encontrándose en plan de mejoramiento para solicitar auditoria para obtener la certificación.

Palabras clave

Buenas prácticas ganaderas, ovinos, sistemas de producción, inocuidad.

SUMMARY

Good livestock practices consist of a system of assurance of quality and innocuousness in the primary production, whose objective is the production of innocuous foods in such a way that these do not constitute a risk for the human health, the objective of this work is to propose the implementation of resolution 20277 of the ICA, to comply with good livestock practices in the La Esmeralda property in the municipality of Bochalema Norte de Santander department.

In order to comply with the good livestock practices in the farm, the production system was initially characterized, in such a way that the degree of current compliance of resolution 20177 was determined in the farm, allowing to recognize the main shortcomings faced by the production.

To carry out this study, priority was given to problems and their interaction with others, using the Vester matrix, identifying causes and consequences of the problems, their hierarchy was identified, assessing the degree of incidence, and finally, a plan for continuous improvement was implemented. applying the methodology of the 5s of kaizen, to respond to compliance of the good cattle practices in the property.

It was determined that La Esmeralda property is in compliance with 93% of fundamental criteria, 86% of major criteria and 75% of minor criteria, being in the improvement plan to request an audit to obtain certification.

Keywords: Good livestock practices, sheep, production systems, safety.

2. INTRODUCCIÓN

El incremento en el nivel de exigencia del mercado de alimentos de origen animal en el país, ha llegado a un punto donde los principales estándares para garantizar un alimento inocuo, deben ser ejecutadas desde la producción primaria, para cumplir con las practicas mínimas de calidad dentro del sistema de producción, con el fin de ofrecer un producto inocuo que no represente riesgo para la salud¹

La implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas mejora la eficiencia productiva del sistema de producción, garantizando productos sanos e inocuos, con mayor aceptación en los consumidores y mayor competitividad en el mercado que tiene exigencias sobre productos de calidad e inocuidad, valorándolos fiables para la salud.

En el municipio de Bochalema son escasos los predios que cumplen con las buenas prácticas ganaderas en ovinos, debido a desconocimiento del proceso, sin tener en cuenta que esto le puede dar un valor agregado a su producto en el momento de la comercialización. En el predio La Esmeralda se pretende implementar la resolución 20277 de 2018 para dar cumplimiento a las buenas prácticas ganaderas, identificando las falencias que pueden afectar el cumplimiento de dichas prácticas.

¹ PÉREZ J, (2013) aplicación de las BPG “Buenas Prácticas Ganaderas” en el hato lechero de la granja de la universidad francisco de paula Santander Ocaña, Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Colombia.

3. PROBLEMA

Según el Instituto Colombiano Agropecuario ICA el departamento Norte de Santander cuenta con una población de 17548 ovinos, y el municipio de Bochalema cuenta con 1513 cabezas de ovinos, este indicador es relativamente medio en comparación con los otros departamentos del país, a nivel departamental; el municipio de Bochalema es el tercer municipio con mayores cabezas en el departamento con un 8,6% de participación en la producción ovina. Se debe resaltar que la producción ovina trae consigo grandes ventajas productivas, reproductivas, competitivas ya que es un producto muy apetecido y un precio aceptable en el mercado².

El sector agropecuario ha tenido un notable crecimiento en el país, ampliando la posibilidad de crecimiento y generación de empleo, impulsar el producto interno bruto y contribuir a la disminución de la inflación lo que le permite al país ubicarse en un lugar privilegiado como productor de alimentos, abriéndole la posibilidad de exportar muchos de sus productos, es clara la importancia de impulsar el sector ovino en el país, buscar una mayor inserción en los mercados internacionales y nacional, con productos competitivos, de calidad e innovadores³.

El instituto colombiano agropecuario (ICA) certifica las buenas prácticas ganaderas, con la aplicación e implementación de técnicas que favorecen la inocuidad y calidad del producto final, es necesario conocer e identificar en la finca el estado de cumplimiento de las buenas prácticas ganaderas y asegurar que se cumplan según su regulación, de esta manera se asegura la calidad del producto final,

² • INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2017. Censo pecuario nacional. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2LFY9ga>

³ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 2006. La cadena ovina y caprina en Colombia. Bogotá; Colombia.

estableciendo un nivel de productividad y competitividad en los diferentes mercados.

Este proyecto se implementa de acuerdo a la actividad productiva y económica a nivel regional y nacional, del crecimiento del sector ovino, su viabilidad, el alto potencial productivo, rentable y competitivo, por ello es fundamental estimular el desarrollo y crecimiento del sector ovino tanto a nivel de finca, regional y nacional, cumpliendo con las BPG.

El predio La Esmeralda al no cumplir con las buenas practicas ganaderas no da garantía de inocuidad ni calidad de su producto, por lo que baja su nivel de competitividad en el mercado al momento de disputar sus productos con predios ya certificados.

Por tal motivo ¿Es factible implementar las Buenas Prácticas Ganaderas en el predio la Esmeralda, para garantizar estándares de calidad e inocuidad y así aumentar su nivel de competitividad?

4. JUSTIFICACIÓN

Uno de los objetivos de la finca La Esmeralda es la cría, levante y ceba de corderos y el mejoramiento genético con razas como Katahdin, Dorper y Santa Inés, para aprovechar sus atributos productivos.

Con la implementación de las BPG, el predio La Esmeralda garantiza a los consumidores un producto de calidad e inocuidad a través de la cadena productiva, generando un valor agregado a los clientes, garantizando la trazabilidad de los productos cárnicos, el bienestar animal, el bienestar del personal y la preservación del medio ambiente.

Las BPG aparte de garantizar un producto de calidad permite llevar registros de la actividad productiva, como los indicadores productivos, reproductivos, económicos lo que permite se lleve una administración adecuada de los recursos del sistema de producción aprovechándolos al máximo en cada uno de sus componentes, ampliando los procesos dentro del sistema para lograr una productividad, eficacia y variabilidad que le permitan funcionar armónicamente al sistema productivo, manteniendo un estilo y balance oportuno.

Por tal razón el desarrollo del presente proyecto es fundamental para el predio La Esmeralda, ya que está en la actualidad no cuenta con los sistemas de registros de trazabilidad, sanitarios, económicos, productivos, reproductivos y de manejo, no se tienen identificadas las áreas, y no se cuenta con áreas fundamentales para el manejo de los animales, por lo tanto, es fundamental aplicar estrategias que permitan cumplir eficazmente con la normatividad sobre BPG en ovinos.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

- Plantear la implementación de la Resolución 20277 de 2018 en el predio La Esmeralda para dar cumplimiento a las Buenas Prácticas Ganaderas.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el estado actual del sistema de producción del predio La Esmeralda.
- Formular estrategias que permitan facilitar el cumplimiento de los criterios de la Resolución 20277 de 2018 como protocolos de acción, registros productivos y de operación en el predio La Esmeralda.
- Implementar un plan de mejora continua Kaizen con la metodología de las 5s en el área de producción ovina del predio La Esmeralda para el cumplimiento de las Buenas Prácticas Ganaderas.

6. ANTECEDENTES

En el municipio de Bochalema tiene gran dependencia de la agricultura, los proyectos ovinos llevan poco tiempo funcionando, siendo solo el predio Caña Brava quien se encuentra certificado en buenas practica ganaderas (BPG), y el predio La Esmeralda quien está en proceso de implementación de las BPG. Al realizar búsqueda de información de estudios que implican esta labor de implementación de buena practicas ganadera en ovinos se encontraron varios proyectos a nivel nacional, sobre temas relacionados en dicho proceso.

Se encontró un estudio que se realizó en Lebrija Santander en el año 2015, cuyo objetivo principal fue evaluar la implementación de Buenas Prácticas Pecuarias en la producción de ovinos y caprinos en la zona metropolitana de los municipios de Bucaramanga y Lebrija, donde se busca determinar si algunas explotaciones se enmarcan dentro de un perfil sostenible, logrado al dar cumplimiento a una serie de prácticas que favorezcan la unidad productiva, mitigando el impacto ambiental en sus alrededores, caracterizando las unidades productivas en cuanto a manejo animal, manejo de cultivos y manejo de residuos, permitiendo ayudar a mejorar la calidad de vida de los productores y consumidores, en mira a la optimización de recursos necesarios y un adecuado proceso de manejo medioambiental.⁴

En el año 2017 se realizó un proyecto con el objetivo de desarrollar la certificación de las Buenas Prácticas Ovinas (BPO), como sistema de aseguramiento de calidad para la Hacienda La Lyda del municipio de Holguín, Valle, llevándose a cabo mediante la evaluación de la unidad productiva de ovinos, para determinar el grado

⁴ SALAZAR, O.L. 2015. Evaluación de la implementación de buenas prácticas pecuarias en la producción de ovinos y caprinos en la zona metropolitana de los municipios de Bucaramanga y Lebrija. Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas de la Universidad de Manizales. Manizales, Colombia.

de desempeño de las buenas prácticas ganaderas, permitiendo conocer las principales dificultades o falencias a las que se enfrenta la producción.⁵

En el año 2015 se realizó un estudio cuyo objetivo fue realizar el diagnóstico general de un sistema de producción ovino de carne estabulado y generar las recomendaciones necesarias orientadas hacia la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas exponiendo el diagnóstico general de un sistema de producción ovino de carne en estabulación, ubicado en el municipio de La Ceja, departamento de Antioquia, generando conclusiones y recomendaciones para mejorar algunos aspectos en la producción, realizando la propuesta para la implementación de buenas prácticas ganaderas en ovinos según la normatividad del Instituto Colombiano Agropecuario ICA.⁶

Un estudio doctoral realizado en el año 2017 de la Universidad Nacional de Colombia sobre prácticas ganaderas en sistemas de producción ovinos, establece que el modelo actual del manejo de las explotaciones ovinas del país necesita la identificación de aspectos claves para la construcción coherente y propia de modelos de BPG para ovinos, donde se identificaron y analizaron en cuatro zonas geográficas del país los criterios comunes de las BPG, desde el enfoque de bienestar animal, determinando que la región diferenciada como trópico alto y trópico bajo, determina el tipo de práctica ganadera ovina, y que el tamaño de las unidades productivas y el tipo de cobertura, definen con mayor precisión los hallazgos respecto a las prácticas ganaderas.⁷

⁵ JARAMILLO D. 2017. Implementación de buenas prácticas ovinas en la hacienda La Lyda, municipio de Holguín (Valle) Facultad de Ciencias Agropecuarias, Programa Zootecnia, Universidad de la Salle, Bogotá DC. Colombia.

⁶ ROLDAN C, (2015) Diagnóstico general y recomendaciones de manejo orientadas a la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en un sistema de producción para ovinos de carne en estabulación. Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias, Corporación Universitaria Lasallista. Caldas – Antioquia.

⁷ VEGA C, (2017), Prácticas ganaderas en sistemas de producción de ovinos: desafíos para el mejoramiento de la competitividad del sector en Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

7. MARCO TEÓRICO

7.1 ORIGEN Y CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LOS OVINOS

Durante el paleoceno surgen los mamíferos ungulados Artiodáctilos y los Perisodáctilos, fueron evolucionando y diversificándose en Tylopoda (camellos), Suinae (Cerdos) y Ruminantia (ovinos, caprinos y bovinos), la gran expansión de los perisodáctilos desplazó a los artiodáctilos a regiones menos favorables en cuanto a oferta de alimento.⁸ El aumento de los ecosistemas de pasturas favoreció el desarrollo de los artiodáctilos, promoviendo una serie de adaptaciones anatómicas y fisiológicas, incluyendo su sistema digestivo para el nuevo consumo de alimento, convirtiéndolos en los herbívoros dominantes.⁹

El género *Ovis* se diversificó en tres subgéneros: el muflón (*Ovis Montanus*), ovejas salvajes del sur de Europa y de Asia menor, el Urial (*Ovis Vignei*) originario del suroeste asiático, y el Argali (*Ovis Ammon*) en el Asia central.¹⁰ Por medio de los fósiles hallados de estos ovinos, son considerados entre el enlace directo entre los ovinos domésticos y los ovinos ancestrales.¹¹

Los ovinos se encuentran dentro de los primeros animales domesticados, se estima que alrededor de los años 11000 a.C a 8000 a.C. Lo que precisa a esta especie muy explotada desde la antigüedad, aprovechando su carne, piel, lana y leche,

⁸ MACKENNA, M. C. & BELL, S. K. 1997. Classification of Mammals Above the Species Level. Columbia University Press, New York.

⁹ ARENAS F., CEBALLOS M., TARAZONA A. 2012. Origen y evolución de los ovinos; blogs rumiantes menores. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2y09w0k>

¹⁰ HIENDLEDER, S.; JANKE, A.; WASSMUTH, R. 2001. Molecular data of wild sheep genetic resources and domestic sheep evolution., Arch. Tierz. Dummerstorf 44 271-279.

¹¹ ÁLVAREZ, S.; FRESNO, M.; CAPOTE, J.; DELGADO, J. V.; BARBA, C. J.; 2000. Estudio para la caracterización de la raza ovina Canaria. Archivos de Zootecnia. N.º 49, pp.: 209-215

incluso el uso del abono orgánico; hoy en día en muchos países subdesarrollados continúan siendo los principales animales que cubren las necesidades del hombre.¹²

A medida que pasaba el tiempo de igual manera crecía la población humana a través de los miles de años, las migraciones, el comercio, la expansión de imperios y culturas, las conquistas militares, la colonización, favorecieron la dispersión de los animales domésticos entre ellos los del género *Ovis* a nuevos ecosistemas, donde por medio de la selección natural y artificial, factores ambientales, cruzamientos con otras poblaciones ovinas provocaron una diversificación genética y fenotípica dentro del género *Ovis*.¹³

Cuando los españoles empiezan con la colonización en las Américas en las islas canarias se encontraron con un ovino de pelo explotado domésticamente, se cree que entro con los primeros pobladores desde las costas próximas africanas, cuando escasearon las zonas de pastoreo.¹⁴ La introducción de los ovinos al continente americano se da en el segundo viaje que realizo colon a las islas canarias, generando una base genética inicial, de la misma manera que se hacían los viajes con esclavos a américa, aumento el comercio de otras razas, constituyendo las razas de pelo americanas; las principales razas fueron llevadas a Brasil y las Antillas, centro América, Colombia y Venezuela.¹⁵

Los primeros animales que llegaron a América, prosperaron satisfactoriamente debido a las condiciones como buenas pasturas, ausencia de plagas y

¹² CASTILLO, R., GONZÁLEZ, I. 2006. Monografía sobre ganado ovino-caprino. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. Matanzas.

¹³ DELGADO JV, FRESNO ME, CAMACHO E, BARBA C. 1998. Origen e influencias del ovino canario. Arch Zootec. 47:511-516. Disponible desde internet en http://www.co.es/organiza/servicios/publicaaz/php/img/web/05_13_30_66delgado.pdf

¹⁴ RYDER ML. 1986. La historia de las merinas en la lana antigua. II congreso Mundial Merino. Madrid 3: 351-370

¹⁵ RODRÍGUEZ, JE. DE ACUERO M. QUINTANA H. 1989. La producción ovina en Venezuela. II Antecedentes y zonas de cría. Divulgación Instituto de Investigaciones zootécnicas CENIAP-FONAIAP No 32. Maracay. Venezuela.

depredadores, después no hubo un marcado transporte de ovinos debido a las condiciones para su transporte, siendo el tráfico de esclavos lo más lucrativo.¹⁶ Los ovinos pertenecen a la clase mamíferos, orden Artiodáctilos, subórdenes ruminantes, a la familia Bovidae, subfamilia Ovinae, género Ovis, especie Ovis Aries.¹⁷

7.2 RAZAS OVINAS EN COLOMBIA

Actualmente los ovinos en Colombia son una de las especies promisorias para el sector pecuario, donde se manifiesta un incremento en el inventario nacional, que según la Faostat (Sistema de información mundial sobre el uso del agua en la agricultura y el medio rural) ha tenido un incremento en los últimos años, según esta base de datos se tiene la misma tendencia para el consumo per cápita de carne de ovino, esto impulsa a aprovechar las ventajas competitivas llevando esto a la globalización, aprovechando las oportunidades de mercadeo nacional y de exportación, el eficaz aprovechamiento de dichas ventajas implica la incorporación de datos, la información y el conocimiento de factores de producción.¹⁸

Los criaderos ovinos en Colombia han reorientado los objetivos de cría hacia la carne, introduciendo genética superior, y utilizando estas razas como base genética para su mejoramiento, en Colombia se encuentra la raza criolla denominada camuro y Mora colombiana, dentro de las razas especializadas se encuentran las de doble

¹⁶ RODRÍGUEZ, JE. DE ACUERO M. QUINTANA H. 1989. La producción ovina en Venezuela. II Antecedentes y zonas de cría. Divulgación Instituto de Investigaciones zootécnicas CENIAP-FONAIAP No 32. Maracay. Venezuela.

¹⁷ IBÁÑEZ, I. 1991. Estudio etnológico y productivo de la agrupación ovina Rubia de El Molar. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

¹⁸ OSPINA O, HENRY G, CARLOS C. 2011. Gestión del conocimiento: mayor producción y competitividad. Perspectivas para los sistemas de producción ovino-caprinos. revista de medicina veterinaria. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2kYliiq>

propósito (carne y lana): Romney Marsh, Corridale, Dorset, Hampshire, Suffolk, Black Belly, Pelibuey, Dorper, Charolais, Santa Ines, Texel.¹⁹

La finca La Esmeralda cuenta con las siguientes razas ovinas:

- **Katahdin:** Es una raza que se inició con el desarrollo en los años 50 en Estados Unidos, y conformándose en los años 70 la primera organización de criadores Katahdin; las ovejas de esta raza son resistentes, adaptables, de bajo mantenimiento, producen corderos con alto contenido de carne y bajo en grasa, facilidad de adaptación a diferentes sistemas de producción, puede tolerar fácilmente el calor y la humedad, y es muy tolerante a parásitos; son ovejas de gran habilidad materna, prolíficas, fértiles y precoces, en cuanto a su aspecto general, es una raza de talla media , buena conformación muscular, apariencia alerta.²⁰
- **Dorper:** Es una raza para carne, fue desarrollada en Sudáfrica en 1930, en el cruce entre Dorset Horn y Black Head Persia, creadas para soportar climas severos en lo desiertos y zonas áridas Sudafricanas, tiene gran capacidad de conversión alimenticia, donde los machos pueden alcanzar los 100 kg y las hembras 60 kg, tiene alta tasa de fecundidad, altas tasas de crecimiento, resistencia y partos múltiples; las madres cuentan con muy buena habilidad materna, facilidad de parto y larga vida productiva, sus canales son de buena conformación y buena distribución de grasa, particularmente en los cuartos superiores que es la carne de mayor calidad y precio.²¹

¹⁹ MANUAL TÉCNICO PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS. 2015. Gobernación de Antioquia, Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural.

²⁰ JONGUITUD, S. 2012. Importancia de las razas Katahdin y Dorper en la ganadería ovina de pelo en México. Facultad de agronomía, Universidad autónoma de San Luis Potosí. México.

²¹ CONTEXTO GANADERO, 2012. Ovino de la raza Dorper. Consultado el 07 de abril de 2018. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2JLhJdt>

- **Santa Inés:** Es una raza originaria de Brasil, esta raza ha sufrido una selección genética que le ha permitido adaptarse a condiciones tropicales, es un ejemplo a seguir de cómo mejorar un tipo de criollo y hacerlo una raza más fuerte, se caracteriza por su gran adaptabilidad, selección natural y selección genética, alta tasa de crecimiento, buena habilidad materna, extremidades largas, porte grande, rustico precoz. es una raza ideal que se debe tener en cuenta en los procesos de mejoramiento genético.⁴

7.3 SISTEMAS PRODUCTIVOS

Los sistemas de producción pueden funcionar como un todo al recibir un estímulo dirigido a cualquiera de sus partes, dentro del sistema de producción existen conexiones y relaciones entre las partes individuales que constituyen el sistema; los sistemas agropecuarios deben ser económicamente rentables, biológicamente eficientes y ecológicamente sustentables, de este modo el enfoque en los sistemas nos ayuda a formular preguntas relevantes para expandir y profundizar nuestra comprensión en algún proceso.²²

El sistema de producción puede ser conceptualizado según consideraciones como propósito, límite, contorno, componentes, interacciones, recursos, ingresos, egresos y subproductos; los subsistemas también cumplen estas características, y tiene la habilidad de funcionar como un sistema; por medio de la comprensión de los sistemas podrán adaptar y modificar los componentes en respuesta a cambios externos para mantener el equilibrio de la empresa.²²

²² WADSWORTH J. 1993. Análisis de sistemas de producción animal. Tomo 1. Las bases conceptuales; Estudio FAO Producción y Sanidad Animal.

⁴ SALAZAR, O.L. 2015. Evaluación de la implementación de buenas prácticas pecuarias en la producción de ovinos y caprinos en la zona metropolitana de los municipios de Bucaramanga y Lebrija. Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas de la Universidad de Manizales. Manizales, Colombia.

En la actualidad se manejan tres tipos de sistemas de producción:

- **Sistemas intensivos:** Participan en la cadena de producción consumo, tienen mano de obra contratada, intervienen en algún tipo de asociación o cooperativa de producción, cuentan con asesoría técnica, pagan impuestos, tienen acceso a fuentes de financiamiento, reciben apoyo de programas gubernamentales y generan un producto de buena calidad. La producción extensiva se realiza en pastoreo tecnificado, en completa estabulación o en esquemas mixtos de combinación de estos procesos; este sistema presenta altos costos de inversión.²³
- **Sistema semi-intensivos:** Usualmente los animales pastorean en potrero y regresan al aprisco en la tarde, la carga animal puede ser de 30 ovinos por hectárea, reciben alimentación complementaria como suplementos, tienen algunos cuidados sanitarios y se lleva a cabo el manejo reproductivo del rebaño.²³
- **Sistemas de producción intensiva:** Se basan en la utilización de vegetación nativa, la calidad del forraje varía según las condiciones ambientales, manteniéndose los hábitos de ramoneo, el pastoreo es continuo, los animales permanecen en un solo rebaño que incluye hembras y machos de diferentes edades, no se lleva control reproductivo ni genético, se presenta algún grado de consanguinidad, no se les proporciona suplementos alimenticios, el manejo sanitario es nulo.²³

²³ PARTIDA J; BRAÑA D; JIMÉNEZ H; RÍOS F; BUENDÍA G. 2013. Producción de carne ovina, Centro Nacional De Investigación Disciplinaria En Fisiología Y Mejoramiento Animal. México.

7.4 FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Los factores que inciden en la rentabilidad de las explotaciones ganaderas son el manejo, la alimentación, sanidad, localización geográfica y los sistemas de producción si es en pastoreo, extensivo, intensivo o mixto, teniendo en cuantos otros aspectos en cuanto al proceso de selección y mejoramiento genético, tener claros los objetivos del sistema de producción, asumiendo un plan de mejoramiento en el predio, y sus consecuencias para alcanzar la sostenibilidad.²⁴

- **Medio ambiente:** Los ovinos y caprinos son sensibles a bajas temperaturas, disminuyendo particularmente su producción en ambientes poco propicios, los sistemas se ven afectados por la baja disponibilidad en producción de forraje, que se relaciona directamente con las precipitaciones, disponibilidad de agua, condiciones del suelo, contenido de materia orgánica y nutrientes.²⁵
- **Alimentación:** La alimentación animal está basada en principios fisiológicos y nutricionales, siendo los mismos para sistemas pastoriles o sistemas con animales estabulados, diferenciando el plano nutricional que se puede causar de un sistema a otro en el efecto sobre el producto final de digestión que se logra en cada uno de estos.²⁶

El alimento diario debe contener un correcto valor nutritivo, sin embargo, el volumen de alimento que los animales puede consumir está determinado por sus características fisiológicas de cada especie, por lo que es recomendable

²⁴ MORENO M. 2007. El futuro de la producción animal: Genética, Conservación y Desarrollo Sostenible. Arch. Latinoam. Prod. Anim. Vol. 15 (Supl. 1).XX Reunión ALPA, XXX Reunión APPA-Cusco-Perú

²⁵ MENESES, R. 2009. Estudio Básico de Innovación: Investigación Silvoagropecuaria de Innovación en la Primera Región. Instituto de investigaciones agropecuarias, oficina técnica INIA-Ururi. Ministerio de agricultura. Chile. Informativo N° 7.

²⁶ SANTINI F. 2014. Conceptos básicos de la nutrición de rumiantes. Área de Investigación en Producción Animal Grupo de Nutrición Animal INTA, EEA Balcarce. Argentina.

suministrar las raciones en varias porciones, para que el animal tenga el tiempo de hacer una correcta digestión.²⁷

Se debe tener en cuenta que existen diferencias anatómicas y productivas entre ovinos de pelo y razas de lana que contribuyen a que los requerimientos nutricionales no sean los mismos: el requerimiento energético es de aproximadamente de 143 kcal de energía y el requerimiento proteico es de 2.14 de proteína cruda/kg. Durante la gestación, el consumo de 111 y 149 Kcal EM/Kg entre los días 50 y 105 al parto respectivamente, aseguran buena productividad; durante la lactancia el consumo de 232 Kcal EM/Kg permite un buen rendimiento de la oveja y sus crías. Debe considerarse que los ovinos de pelo consumen volúmenes mayores de forraje que los rumiantes mayores con relación a su peso vivo; una oveja consume el 17.6 % de su peso vivo y se tiene calculado que el consumo de materia seca de un ovino adulto es de 4.5% de su peso vivo.²⁸

- **Mejoramiento animal:** El mejoramiento animal se refiere al desarrollo de los atributos de interés económico de una población animal realizada mediante la selección de individuos evaluados como superiores para una característica dentro de cada generación de población, se tiene como objetivo la utilización de la variación genética para aumentar la producción o cambiar a la población en la dirección deseada.²⁹

El mejoramiento genético en ovinos permite aumentar significativamente la productividad y competitividad de los sistemas ovinos a través del tiempo, siendo, la prolificidad junto al rendimiento carnicero, los parámetros de mayor

²⁷ NATEC, 2016. Manual del protagonista nutrición animal. Instituto Nacional Tecnológico Dirección General De Formación Profesional. Nicaragua. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2qQESy7>

²⁸ PASTRANA, B, R. 2010. La raza ovina "mora colombiana", ICA San Jorge, Ministerio de agricultura y desarrollo rural. División de especies menores. Promedios Bogotá: ICA.

²⁹ BRAVO S, ORIELLA Y. 2017. Mejoramiento genético en ovinos. Instituto De Investigaciones Agropecuarias INTA. Chile. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2quLj9t>

relevancia para potenciar la productividad del sistema ovino a nivel predial; sin embargo, la interrupción de un programa de mejoramiento genético, la modificación de los objetivos de selección, el cambio de raza, entre otros, son aspectos que determinan el éxito del progreso genético.²⁹

- **Infraestructura:** Las instalaciones deben cumplir con una eficacia que permitan la ejecución de las labores en forma limpia y con la mayor rapidez y protección para el hombre y los animales, deben ser resistentes al tiempo con materiales de máxima durabilidad para evitar gastos en reparaciones, deben ofrecer comodidad, asegurando el bienestar del hombre durante sus tareas.³⁰
 - **Animales en pastoreo:** Ovinos adaptados a vivir en praderas, sin embargo, en la mayor parte del territorio nacional salen a pastorear y en la noche permanecen en el alojamiento, las instalaciones consisten en corrales o corralejas para la crianza después del parto, corrales de engorde y finalización de corderos.³¹
 - **Animales en confinamiento:** Varían las necesidades del productor, dependiendo los animales y la disponibilidad de corrales para cada etapa productiva como corral para hembras vacías, gestantes, parideras, corral de lactancia, zona de cuarentena, bodega de alimentos y equipos, cuando se trate de reproductores el área mínima será de 2,54 m².³¹

²⁹ BRAVO S, ORIELLA Y. 2017. Mejoramiento genético en ovinos. Instituto De Investigaciones Agropecuarias INTA. Chile. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2quLj9t>

³⁰ SENACSA, Servicio Nacional De Calidad Y Salud Animal, Departamento De Ovinocultura, Paraguay 2014. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2JCCEfH>

³¹ CUELLAR, O., ETNA, G., DE LA CRUZ, H., 2001. Manual práctico para la guía ovina. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2sVWivJ>

Tabla 1. Área por animal

PESO POR ANIMAL	ÁREA POR ANIMAL/M²
< 20 kg	0.5
20 kg a 70 kg	0.7
>70 kg	1.5

Fuente: Cuellar, 2001

- **Requerimiento de espacio:** Los pisos donde se alojarán los ovinos, preferiblemente deben ser de tierra facilitando el drenaje y la conservación de las camas. Los comederos y bebederos deben estar situados a cierta altura (25-40 cm) contando con barreras de tal manera que el animal solo pueda meter la cabeza.³²

7.5 BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS

Las buenas prácticas contribuyen de manera sustentable a la producción de alimentos inocuos y de calidad, ya que su implementación permite reducir el riesgo de incumplimiento de la normatividad vigente, promoviendo la sostenibilidad del sistema de producción; la aplicación de las buenas prácticas pecuarias (BPP) son voluntarias, y debido a que cada vez son mayores los requerimientos de inocuidad en el mercado en cuanto a calidad, por lo que se asume que a mediano plazo se exijan como requisito básico para la comercialización de los productos de origen pecuario, por lo tanto deben promoverse como una estrategia de desarrollo rural integral.³³

³² VERGEL, A. 2015. Evaluación de los parámetros productivos y rentabilidad.

³³ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN FAO. 2012. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar. ISBN 978-92-5-306794-7. Roma. 29p.

Una definición sencilla de las buenas prácticas agrícola y buenas prácticas pecuarias es hacer las cosas bien y dar garantía de ello, las buenas prácticas consisten en la aplicación de conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, a la vez que se procuran la viabilidad económica y la estabilidad social.³⁴

7.5.1 Objetivos de las Buenas Prácticas Pecuarias

La BPP implican conocimiento, comprensión, planificación y mensura, registro y gestión orientados al logro de objetivos sociales, ambientales y productivos, la apropiación y adopción de tecnologías con la manera de producir y procesar el producto y la utilización de herramientas que busquen la demostración los procesos adecuados y evidencia de estos, que se hagan correctamente a lo largo de la cadena agroalimentaria.³⁴

Las buenas prácticas pueden ser la herramienta para acercar a los pequeños productores a niveles de producción de agricultura empresarial, con la producción de alimentos con mayores niveles de calidad e inocuidad, teniendo como objetivo acrecentar la confianza del consumidor en la calidad e inocuidad del producto, minimizar el impacto ambiental, racionalizar el uso de productos fitosanitarios, racionalizar el uso de los recursos naturales, promover técnicas de bienestar animal, asumir una actitud responsable frente a la salud y seguridad de los trabajadores, y la iniciativa que busca ofrecer un mecanismo para llevar a cabo medidas en pro de la agricultura y el desarrollo rural sostenible.³⁴

³⁴ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN FAO. 2012. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar. ISBN 978-92-5-306794-7.

7.5.2 Beneficios de la implementación de las buenas prácticas pecuarias

La implementación de las buenas prácticas pecuarias trae un conjunto de beneficios como lo son el aseguramiento a los consumidores de un producto un alimento sano, permiten satisfacer las demandas de mercado, sus condiciones de producción, embalaje, almacenamiento y transporte, ganar nuevos segmentos de mercados internos, asegurar la presencia de la producción primaria en los mercados más exigentes, desarrollo óptimo de todos los procesos, consolidar la imagen país-región positiva respecto a la salud humana y el medio ambiente, protección de los trabajadores y bienestar laboral, lograr la trazabilidad del producto asegurando un sistema de rastreo que permite identificar el producto desde la producción hasta el consumidor y protección del medio ambiente minimizando los riesgo ambientales, brindándole sustentabilidad al sistema de producción.³⁴

7.5.3 Bienestar animal en las buenas prácticas pecuarias.

El bienestar animal se define como el trato humanitario brindado a los animales, entendiéndose como un conjunto de medidas para disminuir el estrés, la tensión, el sufrimiento, los traumatismos y el dolor de los animales durante su crianza, transporte, entrenamiento, exhibición, comercialización o sacrificio.³⁵

Para que los animales puedan gozar de bienestar animal debemos conocer, los antecedentes históricos, las características zootécnicas y etiología de la especie o razas, forjadas en un medio ambiente y sistema de producción determinando los

³⁴ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN FAO. 2012. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar. ISBN 978-92-5-306794-7.

³⁵ TAFUR A, ACORTA M. 2006. Bienestar Animal: Nuevo reto para la ganadería. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Código: 00.10.33.06. Bogotá, Colombia.

factores que afectan la producción, y de esta manera favorecer el estado de salud físico y mental del animal en armonía con su medio ambiente.³⁶

La aplicación de las buenas prácticas de bienestar animal traen consigo múltiples beneficios para las personas y los animales, al manejar la salud, la productividad de los animales, contribuyendo al sostenimiento de la seguridad alimentaria de quienes producen alimento y utilizan productos de origen animal; sustentan los medios de vida de los pequeños productores pecuarios ayudando a preservar la estabilidad de las comunidades rurales, contribuye a la inocuidad alimentaria, la salud humana y el bienestar psicológico.³⁷

En los últimos 30 años el estudio del comportamiento, bienestar animal y desempeño productivo ha sido de gran utilidad por razones como el aumento de evidencias científicas relacionadas al comportamiento con dificultades de productividad y salud animal, la progresiva predisposición de transición a sistemas de producción concernientes con sostenibilidad ecológica económica y social y la constante influencia social que combate por modelos de producción con raíces éticas.⁴

El bienestar de los ovinos se basa en una serie de principios éticos que se aplican a la producción de esta especie, como el trato adecuado complementándose con el objetivo de la producción, que es generar productos sanos para los consumidores,

³⁶ GONZALES C., CIVIT D., FAVERIO I., LAMBOGLIA M. 2013. Bienestar animal en ovinos, en establecimientos agropecuarios, durante el transporte y en frigoríficos. Revista Veterinaria Argentina. - Vol. XXX - Nº 299 - Marzo 2013. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2sKkUsk>

³⁷ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN FAO. 2008. Creación de capacidad para la implementación de buenas prácticas de bienestar animal. ISBN 978-92-5-306146-4 Roma.

⁴ SALAZAR, O.L. 2015. Evaluación de la implementación de buenas prácticas pecuarias en la producción de ovinos y caprinos en la zona metropolitana de los municipios de Bucaramanga y Lebrija. Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas de la Universidad de Manizales. Manizales, Colombia.

asegurando un buen estado de salud de los ovinos minimizando las situaciones de estrés durante las operaciones de manejo.²³ .

7.5.4 Manual de buenas prácticas para la producción ovina

La norma establecida por el ICA establecida en la Resolución No 00020277 por la cual "se establecen los requisitos sanitarios de inocuidad para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas BPG en la producción primaria de ovinos y caprinos" dirigida a productores de ovinos y/o caprinos que voluntariamente soliciten la certificación en buenas prácticas ganaderas en la producción primaria de ovinos y/o caprinos en el territorio nacional³⁸; y la y la Resolución 020148 de 2016 por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la autorización sanitaria y de inocuidad en los predios pecuarios productores de animales destinados al sacrificio para consumo humano.³⁹

7.5.4.1 Instalaciones y áreas.

Los predios deben estar alejados de zonas de industrias, sitios de acumulación de desechos de difícil retiro que constituyan riesgo para la salud animal e inocuidad de sus productos, el predio debe estar delimitado, restringiendo el paso de animales, personas y vehículos ajenos al predio, se debe disponer de un área de cuarentena para aislamiento de animales nuevos o enfermos, con un procedimiento escrito para su manejo, se debe contar con áreas específicas para el almacenamiento de insumos pecuarios y deben ser de fácil limpieza, desinfección y drenaje, así mismo las áreas de confinamiento deben garantizar el bienestar animal y permitir a los

²³ PARTIDA J; BRAÑA D; JIMÉNEZ H; RÍOS F; BUENDÍA G. 2013. Producción de carne ovina, Centro Nacional De Investigación Disciplinaria En Fisiología Y Mejoramiento Animal. México.

³⁸ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2018. Resolución 00020277 (07/02/2018) por la cual se establecen los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas BPG en la producción primaria de ovinos y/o caprinos.

³⁹ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA 2016. Resolución 020148 (08/08/2016) por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la autorización sanitaria y de inocuidad en los predios pecuarios productores de animales destinados al sacrificio para consumo humano

operarios funcionar con facilidad y comodidad en los diferentes procedimientos, también se deben disponer de recipientes específicos debidamente identificados para el manejo de desechos y residuos.⁴⁰

7.5.4.2 Saneamiento.

Se deben minimizar y controlar los riesgos asociados a la producción a través de programas de saneamiento como identificar las fuentes hídricas, implementando acciones para su protección y almacenamiento evitando su contaminación, las diferentes áreas se deben mantener limpias y ordenadas, el estiércol debe tratarse conforme a lineamientos del ICA, se debe contar con un plan integral de plagas y roedores, las basuras deben tener un almacenamiento y disposición adecuada igualmente los materiales y residuos biológicos para no generar ningún tipo de riesgo sanitario ni de inocuidad en el predio.⁴¹

7.5.4.3 Sanidad animal, identificación y bioseguridad.

Se debe cumplir con la reglamentación vigente del ICA, contemplando un plan sanitario que contenga acciones preventivas para enfermedades que se puedan presentar en el predio, lista de vacunas utilizadas en el predio, plan de manejo de animales enfermos e identificación temporal de los animales en tratamiento con tiempo de retiro vigente, vacunación de los animales contra enfermedades de control oficial de conformidad vigente, se debe tener un registro de ingreso de personas y vehículos en el predio, registro de diagnóstico de enfermedades y mortalidad, debe haber un instructivo visible que contenga el diagnóstico de enfermedades de control oficial y el número de contacto del ICA a notificar, se debe garantizar la identificación de los animales, igualmente contar con protocolo de

⁴⁰ INTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 5. Requisitos sanitarios para las instalaciones y áreas de producción primaria

⁴¹ INTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 6. Requisitos de saneamiento.

manejo para animales nuevos o enfermos, llevando un reporte de hallazgos de laboratorio y necropsias realizadas a los animales en tratamiento.⁴²

7.5.4.4 Buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios.

Los productos veterinarios deben tener registro ICA, con fecha de vencimiento vigente y sin evidencia de cambios físicos, estos deben ser almacenados siguiendo las indicaciones consignadas en el rotulo, se debe llevar registro del uso de tratamientos veterinarios realizados a los animales, cuando son tratamientos específicos deben tener prescripción escrita de un médico veterinario, se debe cumplir con el tiempo de retiro, los equipos de aplicación deben permanecer limpios, desinfectados y calibrados, así mismo para la administración de medicamentos y biológicos inyectables las agujas deben ser desechables y debe existir en un lugar visible sobre eventos adversos asociados al uso de medicamentos, biológico veterinario o alimento balanceado.⁴³

7.5.4.5 Buenas prácticas para la alimentación animal.

Todo tipo de alimento o suplemento debe contar con registro ICA y estar en buen estado, cuando se utilicen productos o subproductos de cosecha y de la industria de alimentos deben estar en buen estado y almacenado en condiciones adecuadas, se prohíbe el uso de agua de bebida agua contaminada de igual manera se debe hacer monitoreo de la calidad del agua por lo menos una vez cada dos años, cuando se apliquen fertilizantes o plaguicidas se debe respetar el periodo de carencia. Llevando un registro de rotación de los potreros, cuando se maneje alimento medicado debe existir formula médica, no se debe utilizar ni suministrar en la alimentación residuos, productos o subproductos de cosecha de cultivos

⁴² INTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 7. Requisitos de sanidad animal, de identificación y bioseguridad.

⁴³ INTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 8. Requisitos de buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios.

ornamentales, leche de retiro, excretas, lavazas, mortalidad de mamíferos, así mismos alimentos que contengan harina de carne, sangre, hueso ni despojos de mamíferos.⁴⁴

7.5.4.6 Bienestar animal, transporte y personal.

Se debe contar con procedimientos escritos que permitan identificar y atender oportunamente los cambios de comportamiento, heridas o signos clínicos en los animales, para el manejo de los animales no se deben utilizar objetos cortopunzantes, contundentes ni eléctricos que puedan ocasionar sufrimiento ni estrés, se debe brindar atención inmediata a los animales enfermos, se debe contar con los espacios necesarios teniendo disponibilidad de agua y alimento, las practicas realizadas por razones de eficiencia productiva, sanidad, bienestar animal y seguridad humana deben realizarse de manera que no causen dolor y a la edad más temprana, cumpliendo con las buenas prácticas de uso de medicamentos veterinarios, las construcciones e instalaciones de manejo deben permitir una operación eficiente, y garantizar el bienestar animal. El personal vinculado debe realizarse un examen médico, contar con los implementos necesarios para sus labores y estar capacitado en diferentes temas para el manejo del predio.⁴⁵

⁴⁴ INTITUTO COLOMBIANO AGROPECURIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 9. Requisitos de buenas prácticas para la alimentación animal.

⁴⁵ INTITUTO COLOMBIANO AGROPECURIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 10. Requisitos de bienestar animal, transporte y personal.

7.6 HERRAMIENTAS DE DIAGNOSTICO

7.6.1 Matriz de Vester

Es una herramienta que facilita la identificación y relación de las causas y consecuencias de una situación problema, siendo un instrumento de planificación desarrollada por Frederika Vester, científica alemana. Una vez identificados los problemas y aplicada la matriz de Vester, se procede a determinar la elevación de casualidad o consecuencia del problema, posteriormente se pone en práctica el cálculo del total de la actividad o pasividad de este.⁴⁶

7.6.1.1 Elevación de la casualidad o consecuencia de cada problema

Se lleva la elevación de casualidad o consecuencia de cada problema sobre cada uno de los demás, y se utiliza la matriz de Vester cuantificando los valores de acuerdo al nivel de influencia, según lo establecido en la tabla 2.

Tabla 2. Codificación e identificación del problema

CODIFICACIÓN	IDENTIFICACIÓN
0	No es causa
1	Es una causa indirecta
2	Es una causa medianamente directa
3	Causa muy directa

Fuente: Velázquez F, 2009

Al momento de realizar la sumatoria, en posición horizontal, el total activos, se tiene en cuenta el grado de casualidad del problema sobre los demás; un problema con alta puntuación indica que es causa de muchos otros o viceversa. El total de pasivos es la sumatoria de la puntuación vertical de cada problema y corresponde a la

⁴⁶ INGENIO EMPRESA. 2016. Matriz de Vester. La herramienta para priorizar problemas. disponible en: <https://ingenioempresa.com/matriz-de-vester/>

apreciación del grado de casualidad de los demás sobre el problema analizado, el nivel de consecuencia, una alta puntuación quiere decir que el problema es causado por muchos otros.⁴⁷

7.6.1.2 Clasificación de los problemas según el grado de causalidad

La clasificación de los problemas según su grado de causalidad se establece en problemas activos, pasivos, críticos e indiferentes⁴⁷:

- **Problema activo:** Son lo que tiene un total de activo alto y un bajo total de pasivo, representan los problemas que influyen bastante sobre los demás, pero no son causados por otros.
- **Problema pasivo:** Son problemas con un total de activos bajo y un total pasivo alto, no influyen de manera importante sobre otros, pero son causados por la mayoría de los demás.
- **Problemas críticos:** Tienen un alto activo y un alto pasivo, representan el problema que es causa apreciable de casualidad sobre el conjunto analizado, pero no son causados por estos problemas.
- **Problemas indiferentes:** Tienen un bajo activo y un bajo pasivo, representan problemas que no tienen ningún efecto de casualidad sobre el conjunto analizado y que tampoco son causados por ninguno de estos problemas.

⁴⁷ VELÁZQUEZ J. 2009. Análisis y diagnóstico participativo en sistemas de producción con cerdos criollo cubano Revista Computadorizada de Producción Porcina Volumen 15 (número 2) Métodos participativos de análisis/Participatory methods of analysis. Cuba.

7.6.1.3 Árbol de problemas

Es una forma ampliamente conocida para relacionar un conjunto de problemas en forma jerarquizada, tiene la ventaja de facilitar el análisis por medio de la descomposición lógica de las relaciones causa-consecuencia, hasta llegar a la causa más básica de los problemas; las causas y consecuencias se organizan formando un árbol, en el que las raíces constituyen las causas (problemas activos), el tronco es el problema central (problemas críticos) y las ramas son las consecuencias (problemas pasivos).⁴⁷

La matriz de Vester y el árbol de problemas son dos herramientas, que permiten el análisis priorizado de problemas y ayudan a establecer las principales relaciones de causa-consecuencia de un problema.⁴⁸

7.6.2 Metodología de las 5s

Las 5s de origen japonés, representa el nombre de cinco acciones: separar, ordenar, limpiar, estandarizar y autodisciplina, que agrupadas en organizaciones productivas producen logros para alcanzar un hábitat laboral agradable, limpio y ordenado, que trae beneficios directos tales como mejorar la calidad, productividad entre otros y el aprendizaje de trabajar en una organización didáctica creando aplicaciones para emplear modernas técnicas de gestión.⁴⁹

⁴⁷ VELÁZQUEZ J. 2009. Análisis y diagnóstico participativo en sistemas de producción con cerdos criollo cubano Revista Computadorizada de Producción Porcina Volumen 15 (número 2) Métodos participativos de análisis/Participatory methods of analysis. Cuba.

⁴⁸ CHAPARRO, A.O. 1995. Análisis y priorización de problemas. Secuencia 1. Manual para la gestión de proyectos de Desarrollo Tecnológico. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica). Santa Fé de Bogotá, p 37- 49

⁴⁹ DORBESSAN J, 2000. Las 5S, herramientas de cambio. Buenos Aires, Argentina. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2HBOzbK>

Las 5s es una filosofía de trabajo que permite desarrollar un plan sistemático para mantener continuamente la clasificación, el orden y la limpieza, lo que permite una mayor productividad, mejorar varios factores laborales, motivación personal, calidad y eficiencia y en consecuencia la competitividad de la producción. Esta metodología fue elaborada por Hiroyoki Hirano, se denomina 5s debido a las iniciales de las palabras japonesas seiri: Clasificación y Descarte; seiton: Organización; seiso: Limpieza; seikesu: Higiene y Visualización y shitsuk: Disciplina y Compromiso.⁵⁰

- **Clasificación:** Significa distinguir entre lo que es necesario y debe mantenerse en el área de trabajo y lo que no es necesario y debe desecharse o retirarse.
- **Orden:** Significa organizar y mantener las cosas necesarias de modo que cualquier persona pueda encontrarlas y usarlas fácilmente.
- **Higiene:** significa que el lugar de trabajo siempre debe estar limpio bajo su responsabilidad, se debe antes y después de cada trabajo realizado, retirar cualquier tipo de suciedad generada.
- **Estandarización:** Significa que se tiene consistentemente la organización, orden y limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente.
- **Disciplina:** Significa seguir siempre los procedimientos de trabajo específico y estandarizado.

⁵⁰ BARCIA K, 2006. Implementación de una Metodología con la Técnica 5S para Mejorar el Área de Matricería de una Empresa Extrusora de Aluminio. Revista Tecnológica ESPOL, Vol. 18, N. 1, 69-75, (Octubre, 2006), ISSN: 0257-1749. Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil, Ecuador.

La metodología de las 5S tiene por finalidad obtener zonas de trabajo mejor organizadas, más ordenadas y limpias de forma duradera a fin de lograr mayores niveles de productividad, calidad y seguridad y una eliminación de desperdicios; dadas sus múltiples ventajas, entre las que se encuentra la obtención de resultados casi inmediatos, las 5S, presentan una amplia difusión a nivel mundial, son numerosas y muy variadas las organizaciones que lo emplean desde empresas industriales a empresas de servicio.⁵¹

7.7 MARCO LEGAL

7.7.1 Resolución 00020277

Por la cual se establecen los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas (BPG) en la producción primaria de ovinos y caprinos.³⁸

El instituto colombiano agropecuario ICA, es la autoridad responsable de proteger la sanidad animal en Colombia y coordinar las acciones relacionadas con programas de erradicación, control, prevención y manejo de plagas y enfermedades en el sector agropecuario nacional, siendo responsabilidad del productor mantener la sanidad e inocuidad de sus animales en la producción primaria.³⁸

Se requiere asegurar las condiciones sanitarias y de inocuidad de las especies ovino y caprino, siendo función del ICA coordinar y establecer estrategias y directrices

³⁸ INTITUTO COLOMBIANO AGROPECURIO ICA. 2018. Resolución 00020277 (07/02/2018) por la cual se establecen los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas BPG en la producción primaria de ovinos y/o caprinos

⁵¹ SALADO C., SANZ P., DE-BENITO J., GALINDO J. 2015. Aprendizaje del Lean Manufacturing mediante Minecraft: aplicación a la herramienta 5S. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação. ISSN 1646-9895. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2sl4lgz>

para lograr el mejoramiento de la inocuidad de alimentos de origen ovino y caprino en la cadena agroalimentaria, velar por la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad como las buenas prácticas ganaderas en la especie ovino y caprino.³⁸

Artículo 4. Por la cual se establece la solicitud para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas en predios ovinos y/o caprinos, toda persona natural o jurídica, propietaria, poseedora o tenedora de predios de producción primaria de ovinos que cuente con registro sanitario del predio o inscripción sanitaria y que cumpla con las buenas practica establecidas en la presente resolución, debe diligenciar la solicitud de visita de auditoria al ICA, presentada con los documentos establecidos en dicha resolución.³⁸

7.7.2 Resolución 2508 de 2012

Actualiza los requisitos para el registro sanitario de predios pecuarios-RSPP ante el ICA, estableciendo todas las acciones y disposiciones que sean necesarias para la prevención, el control, erradicación, o manejo de enfermedades o cualquier otro organismo dañino, actuando en permanente armonía con la protección y preservación de los recursos naturales.⁵²

Las disposiciones establecidas en la resolución, serán aplicadas a todas las personas naturales o jurídicas, propietarias, poseedoras o tenedoras de predios pecuarios destinados a la producción en el país, El ICA aclara que todos los predios productores de estas especies ubicados en la zona de frontera, especialmente en

³⁸ INTITUTO COLOMBIANO AGROPECURIO ICA. 2018. Resolución 00020277 (07/02/2018) por la cual se establecen los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas BPG en la producción primaria de ovinos y/o caprinos

⁵²INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA 2012. Resolución 2508, por medio de la cual se actualizan los requisitos para el registro sanitario de predios pecuarios - RSPP ante el ICA.

los departamentos de Nariño, Putumayo, Vichada, Arauca, Norte de Santander, La Guajira, y el municipio de Cubará en el departamento de Boyacá, atendiendo a las condiciones sanitarias de la zona, deberán ser registrados ante el ICA.⁵³

De los 495.000 predios pecuarios censados en el país, 162.000 están registrados ante el Instituto, es decir un 32%. Por esto la necesidad de que los productores registren las fincas para que haya una mayor vigilancia y control y así mismo tengan facilidades y beneficios a la hora de realizar cualquier actividad ganadera en los predios.⁵⁴

El ICA tiene como objetivo contribuir al desarrollo del sector agropecuario mediante la investigación, transferencia de tecnología y la prevención de riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales. Entre sus funciones se encuentran planificar y ejecutar acciones para proteger la producción agropecuaria de plagas y enfermedades; ejercer control técnico sobre las importaciones de insumos destinados a la actividad agropecuaria, a fin de prevenir la introducción de enfermedades y plagas al país, igualmente ejercer control técnico de la producción y comercialización de insumos agropecuarios y adoptar medidas necesarias para el cumplimiento, seguimiento y evaluación de la política, estrategias, planes y gestión del instituto.⁵⁵

7.7.3 Resolución 1056 de 1996

Según la resolución 1056 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, medicamento veterinario es toda sustancia natural, sintético o semisintético y toda mezcla de esas

⁵³ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2017. El ICA establece los requisitos para el Registro Sanitario y la Inscripción Sanitaria del predio pecuario. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2JHWPvP>

⁵⁴ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2017. Noticias: El registro de predios productores agropecuarios facilita y garantiza la calidad en la producción. Disponible desde internet en <https://www.ica.gov.co/Periodico-Virtual/Prensa/El-registro-de-predios-productores-agropecuarios-f.aspx>

⁵⁵ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 1992. Decreto 2141 DE 1992. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2Mfk66P>

sustancias o productos que se utilicen para el diagnóstico, prevención, tratamiento y alivio de las enfermedades o estados físicos anormales; en esta misma definición quedan incluidos los aditivos con propiedades farmacológicas usados en los alimentos para animales, así como plaguicidas y productos tipo cosméticos de uso veterinario y los alimentos medicados en concentraciones terapéuticas.⁵⁶

7.7.4 Ley 1774 de 2016

Ley de bienestar animal donde se valora a los animales como seres sintientes, que recibirán especial protección contra el sufrimiento y el dolor, en especial el causado directa o indirectamente por los humanos, que se les reconozca sus principios de protección, asegurando sus condiciones, demostrando un comportamiento idóneo a sus condiciones óptimas de bienestar⁵⁷

⁵⁶ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO CID. Estudio del mercado de medicamentos veterinarios y biológicos de uso pecuario en el primer nivel de la cadena de distribución (productor – importador) informe final. Bogotá D. C. 2012. 19p

⁵⁷INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2016. Ley 1774 6 de Enero 2016. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2MhN4mj>

8. METODOLOGÍA

Una vez aprobada la propuesta por el comité de trabajo de grado se dio inicio a la gestión y búsqueda de información sobre la normatividad actual que rige los criterios que se ajustan a los sistemas de producción ovino, de la misma manera se consultó en diferentes sitios web soportados por instituciones y entidades nacionales e internacionales sobre dicho tema de manera que se pudiera tener mayor acercamiento al asunto.

De igual manera se realizó la visita al predio Caña Brava del municipio de Bochalema, Norte de Santander, el cual ya se encuentra certificado en Buenas Prácticas Ganaderas, para de esta manera consultar sobre el proceso de implementación de dichas prácticas y la adopción de estrategias para su cumplimiento.

Una vez tenida la información sobre las buenas prácticas ganaderas en ovinos, se solicitaron recomendaciones y algunos formatos que aplica el ICA, para dar cumplimiento a las BPG, por la Dra. Esperanza Muños de la oficina de inocuidad pecuaria encargada de Buenas Prácticas Ganaderas del departamento Norte de Santander.

8.1 DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Se realizó un diagnostico general del sistema de producción del predio La Esmeralda caracterizando cada uno de sus componentes, priorizando el sistema de producción ovino, la caracterización del sistema de producción se hizo según el modelo establecido en el libro análisis de los sistemas de producción animal de J. Wadsworth, donde establece que los sistemas agropecuarios son complejos y solo a través de una metodología con ciertos pasos lógicos y ordenados es posible

empezar a entenderlos, utilizando la metodología sugerida por Spedding, donde se tienen en cuenta nueve consideraciones que deben ser tomadas en cuenta para realizar la conceptualización de un sistema, estas son: propósito, límite, contorno, componentes, interacciones, recursos, ingresos, egresos y subproductos.

Se procede a identificar las necesidades que se tienen sobre los requisitos establecidos en la resolución, haciendo uso de la matriz DOFA para determinar la situación del predio.

8.2 APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE VESTER

Se aplica la matriz de Vester, con la cual se analizan las causas y consecuencias de un problema con el fin de determinar la priorización de problemas, permitiendo identificar las causas y efectos de las problemáticas encontradas.

Para la determinación de problemas se evalúan los parámetros de la lista de chequeo en el predio, estableciendo el incumplimiento de estos y su influencia para dar cumplimiento a las buenas prácticas ganaderas.

Valorados los parámetros se redacta una lista de 12 problemas, identificándolos como P1, P2, ... P12. Se procede a ubicar estos problemas en la matriz, determinando el nivel de influencia que tiene un problema sobre otro hasta completar la tabla, procediendo a sumar las filas y columnas obteniendo una valoración sobre influencia/causa de cada problema, seguidamente se grafican estos valores ubicando los problemas activos (influencia/causa) en el eje x y los problemas pasivos (dependencia/efecto) en el eje y; en este orden se clasifican los problemas obteniendo cuatro cuadrantes para clasificar los problemas en críticos, activos, pasivos e indiferentes.

Se sigue con la jerarquización de problemas elaborando un árbol de problema ubicándolos de acuerdo a su puntuación desde los problemas críticos hasta los

indiferentes. Se aplica la matriz de comparación de pares, seleccionando los problemas críticos con mayor puntuación y se comparan cada uno de estos problemas, determinando cual tiene mayor influencia sobre todos los problemas. Este modelo es capaz de establecer prioridades entre los elementos de un mismo nivel, con respecto a un elemento del nivel inmediato superior.⁵⁸

8.3 EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN

Teniendo los puntos de control y criterios de cumplimiento en la producción ovina, se determina el nivel de cumplimiento de acuerdo a su categoría, si el criterio es fundamental, mayor o menor, haciendo una comparación con los criterios mínimos a cumplir establecidos en la lista de chequeo, para determinar el estado de cumplimiento de Buenas Practica Ganaderas en el predio.

8.4 IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S DE KAIZEN PARA MEJORA CONTINUA EN EL PREDIO

Para dimensionar la importancia de aportar soluciones de mejoras al sistema de producción ovino del predio La Esmeralda, se aplica un plan de mejora continua como plan de calidad para alcanzar lo establecido en la resolución para desempeñar las Buenas Prácticas Ganaderas, teniendo como base la organización y almacenamiento de insumos pecuarios, manejo de archivos, registros y protocolos de acción, bajo condiciones que permitan un ambiente de trabajo agradable e integral.

⁵⁸ OSORIO J., HERRERA M., VINASCO M. 2008. Modelo para la evaluación del desempeño de los proveedores utilizando AHP. Revista Científica Ingeniería y Desarrollo, No 23.

La aplicación de esta técnica requiere compromiso personal y duradera para que el sistema productivo este organizado, limpio y seguro. Con la implementación de la metodología de las 5s se busca ante todo el compromiso del trabajador y propietario del predio, para conseguir una mayor productividad manteniendo los equipos y herramientas en lugares ordenados, menos averías, evitar accidentes, aprovechar más el tiempo para el cambio de herramientas y aprovechar más el espacio, igualmente se busca lograr un mejor lugar de trabajo, con más espacio, mejor imagen del lugar, mayor compromiso y responsabilidad en las tareas y mayor organización.

- Con la aplicación de la primera s (seiri) clasificación y descarte, se busca la reducción de necesidades de espacio, sobre todo en almacenamiento, evitar la compra de materiales no necesarios y su deterioro, aumentar la productividad de las personas implicadas en su uso y provocar un mayor sentido de clasificación y economía, menor cansancio físico y mayor facilidad de operación, para lograr esto se empieza a seleccionar lo que sirve de lo que no sirve y lo que se puede reparar, descartando lo que ya no es necesario.
- Con la aplicación de la segunda s (seiton) organización, se ubica cada cosa en un lugar exclusivo, donde debe encontrarse antes de su uso, y después de utilizarlo debe volver a él, de manera que todo esté disponible y próximo en su lugar de uso, buscando tener lo que es necesario, en su justa cantidad, con la calidad requerida, y el momento y lugar adecuado, provocando una mayor racionalización del trabajo, menor cansancio físico y mental logrando un mejor ambiente.
- Con la tercera s (seiso) limpieza, se busca que las áreas de trabajo estén siempre limpias bajo la responsabilidad de quien se encuentre en el lugar, reconociendo la importancia de estar en un ambiente limpio, retirando

cualquier tipo de suciedad generada, esto se hará bajo el cumplimiento de los protocolos de acción propuestos para la limpieza y desinfección de las áreas, esto nos proporciona un ambiente más productivo, sano para los animales permitiendo la inocuidad en el predio.

- Con la cuarta s (seiketsu) higiene y visualización, se busca por medio de la aplicación de los protocolos, llenado de registros y demás aspectos como mantener la limpieza y el orden, manteniendo un ambiente limpio habrá seguridad, permitiendo un mayor desempeño, evitar daño a los animales y al trabajador, se mejora la imagen del sistema productivo, y se eleva el nivel de satisfacción y motivación para seguir en el proceso de mejora continua.
- Con quinta s (shitsuke) compromiso y disciplina, se requiere que la persona a cargo del predio quiera y tenga la voluntad de hacer las cosas como se supone que se deben hacer, se trata del cumplimiento de las mejoras alcanzadas con las 4 s anteriores y que se convierta en una rutina permitiendo el crecimiento a nivel humano y personal a nivel de autodisciplina y autosatisfacción.

9. RESULTADOS Y ANÁLISIS

9.1 UBICACIÓN

El departamento Norte de Santander está ubicado en la zona nororiental del país, sobre la frontera con Venezuela. Se localiza geográficamente entre los 06°56'42' y 09°18'01" de latitud norte y los 72°01'13" y 73°38'25" de longitud oeste, Tiene una extensión de 22.130 km², que equivalen al 1.91% del millón ciento cincuenta y nueve mil ochocientos setenta y un kilómetros cuadrados (1.159.871,41 km²) del territorio nacional. Limita al norte y al este con Venezuela, al sur con los departamentos de Boyacá y Santander, y al oeste con Santander y Cesar.⁵⁹

9.2 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

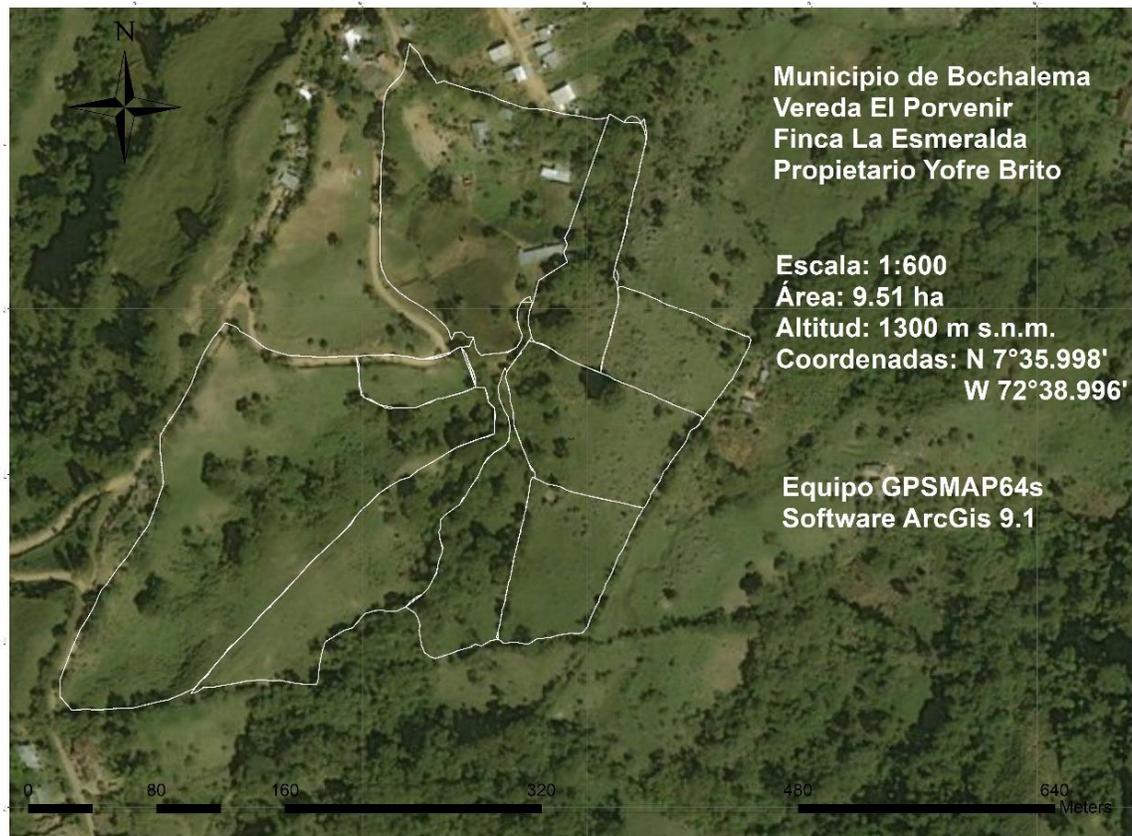
El predio La Esmeralda se encuentra ubicada en el municipio de Bochalema, Norte de Santander, como se muestra en la figura 1 se halla a una elevación de 1,300 m.s.n.m como se, posee una temperatura de 27°C y humedad del 58%.

El sistema productivo de la finca La Esmeralda está conformado por subsistemas como producción de ovinos para carne, bovinos, caprinos, conejos, gallinas ponedoras, pollos de engorde; algunos de estos productos son únicamente para consumo familiar, la producción que se destina a la venta son corderos para carne y ovejas de descarte, la producción de leche cuando es una cantidad razonable y los destetos o ceba, pollo de engorde y huevos. Se puede definir esta finca como un sistema de producción integral donde cada uno de sus subsistemas y

⁵⁹ GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER. Información General Norte de Santander. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2z3UToB>

componentes tienen interacciones para que se mantenga el equilibrio y armonía del sistema de producción.

Figura 1. Mapa satelital, predio La Esmeralda.



Fuente: García, 2018

9.2.1 Caracterización del sistema de producción

Se realizó la caracterización del sistema de producción teniendo en cuenta todos los aspectos, en la Figura 1 se hace una representación del Sistema de Producción del predio La Esmeralda

9.2.1.1 Propósito

El objetivo principal del predio La Esmeralda va encaminado a la producción ovina, seguidamente la producción aviar con pollo de engorde en una cantidad considerable y huevos en pequeña cantidad; para consumo familiar se encuentran los caprinos con la producción de leche y cabretones, conejos, patos, caballos con fin recreativo y pavos reales con fin ornamental.

9.2.1.2 Limite

El predio La Esmeralda cuenta con 9,5 hectáreas, representadas en sus sistemas productivos, infraestructura, y reserva forestal e hídrica.

9.2.1.3 Contorno

El predio la Esmeralda se encuentra a una altura aproximada de 1100 m.s.n.m, temperatura de 27°C, viento del N a 14 km/h, humedad del 58 %, topografía quebrada con pendientes en ladera.

Se puede valorar en la región la producción agrícola: Café, frutas, caña panelera y pancoger; y la producción pecuaria en bovinos, porcinos y aves de corral, el mercado de los productos va dirigido principalmente a la ciudad de Cúcuta y Pamplona; la disponibilidad de insumos es favorable, pues se consiguen en el pueblo, o desde la ciudad de Cúcuta por su cercanía, las vías de acceso al municipio y a la finca se encuentra en buenas condiciones.

9.2.1.4 Componentes

a. Componente agrícola

- **Suelo:** Es un suelo franco arcilloso, drenaje regular en período de invierno, topografía quebrada, en algunas partes presenta poca fertilidad,

y alto cantidad de piedra, lo que limita la producción de pasto en algunos potreros.

- **Agua:** Se tiene disponibilidad de un distrito de riego que aporta a la finca de $\frac{3}{4}$ de agua, además la finca cuenta con dos nacimientos que atraviesa gran parte de ella y aportan 2 pulgadas de agua; estos nacimientos se encuentran protegidos con vegetación nativa prevaleciendo su protección y conservación.
- **Frutales:** Se encuentran cítricos y plátano cuyos productos son para consumo interno.
- **Pastos y forrajes:** El pasto predominante en potrero es Braquiaria, entre forrajeras, pasto de corte y leguminosas se encuentran King Grass morado (*Pennisetum Purpureum*), caña azucarera (*Saccharum officinarum* L), Cuba 22 (*Pennisetum* sp), Morera (*Morus alba*), Yatago (*Trichanthera gigantea*) y Botón de oro (*Ranunculus acris*).
- **Forestales:** Se encuentran como reserva forestal vegetación nativa, principalmente en las zonas de los nacimientos de agua, en los potreros también se encuentran arboles dispersos, integrando el silvopastoreo en el sistema de producción.
- La parte destinada al cultivo de pasto y demás componentes productivos agrícolas abarca 0,5 hectáreas, no se realiza fertilización de potreros, se realiza control de arvenses con guadaña cada vez que es necesario.

b. Componente pecuario

- **Producción ovina:** Como se observa en la Tabla 3, la producción ovina tiene una disponibilidad actual de 1.5 ha, cuenta con un establo, y un potrero, el manejo actual es en pastoreo y estabulación según la disponibilidad de alimento, las razas con las que se disponen son Dorper, Santa Inés y Katahdin, no se cuenta con ningún tipo de registros ni manejo

sanitario; se encuentran identificados por chapeta con número de identificación.

Tabla 3. Inventario ovino en el predio

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESTADO
Hembras vacías	22	Pastoreo
Levante	9	Pastoreo
Ceba	5	Estabulación
Hembras paridas	11	Pastoreo
Corderos	9	Lactancia
Reproductores	7	Estabulación

Fuente: García, 2018

En el sistema de cría, el cordero se desteta a los 3 meses, los que van para ceba se empiezan a alimentar con concentrado y forraje, manteniéndose estabulados hasta el mes 6-7 terminado la etapa de ceba, el manejo de las hembras es en pastoreo durante parte del día y el resto de tiempo en estabulación, los partos son en el corral, las hembras secas se manejan aparte, la reproducción es natural, planificando el mejoramiento genético dependiendo de la hembra y su aptitud productiva para iniciar con plan de mejoramiento, solo se realiza pesaje para los animales que se encuentran en ceba, la alimentación en potrero es con Braquiaria, y en estabulación con King Grass morado, Cuba, yatago y botón de oro, dependiendo de la disponibilidad que se tenga de estos últimos, además se suplementa con sal día por medio.

- **Producción caprina:** Se tienen cabras con el fin de producir leche en caso que se tenga que suplementar corderos de parto múltiple, se tienen en estabulación debido a la mala convivencia y al maltrato a los ovinos, se alimentan igual que a los ovinos. La producción de leche y los cabretones

son para consumo familiar, en la tabla 4 se muestra el inventario caprino del predio.

Tabla 4. Inventario caprino del predio La Esmeralda

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESTADO
Cabras	3	Estabulación
Cabretones	6	Estabulación/pastoreo
cabro	1	Estabulación/pastoreo

Fuente: García, 2018

- **Producción bovina:** Se tienen dos vacas para producción de leche y 4 bovinos para ceba; el área destinada a la producción ovina es de 3 hectáreas, para 6 animales, la producción de leche se destina a la venta y para consumo familiar, dependiendo de la cantidad de producción, los destetos son destinados a ceba y luego son vendidos; se mantiene en pastoreo continuo sin ningún tipo de suplementación, la reproducción se da por medio de inseminación artificial.
- **Producción cunícola:** En la finca existen 50 conejos distribuidos en todas las etapas productivas, son alimentados a base de concentrado, y cuando hay disponibilidad de yatago se le suplementa. Son producidos para consumo familiar y dependiendo de la cantidad se comercializan.
- **Producción equina:** Hay dos caballos los cuales se usan para trabajo y monta, son mantenidos en potreros y no se les suplementa.
- **Producción Avícola:**
 - **Gallinas ponedoras:** Hay 28 gallinas, son alimentadas con alimento comercial de la productora de alimentos soya, son mantenidas en galpón, los huevos son para consumo familiar y para venta en el municipio.
 - **Pollos de engorde:** Es una de las producciones principales, en total hay 850, divididos en tres lotes, quincenalmente ingresan 300, son alimentados con alimento comercial de la productora de alimentos soya,

el ciclo productivo dura 47 días y se obtiene pollos de 1,5 kg a 2,5 kg, el mercado principal está en la ciudad de Pamplona.

- **Otras especies:** 25 gallinas criollas, 3 patos doble pechuga y 25 pavos reales

c. Componente económico

La base económica de la finca se fundamenta en la producción de ovinos, pollo y huevos, el mercado principal son las ciudades de Cúcuta y pamplona. Ocasionalmente También hay salida de leche, conejos, bovinos en ceba, representando ingresos esporádicos para el sistema de producción.

Los ingresos al sistema de producción son los alimentos concentrados de la empresa productora de alimentos soya, suplementos alimenticios, maquinaria y equipos cuando se es necesaria, mano obra.

d. Componente sociocultural

El administrador y su familia viven en la finca, la cual cuenta con las instalaciones adecuadas para tener calidad de vida.

La toma de decisiones, los procesos de planeación y control y la definición de técnicas y estrategias para optimizar la productividad la definen sus propietarios quienes están resueltos a mejorar el sistema productivo.

e. Interacciones

El componente agrícola como base en el suelo y agua es el fundamento para sostener el sistema productivo en todos sus aspectos e interacciones para el aprovechamiento de los recursos disponibles en el sistema.

El suelo proporciona los nutrientes necesarios que en conjunto con el agua permitan el crecimiento de las plantas las cuales estas proporcionan los nutrimentos necesarios para el sostenimiento y producción de los animales del sistema productivo, los más beneficiados son los rumiantes y los equinos.

Los arboles proporcionan sombra favoreciendo el microclima para evitar el estrés calórico cuando los animales se encuentran en potrero. Los desechos y residuos de los animales son aplicados a los potreros y cortes de pasto, de esta manera se reemplaza la fertilización disminuyendo los costos dentro del sistema productivo, las diferentes producciones se sostienen entre si economicamente, produciendo un balance armónico dentro del sistema de producción.

En el entorno cultural se tiene conocimiento de manejo por parte de la persona encargada permitiendo el manejo del sistema productivo, igualmente por parte de los propietarios se tienen ambición de mejoramiento continuo en cada uno de los subsistemas, convirtiendo los recursos disponibles en productos ya sea para venta o consumo familiar, fortaleciendo el sistema de producción como un sistema integral.

f. Recursos: Se puede observar en la Tabla 5.

Tabla 5. Recursos del predio La Esmeralda

	Corto plazo (día por día)	Mediano plazo (año por año)	Largo plazo (25 años)
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra • Concentrado • Fertilizantes • Medicamentos • Pollos • Ovinos • Terreno • Capital • Habilidad de manejo • Calidad del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Terreno • Ovinos • Pollos de engorde • Gallinas ponedoras • Habilidad de manejo 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del suelo • Disponibilidad de agua

Fuente: García, 2018

g. Ingresos: Se puede observar en la Tabla 6.

Tabla 6. Ingresos del sistema de producción del predio La Esmeralda

	Corto plazo (día por día)	Mediano plazo (año por año)	Largo plazo (25 años)
Ingresos	<ul style="list-style-type: none"> • Agua • electricidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Electricidad • Mano de obra • Concentrado • Fertilizante • Medicamentos • Vitaminas • Gallinas • Pollos • Asistencia técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Electricidad • Mano de obra • Concentrado • Fertilizante • Medicamentos • Vitaminas • Gallinas • Pollos • Asistencia técnica • Reproductores ovinos

Fuente: García, 2018

h. Salidas:

- **Productos de mayor demanda:** Carne de ovino: cordero y animales de descarte, pollo y huevos
- **Productos de menor demanda:** Leche de bovino, bovinos de ceba, leche de cabra, cabretones, huevos criollos y carne de conejo.

i. Pilares de la producción

- **Nutrición**

Ovinos: La alimentación de los ovinos se basa en el pastoreo con Braquiaria y en estabulación con King Grass, caña azucarera, y dependiendo de la disponibilidad se suplementa con yatago, morera y botón de oro. Se suplementa sal mineralizada día por medio, se da alimento concentrado a los ovinos destinados a ceba.

Caprinos: Reciben una alimentación similar a los ovinos exceptuando que no se suministra concentrado.

Bovinos y equinos: Su alimentación es a base de pastoreo.

Pollos de engorde, gallinas ponedoras y conejos: Se alimentan a base de concentrado Solla, según la etapa productiva para cada especie.

- **Genética**

Ovinos: Katahdin, Dorper, Santa Inés y algunas hembras criollas que están destinadas para descarte. Se tiene premeditado hacer mejoramiento para producción de carne, aprovechando las bondades de estas razas.

Gallinas ponedoras: Babcock Brown

Pollos de engorde: Broiler

Caprinos y ovinos: No se manejan razas específicas, son animales con cruces y criollos, pero predomina el Gyr en las crías por inseminación artificial.

Conejos: Raza Nueva Zelanda.

- **Sanidad**

En los rumiantes se cumple con el plan de vacunación establecido por el Ica, pero no se lleva ningún plan sanitario.

En las aves se realizan planes de vermifugación y control de plagas.

En las otras especies no se aplica.

- **Manejo**

Los ovinos son manejados en estabulación y en pastoreo según la disponibilidad de alimento que se tenga, los ovinos destinados a ceba están permanentemente en estabulación; los reproductores también permanecen en estabulación; los demás ovinos van para pastoreo, salen del corral a las 9:30 am a 11:30 am, y vuelven a potrero de 2:00 pm a 4:00 pm, se le da ración y agua a voluntad. Los caprinos permanecen casi siempre en estabulación se le suministra pasto picado y agua a voluntad.

Los bovinos siempre permanecen en potrero en pastoreo y disponibilidad de agua, las gallinas ponedoras permanecen en galpón, se les suministra alimento y cambio de agua dos veces al día y la recolección de huevos se hace en la tarde. Los pollos de engorde se manejan 3 lotes con 15 días de diferencia cada uno, se les suministra alimento dos veces al día igualmente para el recambio de agua. Los conejos son mantenidos en jaulas alimentados con concentrado solla y yatago según su disponibilidad.

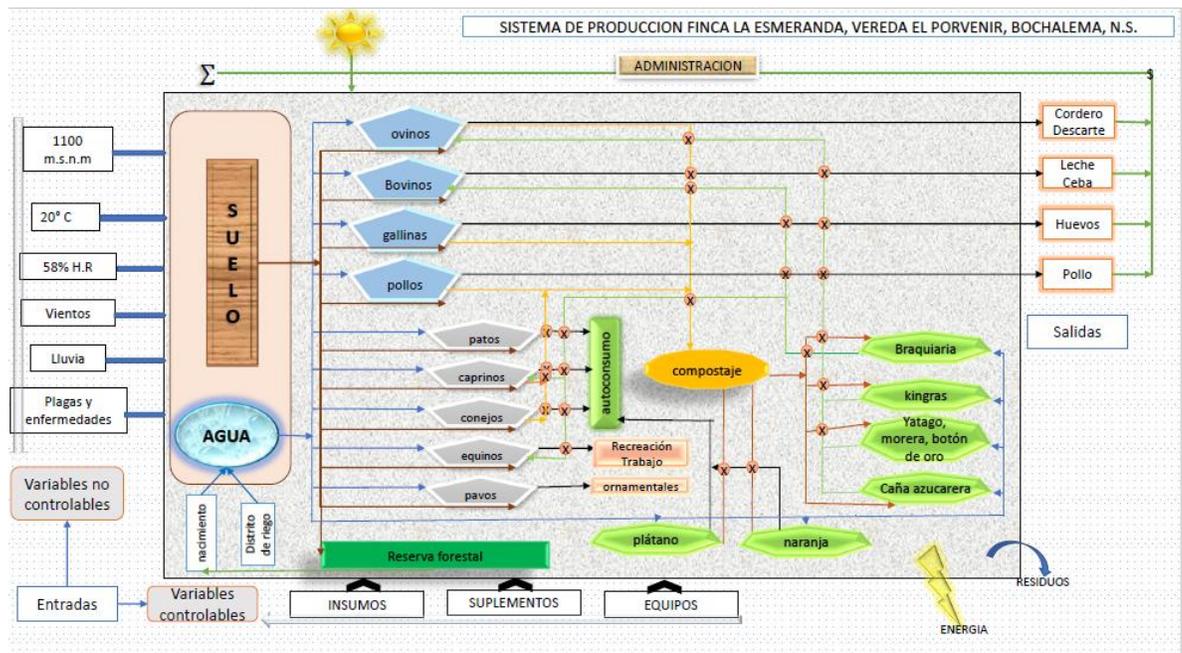
- **Reproducción**

Ovinos: La reproducción es natural, seleccionando los machos reproductores de las razas Dorper, Katahdin y Santa Inés.

Bovinos: Inseminación artificial

Caprinos: Reproducción natural

Figura 2. Representación gráfica del Sistema de Producción del predio La Esmeralda



*m.s.n.m: metros sobre el nivel del mar, °C: temperatura en grados centígrados, H.R: humedad relativa.

*insumos: medicamentos veterinarios, alimento balanceado. plaguicidas.

*suplementos: sal.

Fuente: García, 2018.

9.2.2 Matriz DOFA del predio La Esmeralda

Tabla 7. Matriz DOFA predio La Esmeralda

	POSITIVO	NEGATIVO
ORIGEN INTERNO	FORTALEZAS <ul style="list-style-type: none"> • El predio cuenta con los recursos necesarios para optimizar el sistema de producción • Se maneja un sistema de producción integral para mantener armonía productiva en el predio • El predio está cerca al casco urbano • Dispone de buena cantidad de agua 	DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none"> • El personal no se encuentra capacitado para labores propias de cada cargo • No se cuenta con las instalaciones necesarias requeridas para las BPG • No se llevan registros para el manejo del sistema de producción • No se lleva un plan sanitario ni protocolo de cuarentena en el predio • No se lleva inventario de los insumos del sistema de producción
ORIGEN EXTERNO	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none"> • La demanda de ovinos es creciente tanto a nivel nacional como para exportación. • Colombia busca la optimización de la producción de carne de cordero para ser exportada a otros países. • En la región se dispone de buena demanda genética. 	AMENAZAS <ul style="list-style-type: none"> • No se cumple con la normatividad para el cumplimiento de las Buenas Prácticas Ganaderas.

Fuente: García, 2018.

9.2.3 Matriz de Vester

9.2.3.1 Identificación de problemas

Con la caracterización del Sistema de Producción en comparación con la Resolución 20277 de 2018 se identificaron los problemas, tal como se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Matriz de Vester. Identificación de problemas del predio La Esmeralda.

CÓDIGO	VARIABLE
P1	No se dispone de un plan sanitario
P2	No se cuenta con un registro de ingreso de personas ni vehículos
P3	No hay lugar específico para medicamentos veterinarios, alimentos, fertilizantes, plaguicidas, equipos y herramientas.
P4	No cuenta con un registro de utilización ni manejo de medicamentos veterinarios.
P5	No hay un instructivo visible que contenga signos compatibles de las enfermedades de control oficial, el número de contacto de los técnicos del ICA a notificar.
P6	No posee área ni protocolo de cuarentena
P7	No se lleva un control de inventario de insumos pecuarios y agrícolas.
P8	No existe un protocolo adecuado para el manejo de plagas y roedores.
P9	No se lleva ningún tipo de manejo para el manejo de residuos sólidos y peligrosos
P10	No se llevan archivos ni registros para el manejo del sistema de producción.
P11	El personal no está suficientemente capacitado para la producción.
P12	Las áreas no se encuentran identificadas

Fuente: García, 2018

9.2.3.2 Activos y pasivos

La Tabla 8 resume la información de la matriz de Vester y tipifica los problemas considerados en el análisis, de acuerdo con el puntaje total horizontal (activo) y vertical (pasivo) de cada uno de ellos.

Tabla 9. Activos y pasivos, Matriz de Vester

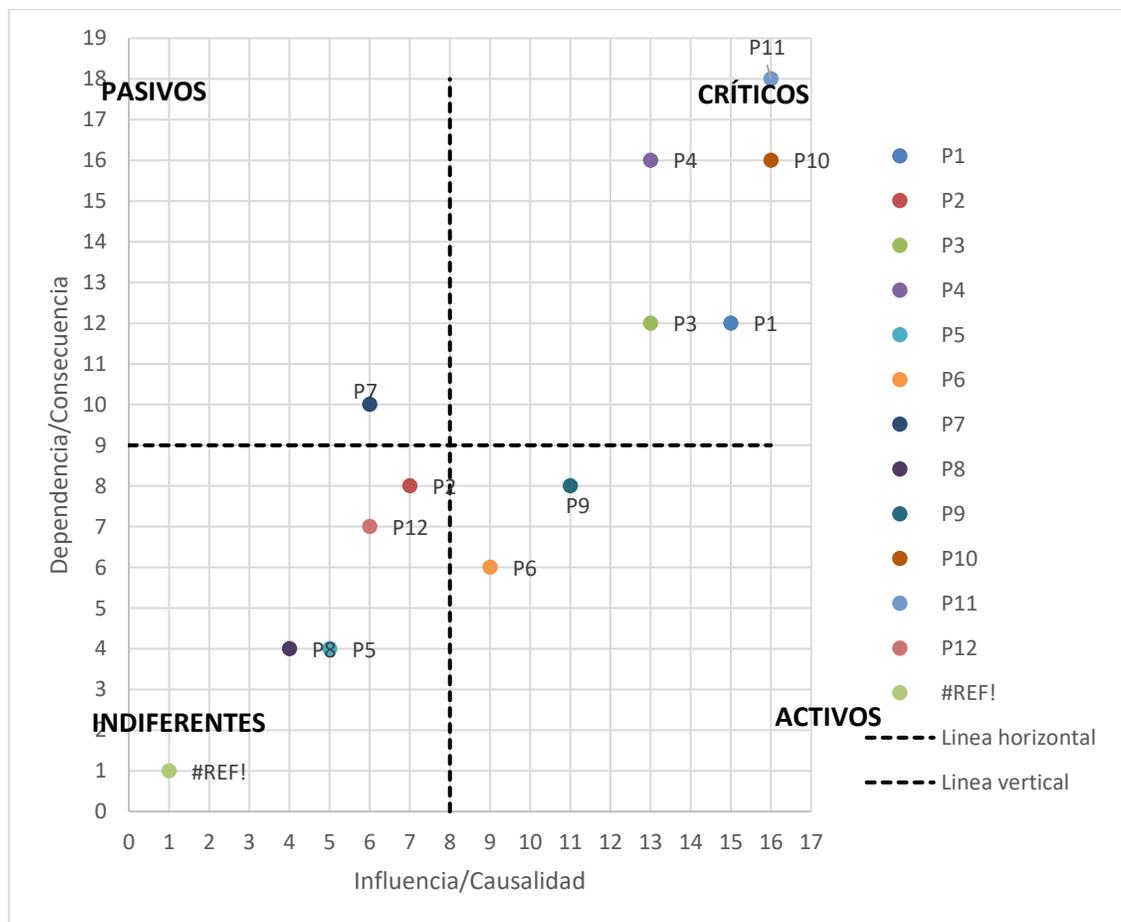
CÓDIGO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	INFLUENCIA
P1		1	1	2	2	2	0	0	1	3	2	1	15
P2	1		0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	7
P3	1	0		2	0	0	3	0	1	1	2	3	13
P4	3	0	2		0	0	2	0	1	3	2	0	13
P5	1	0	1	1		0	0	0	0	0	1	0	4
P6	2	1	1	1	0		0	1	1	2	2	0	11
P7	0	0	3	2	0	0		0	0	0	1	0	6
P8	0	0	1	0	0	0	0		1	0	2	0	4
P9	1	0	1	3	0	1	0	1		1	3	1	12
P10	1	3	1	2	0	1	3	0	1		3	1	16
P11	2	2	0	3	1	1	1	2	2	2		0	16
P12	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0		6
DEPENDENCIA	12	8	12	16	4	6	10	4	8	16	20	7	0

Fuente: García, 2018

Son problemas críticos: no se dispone de un plan sanitario (1), no hay un lugar específico para almacenamiento de medicamentos veterinarios, alimentos, fertilizantes y plaguicidas (3), no cuenta con un registro de utilización ni manejo de

medicamentos veterinarios (4), no se lleva archivo ni registros para el manejo del sistema productivo (10), el personal no está suficientemente capacitado para la producción (11); son problemas activos: no posee un área ni protocolo de cuarentena (6), no se lleva ningún tipo de manejo para los residuos sólidos y peligrosos (9); son problemas pasivos: no se lleva un control de inventario de insumos agropecuarios (7); son problemas indiferentes: no cuenta con un registro de ingreso de personas ni vehículos (2), no existe un protocolo para el manejo adecuado de plagas ni roedores (8), las áreas no se encuentran identificadas (12), no hay un instructivo visible que contenga signos compatibles de enfermedades de control oficial, el número de contacto de los técnicos del ICA a notificar (5), como se muestra en la Figura 2.

Figura 2. Tipificación de los problemas según su grado de causalidad

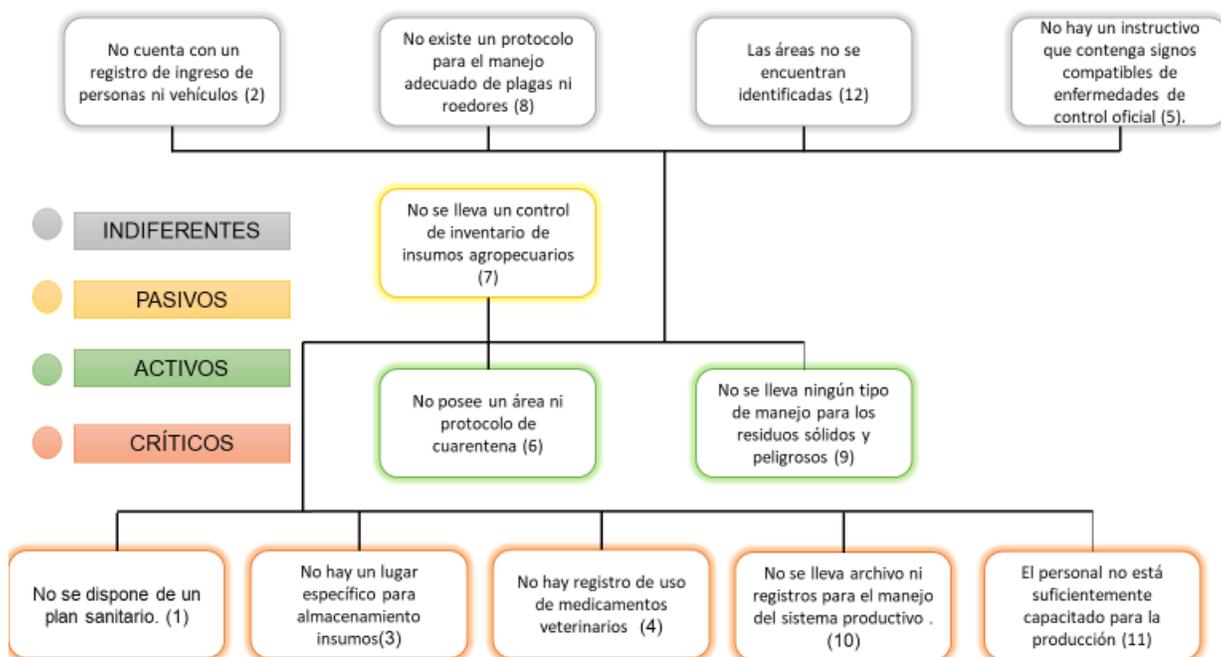


Fuente: García, 2018.

9.2.3.3 Árbol de problemas

En el árbol de problemas se categorizan los problemas de acuerdo a su complejidad, desde los problemas críticos hasta los indiferentes, estando los problemas críticos como base, los problemas activos soportados después de los problemas críticos, los problemas pasivos sostenidos por los problemas activos y por último los problemas indiferentes, quedando jerarquizados de acuerdo a su complejidad como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Árbol de problemas



Fuente: García, 2018

9.2.3.4 Matriz de comparación de pares

Teniendo en cuenta los problemas críticos de acuerdo a su puntaje, estos fueron los que tuvieron mayor valoración en los problemas críticos sobre el cumplimiento de las Buenas Practicas Ganaderas, como se evidencia en la Tabla 10.

- a. No cuenta con lugar específico para almacenamiento de insumos ni equipos
- b. El personal no se encuentra suficientemente capacitado
- c. No se llevan registros para el sistema de producción

Tabla 10. Matriz de comparación de pares, cuantificación de las problemáticas

	A	B	C
A	0	0	1
B	0	0	1
C	1	1	0

Fuente: García, 2018

En la Tabla 10 se observa la comparación de pares el problema a (No cuenta con lugar específico para almacenamiento de insumos ni equipos) presenta un porcentaje del 25%, el problema b (el personal no se encuentra suficientemente capacitado) representa el 25% en la comparación y el problema c (No se llevan registros para el sistema de producción) representa el 50 %, convirtiéndolo en el problema con mayor influencia en las Buenas Prácticas Ganaderas en el predio La Esmeralda.

Tabla 11. Matriz comparación de pares porcentaje

A	25%
B	25%
C	50%
TOTAL	100%

Fuente: García, 2018

De esta manera se diseñaron los registros y protocolos necesarios que se exigen en la resolución como lo son:

- Protocolo de cuarentena
- Registro para llevar el inventario de insumos precarios (medicamentos veterinarios, alimento balanceado, fertilizantes y plaguicidas)

- Protocolo de limpieza, desinfección de instalaciones y cambio de cama
- Protocolo para el manejo de plagas y roedores
- Protocolo para el manejo de residuos solidos
- Protocolo para el manejo de residuos peligrosos
- Plan sanitario
- Registro de ingreso de personas y vehículos
- Registro de diagnóstico de enfermedades y mortalidad
- Instructivo sobre manejo sanitario de enfermedades de control oficial
- Protocolo para el ingreso y aislamiento de animales nuevos
- Protocolo para el aislamiento y manejo de animales enfermos
- Registro de aplicación de medicamentos veterinarios
- Protocolo para la notificación de efectos adversos.

Con los protocolos y registros elaborados se inició con la capacitación de la persona a cargo del sistema productivo del predio La Esmeralda, sobre cada uno de estos parámetros; se tiene en cuenta que en los criterios de la resolución 20277 de 2018 para dar cumplimiento a las Buenas Prácticas Ganaderas, se cumplió con aquellos que están dispuestos a corto plazo, a diferencia de aquellos criterios en donde se tiene que hacer algún tipo de inversión económica para su cumplimiento, lo cual no se ha logrado debido a que la producción se está estableciendo y aún no está en capacidad de generar ganancia, se mantiene su punto de equilibrio, teniendo en cuenta que está empezando a funcionar, lo cual con el cumplimiento de las BPG, y el plan de mejora continua se proyecta a tener amplia rentabilidad productividad y rentabilidad, teniendo en cuenta que el sector ovino en el país ha venido creciendo satisfactoriamente, demostrando que es un sistema de producción rentable, de fácil manejo permitiendo la optimización de los recursos.

9.3 LISTA DE CHEQUEO

Con la lista de chequeo para ovinos. Forma 3-138 2018, se evaluaron los criterios de la resolución 20277 de 2018 se establecieron los criterios de cumplimiento en el predio La Esmeralda, como se muestra en la tabla 11, evaluando los criterios de acuerdo a su condición como criterios fundamentales, mayores y menores.

Tabla 12. Lista de chequeo, criterios de cumplimiento en el predio La Esmeralda.

1.	INSTALACIONES Y ÁREAS DE PRODUCCIÓN PRIMARIA	CR	SI	NO	OBSERVACIONES
1.1	El predio se encuentra ubicado en zonas alejadas de contaminación	My	X		
1.2	Delimitación del predio	F		X	Está en proceso
1.3	Cuarentena	My		X	No se dispone del área
1.4	Área de enfermería	Mn	X		
1.5	Almacenamiento y clasificación de insumos agropecuarios	My		X	No se dispone de área
1.6	Corrales y/o construcciones de confinamiento de animales	My	X		
1.7	Identificación de áreas	Mn		X	Identificar áreas
1.8	Recipientes para manejo de basuras y residuos	Mn	X		
2.	SANEAMIENTO	CR	SI	NO	OBSERVACIONES
2.1	Protección y conservación de fuentes de agua	My	X		
2.2	Limpieza de las instalaciones	My	X		
2.3	Manejo de plagas y roedores	My	X		

2.4	Disposición de estiércol y de efluentes	My		X	Definir área e instaurar protocolo
2.5	Manejo de residuos solidos	My	X		
2.6	Manejo de residuos peligrosos	My	X		
3.	SANIDAD ANIMAL, IDENTIFICACIÓN Y BIOSEGURIDAD	CR	SI	NO	OBSERVACIONES
3.1	Plan sanitario	F	X		
3.2	Vacunación contra enfermedades de control oficial	F	X		
3.3	Existe registro de ingreso de personas y vehículos	F	X		
3.4	Existe registro de diagnósticos y mortalidades	My	X		
3.5	Instrucciones de manejo sanitario sobre enfermedades de control oficial.	F	X		
3.6	Identificación animal	F	X		
3.7	Protocolo para el ingreso y aislamiento de animales nuevos	My	X		
3.8	Plan de manejo y aislamiento de animales enfermos	My	X		
4.	BUENAS PRACTICAS DE USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS	CR	SI	NO	OBSERVACIONES
4.1	Registro ICA	F	X		
4.2	Vigencia de los insumos veterinarios	F	X		
4.3	Condiciones e instrucciones de uso de los medicamentos veterinarios y biológicos	My	X		
4.4	Uso de sustancias prohibidas, materias primas y promotores de crecimiento	F	X		
4.5	Registro de aplicación de medicamentos veterinarios	F	X		

4.6	Prescripción de medicamentos veterinarios	My	X		
4.7	Respeto tiempo de retiro	F	X		
4.8	Medicamentos de venta libre	My	X		No aplica
4.9	Instrumentos para la administración de medicamentos y biológicos	F	X		
4.10	Manejo de medicamentos de control especial.	Mn	X		No aplica
4.11	Notificación de efectos adversos	My	X		
5.	BUENAS PRACTICAS EN LA ALIMENTACION ANIMAL	CR	SI	NO	OBSERVACIONES
5.1	Registro ICA de los alimentos comerciales, suplementos y sales mineralizadas	F	X		
5.2	Uso de productos y subproductos de cosecha y de la industria de alimentos	My	X		
5.3	Calidad de agua para consumo animal	My	X		
5.4	Respeto tiempo de carencia de productos agrícolas	F	X		
5.5	Uso de alimentos medicados para los animales	F	X		
5.6	Uso de suplementos en la alimentación animal	My	X		
6	BIENESTAR ANIMAL Y PERSONAL	CR	SI	NO	OBSERVACIONES
6.1	Libre de hambre, sed o nutrición deficiente	My	X		
6.2	Libre de incomodidad	My	X		
6.3	Libre de dolor, lesiones o enfermedad	My	X		
6.4	Libre de miedo o estrés	My	X		
6.5	Libertad para expresar comportamientos naturales	My	X		
6.6	Examen médico	My		X	Solicitar

6.7	Dotación e implementos de trabajo para los trabajadores	Mn	X		
6.8	Capacitación de los trabajadores	My	X		

Fuente: Auditoria ICA, 2018

*CR: Criterios, F: fundamental, My: Mayor, Mn: Menor.

- **Criterios fundamentales:** Son aquellos cuyo incumplimiento genera un peligro inminente en la inocuidad del producto obtenido
- **Criterios mayores:** son aquellos cuyo incumplimiento genera un peligro potencial que puede afectar parte de la inocuidad
- **Criterios menores:** son aquellos cuyo incumplimiento no genera un peligro potencial, pero contribuye a garantizar la inocuidad de los productos obtenidos en la producción primaria.

9.3.1 Instalaciones y áreas

9.3.1.1 Ubicación del predio

El predio se encuentra ubicado en zonas 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. Se maneja un ambiente en el que se evite la propagación de plagas y los sitios de acumulación de desechos sólidos y líquidos, lo que da cabalidad al cumplimiento de este criterio.

9.3.1.2 Delimitación del predio

El predio dispone de una delimitación total en su área limítrofe, en cuanto al área de los ovinos se dispone de cerca con malla ovejera como mecanismo de aislamiento, limitando de esta manera el paso de animales, personas, al sistema de producción ovino y vehículos ajenos al predio.

9.3.1.3 Cuarentena

Actualmente no se encuentra un área definida para cuarentena, pero al ingreso de un animal nuevo al predio este se aísla en un corral independiente para cumplir con el protocolo de cuarentena donde se establecen las condiciones de ingreso de animales de algún evento ferial o nuevos teniendo en cuenta la guía sanitaria de movilización expedida por el ICA, las condiciones de ingreso de vehículos y personal correspondiente al desembarque, el tiempo mínimo de cuarentena y el manejo sanitario del animal bajo supervisión médica. (anexo A)

9.3.1.4 Área de enfermería

No existe un área definida para el manejo de animales enfermos, pero al momento de presentarse el caso estos se separan en un corral, identificándose aquellos que son sometidos a tratamiento veterinario, aplicándose el protocolo establecido.

9.3.1.5 Almacenamiento y clasificación de insumos agropecuarios

Se diseñó un registro para mantener el inventario de insumos agropecuarios, específicamente para medicamentos veterinarios, alimentos, fertilizantes y plaguicidas, donde se exige el nombre, fecha de ingreso, origen, registro ICA y número de lote para dar cumplimiento al uso de insumos agropecuarios con registro ICA. (anexo B).

9.3.1.6 Corrales y/o construcciones de confinamiento de animales

Las instalaciones y construcciones para la sujeción y manejo de los animales, permiten una operación eficiente y segura para los animales y operarios, de manera que no se utilizan alambre de púas ni otros elementos cortopunzantes en las instalaciones de manejo animal, se evidencia que los corrales están contruidos en

material resistente, de fácil limpieza y desinfección, cuentan con buena ventilación natural, las camas permanecen limpias y secas.

9.3.1.7 Identificación de las áreas

Las áreas se encuentran en proceso de designación e identificación.

9.3.1.8 Recipientes para manejo de basuras y residuos

Se disponen los residuos y materiales en desuso generados por la producción asegurando su clasificación durante el almacenamiento temporal.

9.3.2 Saneamiento

9.3.2.1 Protección y conservación de fuentes de agua

Se implementan acciones para el mantenimiento y protección de las fuentes hídricas que nacen en el predio, igualmente los tanques para almacenamiento del agua, son de fácil limpieza y permanecen tapados.

9.3.2.2 Limpieza de instalaciones

Las áreas y sus alrededores permanecen libres de desechos orgánicos, escombros, maquinaria, equipos inhabilitados, además las áreas son de fácil limpieza, desinfección y drenaje aplicando el protocolo establecido. (anexo C) y el protocolo para ejecutar el cambio de cama (Anexo D)

9.3.2.3 Manejo de plagas y roedores

Para el control de plagas y roedores se apropió un protocolo que permita mantener las zonas libres de estos factores indicando el tiempo para un aseo general, en

todas las instalaciones para mantener todas las áreas limpias, la organización de equipos e insumos, evitar la acumulación de residuos, drenaje de aguas estancadas, y mantener limpios los alrededores de manera que se evite la proliferación de plagas y roedores. (anexo E)

9.3.2.4 Disposición de estiércol y de efluentes

Se evita la evacuación de efluentes directamente a fuentes de agua, pero no se maneja adecuadamente un método apropiado para la disposición de estiércol.

9.3.2.5 Manejo de residuos solidos

Se disponen los residuos y materiales en desuso generados por la producción asegurándose su clasificación durante el almacenamiento temporal.

9.3.2.6 Manejo de residuos peligrosos

La disposición final de envases vacíos de medicamentos y agroquímicos se efectúa por medio de un protocolo para su manejo de acuerdo con las instrucciones del etiquetado, Los residuos de carácter biológico-infeccioso, guantes desechables, elementos quirúrgicos y cortopunzantes, entre otros se da su disposición final a la empresa recolectora de basura del municipio, de tal manera que se evita el riesgo sanitario y de inocuidad. (Anexo F)

9.3.3 Sanidad animal, identificación y bioseguridad

9.3.3.1 Plan sanitario

Se cuenta con un plan sanitario avalado y firmado por el médico veterinario que presta asistencia técnica al predio, considerando las enfermedades que se puedan presentar en el predio, prácticas de manejo preventivas y curativas y planes de

vermifugación y vacunación, incluye el plan de tratamiento a animales enfermos conteniendo la información correspondiente. (Anexo G)

El plan sanitario tiene un enfoque preventivo, asegurando su alimentación, y manejo para asegurar un estado físico y de salud deseable, evitando así situaciones de dolor y enfermedad, en caso tal que se presenten condiciones indeseadas, se recomienda que el animal debe ser tratado de forma inmediata.

9.3.3.2 Vacunación contra enfermedades de control oficial

En el caso que el ICA establezca una vacunación obligatoria contra alguna enfermedad de control oficial se deberá verificar la existencia del último RUV de vacunación.

9.3.3.3 Registro de ingreso de personas y vehículos

El predio cuenta con registros de ingreso de personas y vehículos. (Fecha, nombre de la persona, procedencia, placa del vehículo, teléfono, objeto visita), esto para tener un control de las personas o vehículos que entren al predio con el fin de mantener un control sanitario al ingresar al predio, manteniendo una organización desde la entrada para el cumplimiento con las buenas prácticas ganaderas en ovinos. (anexo H)

9.3.3.4 Registro de diagnóstico de enfermedades y mortalidad

Se creó un registro para los diagnósticos de enfermedades y mortalidades presentados en el predio. (Fecha, identificación del animal, diagnóstico y/o posible causa de la mortalidad). (Anexo I)

9.3.3.5 Instrucciones de manejo sanitario de enfermedades de control oficial

Se creó el instructivo para que sea visible a todo el personal del predio, el instructivo contiene: signos compatibles de las enfermedades de control oficial (rabia, brucelosis, fiebre aftosa y tuberculosis) el número de teléfono del epidemiólogo del ICA, seccional Cúcuta, notificando que se debe evidenciar en un lapso no mayor a 24 horas cualquier condición compatible, igualmente el personal se capacito para notificar cualquier adversidad.

9.3.3.6 Identificación animal

Los animales se encuentran identificados de manera individual y permanente con un número único, esta identificación se encuentra asociada al registro del predio.

9.3.3.7 Protocolo de ingreso de animales nuevos

Cuando se hace la recepción de animales nuevos estos ingresan a un área de aislamiento donde se aplica el protocolo de cuarentena, especificando que el predio de origen debe tener registro ICA, y que cumpla con los requisitos sanitarios establecidos en el protocolo de cuarentena.

9.3.3.8 Plan de aislamiento y manejo de animales nuevos

Se cuenta con protocolo de adquisición de animales y manejo de la cuarentena especificando los requisitos sanitarios de ingreso al predio. se creó un registro de control que contiene: número de guía sanitaria de movilización interna (GSMI), identificación del animal, tiempo de aislamiento, cuadro de observaciones con signos compatible a enfermedades.

9.3.4 Buenas prácticas de uso de medicamentos veterinarios

9.3.4.1 Registro ICA

Se comprueba por medio del registro de inventario de insumos agropecuarios, que los medicamentos veterinarios tengan registro ICA.

9.3.4.2 Vigencia de los insumos veterinarios

La vigencia de los insumos veterinarios se lleva a cabo por medio del registro de inventario del mismo, donde se tiene en cuenta la fecha de vencimiento garantizando la actividad, potencia, pureza, características fisicoquímicas, microbiológicas y terapéuticas, entre otras que corresponden a la naturaleza e indicación del producto veterinario.

9.3.4.3 Condiciones e instrucciones de uso de medicamentos veterinarios

Se utilizan los medicamentos veterinarios siguiendo las condiciones e instrucciones consignadas en el rotulado del producto, no se manejan productos biológicos.

9.3.4.4 Uso de sustancias prohibidas, materias primas y promotores de crecimiento

En el predio no se utilizan sustancias prohibidas por el ICA.

9.3.4.5 Registro de aplicación de medicamentos veterinarios

El predio asume con un registro de aplicación y uso de medicamentos veterinarios donde se consigna la fecha, laboratorio, número de lote, número de registro ICA, dosis, vía de administración, duración del tratamiento, identidad del animal,

responsable y tiempo de retiro, esto para asegurar el manejo adecuado de los medicamentos a los animales tratados y respetar el tiempo de retiro. (anexo J).

Los medicamentos veterinarios deberán administrarse de acuerdo a la información pertinente del producto, consignada en la etiqueta aprobada por el ICA, de acuerdo con la prescripción del médico veterinario, es importante reconocer que con la aplicación de medicamentos hay posibilidades que se produzcan efectos indeseables en los animales, personal que administra o se generen residuos que puedan afectar el entorno.⁶⁰ Es por ello que se debe tener cautela a la hora de aplicar medicamentos.

9.3.4.6 Prescripción de medicamentos veterinarios

Se estableció que todos los tratamientos que incluyan antibióticos, relajantes musculares, anestésicos, hormonales y plaguicidas de uso pecuario, deben ser formuladas por el médico veterinario, se debe conservar una copia de la formula medica expedida por el médico veterinario por un periodo de dos años, igualmente los medicamentos que requieren formula medica deben administrarse de acuerdo a lo estipulado.

9.3.4.7 Respeto de tiempo de retiro

El tiempo de retiro de los medicamentos aplicados se establece en el registro de aplicación de medicamentos veterinarios, corresponde entre la última aplicación del medicamento y el sacrificio del animal para consumo humano, de esta manera se evita la presencia de residuos que puedan afectar la salud del consumidor. Se respeta el tiempo de retiro de los medicamentos en los animales que están bajo tratamiento de acuerdo con lo establecido para cada producto.

⁶⁰ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2007. Buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios y la inocuidad de los alimentos. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2sM26ZI>

9.3.4.8 Medicamentos de venta libre

Cuando sea necesaria su aplicación, se deben administrar siguiendo las instrucciones consignadas en el producto.

9.3.4.9 Instrumentos para la aplicación de medicamentos veterinarios

Se encomendó que para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios inyectables se deben emplear agujas desechables, los equipos para la administración de medicamentos orales deben estar limpios, desinfectados y calibrados.

9.3.4.10 Manejo de medicamentos de control oficial

Este criterio no aplica en el predio.

9.3.4.11 Notificación de efectos adversos

Se creó el protocolo para cuando se presenten efectos indeseables asociados al uso de medicamentos, biológicos veterinarios o alimentos balanceados, para la notificación inmediata al ICA. (Anexo K)

9.3.5 Buenas prácticas en la alimentación animal

9.3.5.1 Registro ICA de los alimentos comerciales, suplementos y sales mineralizadas

Se creó un registro para el inventario de alimentos comerciales balanceados, complementos nutricionales, y sales mineralizadas utilizadas en la alimentación animal, teniendo en cuenta el registro ICA.

9.3.5.2 Uso de productos y subproductos de cosecha y de la industria de alimentos

En algunas ocasiones se utiliza heno como parte de la dieta, el cual se encuentra en buen estado y su almacenaje se hace del tal manera que evite el deterioro y contaminación.

9.3.5.3 Calidad del agua para consumo animal

No se cuenta con análisis de calidad del agua, pero se tiene en cuenta el origen de la misma la cual viene de un distrito de riego, catalogándose como apta para consumo animal.

9.3.5.4 Respeto de tiempo de carencia de productos agrícolas

En el predio no se aplican enmiendas, correctivos, fertilizantes ni plaguicidas a los potreros, el control de malezas se hace manual, por lo que este criterio no aplica en el predio.

9.3.5.5 Uso de alimentos medicados para animales

Actualmente este criterio no se aplica en el predio, pero en caso de utilización se verifica que tenga registro ICA, y que exista la correspondiente formula medica diligenciada por el médico veterinario.

9.3.5.6 Uso de suplementación en alimentación animal.

En el predio no se utilizan alimentos ni suplementos que contengan harina de carne, sangre y hueso vaporizado ni despojos de mamíferos, tampoco se suministran productos y subproductos de cosechas de cultivos ornamentales, leche de retiro, pollinaza, gallinaza, porquinaza y residuos de la alimentación humana.

9.3.6 Bienestar animal y personal

9.3.6.1 Libre de hambre, sed y nutrición deficiente.

Se garantiza que los animales no sufran de hambre ni de sed, suministrando agua de bebida a voluntad y alimento en condiciones higiénicas, de acuerdo a su estado fisiológico, minimizando el riesgo a la salud animal y a la inocuidad, de manera que se mantiene su estado sanitario y vigor, evitando periodos largos de hambre, malnutrición y sed.

9.3.6.2 Libre de incomodidades

Los ovinos se mantienen en un entorno que cumplen sus condiciones e instalaciones necesarias, asegurando su correcta sanidad, confort y manifestación de su comportamiento natural, incluyendo salida y alimentación en potrero, movimiento, descanso y socialización, asemejando un ambiente natural en su entorno, con sombra adecuada, refugio y seguridad contra depredadores con áreas delimitadas adecuadamente y sombrero natural y artificial adecuado.

9.3.6.3 Libre de dolor, lesiones o enfermedad

Se cuenta con procedimientos para identificar y atender oportunamente los cambios de comportamiento, herida o signos clínicos a los animales, no se utilizan en el manejo de los animales instrumentos cortopunzantes, eléctricos que puedan causar lesiones y sufrimiento a los animales. Se brinda tratamiento inmediato cuando se enferma un animal, de acuerdo con las recomendaciones del médico veterinario, no se realizan intervenciones como descornado, topizado, marcado y otras acciones que produzcan dolor, en caso que se debe ser por personal capacitado y autorizado, bajo condiciones de higiene, empleando practicas adecuadas.

9.3.6.4 Libre de miedo y estrés

Los ovinos son manejados de manera tal que se minimicen las situaciones de miedo y estrés. Los ovinos se mantienen en un entorno que cumplen sus condiciones e instalaciones necesarias, asegurando su correcta sanidad, confort y manifestación de su comportamiento natural, incluyendo salida y alimentación en potrero, movimiento, descanso y socialización, asemejando un ambiente natural en su entorno, con sombra adecuada, refugio y seguridad contra depredadores con áreas delimitadas adecuadamente.

9.3.6.5 Libertad para expresar comportamientos naturales

Los animales demuestran un comportamiento natural tanto en el corral, como en pradera, ya que se cuenta con instalaciones apropiadas y un adecuado manejo, cuando se mantienen a los reproductores atados, les queda espacio para echarse, girar, caminar y tener acceso libre al agua y al alimento.

9.3.6.6 Dotación e implementos de trabajo para los trabajadores

Los trabajadores cuentan con implementos y dotación necesarios para garantizar la bioseguridad y para realizar con seguridad las labores propias de la finca.

9.3.6.7 Capacitación de los trabajadores

La capacitación de todo proceso educativo cumple la función eminente, la formación y actualización de los recursos humanos, promoviendo el progreso personal y sus relaciones con el medio laboral, respondiendo a los requerimientos de su entorno elevando la productividad teniendo un capital humano más competente.⁶¹ El personal para ejercer sus labores diarias para el desarrollo y funcionamiento de la

⁶¹ MARTÍNEZ E, MARTÍNEZ F. 2009. Capacitación por Competencia Principios y Métodos. Chile. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2EtuBSW>

producción, por ello es fundamental mantener actividades pedagógicas y de capacitación dirigida a los trabajadores para ase den respuesta a las necesidades de la producción, con el uso de capacitaciones se va a generar ganancias que generen ganancias que reflejen habilidades y destrezas de los trabajadores para lograr u mejor desempeño en las actividades desempeñadas.⁵

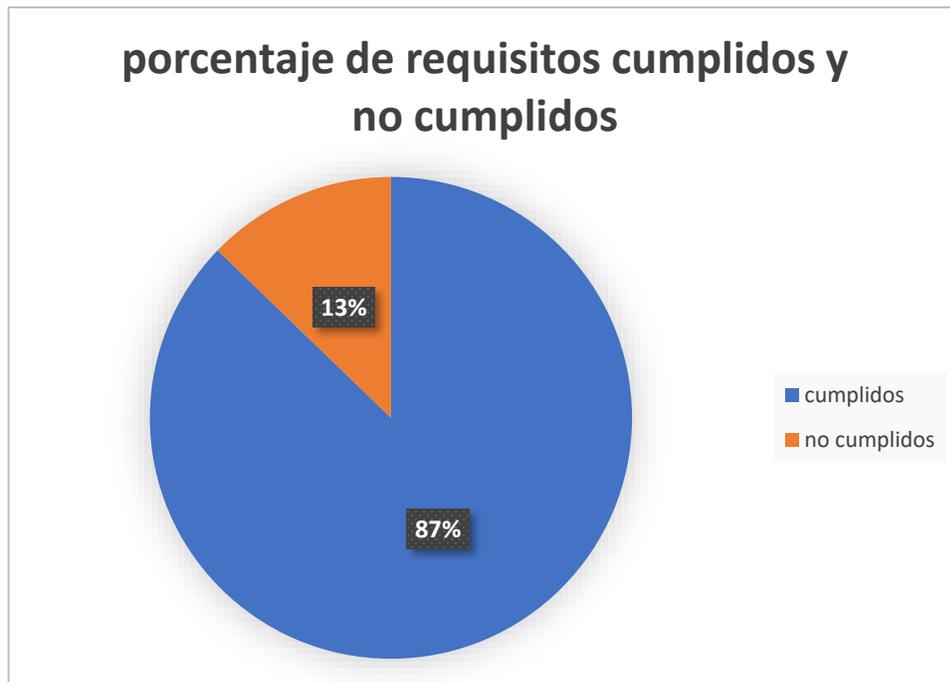
El predio la esmeralda cuenta con un trabajador para el manejo del sistema de producción, sometándose a una serie de riesgos, contrayendo enfermedades, accidentes, exposición a productos químicos, entre otros riesgos laborales, por este motivo el personal recibe se encuentra recibiendo capacitación sobre enfermedades de control oficial, notificación de efectos adversos, manejo de alimentos para animales, manejo y movilización animal, sanidad animal y bioseguridad, buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios, buenas prácticas de alimentación animal, bienestar animal y en labores propias de cada cargo para el desarrollo de sus actividades diarias.

9.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

El cumplimiento de los parámetros necesarios para tener la totalidad de los requisitos para las buenas prácticas ganaderas todavía se encuentra en proceso, pues los requisitos en su totalidad no se han cumplido, solo se lograron cumplir los requisitos trazados a corto plazo, pues en instalaciones y áreas, saneamiento, sanidad animal, identificación y bioseguridad, buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios, buenas prácticas en la alimentación animal, bienestar animal y personal, dando un resultado de cumplimiento del 87% y de no cumplimiento del 13% en el predio la esmeralda como se muestra en la figura 4.

⁵ JARAMILLO D. 2017. Implementación de buenas prácticas ovinas en la hacienda La Lyda, municipio de Holguín (Valle) Facultad de Ciencias Agropecuarias, Programa Zootecnia, Universidad de la Salle, Bogotá DC. Colombia.

Figura 4. Porcentaje de requisitos cumplidos y no cumplidos



Fuente: García, 2018

Dentro de cada parámetro exigido en la norma existen criterios que cumplir, en la tabla 13, se muestran cada parámetro y los porcentajes de criterios no cumplidos, evidenciando mejor el estado de cumplimiento de las buenas prácticas ganaderas en el predio la esmeralda; con esto se logra evidenciar y localizar los puntos críticos para corregirlos.

Tabla 13. Cumplimiento de parámetros en buenas prácticas ganaderas en el predio la esmeralda.

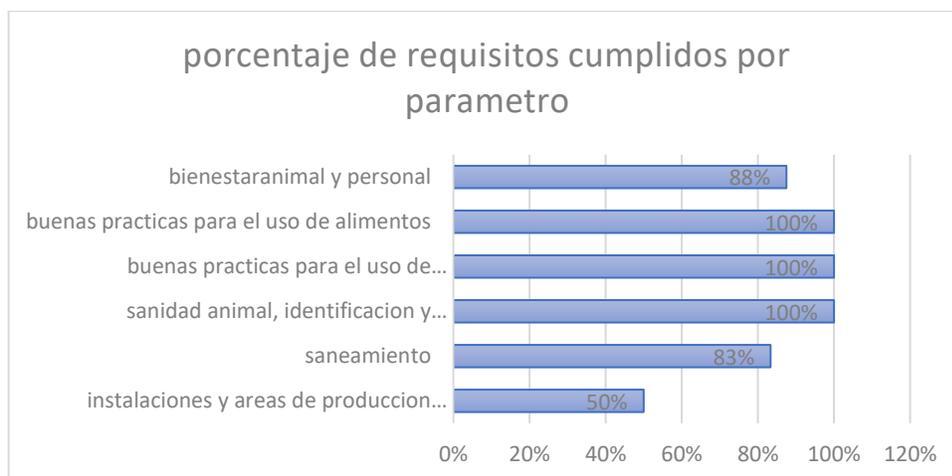
PARÁMETROS	% cumplimiento inicial	% cumplimiento actual
Instalaciones y áreas de producción primaria	25%	50%
Saneamiento	17%	83%
Sanidad animal, identificación y bioseguridad	25%	100%
Buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios	55%	100%
Buenas prácticas para el uso de alimentos	83%	100%
Bienestar animal y personal	75%	88%

Fuente: García, 2018.

El cumplimiento se determinó evaluando la lista de chequeo en el predio al momento inicial, determinando los criterios que se pueden mejorar y dar cumplimiento, al momento de cumplir con los varios de estos criterios se estableció el cumplimiento actual.

Con la implementación de registros y protocolos se logró un amplio cumplimiento de los criterios de Buenas Prácticas Ganaderas, como se muestra en la figura 5.

Figura 5. Porcentaje de criterios cumplidos por parámetro en el predio La Esmeralda.



Fuente: García, 2018

Según la tabla 5 se evidencia que los parámetros donde se observa mayor porcentaje de cumplimiento de sus requisitos son: sanidad animal, identificación y bioseguridad con un 100%, buenas prácticas para el uso de alimentos con un 100% de cumplimiento, buenas prácticas para el uso de alimentos con él 100%, seguido por bienestar animal y personal con 88%, saneamiento con 83 y con un porcentaje menor de cumplimiento instalaciones y áreas de producción primaria con 50%.

Al evaluar el cumplimiento de los criterios se puede evidenciar que el predio ya se encuentra cerca de cumplir los requisitos mínimos de cumplimiento para solicitar la auditoria al ICA, para recibir la certificación en buenas prácticas ganaderas, como se evidencia en la tabla 14.

Tabla14. Criterios a cumplir.

criterios	Total, de criterios	No. Criterios a cumplir	% de criterios a cumplir
Fundamentales (F)	15	15	100%
Mayores (MY)	28	24	85%
Menores (MN)	4	3	65%

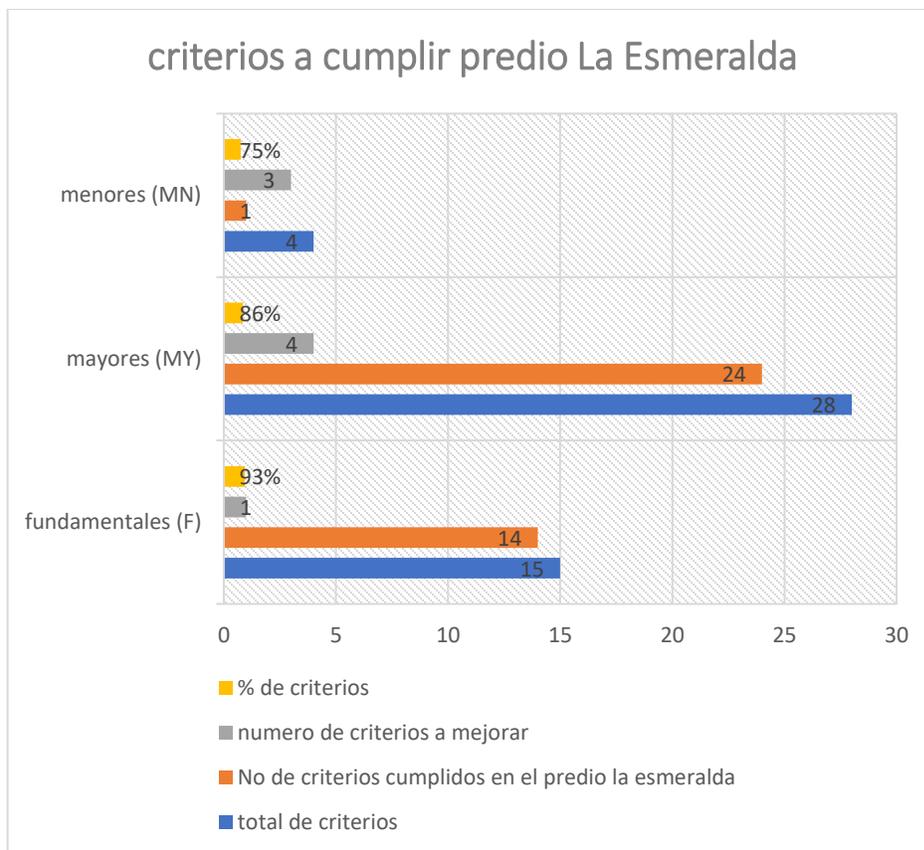
Fuente: García, 2018

El predio será certificable al momento que cumpla con el 100% de los criterios fundamentales, mínimo el 85% de los criterios mayores y mínimo el 60% de los criterios menores establecidos en la lista de chequeo.

Los criterios fundamentales corresponden al 32% del cumplimiento de los requisitos y tienen una falencia del 7%, es decir un criterio, los requisitos mayores intervienen con un 60%, teniendo un nivel de cumplimiento de 86% cumpliendo de esta manera con el porcentaje mínimo establecido, los criterios menores tienen un porcentaje del 9% teniendo un nivel de cumplimiento del 25%, teniendo una falencia de

cumplimiento de dos criterios para cumplir con el porcentaje mínimo que es del 75% lo que indica que cumple con los criterios mínimos de cumplimiento. La figura 6 resume el cumplimiento de los criterios en el predio la esmeralda

Figura 6. Porcentaje de criterios a cumplir en el predio La Esmeralda.



Fuente: García, 2018

- **Criterios menores:** el porcentaje de criterios cumplidos es del 75%, los criterios a mejorar corresponden a 1, cumpliendo con 3 de cuatro criterios cumpliendo con los criterios mínimos de cumplimiento que corresponden al 60%.
- **Criterios mayores:** el porcentaje de criterios cumplidos es del 86%, con una cantidad de criterios a mejorar de cuatro, se cumple con 24 criterios de 28

establecidos. De esta manera se puede establecer que cumple con los criterios mínimos de es del 85%.

- **Criterios fundamentales:** presentan un cumplimiento del 93%, con un criterio no cumplido, completando 14 criterios de 15 establecidos, por lo tanto, no se cumple con el porcentaje de cumplimiento que debe ser el 100%.

9.5 IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S DE KAIZEN PARA MEJORAR EL ÁREA DE PRODUCCIONES PREDIO LA ESMERALDA

- **Seiri**

La primera s, se separó lo necesario de lo que no lo es, pero también se clasifico de acuerdo a su naturaleza, dejando únicamente los artículos y herramienta necesarias, eliminando los objetos que no se consideraron necesarios, reubicándolos en un área de uso poco frecuente.

Después de aplicar seiri se detecta mejor de que herramientas se disponen y con qué materiales se cuenta para realizar las labores. Este control visual también nos asegura reducir el número de material extraviado, a controlar mejor los inventarios y a reducir posibles situaciones inseguras.

- **Seiton**

Se define como un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar. Se ordeno lo que anteriormente se consideró como útil, facilitando así el acceso a los objetos más utilizados, de esta manera se ha situado cada objeto en un lugar concreto y fijo, teniendo en cuenta su naturaleza, así se facilita tanto la recogida de objetos, como su posterior devolución al mismo lugar, también se delimitaron las áreas de cada centro de trabajo y almacenamiento, para que las herramientas vuelvan al mismo

lugar, facilitando tanto la recogida como la devolución de los objetos que se emplean en el proceso productivo.

- **Seiso**

El significado de esta palabra es limpieza, no se limpia lo que ya estaba sucio, sino que se evita que se ensucie nuevamente tomando medidas de higiene, para ello se manejaron las fuentes de suciedad, evitando que aparezca nueva suciedad y desorden, modificando los procesos que generaban dicha suciedad, esto se cumple por medio de la aplicación de los protocolos establecidos tanto para limpieza y desinfección, como para el almacenamiento y manejo de los residuos, este proceso lo realiza el encargado del sistema de producción.

- **Seiketsu**

Se llevo a cabo un proceso de estandarización, que permite mantener y conservar lo que ya se ha conseguido en las tres s anteriores, para ello se implementaron los procedimientos y protocolos diseñados, de manera que se elimine la posibilidad de volver a la situación inicial, se ubicaron los protocolos en sitios estratégicos para tener información sobre los diferentes procesos que se deben cumplir.

- **Shitsuke**

No es posible demostrar este paso en el predio, ya que tiene un carácter teórico, en esta etapa se reforzó lo que se realizó anteriormente, al divulgar la autodisciplina para mantener lo ya logrado. Esto no va a permitir retroceder en lo que ya se ha conseguido y forzara a mantener una mejora continua, por lo que se capacito y motivo al empleado sobre esto.

Al concluir la implementación de las 5s se observó que hay más espacio en las diferentes áreas, se aprecia el orden y limpieza, la imagen mejoro ampliamente, hubo buena cooperación y participación por parte del operario ya que se tenía motivación por mejorar el área de trabajo, quien es sus labores se organizó lo necesario y se descartó lo que no se utiliza, de tal manera que realice menos movimientos y traslados inútiles al momento de utilizar los materiales y equipos necesarios para cada cargo.

Así mismo recibió las capacitaciones con agrado, mostrando interés en ampliar su conocimiento, de esta manera se le facilita llevar correctamente los registros y su archivo, manejar los protocolos y mantener su área de trabajo limpia y ordenada, para continuar con el plan de mejora continua enfocadas al cumplimiento de las buenas prácticas ganaderas en el sistema de producción, esto sencillamente se cumple si desenvuelve su disciplina, hasta que lo logre convertir en un habito laboral.

10. CONCLUSIONES

- La implementación de las buenas prácticas ganaderas, es el inicio para obtener un producto inocuo y al mismo tiempo el inicio para la certificación notando que la implementación de las BPG no es un proceso costoso, sino es aplicar adecuadamente los conocimientos y tener voluntad de realizar las actividades necesarias para su cumplimiento.
- El predio La Esmeralda, presenta grandes avances en el cumplimiento establecido de la siguiente manera, en instalaciones y áreas con un 50%, saneamiento con 83%, sanidad, identificación animal y bioseguridad 100%, buenas practica para el uso de medicamentos veterinarios 100%, buenas practicas para el uso de alimentos 100%, bienestar animal y personal 88%, definiendo un estado general de cumplimiento del 87% de los criterios exigidos en la resolución, requiriendo mayor atención en la delimitación de las áreas y así solicitar auditoria, para obtener la certificación en buenas practicas ganaderas en ovinos.
- Con la implementación de la metodología 5s de Kaizen, se logro obtener un lugar de trabajo agradable, limpio y ordenado, favoreciendo la aplicación de protocolos y manejo de registros de manera metódica, permitiendo una mejora en el lugar de trabajo.
- La voluntad del operario de querer contribuir al plan de mejora del predio, fue importante para que este trabajo obtuviera resultados positivos, que a futuro se verán reflejados con el cumplimiento de las Buenas Prácticas Ganaderas para obtener la certificación.

11.RECOMENDACIONES

- El sector ovino en el país está teniendo un crecimiento notable, por lo que debe estar en constante actualización tanto a nivel científico como tecnológico, para desarrollar alternativas que permitan una mayor productividad y competitividad.
- Los predios productores de ovinos tienen que ver la certificación en Buenas Practicas Ganaderas, como una estrategia de desarrollo que les permite obtener un producto inocuo, con mayor nivel de competitividad.
- La capacitación al personal y la asistencia técnica deben ser constantes, para permitir un desarrollo técnico en el predio, alcanzando la sostenibilidad del sistema.
- Seguir con la implementación de los criterios que no se cumplieron para obtener un cumplimiento óptimo de las buenas prácticas ganaderas en el predio La Esmeralda.

12. BIBLIOGRAFIA

ÁLVAREZ, S.; FRESNO, M.; CAPOTE, J.; DELGADO, J. V.; BARBA, C. J.; 2000. Estudio para la caracterización de la raza ovina Canaria. Archivos de Zootecnia. N.º 49, pp.: 209-215

ARENAS F., CEBALLOS M., TARAZONA A. 2012. Origen y evolución de los ovinos; blogs rumiantes menores. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2y09w0k>

BARCIA K, 2006. Implementación de una Metodología con la Técnica 5S para Mejorar el Área de Matricería de una Empresa Extrusora de Aluminio. Revista Tecnológica ESPOL, Vol. 18, N. 1, 69-75, (Octubre, 2006), ISSN: 0257-1749. Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil, Ecuador.

BRAVO S, ORIELLA Y. 2017. Mejoramiento genético en ovinos. Instituto De Investigaciones Agropecuarias INTA. Chile. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2quLj9t>

CASTILLO, R., GONZÁLEZ, I. 2006. Monografía sobre ganado ovino-caprino. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. Matanzas.

CHAPARRO, A.O. 1995. Análisis y priorización de problemas. Secuencia 1. Manual para la gestión de proyectos de Desarrollo Tecnológico. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica). Santa Fé de Bogotá, p 37- 49

CONTEXTO GANADERO, 2012. Ovino de la raza Dorper. Consultado el 07 de abril de 2018. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2JLhJdt>

CUELLAR, O., ETNA, G., DE LA CRUZ, H., 2001. Manual práctico para la guía ovina. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2sVWivJ>

DELGADO JV, FRESNO ME, CAMACHO E, BARBA C. 1998. Origen e influencias del ovino canario. Arch Zootec. 47:511-516. Disponible desde internet en http://www.co.es/organiza/servicios/publicaaz/php/img/web/05_13_30_66delgado.pdf

DORBESSAN J, 2000. Las 5S, herramientas de cambio. Buenos Aires, Argentina. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2HBOzbK>

GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER. Información General Norte de Santander. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2z3UToB>

GONZALES C., CIVIT D., FAVERIO I., LAMBOGLIA M. 2013. Bienestar animal en ovinos, en establecimientos agropecuarios, durante el transporte y en frigoríficos. Revista Veterinaria Argentina. - Vol. XXX - N° 299 - Marzo 2013. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2sKkUsk>

HIENDLEDER, S.; JANKE, A.; WASSMUTH, R. 2001. Molecular data of wild sheep genetic resources and domestic sheep evolution., Arch. Tierz. Dummerstorf 44 271-279.

IBÁÑEZ, I. 1991. Estudio etnológico y productivo de la agrupación ovina Rubia de El Molar. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

INATEC, 2016. Manual del protagonista nutrición animal. Instituto Nacional Tecnológico Dirección General De Formación Profesional. Nicaragua. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2qQESy7>

INGENIO EMPRESA. 2016. Matriz de Vester. La herramienta para priorizar problemas. disponible en: <https://ingenioempresa.com/matriz-de-vester/>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA 2012. Resolución 2508, por medio de la cual se actualizan los requisitos para el registro sanitario de predios pecuarios - RSPP ante el ICA.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA 2016. Resolución 020148 (08/08/2016) por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la autorización sanitaria y de inocuidad en los predios pecuarios productores de animales destinados al sacrificio para consumo humano

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 1992. Decreto 2141 DE 1992. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2Mfk66P>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2007. Buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios y la inocuidad de los alimentos. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2sM26ZI>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2016. Ley 1774 6 de Enero 2016. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2MhN4mj>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2017. Censo pecuario nacional. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2LFY9ga>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2017. El ICA establece los requisitos para el Registro Sanitario y la Inscripción Sanitaria del predio pecuario. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2JHWPvP>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2017. Noticias: El registro de predios productores agropecuarios facilita y garantiza la calidad en la producción. Disponible desde internet en <https://www.ica.gov.co/Periodico-Virtual/Prensa/El-registro-de-predios-productores-agropecuarios-f.aspx>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. 2018. Resolución 00020277 (07/02/2018) por la cual se establecen los requisitos sanitarios y de inocuidad para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas BPG en la producción primaria de ovinos y/o caprinos.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 5. Requisitos sanitarios para las instalaciones y áreas de producción primaria

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 6. Requisitos de saneamiento.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 7. Requisitos de sanidad animal, de identificación y bioseguridad.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 8. Requisitos de buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 9. Requisitos de buenas prácticas para la alimentación animal.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 00020277 de 2018. Artículo 10. Requisitos de bienestar animal, transporte y personal.

JARAMILLO D. 2017. Implementación de buenas prácticas ovinas en la hacienda La Lyda, municipio de Holguín (Valle) Facultad de Ciencias Agropecuarias, Programa Zootecnia, Universidad de la Salle, Bogotá DC. Colombia.

JONGUITUD, S. 2012. Importancia de las razas Katahdin y Dorper en la ganadería ovina de pelo en México. Facultad de agronomía, Universidad autónoma de San Luis Potosí. México.

MACKENNA, M. C. & BELL, S. K. 1997. Classification of Mammals Above the Species Level. Columbia University Press, New York.

MANUAL TÉCNICO PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS. 2015. Gobernación de Antioquia, Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural.

MARTÍNEZ E, MARTÍNEZ F. 2009. Capacitación por Competencia Principios y M Principios y Métodos. Chile. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2EtuBSW>

MENESES, R. 2009. Estudio Básico de Innovación: Investigación Silvoagropecuaria de Innovación en la Primera Región. Instituto de investigaciones agropecuarias, oficina técnica INIA-Ururi. Ministerio de agricultura. Chile. Informativo N° 7.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 2006. La cadena ovina y caprina en Colombia. Bogotá; Colombia.

MORENO M. 2007. El futuro de la producción animal: Genética, Conservación y Desarrollo Sostenible. Arch. Latinoam. Prod. Anim. Vol. 15 (Supl. 1).XX Reunión ALPA, XXX Reunión APPA-Cusco-Perú

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN FAO. 2012. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar. ISBN 978-92-5-306794-7. Roma. 29p.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN FAO. 2012. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar. ISBN 978-92-5-306794-7.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN FAO. 2008. Creación de capacidad para la implementación de buenas prácticas de bienestar animal. ISBN 978-92-5-306146-4 Roma.

OSORIO J., HERRERA M., VINASCO M. 2008. Modelo para la evaluación del desempeño de los proveedores utilizando AHP. Revista Científica Ingeniería y Desarrollo, No 23.

OSPINA O, HENRY G, CARLOS C. 2011. Gestión del conocimiento: mayor producción y competitividad. Perspectivas para los sistemas de producción ovino-caprinos. revista de medicina veterinaria. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2kYliiq>

PARTIDA J; BRAÑA D; JIMÉNEZ H; RÍOS F; BUENDÍA G. 2013. Producción de carne ovina, Centro Nacional De Investigación Disciplinaria En Fisiología Y Mejoramiento Animal. México.

PASTRANA, B, R. 2010. La raza ovina “mora colombiana”, ICA San Jorge, Ministerio de agricultura y desarrollo rural. División de especies menores. Promedios Bogotá: ICA.

PÉREZ J, (2013) aplicación de las BPG “Buenas Prácticas Ganaderas” en el hato lechero de la granja de la universidad francisco de paula Santander Ocaña, Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Colombia.

RODERO, A., J.V. DELGADO y E. RODERO. 1992. Primitive andalusian livestock and their implication in the discovery of America. Arch. Zootec., 41:383-400.

RODRÍGUEZ, JE. DE ACUERO M. QUINTANA H. 1989. La producción ovina en Venezuela. II Antecedentes y zonas de cría. Divulgación Instituto de Investigaciones zootécnicas CENIAP- FONAIAP No 32. Maracay. Venezuela.

ROLDAN C, (2015) Diagnóstico general y recomendaciones de manejo orientadas a la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en un sistema de producción para ovinos de carne en estabulación. Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias, Corporación Universitaria Lasallista. Caldas – Antioquia.

RYDER ML. 1986. La historia de las merinas en la lana antigua. II congreso Mundial Merino. Madrid 3: 351-370

SALADO C., SANZ P., DE-BENITO J., GALINDO J. 2015. Aprendizaje del Lean Manufacturing mediante Minecraft: aplicación a la herramienta 5S. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação. ISSN 1646-9895. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2sl4lgz>

SALAZAR, O.L. 2015. Evaluación de la implementación de buenas prácticas pecuarias en la producción de ovinos y caprinos en la zona metropolitana de los municipios de Bucaramanga y Lebrija. Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas de la Universidad de Manizales. Manizales, Colombia.

SANTINI F. 2014. Conceptos básicos de la nutrición de rumiantes. Área de Investigación en Producción Animal Grupo de Nutrición Animal INTA, EEA Balcarce. Argentina.

SENACSA, Servicio Nacional De Calidad Y Salud Animal, Departamento De Ovinocultura, Paraguay 2014. Disponible desde internet en <https://bit.ly/2JCCEfH>

TAFUR A, ACORTA M. 2006. Bienestar Animal: Nuevo reto para la ganadería. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Código: 00.10.33.06. Bogotá, Colombia.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO CID. Estudio del mercado de medicamentos veterinarios y biológicos de uso pecuario en el primer nivel de la cadena de distribución (productor – importador) informe final. Bogotá D. C. 2012. 19p

VEGA C, (2017), Prácticas ganaderas en sistemas de producción de ovinos: desafíos para el mejoramiento de la competitividad del sector en Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

VELÁZQUEZ J. 2009. Análisis y diagnóstico participativo en sistemas de producción con cerdos criollo cubano Revista Computadorizada de Producción Porcina Volumen 15 (número 2) Métodos participativos de análisis/Participatory methods of analysis. cuba.

VERGEL, A. 2015. Evaluación de los parámetros productivos y rentabilidad.

WADSWORTH J. 1993. Análisis de sistemas de producción animal. Tomo 1. Las bases conceptuales; Estudio FAO Producción y Sanidad Animal

13. ANEXOS

Anexo A. Protocolo de cuarentena

PREDIO LA ESMERALDA
PRODUCTOR OVINO

PROTOCOLO DE CUARENTENA

- Al ingresar animales nuevos al predio o de un evento ferial debe venir con la certificación y guía sanitaria de movilización interna.
- Verificar en la documentación que la guía de movilización que expide el ICA tenga vigencia de un día.
- Permitir solo el ingreso del vehículo y su respectivo conductor cumpliendo con el protocolo de ingreso de vehículos.
- Realizar el desembarque evitando el maltrato al animal durante el proceso, lo hará la persona encargada durante el periodo de cuarentena el cual debe ser mínimo de 28 días.
- Ingresar el animal al área establecida como área de cuarentena.
- Observación diaria del estado general del comportamiento del animal.
- Realizar desparasitación de los animales según el procedimiento del plan sanitario.
- Realizar examen médico por parte del médico veterinario, tomar constantes fisiológicas, dejando un reporte por escrito, estar atentos a una revisión diaria.
- Reportar al médico veterinario y al ica cualquier efecto indeseable.
- Garantizar a los animales agua, alimento y comodidad.

VEREDA EL PORVENIR, BOCHALEMA, NORTE DE SANTANDER

Anexo C. Protocolo de limpieza y desinfección de las áreas

PREDIO LA ESMERALDA

PRODUCTOR OVINO

PROTOCOLO PARA ASEO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES

Aseo, desinfección y conservación de instalaciones, para mantener buenas condiciones de sanidad se debe hacer un plan de limpieza permanente en el aprisco y sus alrededores.

Acciones:

Recoger diariamente los sobrantes de comida y llévelos al sitio de compostaje.

Lave diariamente las comederos y bebederos, evitando la contaminación y fermentación que puedan ocasionar los residuos de comida.

Limpie los canales y desagües. El agua contaminada no se debe verter directamente sobre las fuentes hídricas.

Desinfectar los pisos de los corrales cada 15 días con agua-creolina o formol al 5%.

Los desinfectantes no pueden contaminar el agua, alimento o las instalaciones.

Estas labores se deben hacer mientras los animales no se encuentren en los corrales.

VEREDA EL PORVENIR, BOCHALEMA, N.S

Anexo D. Protocolo para cambio de cama.

**PREDIO LA ESMERALDA
PRODUCTOR OVINO**

**PROTICOLO PARA ADECUACIÓN DE LA
CAMA**

Desinfectar el piso con creolina u otro producto desinfectante, luego aplique una capa delgada de cal.

Ponga el material a la cama poco a poco hasta obtener una capa de aproximadamente 6 centímetros.

Cuando se observe humedad ponga una capa delgada del material para absorber la orina.

VEREDA EL PORVENIR, BOCHALEMA, N.S

Anexo E. Protocolo para el manejo de plagas y roedores

PREDIO LA ESMERALDA
PRODUCTOR OVINO

PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE PLAGAS Y ROEDORES

- Cada mes se debe hacer un aseo general con limpieza y desinfección de instalaciones, instrumentos y equipos.
- Semanalmente se debe barrer los pisos de las instalaciones pecuarias para evitar la acumulación de desechos, residuos y basuras.
- Los lugares destinados a almacenamiento de equipos, medicamentos e insumos agrícolas deben moverse y reorganizarse de forma periódica.
- Evitar la acumulación de residuos de alimentos e insumos en las diferentes áreas.
- Manejo adecuado de desechos (residuos de alimentos humano y animal, materia fecal, cadáveres y fetos) no se deben dejar acumular ni ser expuestos.
- Drenar agua estancadas para evitar la proliferación de plagas y enfermedades.
- Eliminar sitios donde los roedores puedan desarrollar sus actividades (sitios poco frecuentados), no deben acumularse objetos de forma desordenada, se deben reorganizar de forma periódica.
- Los pastos y malezas alrededor de la bodega deben permanecer podados y mantener limpios los alrededores de las instalaciones.
- Estas medidas se complementan con el uso de trampas mecánicas para el control de roedores y adherentes para el control de mosca doméstica.

VEREDA EL PORVENIR, BOCHALEMA, NORTE DE SANTANDER

Anexo F. Protocolo para el manejo de residuos peligrosos

PERUO LA GENERALIDA
PRODUCCIÓN OVENA

PROTOKOLO PARA LA DISPOSICIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS MÉDICOS

- LOS RESIDUOS BIOSANITARIOS COMO LAS GASAS, MATERIALES DE CURACIÓN Y ELEMENTOS MÉDICOS DESECHABLES SE DEBEN EMPACAR EN BOLSAS NEGRAS DE CALIBRE GRUESO, LLENÁNDOLOS HASTA DOS TERCIOS DE SU CAPACIDAD.
- LOS RESIDUOS CORTOPUNZANTES SE DEBEN SEPARAR E INACTIVARLOS CON UNA SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO POR 30 MINUTOS.
- PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE ENVASES QUE CONTENÍAN PRODUCTOS BIOLÓGICOS COMO VACUNAS, SUEROS HIPERINMUNES, BACTERIANAS Y OTRAS SUSTANCIAS COMO HORMONALES, SE TOMAN MEDIDAS SANITARIAS COMO SOLUCIONES QUE INACTIVEN ESTOS BIOLÓGICOS.
- LUEGO DE DESTAPADOS LOS ENVASES, SE DEPOSITAN, JUNTO A SUS TAPAS EN UN RECIPIENTE PLÁSTICO RÍGIDO CON TAPA QUE CONTENGA YA SEA UNA SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO AL 0.5%, CREOLINA AL 2% O FORMOL AL 10%, POR UN PERIODO DE TRES A CUATRO HORAS HASTA QUE SEAN DESTINADOS AL RELLENO SANITARIO.
- LOS IMPLEMENTOS CORTOPUNZANTES UTILIZADOS COMO AGUJAS Y CUCHILLAS DE BISTURÍ, SE DEBEN INTRODUCIR EN UN RECIPIENTE DE PLÁSTICO RÍGIDO CON TAPA QUE SE LLENA HASTA LOS DOS TERCIOS DE SU CAPACIDAD CON SOLUCIONES INACTIVAS COMO HIPOCLORITO, CREOLINA O FORMOL DURANTE EL MISMO PERIODO DE TIEMPO, LUEGO SE DEBEN EMPACAR DE TAL MANERA QUE NO REPRESENTEN NINGÚN TIPO DE RIESGO PARA QUIENES LOS MAMPULAN.
- ESTAS MISMAS ACCIONES SE DEBEN USAR CON LOS MATERIALES DE PLÁSTICO O CAUCHO DESECHABLES, COMO JERINGAS, VENOCISIS, GUANTES, ETC., UTILIZADOS EN LA APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS O QUE ESTUVIERON EN CONTACTO CON FLUIDOS, SECRECIONES O EXCRECIONES DE LOS ANIMALES.
- LOS RESIDUOS BIOSANITARIOS Y CORTOPUNZANTES SE DEBEN IDENTIFICAR CON UN LETRERO DE PELIGRO, RIESGO BIOLÓGICO Y ENTREGARLOS A LA EMPRESA O SISTEMA MUNICIPAL PRESTADOR DEL SERVICIO DE ASEO, JUNTO CON LOS RESIDUOS ORDINARIOS GENERADOS, PERO EMPACADOS EN BOLSA INDEPENDIENTE.
- LOS ENVASES DE VIDRIO QUE NO HALLAN CONTENIDO SUSTANCIAS BIOLÓGICAS SE DEBEN SEPARAR EN UN LUGAR APROPIADO HASTA CUANDO SEAN ENTREGADOS A LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA EL MANEJO DE BASURAS O A UNA EMPRESA DE RECICLAJE.

VEREDA EL PORVENIR, BOGOTÁ, D. C. - COLOMBIA

Anexo G. Plan sanitario

PLAN SANITARIO

La salud animal es el estado óptimo o condición de equilibrio que determina el mejor comportamiento fisiológico y productivo, en el cual los animales no están afectados por ninguna enfermedad y que en un medio ambiente apropiado son eficazmente productivos, estando en su zona de confort

En el predio ovino es fundamental llevar un plan sanitario enfocado principalmente, al control, prevención y erradicación de cualquier amenaza que pueda afectar el sistema de producción, reforzar las medidas de manejo y diagnóstico, para disminuir los factores de riesgo que afectan la sanidad de los animales.

El interés de mantener un plan sanitario en la finca, es principalmente con el fin de aumentar los índices de producción, manteniendo el equilibrio entre los animales y el ambiente para disminuir la aparición de las enfermedades, las cuales representan costos a largo plazo, el ganadero debe realizar prácticas específicas de manejo que le permitan garantizar que los animales estén sanos desde su nacimiento, que sean aptos para la producción y la reproducción y que tengan buenas condiciones para el mercado

Los agentes causantes de enfermedades son bacterias, virus y parásitos, hongos o por sustancias tóxicas,

La presencia de enfermedades afecta al rebaño, por lo tanto, al productor de las siguientes maneras:

- Aumenta los costos de producción por tratamiento o mano de obra
- Reduce la producción a causa de la enfermedad debido a que muchas veces se produce pérdida de peso, disminución de la producción láctea, alteración en la capacidad de consumo de alimento lo que conlleva a la baja conversión alimenticia.
- Aumento de la mortalidad, elevando los costos de reemplazo
- Aumenta la susceptibilidad de los animales a contraer otras enfermedades
- Aumento de los costos de alimentación, ya que muchas veces se mantiene el consumo, pero disminuye la producción, reduciendo la eficiencia alimenticia, afectando directamente la productividad y rentabilidad del predio.

Para lograr el estado óptimo de los animales, la máxima producción, reproducción, competitividad y productividad se debe:

- Garantizar que las instalaciones permitan el buen manejo y bienestar de los animales, la implementación de buenas prácticas ganadera y prevención de enfermedades con un esquema de vacunación apropiado.
- Implementar medicina preventiva
- Garantizar a los animales alimento en buen estado, agua de buena calidad, garantizar el bienestar animal proporcionando zonas de sombrero para verano e invierno
- Brindar buen trato manejo para evitar estrés
- Cuando se vayan a movilizar garantizar que las condiciones de transporte sean adecuadas, tanto en espacio como en ventilación, piso antideslizante, tener protección contra sol y lluvia, superficies laterales lisas, no debe haber protuberancias que puedan lastimar los animales, solo se debe transportar una especie en el camión.

El plan sanitario busca la prevención y control de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales que se puedan presentar en el predio.

PLAN SANITARIO

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Mantener limpias las instalaciones, retirar el estiércol evita la proliferación de plagas y roedores.
- Suministro de alimento en óptimas condiciones, garantizando cumplir con sus requerimientos nutricionales.
- Agua a voluntad, limpia y fresca.
- Observar diariamente los animales, tanto en su condición física, tanto en su comportamiento.
- Realizar cuarentena mínima de 28 días, cumpliendo con el protocolo establecido, para los animales que ingresen al predio, o presenten algún signo de enfermedad.
- Extremar los cuidados en etapas críticas como gestación, parto y parición.

ATENCIÓN A LA CRÍA

- Intervención del personal al momento del parto cuando la cría no haya podido nacer después de 30 minutos de iniciado el proceso de parición.
- Aplicar oxitocina solo si la hembra ha dejado de pujar (2cm) y si el feto se encuentra en el canal de parto. Y postparto en la retención de placenta.
- Limpiar vías respiratorias al cordero recién nacido, comprobar que el animal no tenga ninguna malformación.
- Después del parto garantizar que la madre limpie la cría, si no lo hace limpiarla con un paño limpio y seco
- Verificar que la ubre de la hembra sea funcional y produzca calostro
- Pesar el cordero
- Curar ombligo con tintura de yodo
- Verificar que la cría consuma la mayor cantidad de calostro en las primeras horas de vida
- Identificación
- Registrar

DESTETE-LEVANTE

- Pesaje de las madres y crías
- Selección de animales por rendimiento productivo.

REPRODUCTORES

- reproductores
- realizar un buen control de los animales, un mes antes del servicio.
- realizar examen del aparato reproductor (testículos, epidídimo y pene) donde puedan aparecer alteraciones que afecten la fertilidad del macho.

- prestar atención a la conformación de la boca (prognatismo), dientes (desgaste, edad) y estado de los ganglios linfáticos superficiales (pseudotuberculosis).
- evaluar la conformación de los aplomas
- evaluar condición corporal

OVEJAS

- verificar el estado sanitario y corporal de las madres
- eliminar las hembras infértiles e improductivas, con dientes muy desgastados o con prognatismo
- el servicio es el momento clave para el resultado productivo, una oveja en buen estado significa un mayor % de celos y mayor cantidad de ovulaciones múltiples.

HEMBRAS DE REEMPLAZO

- seleccionarlas durante la esquila y previo al servicio teniendo en cuenta su potencial genético
- evaluar la condición corporal, requiriendo que se encuentren en 3.5

MONTA

- peso para ingresar a la monta 45 kg
- arreglo de pesuñas reproductores y hembras
- (aplicación de productos)
- diagnóstico de gestación cada 60 días

PLAN DE DESPARASITACIÓN

enfermedades parasitarias

revisar a fondo el rebaño para verificar la ausencia de sarna, piojos o garrapatas.

el control de los parásitos internos es de vital importancia, los animales jóvenes son más sensibles.

Ovinos desde los 3 meses

Parásitos	Producto	Dosis	Vía de aplicación
Parásitos internos	Panacur	2,6 cm	Oral

Animales mayores de 6 meses

Parásitos	Producto	Dosis	Vía de aplicación
Internos	Bovipur	2,6 cm	Oral
externos	Levamisol	1ml/50kg	Subcutánea-intramuscular

PLAN DE VITAMINIZACIÓN

Vitamina	Producto	Dosis	Vía de aplicación
A y D3	Supergan	1ml/50kg	Oral
Complejo B	Belamil	1 ml/50kg	Intramuscular
Calcio-Fosforo	calfosvit	1 ml/50kg	Intramuscular

El suplemento multivitamínico se administra a criterio del médico veterinario

Nota: si se observan deficiencias en algunos semovientes estos serán suplementados según recomendación medica

PLAN DE DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES

Producto	Bananodine
Dosis	Según recomendación del producto

la desinfección se realiza para disminuir la carga microbiana de las instalaciones una vez a la semana.

OTRAS LABORES SANITARIAS

Labores	producto	Edad
Corte de rabo	No aplica	No aplica
Corte de pezuñas	Tijera	Cada 3 meses
esquilado	maquina	Cada 4 meses

Anexo K. Protocolo de notificación de efectos adversos

PREDIO LA ESMERALDA
PRODUCTOR OVINO

/

PROTOCOLO DE EFECTOS ADVERSOS

ESTE PROTOCOLO SE LLEVARÁ A CABO EN CASO QUE LOS ANIMALES DEL PREDIO LLEGUEN A PRESENTAR SINTOMAS DE EFECTOS INDESEABLES POR LA UTILIZACION DE INSUMOS VETERINARIOS COMO: SUDORACION, DEBILIDAD, PELO HERIZADO, RONCHAS EN LA PIEL, Y/O POSTRACION, ENTRE OTROS, A CAUSA DE LA APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS, BIOLÓGICOS O SUMINISTRO DE ALIMENTOS. SE DEBERÁ ENTONCES:

1. Llamar al propietario del predio y al veterinario.
 - Propietario: Yofre Brito Celular: 3202758820
 - Médico Veterinario: Carlos Andrés Pérez Meneses Celular:
2. Seguir las instrucciones y aplicar los medicamentos que recomiende el veterinario.
3. Notificar el evento a la oficina del ICA/ Cúcuta al Dr. Alfredo Humberto Yáñez, celular 3112049628 en la oficina del ICA en Cúcuta.
4. Suministrar la información establecida en el formato de Efectos Indeseables del ICA.
5. Seguir las instrucciones del funcionario del ICA.
6. Manejar los residuos biológicos en la caneca respectiva y utilizar el guardián veterinario.

VEREDA EL PORVENIR, BOCHALEMA, NORTE DE SANTANDER