

Proyecto para la implementación de buenas prácticas ganaderas (bpg), en ganado de carne con fines de obtener la certificación ica, en la finca la esmeralda, del municipio de calamar, departamento del guaviare

Evelia María Camacho González

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela De Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente-ECAPMA

Programa de Zootecnia.

UDR Cubará, Boyacá, octubre de 2020.

Proyecto para la implementación de buenas prácticas ganaderas (bpg), en ganado de carne con fines de obtener la certificación ica, en la finca la esmeralda, del municipio de calamar,

departamento del guaviare

Evelia María Camacho González

Director

Horacio Rojas Cárdenas

Zoot. Esp. Msc.

**Trabajo de grado, modalidad monografía, presentado como requisito para
obtener el título de Zootecnista.**

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela De Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente-ECAPMA

Programa de Zootecnia.

UDR Cubará, Boyacá, octubre de 2020.

Nota de Aceptación

Director del Trabajo de grado

Jurado 1.

Jurado 2.

Cubará, Boyacá, Octubre de 2020

Dedicatoria

A mis padres, Isaac Camacho Díaz, Ana María González Gutiérrez, quienes han sido mi apoyo incondicional para poder llegar a un peldaño más de mi vida, con sus sabios consejos lograron que continuara y que nunca me diera por vencida, me hacen sentir orgullosa de tenerlos, los amo,

A mis hijos: Jefferson Alexander Jiménez Camacho, Ana Isabel Jiménez Camacho y a mi pequeña nieta que tanto amo Mía Shalomé Jiménez Camacho, son el motor de mi vida, para nunca rendirme en mis propósitos y ser un ejemplo de superación para ellos.

A mis hermanos, sobrinos, cuñadas, compañeros de estudio, que hacen parte de mi vida y de una y otra manera me han dado un mensaje de ánimo.

Agradecimientos

A Dios primeramente, por permitirme lograr este sueño tan anhelado aunque con muchas dificultades, y obstáculos, siempre estuve confiada en él y nunca me rendí.

A todos mis amigos que siempre confiaron en mis capacidades y me apoyan en mis logros.

También a la Señora: **Ana María González Gutiérrez** propietaria de la finca La Esmeralda del municipio de Calamar, Guaviare donde se realizó la formulación del proyecto, de quien se aprende muchos temas y con su apoyo se logra el objetivo planteado.

A todos mis docentes que estuvieron ahí motivándome y orientándome en los momentos más difíciles.

Al Dr. **Horacio Rojas Cárdenas**, mi director de trabajo de grado, quien ha sido una persona incondicional para hacer de este proyecto un éxito.

Tabla de Contenido

introducción	15
Resumen	17
Justificación	20
Planteamiento Del Problema	21
1. Objetivos	22
1.1 Objetivo General	22
1.2 Objetivos Específicos	22
2. Marco Referencial	23
2.1. Marco Teórico	23
2.1.1. Buenas Prácticas Ganaderas (Bpg)	23
2.1.1.1. Impacto Científico Y Tecnológico	25
2.1.1.2. Impacto Social Y Económico	26
2.1.2. Situación Actual Del Sector Ganadero En Colombia	27
2.1.3. Instituto Colombiano Agropecuario- Ica	31
2.2. Marco Conceptual	33
2.3. Protocolo de condiciones para obtener la certificación del predio	38

2.3.1. Ubicación del predio.....	38
2.3.2. Registro del predio.....	38
2.3.3. Bioseguridad.....	38
2.3.4 Plan de saneamiento	39
2.3.5. Manejo sanitario	39
2.3.6. Bienestar animal	40
2.3.7. Manejo de insumos pecuarios y medicamentos veterinarios	41
2.3.8. Alimentación animal.....	41
2.3.9 Registro y trazabilidad. ley 1654 del 2003, artículo 1°	42
2.3.10. Personal trabajador resolución 2341 Cap. Iv artículo 16. personal.....	43
2.3.11. Transporte de animales en pie.....	43
2.3.12 El bienestar animal	44
3. Metodología	47
3.1. Localización del proyecto	47
3.2. Diseño metodológico.....	50
3.3. Predio de estudio la esmeralda	50
3.4 Fuentes de Información.....	51
3.4.1. Fuentes de información primaria	51
3.4.2. Fuentes de información secundaria	51

3.5. Materiales de Campo	51
3.6. Instrumentos de Recolección de Información	51
3.7. Técnicas de Recolección de Información	52
3.8. Técnicas de Campo	52
3.8.1. Técnicas de análisis de información	52
4. Resultados y Discusión.	53
4.1 Revision de Normatividad.....	53
4.1.1. Resolución 889 de 2003.....	54
4.1.2. Decreto 1500 de 2007.....	55
4.1.3. Resolución 2341 de 2007.....	55
4.1.4. Resolución 3585 de 2008.....	55
4.1.5. Resolución 2640 de 2007.....	55
4.1.6. Resolución 2640 de 2007.....	56
4.1.7. El ICA mediante la resolución 2341 de 2007.....	56
4.2. Diagnóstico de las condiciones productivas actuales de la finca.....	57
4.2.1 Ubicación	57
4.2.1 Condiciones Agroclimáticas.....	57
4.2.3 Pastoreo	58
4.2.4 Manejo	59
4.2.5 Inventario Ganadero	60

4.2.6 Instalaciones, Maquinaria y Equipo	63
4.2.7 Administración de la finca	67
4.2.8 Plan sanitario	67
4.2.9 Mercadeo	68
4.3 Requisitos sanitarios que debe cumplir el predio como productor de carne bovina para consumo humano.....	68
4.3.1. verificación de condiciones para optar por la certificación en bpg, según el ica.	68
4.4 Proyecto y recomendaciones para la finca la esmeralda con el objeto de obtener la cerrtificación de las bpg por parte del ica.....	71
4.4.1. Recomendaciones requisitos sanitarios para las instalaciones y áreas	71
4.4.1.1 Localización.....	71
4.4.1.2 Estado de cercos, broches.....	72
4.4.1.3 Estado del corral, manga y embarcadero:	72
4.5. Plan de Saneamiento.....	72
4.5.1 Fuentes de agua.....	72
4.5.1.1 Limpieza de las instalaciones y áreas.....	73
4.5.1.2 Manejo de residuos sólidos para los sistemas de producción en estabulación....	73
4.5.1.3 Manejo integral de plagas	73
4.5.1.4 Disposición final y tratamiento de basuras	73
4.5.1.5 Medidas de control para infestación de plagas	73

4.5.2 Almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas	74
4.5.2.1 Áreas cerradas y separadas físicamente para el almacenamiento de los medicamentos y los alimentos.....	74
4.5.2.2 Áreas separadas físicamente para los plaguicidas y fertilizantes:	74
Los materiales utilizados en la construcción de las áreas de almacenamiento:	74
4.5.2.3 Mantenimiento de los alrededores	74
4.5.4 Sanidad animal y bioseguridad.....	74
4.5.4.1. Programas de prevención, control y erradicación para las enfermedades de control oficial y declaración obligatoria de acuerdo con la reglamentación del ICA	74
4.5.4.2. Programa complementario diseñado por un médico veterinario	75
4.5.4.3. Identificación diferencial de los animales en tratamientos veterinarios.....	75
4.5.4.4. Manejo de la licencia sanitaria de movilización expedida por el ICA y aislamiento de animales al momento de ingresar a las instalaciones	75
4.5.4.5. Desinfección y limpieza de vehículos al ingresar a las instalaciones.....	75
4.5.4.6. Área de estacionamiento	76
4.5.4.7. Zona de cargue y descargue.....	76
4.5.4.8. Personal encargado del cuidado de los animales enfermos	76
4.5.4.9. Programa continuo de capacitación.....	76
4.5.5. Trazabilidad	76
4.5.5.1. Identificación única e individual de los animales.....	77

4.5.5.2. Registro o ficha individual para cada bovino que se encuentre en el predio, en el cual se consignaran todos aquellos procedimientos realizados al mismo durante su estadía en el predio	77
4.5.6. Manejo de la inocuidad en la producción primaria	77
4.5.6.1. Buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios, BPUMV.	77
4.5.6.2. Utilizar únicamente productos veterinarios con Registro ICA	78
4.5.6.3. Fórmula médica	78
4.5.6.4. Formato determinado para uso de todos los medicamentos veterinarios	78
4.5.6.5. Clasificación de medicamentos veterinarios de acuerdo con su uso e indicación.....	78
4.5.6.6. Registro del inventario de los medicamentos	78
4.5.6.7. Utilización de sustancias antimicrobianas.....	78
4.5.6.8. Mantenimiento de equipos para la administración de los medicamentos	78
4.5.6.9. Utilización de sustancias prohibidas por el ICA	78
4.5.7 Buenas prácticas para la alimentación animal	79
4.5.7.1. Empleo de alimentos y suplementos alimenticios que contengan harinas de carne, sangre y hueso vaporizado y despojos de mamíferos.....	79
4.5.7.2. Suplementos alimenticios y sales mineralizadas utilizadas contar con registro ICA.....	79
4.5.7.3. Registro del origen y uso de productos y subproductos	79
4.5.7.4 Cumplimiento de la calidad del agua.....	80

4.5.7.5 Utilización de materiales transgénicos.....	80
4.5.7.6 Tipo de plaguicidas utilizados	80
4.6 Bienestar Animal.....	80
4.6.1. Libre de hambre, sed y desnutrición.....	81
4.6.2. Libre de temor y de angustia	81
4.6.3. Libre de molestias físicas y térmicas.....	81
4.6.4. Libre de dolor, lesión y enfermedad	81
4.6.5. Libre de manifestar un comportamiento natural.....	81
4.7. Discusión	82
5. Conclusiones Y Recomendaciones.....	84
5.1. Conclusiones	84
5.2. Recomendaciones	85
6. Bibliografía.	86

Lista de Tablas

<i>Tabla 1. Certificación de predios. (ICA 2019).....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 2. Normatividad relacionadas con las BPG. (ICA, 2015).....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 3. Porcentaje de población bovina por municipio en el departamento de San José del Guaviare.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 4. Total de bovinos por municipio en el departamento de San José.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 5. Evaluación de la Normatividad.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 6. Fundamentos de la Autorización Sanitaria y de Inocuidad (ASI).....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 7. Lista de chequeo Finca La Esmeralda.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 8. Porcentajes de requisitos cumplidos y no cumplidos.....</i>	<i>84</i>

Tabla de Figuras

<i>Figura 1. Comportamiento de consumo de carne bovina</i>	<i>29</i>
<i>Figura 2. Ubicación geográfica de Calamar, Guaviare</i>	<i>48</i>
<i>Figura 3. Panorámica y ubicación de la Finca La Esmeralda, Calamar, Guaviare</i>	<i>49</i>
<i>Figura 4 Potreros de la Finca La Esmeralda</i>	<i>60</i>
<i>Figura 5. Area de pastoreo. Finca La Esmeralda</i>	<i>60</i>
<i>Figure 6. Lote de machos Finca La Esmeralda</i>	<i>61</i>
<i>Figura 7. Lote de machos en Emposte. Finca La Esmeralda</i>	<i>61</i>
<i>Figura 8. Lote de machos ceba Finca La Esmeralda.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 9. Corral de manejo. Finca La Esmeralda.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 10. Bebederos Finca La Esmeralda.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 11. Comederos Finca La Esmeralda.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 12. Comedero artesanales Finca La Esmeralda.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 13. Comedero y bebedero Finca La Esmeralda.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 14. Saladeros. Finca La Esmeralda.....</i>	<i>67</i>

Introducción

La actividad pecuaria del país y en especial la ganadera, está obligada de alguna a manera a cambiar paulatinamente su forma de producir, encaminada a encontrar mercados nacionales e internacionales donde posicionar los productos, cumpliendo con las buenas prácticas ganaderas de producción, con productos aptos para el consumo humano y lograr así, una buena competitividad. En el departamento de Guaviare, con vocación ganadera, aún es incipiente la adaptabilidad de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en los predios y este estudio permite determinar la viabilidad de la obtención de la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas-BPG, en producción ganadera de carne.

Específicamente este proyecto, se desarrolla en la Finca La Esmeralda, vereda la Ceiba, del municipio de Calamar en el departamento de Guaviare, y enfoca a la producción de bovinos carne para sacrificio en condiciones óptimas que garanticen la trazabilidad e inocuidad en la producción primaria, que lo caracterice como producto apto para el consumo humano. El funcionamiento de las BPG está basado en la gestión de riesgos biológicos, físicos y químicos generados en el predio y que pudieran afectar la salud de los consumidores, como en el caso de la carne en este estudio.

En este trabajo, se diagnostican las condiciones actuales de la finca, se definen los cumplimientos y los faltantes, y desde luego se evidenciarán los pasos y requisitos a cumplir, para obtener la certificación de predio, como objetivo principal y que se encuentra enmarcado dentro de las políticas y estrategias socio-económicas del Departamento del Guaviare.

Resumen

El propósito de éste proyecto fue dar a conocer que a través de la implementación de las buenas prácticas ganaderas (BPG) en ganado de carne se obtendrá la certificación del predio La Esmeralda por parte del Instituto Colombiano Agropecuario, el proyecto se enfocó en el mejoramiento de las condiciones para producir y así obtener bonificaciones económicas en el cumplimiento de los requisitos sanitarios y de inocuidad en la producción de carne, considerando la normatividad de la resolución 002347 del 2007 mediante el decreto 1500 del 2007 donde reglamenta la inspección, vigilancia y control de carnes para el consumo humano, dado a que mediante la globalización ganadera la productora debe estar a la vanguardia en el mejoramiento de la calidad de los procesos y productos en el predio y en las plantas de beneficios el INVIMA es el encargado de supervisar, al igual en los centros comerciales los controles los están realizando los entes de control como las alcaldías y gobernaciones para dar a conocer el nivel cumplimiento de las (BPG), mediante una investigación de observación, realizado al predio se realizó un diagnóstico inicial a través de la Lista de chequeo la Forma-3-138 sugerida por el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), la cual contempla 8 aspectos fundamentales que contemplan 51 ítems a evaluar, donde se encontró que el 65% se cumple los aspectos fundamentales y el restante para cumplir total o parcialmente los aspectos sugeridos. Identificadas las falencias se buscó concientizar al productor sobre la importancia ambiental, económica y social, de cumplir con los requerimientos necesarios para obtener un mejor sistema de producción a través de las BPG para una producción con calidad que abarque la explotación ganadera, teniendo en cuenta la productividad, la sanidad animal y el medio ambiente, a efectos

de reducir al mínimo los riesgos económicos y siempre buscando satisfacer la exigencia de los mercados globalizados. Se buscó mejorar las condiciones de la calidad en carne, estableciendo programas de inocuidad del producto a través de la certificación BPG en carne, la cual es una necesidad si queremos producir con altos estándares de calidad e inocuidad que exigen el mercado nacional y los internacionales, con éste programa se minimiza el impacto ambiental, cambio de hábitos y conductas de ganaderos y sus trabajadores, manejo de residuos sólidos, manejo de afluentes, protección y conservación de fuentes hídricas y mejora en el bienestar animal.

Palabras claves: legislación ganadera; inocuidad; competitividad; mercados internacionales; mercados especializados; medio ambiental.

Summary

The purpose of this project was to publicize that through the implementation of good livestock practices (BPG) in beef cattle, the certification of the La Esmeralda property will be obtained by the Colombian Agricultural Institute, the project focused on improving the conditions to produce and thus obtain economic benefits in compliance with the health and safety requirements in meat production, considering the regulations of resolution 002347 of 2007 through decree 1500 of 2007 which regulates the inspection, surveillance and control of meat for human consumption, given that through livestock globalization the producer must be at the forefront in improving the quality of processes and products on the farm and in the benefit plants, INVIMA is in charge of supervising, as well as in the shopping malls the controls are being carried out by the control entities such as the mayors and governments to to publicize the level of compliance with the (BPG), through an observation investigation, carried out on the property, an initial diagnosis was made through the Form 3-138 checklist suggested by the ICA (Colombian Agricultural Institute), the which contemplates 8 fundamental aspects that contemplate 51 items to evaluate, where it was found that 65% fulfill the fundamental aspects and the rest to totally or partially fulfill the suggested aspects. Once the shortcomings were identified, an attempt was made to raise awareness among the producer about the environmental, economic and social importance of complying with the necessary requirements to obtain a better production system through the GMP for quality production that encompasses livestock farming, taking into account the

productivity, animal health and the environment, in order to minimize economic risks and always seeking to satisfy the demands of globalized markets. We sought to improve the conditions of quality in meat, establishing product safety programs through the BPG certification in meat, which is a necessity if we want to produce with high quality and safety standards demanded by the national and international markets, This program minimizes the environmental impact, changes in habits and behavior of ranchers and their workers, management of solid waste, management of tributaries, protection and conservation of water sources and improvement in animal welfare.

Keywords: livestock legislation; safety; competitiveness; international markets; specialized markets; environmental.

Justificación

La introducción a nuevos mercados nacionales e internacionales de la carne bovina, producida en el país es cada día más exigente y por lo tanto se hace necesario, que los ganaderos se concienticen de esto y logren establecer y certificar sus fincas en BPG, indiferente del tipo de producción ganadera a que se dediquen,

Con el desarrollo del presente trabajo, se pretende brindar una orientación de los procedimientos que se deben de ejecutar para poder obtener una certificación en BPG, motivado desde la carencia de hatos presentes en el Departamento del Guaviare con certificación para la explotación de carne.

En el municipio de Calamar, Guaviare se ha venido presentando una problemática con la ganadería por el impacto que produce en el medio ambiente, de tal manera que se pretenden minimizar los riesgos de contaminación ambiental de los productos agropecuarios con agentes de aplicación químicos, físicos y biológicos, buscando mejorar el bienestar de los bovinos, los ganaderos se les ha informado sobre la importancia de crear una ganadería sostenible a través del establecimiento de las BPG donde se requiere de un buen registro de todas las actividades que se realizan en el predio, donde el productor en este caso la propietaria del predio La Esmeralda, la Sra. Ana María González, tendrá una visión más ordenada y concisa sobre el funcionamiento y producción de su empresa pecuaria.

Actualmente en el municipio de Calamar se producen más de 1.500 cabezas de ganado bovino para carne, lo cual como buenas prácticas ganaderas no se han certificado predios ya que los productores demuestran poco interés, en la certificación de sus predios.

Planteamiento Del Problema

Al implementar las BPG en la finca La Esmeralda servirá de ejemplo a fincas ganaderas de la región que también quieran hacerlo y así obtener y garantizar buena calidad e inocuidad del producto, y así incursionar en nuevos mercados un producto inocuo, respetando el medio ambiente, ya que en el mundo actual está enmarcado por los procesos para la obtención de alimentos de manera segura, los mercados internacionales piden productos de calidades óptimas, que hayan sido procesados con prácticas de manufactura estandarizadas a través de requerimientos sanitarios estrictos y verificables. Los procesos ganaderos en algunas zonas de Colombia aún son incipientes y no se hacen de la manera adecuada, perdiendo mercados importantes a nivel nacional e internacional, se requiere trabajar en este aspecto de manera rápida por lo tanto la inocuidad hoy en día es un factor clave en el comercio nacional e internacional de alimentos ya que se le considera quizá el más importante atributo de la calidad, por ello la inocuidad es un aspecto contemplado en los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio y al que los países en desarrollo como Colombia no pueden ser ajenos. A lo largo del último año, el departamento del Guaviare cuenta con un predio en buenas practicas ganaderas lo cual no es competitivo para la expansión y solicitud del producto lo que afecta el precio y la comercialización. En los últimos días los países más importantes a los que llegan la carne bovina son Rusia (6441 toneladas), Vietnam (2690 ton.), Líbano (1228), Jordania (1013), Egipto (931), Birmania (174), Emiratos Árabes Unidos (187) y Hong Kong (184), los departamentos que arrojan una gran cantidad de bovinos para exportar es la costa Atlántica y Medellín.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Elaborar el proyecto para la Implementación de las Buenas prácticas ganaderas (BPG) en ganado de carne, en la finca La Esmeralda, vereda La Ceiba, del municipio de Calamar, Guaviare, para obtener la certificación del predio por parte del ICA.

1.2 Objetivos Específicos

- Realizar una revisión completa de la normatividad existente para la implementación y certificación de una finca ganadera productora de carne en BPG.
- Realizar un diagnóstico real y a fondo de las condiciones productivas actuales la de la finca, en todo su contexto.
- Establecer los requisitos sanitarios que debe cumplir el predio objeto del proyecto en producción primaria dedicada a la producción de bovinos de carne destinada para el consumo humano, para obtener la certificación de las BPGS.
- Diseñar el proyecto para implementar las BPG en la finca La Esmeralda, del Municipio de Calamar. Guaviare.

2. Marco de Referencia

2.1. MARCO TEÓRICO

Este marco hace referencia a la información y revisión bibliográfica de los temas de buenas prácticas ganaderas (BPG) y de los temas afines que la sustentan. Se hace necesario tener en cuenta los antecedentes y conceptos de investigadores y entidades dedicadas al tema.

2.1.1. Buenas prácticas Ganaderas (BPG)

Según el (CIPAV, 2011, pág. 23), “Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), son las normas que se aplican durante el proceso de producción pecuaria, con el fin de que la empresa ganadera sea sostenible, ambiental, económica y socialmente y de esta manera obtener productos sean sanos, seguros y de buena calidad.”

En las BPG tienen protocolos a cumplir como son: la adecuación de las instalaciones, el manejo sanitario y bioseguridad, el saneamiento básico, el almacenamiento de insumos agrícolas y pecuarios, el buen uso de los medicamentos veterinarios, el bienestar de los animales, la alimentación identificación de los animales, la trazabilidad y registro de la información, las condiciones laborales de los trabajadores y el transporte de los animales.

Mediante la resolución N° 002341 del 23 de agosto de 2007 expedida por el (Instituto Colombiano Agropecuario, 2007, pág. 1) , “reglamenta las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino para consumo humano los cuales deben cumplir los predios de producción primaria dedicados a la producción de bovinos y

bufalinos destinados para el sacrificio del consumo humano. Que mediante el Decreto No. 1500 de 2007 el Gobierno Nacional, estableció el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación”.

“Según el Instituto Colombiano Agropecuario en su inventario ganadero cuenta con 26.367.814 animales distribuidos en 599.953 predios a nivel nacional. En el departamento del Guaviare se registra una cifra de 4.184 predios registrados, con un total de 406.242 cabezas de ganado, en el municipio del Calamar se registra 505 predios con 65.077 bovinos en el año 2018”, (ICA, 2018, p. p 1).

Según el (CIPAV, 2011, pág. p 23), “Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), son las normas que se aplican durante el proceso de producción pecuaria, con el fin de que la empresa ganadera sea sostenible, ambiental, económica y socialmente y de esta manera obtener productos sean sanos, seguros y de buena calidad.”

Desde 1822, cuando el parlamentario británico Richard Martin presentó un proyecto de ley que ofrecía protección por la crueldad a bovinos, caballos y ovejas, el criterio del bienestar ha tenido en la moralidad y el comportamiento humano su preocupación central. Hoy en día los principios del bienestar de los animales se basan en que los animales requieren las libertades de "dar la vuelta, cuidarse a sí mismos, levantarse, tumbarse y estirar sus extremidades". Estas han sido elaboradas desde entonces para ser conocidas como las Cinco Libertades del bienestar animal: Estar libres de sed y hambre, estar libres de incomodidad, estar libres de dolor, lesiones y enfermedad, la libertad de expresar un

comportamiento normal y estar libres de miedo y angustia. (Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, 2011, p. p 9).

En las BPG tienen protocolos a cumplir como son: la adecuación de las instalaciones, el manejo sanitario y bioseguridad, el saneamiento básico, el almacenamiento de insumos agrícolas y pecuarios, el buen uso de los medicamentos veterinarios, el bienestar de los animales, la alimentación identificación de los animales, la trazabilidad y registro de la información, las condiciones laborales de los trabajadores y el transporte de los animales.

Mediante la resolución N° 002341 del 23 de agosto de 2007 expedida por el reglamenta las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino para consumo humano los cuales deben cumplir los predios de producción primaria dedicados a la producción de bovinos y bufalinos destinados para el sacrificio del consumo humano.

Que mediante el Decreto No. 1500 de 2007 el Gobierno Nacional, estableció el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. (Instituto Colombiano Agropecuario, 2007, pág. 1)

2.1.1.1. Impacto científico y tecnológico

Es fundamental que las universidades y los centros de investigación generen nuevas tecnologías adaptadas a nuestro campo, es tan necesario que todas las facultades del sector pecuario aporten con grandes potencias de conocimiento en estudiantes técnicos,

profesionales y tecnólogos agropecuarios, personas empíricas dedicadas al avance de la tecnología continuamente buscan el fortalecimiento en el diseño y transferencias de más tecnologías a nivel mundial para mejorar su genética bovina en sus hatos, que sea acorde con nuestro país del bajo trópico. “Se busca que las entidades públicas y privadas aporten de su conocimiento y fondos para tener impacto en la adopción de tecnología innovadoras a través de los métodos de las transferencias de conocimientos generando soluciones”.

(Cadavid, 2012, p. p 6)

2.1.1.2. Impacto social y económico

En el desarrollo de las BPG se observa la calidad de procesos comerciales ya que se presentan un buen desarrollo en los movimientos económicos que se están viendo los beneficios obtenidos por ésta práctica ganaderas lo cual han generado un impacto económico en la calidad del producto lo que se considera una actividad comercial ordenada, inocuos, lo cual permite tomarlo como una buena iniciativa en la finca La Esmeralda, donde será de gran ayuda para sus integrantes, ya que les permitirá educarse y desarrollar las funciones de manera más efectiva, que a su vez que se verá reflejado un progreso tanto a nivel laboral, gracias a la capacitación del personal para implementar nuevas formas de manejar las actividades, como a nivel administrativo en cuanto a la parte organizacional y económica. (Goez, 2010, p. 11)

Como impacto social los beneficios obtenidos logran que las personas accedan a productos inocuos y de mejor calidad por parte del productor que esté con su predio certificado en

BPG y se puedan otorgan unos pesos más por kilo de carne producido, realizando bien los

protocolos de BPG que se tienen que desarrollar durante todo el proceso de manejo.

Estas normas BPG, son aplicadas para la excelente calidad de producción pecuaria, con el fin de que la finca Esmeralda sea sostenible ambiental, económica y socialmente, de esta manera obtendremos producto sano y de buena calidad.

Estas normas de BPG, son llevadas al momento de una explotación pecuaria ya sea para leche, carne o doble propósito, van desde las instalaciones, comederos, rotación del semoviente, manejo de alimentación, medicamentos y un plan sanitario. Todo este tipo de actividades van soportadas por unos registros. Aquí se necesita más literatura que hable de las buenas, prácticas ganaderas

2.1.2. Situación actual del sector ganadero en Colombia

Durante el recorrido del año 2019 “Según informó el ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, Andrés Valencia Pinzón, los principales países a donde se exporta carne son Rusia, Egipto, Vietnam, Líbano y Jordania, Un total de 4.384 toneladas de carne bovina, por un valor cercano a los US\$14,7 millones, fueron enviadas durante el primer trimestre del 2019 a países como Rusia, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Jordania, Líbano, Vietnam y Costa de Marfil, ratificando la confianza sanitaria de los mercados internacionales para este producto colombiano”, (Agricultura, Ministro de, 2019, pág. 4)

La ganadería es uno de los renglones más importantes en Colombia, por sus aportes de la alimentación, transformación de sus productos para los habitantes la carne es la principal fuente de proteína para una población mundial de más de 6.770 millones de personas (en 2007), de las cuales el 40% se encuentra bajo niveles de pobreza.

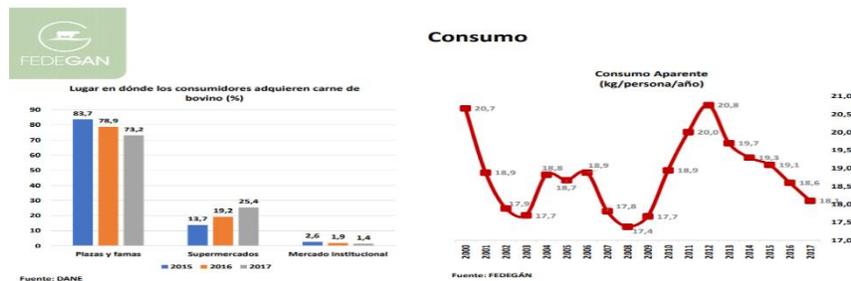
La carne vacuna ocupa el tercer lugar en la ingesta mundial, contribuyendo con el 24%,

siendo mayor consumo la de cerdo con un 36%, seguida de la carne de aves de corral con aproximadamente el 33%, (Pecuarias, Revista Colombiana de Ciencias, 2011, pág. 45) Según el DANE la ganadería aporta el 21,8% del PIB agropecuario lo cual en Colombia representa el 88% de la superficie agropecuaria, con una participación cercana al 6% en el PIB nacional, con un 45% en el PIB pecuario y con el 60% del subsector pecuario, generando un número significativo de empleos rurales, en el 2009 de 1.730.000 predios dedicados a la actividad agropecuaria, cerca de 849.000 equivalentes al 49% tiene algún grado de actividad ganadera.

El consumo per cápita de carne bovina en Colombia aproximado en 18 kilogramos por persona año, hallándose por debajo de los niveles de consumo de otros países de Suramérica, no acercándose ni al promedio de los niveles recomendados por la Organización Mundial de la Salud, lo cual representa un desafío para la implementación de estrategias que motiven su consumo. (DANE, 2019, pág. 6)

Figura 1.

Comportamiento de consumo de carne bovina en Colombia



Fuente: (DANE, 2019)

Las distintas cadenas productivas del subsector pecuario ganadero las integran los productores primarios o ganaderos, los comercializadores, las plantas de beneficio, la industria procesadora de alimentos, los distribuidores mayoristas y minoristas de carne y alimentos procesados, los restaurantes y los consumidores, los cuales utilizan para su funcionamiento bienes y servicios ofertados por otras cadenas productivas. (González, 2011, pág. 1)

“Según el Instituto Colombiano Agropecuario en su inventario ganadero cuenta con 26.367.814 animales distribuidos en 599.953 predios a nivel nacional. En el departamento del Guaviare se registra una cifra de 4.184 predios registrados, con un total de 406.242 cabezas de ganado, en el municipio del Calamar se registra 505 predios con 65.077 bovinos en el año 2018”, (ICA, 2018, p. 1)

Actualmente en el municipio de Calamar se producen más de 1.500 cabezas de ganado bovino para carne, lo cual como buenas practicas ganaderas no se han certificado predios ya que los productores demuestran poco interés, en la certificación de sus predios; en el censo de predios el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, del Guaviare presenta que solo se ha certificado un predio de Buenas Prácticas Ganaderas en Carne (Ver tabla 1. Certificación de predios).

Tabla 1.

Certificación de predios. (ICA 2019, Pág. 5)

VIGENTES HASTA 31 DE MARZO DE 2019						
DEPARTAMENTO	Bovinos carne	Equinos de Trabajo	Ovino y caprinos	Porcinos	Bovinos leche	Total general
Antioquia	170		1	213	179	563
Arauca	6					6
Bolívar			1			1
Caldas	2			13	17	32
Caquetá					3	3
Casanare	47				2	49
Cauca	3	1	1	2	24	31
Cesar	1		2			3
Chocó				1		1
Córdoba	59		1	3	2	65
Cundinamarca	5	1	4	6	107	123
Guaviare	1					1
Huila				5	7	12
La Guajira			2			
Magdalena			1		1	2
Meta	9		1	6	4	20
Nariño			1	2	147	150
Norte de Santander	2		3		27	32
Putumayo					1	1
Quindío	26		1	43	40	110
Risaralda	36			78	27	141
Santander	12		10	3	1	26
Sucre	3				1	4
Tolima	1			3	1	5
Valle del Cauca	17		2	17	15	51
Vichada	1					1
Boyacá	5		1	3	10	19
Atlántico				3	3	6
Total general	406	2	32	401	619	1460

Fuente: Imagen tomada ICA.

2.1.3. Instituto Colombiano agropecuario- ICA

Como entidad certificadora

El ICA tiene la responsabilidad de trabajar por el control de la sanidad agropecuaria del país aplicando las medidas sanitarias y fitosanitarias, con la orientación de acciones mediante los procesos de vigilancia epidemiológica, evaluación, gestión y comunicación del riesgo en la producción primaria. Además, lidera el desarrollo de acuerdos y negociaciones internacionales en materia fitosanitaria y zoonosanitaria para la apertura de los mercados a los productos del campo colombiano. (ICA, 2017, p. 2)

De acuerdo a lo anterior, la Resolución No. 002341 del ICA, (23 de Agosto de 2007), es por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad la Resolución 20148 de 2016 Autorización Sanitaria de Inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano y que mediante el Decreto No. 1500 de 2007 el Gobierno Nacional, estableció el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. Que en los artículos 4, 11, 16, 17, 19 del Decreto mencionado en el considerando anterior se identifican aquellos aspectos que deben ser reglamentados por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Instituto Colombiano Agropecuario. (ICA, 2007, p. 1)

EVALUACION DE NORMATIVIDAD

Tabla 2.

Normatividad relacionada con las BPG



Fuente: Imagen tomada de (ICA, 2020)

Funciones Específicas respecto a las BPG.

Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) se refieren a todas las acciones involucradas en el eslabón primario de la ganadería bovina, encaminadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos carne y leche, la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la explotación. Dado que el país requiere mejorar el estatus sanitario de los productos que tienen un potencial exportador, para lograr la admisibilidad de la carne, leche y sus productos derivados, se identificó la necesidad de capacitar a los ganaderos para cumplir lo reglamentado por el ICA

mediante los Decretos 1500 de 2007 y 616 de 2006, mediante las Resoluciones 2341 de 2007 y 3585 de 2008, respectivamente, para optar por la certificación de sus explotaciones. (FEDEGAN, 2012, p. 6)

Los aspectos que son verificados durante el diagnóstico y seguimiento son:

- Instalaciones Pecuarias y Bienestar Animal.
- Alimentación y Medio Ambiente
- Sanidad ambiental y bioseguridad
- Uso de medicamentos veterinarios
- Saneamiento básico
- Transporte
- Registro y documentación
- Manejo integral de plagas
- Almacenamiento de insumo pecuarios y agrícolas
- Bienestar animal
- Personal
- Transporte

2.2. Marco Conceptual

En este marco se tratan algunos términos, que se utilizan con mayor frecuencia durante el desarrollo del trabajo, para mejor explicación y entendimiento del estudio que aquí se trata, como son:

- *Alimento inocuo*

Un alimento inocuo es aquel que no causa efectos nocivos en la salud del consumidor. Se

considera que la inocuidad es un atributo de la calidad de los alimentos. (OMS, Inocuidad de los alimentos, 2017, p. 2) .

- ***Bienestar animal***

Es el trato humanitario brindado a los animales. Comprende el conjunto de actividades y medidas ejecutadas para disminuir el estrés, la tensión, el sufrimiento, los traumatismos y el dolor en los animales durante la crianza, transporte, comercialización o sacrificio. (Manteca, 2007, p. p3) .

- ***Bioseguridad***

Conjunto de prácticas o medidas sanitarias y preventivas, orientadas a prevenir el contacto de los animales con microorganismos patógenos y evitar la entrada y salida de agentes infectocontagiosos. (Fazd, Center, 2020, p. p1).

- ***Cuarentena***

Es una medida sanitaria de prevención o de protección, encaminada a prevenir la difusión de una enfermedad de un predio o de un área afectada. Se basa en un aislamiento preventivo de los animales. (PROASA,Cuarentena animal, 1986, p. 356).

- ***Residuo de medicamento veterinario***

Son sustancias o sus metabolitos que se almacenan en los tejidos animales como consecuencia del uso de los medicamentos en el tratamiento y control de enfermedades o en el mejoramiento del desempeño productivo. (AESAN, agencia Española de seguridad alimentaria y nutrición,

2016, p. p4)

- ***Tiempo de retiro***

Es el período de tiempo que debe transcurrir entre la última aplicación o administración del medicamento y el sacrificio del animal para consumo humano o la última administración, o la toma con el mismo fin de sus productos (huevos, leche, miel). (Instituto Colombiano Agropecuario, 2017, p. 7)

- ***Trazabilidad***

Es el conjunto de acciones y procedimientos que permiten la identificación, registro y seguimiento a todos los eventos de la vida del animal, desde su nacimiento hasta el consumidor final. (Martinez, 2014, p. 3) (bibliografía, normas APA)

- ***Cuarentena: Artículo 2.13.1.4.1. Cuarentena agropecuaria.***

La cuarentena agropecuaria comprende todas aquellas medidas encaminadas a regular, restringir o prohibir la producción o la importación de animales, vegetales y sus productos, y restringir el movimiento o existencia de los mismos, con la finalidad de prevenir la introducción, dispersión o diseminación de plagas, enfermedades, malezas u otros organismos que afectan o puedan afectar la sanidad animal o la sanidad vegetal del país, o de impedir el ingreso, la comercialización o la salida del país de productos con residuos tóxicos que excedan los niveles aceptados nacional o internacionalmente. (Minagricultura, 2020, p. p 1)

- ***Registros***

El registro de datos demuestra que la empresa ganadera aplica procedimientos administrativos adecuados y que conoce sus propios resultados para identificar problemas e implementar estrategias correctivas, que le permitan alcanzar metas rentables y sostenibles. (FEDEGAN, 2012, p. 2)

- ***Certificación***

La certificación de bienestar animal implica que se hagan inspecciones anuales para evaluar cómo se maneja a los animales en la granja o empresa que quiere conseguir el sello. (2019)

- ***Inspección sanitaria***

Es un procedimiento ordenado por los ministerios de salud de los países, donde se realiza una evaluación en detalle de varios aspectos del restaurante, para garantizar que estén cumpliendo con la normativa sanitaria.

- ***La vigilancia sanitaria***

Se designa la acción por la cual un organismo vigila la salud de la población de un país o de una zona determinada. Se trata, fundamentalmente, de advertirle en caso de que haya una amenaza que afecte a la salud pública

- ***Salud pública***

Es *el conjunto de* acciones institucionales que garantizan el estado completo de bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad, a una población concreta (a los

ciudadanos).

- ***Condiciones sanitarias***

Todas las fincas destinadas a la producción de leche deben contar con un plan sanitario documentado, que incluya la prevención, diagnóstico y manejo de enfermedades comunes (endémicas) y el manejo de las enfermedades de control oficial (fiebre Aftosa, Brucelosis, Rabia, Tuberculosis y las que el ICA determine), así como prácticas de manejo, preventivas o curativas, planes de vacunación y desparasitación, entre otros. Prevención, control y erradicación de enfermedades de control oficial Hato libre de Brucelosis y Tuberculosis bovina Vacunación contra enfermedades de control oficial Registro de ingreso y salida de vehículos y visitantes Área de cuarentena Manejo de animales enfermos Instrucciones de manejo sanitario de enfermedades de control oficial (plan de atención de emergencia) Requisitos sanitarios para adquisición de animales. (Pérez, 2013, p. 17)

- ***Producción primaria***

Producción, cría o cultivo de productos primarios, con inclusión de la cosecha, el ordeño y la cría de ovinos y caprinos de abasto público previos a su sacrificio. (ICA, 2015, p. p 27)

- ***Sostenibilidad***

Se entiende por desarrollo sostenible aquellas prácticas que conducen al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades. (CORPOICA, 2007, p. 10)

2.3. Protocolo de condiciones para obtener la certificación del predio

Hace referencia a toda la normatividad referente y vigente en el cumplimiento de las condiciones para obtener la certificación en estas BPG, Así:

2.3.1. Ubicación del predio

Va de acuerdo con el Plan de Ordenamiento territorial de cada municipio. Se deben evitar sitios cercanos a botaderos de basura, aguas contaminadas, plantas de sacrificio, industrias y lugares que signifiquen un riesgo sanitario para el hato.

2.3.2. Registro del predio

Resolución 2341, Capítulo II, ARTÍCULO 4°. INSCRIPCIÓN DE PREDIOS. Todo predio dedicado a la producción primaria de bovinos o bufalinos, deberá inscribirse ante el Sistema de Registro Oficial del ICA (ICA, 2007, p. 4) El propietario debe registrar el predio agropecuario ante el ICA, todos los predios dedicados a la explotación primaria de bovinos y bufalinos en el país, deben inscribirse ante el ICA en el Sistema de Registro Oficial, con el fin de llevar un control sobre las enfermedades de reporte obligatorio y la trazabilidad de los ganados y sus productos.

2.3.2. Instalaciones

Son las construcciones básicas, como corral, embarcadero, brete.

2.3.3. Bioseguridad

“Resolución 2341, cap III, Artículo 11. Sanidad Animal Y Bioseguridad. Los predios dedicados a la producción bovina y bufalina, deberán cumplir con la reglamentación vigente establecida por

el ICA, formular y aplicar un plan de manejo sanitario y medidas de bioseguridad”. (ICA, 2007, p. 8). Proteger la finca de ingreso de enfermedades al predio, revisando la entrada de personas, animales y vehículos.

2.3.4 Plan de saneamiento

“Resolución 2341 cap III, ARTICULO 9. PLAN DE SANEAMIENTO. Todo predio destinado a la producción bovina o bufalina deberá minimizar y controlar los riesgos asociados a la producción, a través de la implementación de programas de saneamiento” (ICA, 2007, p. 6). Proteger las fuentes de aguas, controlar la disposición de basuras y residuos producidos en la finca, para no atraer plagas. El área de estacionamiento, así como la de cargue y descargue de animales, productos e insumos, debe estar alejada de las áreas de producción y manejo animal. Las personas encargadas del manejo de animales enfermos, deben desinfectarse y cambiar sus ropas por otras limpias, antes de entrar en contacto con animales sanos en otras zonas de la finca. El personal encargado del manejo debe recibir capacitación en temas relacionados con la bioseguridad y manejo de animales enfermos.

2.3.5. Manejo Sanitario

Los médicos veterinarios deben garantizar la salud de los animales en el predio, donde deben asesorar a los trabajadores y elaborar planes sanitarios preventivos, realizar visitas periódicas de control a lo largo del año. Todos los predios y sistemas productivos ganaderos deberán cumplir con las obligaciones sanitarias que incluyen:

- Llevar a cabo el programa para la prevención y el control de las enfermedades declaradas de control oficial (Aftosa, tuberculosis, brucelosis y rabia).
- El control, manejo y prevención, así como los programas de erradicación de estas enfermedades, se rigen por la siguiente reglamentación:
- Aftosa: Ley 395 de agosto 2 de 1997, Decreto 3044 de diciembre 23 de 1997, Resolución 1779 del 3 de agosto de 1998.
- Tuberculosis: Resolución 1513 de julio 15 de 2004. La Federación Colombiana de Ganaderos, FEDEGAN, es responsable de la vacunación contra la Fiebre Aftosa.

2.3.6. Bienestar animal

Satisfacer las cinco necesidades básicas, con las siguientes acciones:

Suministrar agua, alimento y sal en comederos y bebederos adecuados; según su etapa productiva. Proveerse para las épocas críticas.

- ✓ Prevenir enfermedades y atender los animales lesionados y enfermos, con los tratamientos preventivos y curativos menos dolorosos para ellos, más seguros para los trabajadores y con menor posibilidad de infectarse.
- ✓ Permitirles expresar su comportamiento natural con espacio para echarse, levantarse y desplazarse sin dificultad.
- ✓ Evitar conductas agresivas: (gritos, azotes, palos); manejarlos con tranquilidad, para no causarles miedo ni sufrimiento, no trabajar apurado (la velocidad natural del ganado es el paso); separar los animales por categorías de edad; habituarlos a la presencia humana; disponer del equipo de manejo adecuado para sujetar,

descornar y demás labores.

- ✓ Proporcionar bienestar físico y térmico, revisar, mejorar y mantener el estado de las instalaciones, según las condiciones climáticas, pues los animales protegidos de las inclemencias alcanzan su desarrollo en menor tiempo.

2.3.7. Manejo de Insumos pecuarios y medicamentos veterinarios

Tener bodegas para almacenar los insumos y productos pecuarios, independientes del área para plaguicidas y fertilizantes, de manera que no haya contaminación, ésta área debe estar identificada, aireada, limpia y cerrada. Según el ICA, (resolución 1056 - Vecol) éste registro debe contener la siguiente información:

Fecha de administración, nombre del medicamento, laboratorio productor, número del registro ICA, fecha de vencimiento, dosis administrada, vía de administración y duración del tratamiento, identificación del animal tratado, nombre del responsable de la administración, tiempo de retiro cuando este contemplado en el rotulado del producto.

2.3.8. Alimentación animal

El agua destinada a consumo animal debe cumplir con las recomendaciones hechas en los decretos Decreto 1594 de 1984 y 475 de 1998. Los alimentos y suplementos nutricionales suministrados a los animales deben contar con el registro ICA. Es necesario además conocer el origen de las materias primas utilizadas en la preparación de los suplementos, al igual que el manejo dado a los forrajes antes de ser destinados a la alimentación animal.

2.3.9 Registro y trazabilidad. Ley 1654 del 2003, Artículo 1°

Creación del Sistema. Créase el Sistema Nacional de Identificación, Información y Trazabilidad Animal, como un sistema integrado por un conjunto de instituciones, normas, procesos, datos e información, desarrollado para generar y mantener la trazabilidad en las especies de interés económico pertenecientes al eslabón de la producción primaria y a través del cual se dispondrá de información de las diferentes especies, para su posterior integración a los demás eslabones de las cadenas productivas hasta llegar al consumidor final. (SUIN, Juriscol, 2013, p. 8)

El registro de datos demuestra que la empresa ganadera aplica procedimientos administrativos adecuados y que conoce sus propios resultados para identificar problemas e implementar estrategias correctivas, para alcanzar metas rentables y sostenibles. La Trazabilidad es el seguimiento a todos los eventos de la vida del animal, "de la granja a la mesa", para conocer dónde, cuándo, cómo y bajo qué condiciones se elaboró el alimento a lo largo de la cadena productiva, lo que garantiza un producto de calidad con certificado de origen.

Existen diferentes métodos de identificación: tatuajes, marca a fuego, marca fría con nitrógeno, collares, chapetas, microchip, bolo ruminal, etc. La historia de cada animal se debe llevar en un registro y en él se consignan todos los procedimientos sanitarios y de manejo que se realizan al animal durante su permanencia en el predio. Este registro debe estar siempre actualizado. Se deben tener actualizados los registros de los planes sanitarios para el control de enfermedades de reporte obligatorio, los planes sanitarios establecidos por el médico veterinario, calendarios de vacunaciones, desparasitaciones, así como el registro de manejo de medicamentos. De igual manera se deben tener copias actualizadas,

de todos los programas de manejo animal; manejo, higiene y desinfección de instalaciones y áreas; manejo de insumos agrícolas y pecuarios; manejo de maquinaria e inventarios, y control de alimentos.

2.3.10. Personal trabajador: Resolución 2341 Cap. iv artículo 16. personal

Todo propietario o tenedor de un predio de producción primaria debe garantizar que el personal vinculado: Reciba capacitación continua en los siguientes temas: - Higiene. - Seguridad y riesgos ocupacionales. - Manejo de alimentos para animales. - Manejo y movilización animal. - Sanidad animal y bioseguridad - Uso seguro de insumos agropecuarios. - Labores propias de cada cargo. (ICA, 2007, p. 14)

Todo el personal debe estar vinculado al sistema de seguridad social y recibir al menos un examen médico al año, las leyes, decretos y resoluciones expedidas por el gobierno nacional, obligan a los empleadores a afiliar a sus trabajadores al sistema de seguridad social integral: pensión y cesantías, salud y riesgos profesionales y a que adopten y desarrollen un Programa de Salud Ocupacional. Capacitarlos periódicamente para mejorar sus competencias laborales y guardar constancia de ello.

2.3.11. Transporte de animales en pie:

Resolución 2341 cap. artículo 17. Registro de vehículos para el transporte de bovinos y bufalinos en pie. Todo vehículo dedicado al transporte de bovinos y bufalinos en pie, deberá encontrarse registrado de conformidad con lo establecido en el Decreto 3149 de 2006, Decreto 414 de 2007, y las disposiciones reglamentarias que debe expedir el

Ministerio de Transporte, así como las que las modifiquen, adicionen o sustituyan. (ICA, 2007, p. 15).

Tener en cuenta los aspectos de higiene, embarque y desembarque, tiempos y condiciones del transporte, con el mínimo estrés del animal. La inversión efectuada en la crianza del animal, puede mal lograrse por un transporte inadecuado. Contratar Vehículos adecuados, que ofrezcan protección a las condiciones climáticas extremas, con pisos antideslizantes y en general cumplan los requisitos de ley.

2.3.12 El bienestar animal:

Las 5 libertades hacen alusión al derecho que tienen los animales con los que trabaja el hombre a tener un bienestar. Según el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE y el Decreto 2113 de 2017, el término designa el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. El bienestar animal se define como: el estado físico y mental de una animal en relación con las condiciones en las que vive y muere. Un animal está en buenas condiciones de bienestar si se encuentra sano, cómodo, bien alimentado, seguro, y que pueda expresar formas innatas de comportamiento. Las buenas condiciones de bienestar de los animales exigen que se prevengan sus enfermedades y se les administren tratamientos veterinarios apropiados, que se les proteja, maneje y alimente correctamente, y que se les manipule y sacrifique de manera compasiva. (ICA, 2017, p. 5)

✓ Libre de hambre, sed y desnutrición

Acceso a un recurso limpio y una dieta equilibrada, representativa de la que tendrían en estado salvaje, en el caso de la ganadería, los productores deben garantizar la alimentación

y el agua de sus animales durante todo el año, es importante tener en cuenta la estacionalidad del país la cual se manifiesta con una intensa sequía o con fuertes lluvias.

✓ ***Libre de miedos y angustias***

Tomar precauciones para minimizar el sufrimiento mental, estrés y malestar, el estrés genera la liberación de ciertas hormonas, como por ejemplo la adrenalina, las cuales inhiben estados fisiológicos normales, ponen en alerta el animal y hacen que se generen sensaciones como el miedo, éste efecto hace que se pierda el confort y se obstruye la producción de hormonas benéficas, que son las que llevan a los animales a que estén cómodos.

✓ ***Libre de incomodidades físicas o térmicas***

Proporcionar refugio, intimidad, estímulos mentales y físicos. Juan Carlos Arcos, médico veterinario y experto en manejo animal señaló que, para optimizar la producción de los bovinos, ya sea de carne o leche, estos deben estar en una zona de confort.

✓ ***Libre de dolor, lesiones o enfermedades***

Minimizar el riesgo de lesiones, enfermedades, dolencias o infecciones. Mediante la implementación de planes sanitarios se pueden prevenir las enfermedades antes que curarlas, con lo cual se reducen costos. La curación de patologías compromete la salud y productividad del animal y a la vez se corren riesgos de que se transmitan a otros animales.

✓ ***Libre para expresar las pautas propias de comportamiento***

Asegurarles a los animales suficiente espacio y facilidades para permitir su libre expresión. Si bien hoy en día se busca producir más en menores espacios, se debe tener mucho cuidado a la hora de intensificar los modelos y de confinar los animales pues con esta práctica se está alterando toda la naturaleza de la especie.

3. Metodología

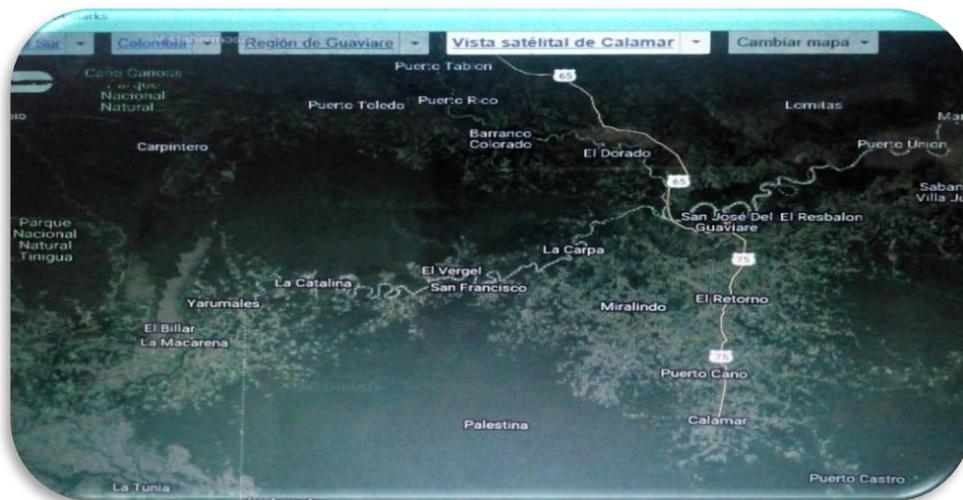
3.1. Localización del proyecto

Calamar es un municipio del departamento del Guaviare, en Colombia, cuya cabecera se encuentra en la margen derecha del río Unilla (fuente del río Vaupés y por tanto del río Negro), a 80 km de San José del Guaviare, en la vereda La Ceiba se encuentra ubicado el predio La Esmeralda en las coordenadas 1°57'57"N 72°33'14"O.

CALAMAR; Guaviare, **Población:** “De acuerdo con las proyecciones DANE 2005-2020 para el año 2019 la población del departamento es de 117.494 habitantes, de los cuales el 59% se encuentran ubicados en su capital San José del Guaviare, el 21% son del Municipio El Retorno, el 13% habitan en Miraflores y el 7% en Calamar” (CC,CAMARA DE COMERCIO DE SAN JOSE, 2018, p. 5)

Figura 2.

Ubicación geográfica de Calamar, Guaviare



Fuente: Imagen tomada de (Vista satelital GUAVIARE, CALAMAR, 2019)

Figura 3.

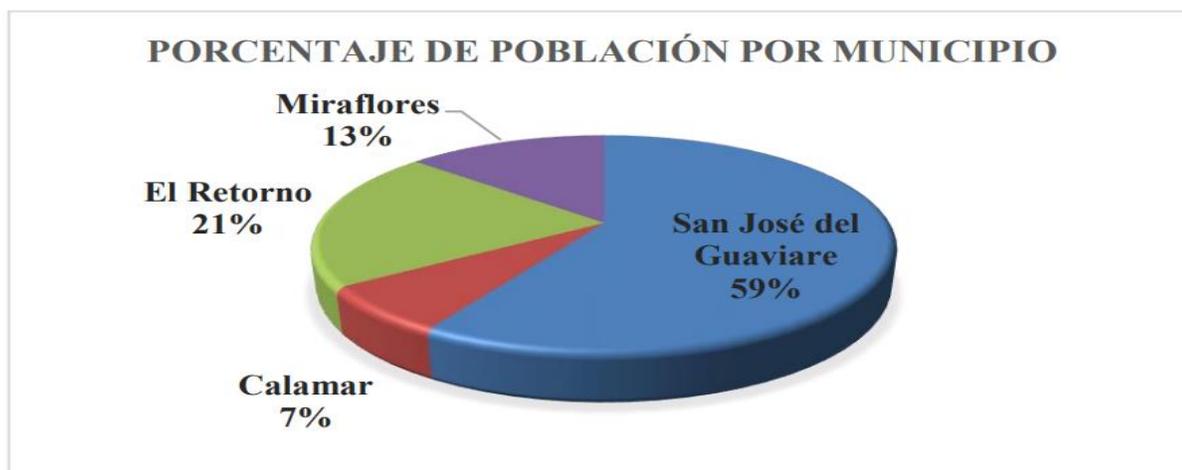
Panorámica y ubicación Finca La Esmeralda, Calamar, Guaviare



Fuente: Imagen tomada de (Vista satelital GUAVIARE, CALAMAR, 2019)

Tabla N.3

Porcentaje de población por municipio



Fuente: Proyecciones DANE 2005-2020

Cuenta con una población de 9.948.000 habitantes, oriundos de todas las partes de la

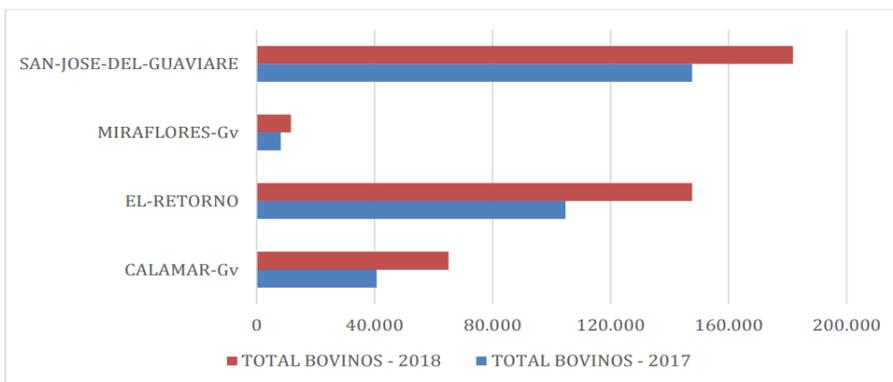
geografía nacional, esa mezcla de culturas es una de las grandes patrimonios con que se cuenta, sumado a las etnias Pirata puyos, Cubeos, Tucanos Tessianos y Carijonas; distribuidos en dos resguardos indígenas la Yuquera e Itilla y uno en formación (la Reforma).

Extensión 16.200 km², en 1910 Calamar fue designado Capital de la Comisaria del Vaupés, y con la Constitución política del 1991 se creó el departamento del Guaviare y mediante ordenanza de 001 de 1992 se erigió CALAMAR como Municipio Tiene una ubicación privilegiada al ser el Puerto de ingreso de Carga para Los Municipios Miraflores, Guaviare, Taraira, Carurú y Mitú en Vaupés. Cuenta con una infraestructura aérea con pista pavimentada donde pueden aterrizar monomotores y aviones DC3 y una vía carretable que comunica con la capital del departamento la cual cuenta con 76.000km.

Sector agrícola: La economía se basa en la agricultura cultivos de arroz, caucho, yuca, maíz, plátano.

Tabla N.4.

Total de bovinos por municipio de San José del Guaviare.



Fuente: ICA, 2018

Fuente, **ICA 2018**

Sector Ganadería: Para el año 2018 la población total bovina municipal incremento un Página 49 | 78

26% con respecto al año anterior, donde el municipio de Calamar tuvo acrecentamiento del 37%, seguido de Miraflores con un 30% y El Retorno con un 29% con respecto al año anterior. La capital del departamento se caracteriza su alta población bovina a nivel departamental y tuvo un incremento del 19% con relación al período anterior. (CC.CAMARA DE COMERCIO GUAVIARE, 2018, p. 11)

La diversidad de fauna y flora es una de las más ricas de la región y el país, dentro de la majestuosidad de la gran selva que se extiende en gran parte de este hermoso territorio.

3.2. Diseño Metodológico

Este es un trabajo de tipo exploratorio y de recolección de información de un predio dedicado la producción de ganado de carne; la exploración y recolección de información se realizó con el objeto de determinar su estado actual y poder orientar a los propietarios para obtener la certificación en las BPG. La información se obtuvo a través de una lista de chequeo.

3.3. Predio de Estudio la Esmeralda

La finca de la Esmeralda fue elegida para diseñar el proyecto de las BPG debido a que en ésta región solo hay un predio registrado ante el ICA y a la vez se observa que es una región muy rica en nutrientes lo cual los bovinos en poco tiempo logran un peso en kilogramos rápido y el valor del kilo es muy bien pagado, si vemos bien las fincas certificadas por el ICA da mas seguridad del producto y tiene un valor agregado. El predio la Esmeralda, vereda La Ceiba, del municipio de Calamar en Guaviare, dedicada la producción de ganado de carne, que según caracterización de la finca cuenta con 150 Cabezas de ganado, distribuidas como se anotará posteriormente.

3.4 Fuentes de Información.

3.4.1. Fuentes de información Primaria

Las fuentes de información primaria estar referidas, en primer lugar, a la información suministrada por la propietaria, los trabajadores, asistencia técnica, vecinos del predio y por la información obtenida por la autora, mediante la caracterización de la finca.

3.4.2. Fuentes de información secundaria

Las fuentes de información secundaria están referidas a textos especializados, internet, revistas especializadas, normatividad existente.

3.5. Materiales de Campo

Se cuenta entonces con la finca La Esmeralda, situada en la vereda La ceiba, del municipio de Calamar en el departamento de Guaviare, Colombia, ubicado en la región suroccidente de Colombia. La descripción completa de la finca de desarrollará en el capítulo de Resultados y discusión.

3.6. Instrumentos de Recolección de Información

Para efectos de la recolección de información se contó con un cuestionario-encuesta, donde se indagó y constató las características de la finca y las condiciones de trabajo. Además, se contó con registros de la finca de para la verificación de la información.

3.7. Técnicas de Recolección de Información

La información se obtuvo de la siguiente manera:

- Se procedió a conocer la revisión de la documentación bibliográfica y sobre la normatividad existente para obtener la certificación en las BPG, por parte del ICA.;
- Se hizo la recolección de la información, fue personal a manera de entrevista con la propietaria y encargados de la administración y el manejo de la finca, como de expertos que conocen el trabajo de la finca y de fincas de la región.
- En tercer lugar, para la proyección y realización de los objetivos se pusieron en práctica los conocimientos que fundamentan las normas y listas de chequeos actuales que rigen el proceso de implementación de las buenas practicas ganaderas en producción de carne en el país (Colombia), el desarrollo de esta actividad se ejecutó con el apoyo y asesoría del Dr. Fernando Pérez de la oficina inocuidad pecuaria del ICA de San José Del Guaviare.

3.8. Técnicas de Campo

3.8.1. Técnicas de análisis de información

Con la información solicitada se procedió a realizar el análisis técnico y administrativo de la finca, pero sobre todo a verificar las condiciones objeto y específicas, con el fin de obtener los requisitos de cumplimiento de las BPG, para conseguir la certificación, realizando la lista de chequeo respectivo de acuerdo a la normatividad

4. Resultados y Discusión.

4.1 Revisión de Normatividad

Tabla 5.

Evaluación de normatividad relacionada con las BPG



Fuente: (ICA, 2015, p. p 1).

Tabla 6.

Fundamentos de la Autorización Sanitaria y de Inocuidad (ASI)



Fuente: (ICA, 2015,).

4.1.1.1 Resolución 889 de 2003:

Instituto Colombiano Agropecuario ICA Por la cual se establecen requisitos sanitarios para las fincas que producen bovinos, ovinos, caprinos y bufalinos para sacrificio con destino a la exportación.

4.1.2. Decreto 1500 de 2007

Instituto Colombiano Agropecuario por la cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y control de Carne, Productos Cárnicos Comestibles y derivados Cárnicos destinados para el consumo humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. (Ambiente, Ministerio, 2007, p. p 1).

4.1.3. Resolución 2341 de 2007

Emanada por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA Por el cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano. A continuación, se pueden apreciar las disposiciones legales en términos de normatividad relacionada con BPG.

4.1.4. Resolución 20148 de 2016

Por la cual se establece el sistema de inspección, evaluación y certificación oficial de la producción primaria de **leche**, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo II del título I del Decreto 616 de 2006. (ICA, 2008, p. 2)

4.1.5. Resolución 2640 de 2007

Para los cuales reglamenta las condiciones sanitarias y la inocuidad de la producción primaria de ganado **porcino** destinad al sacrificio para consumo humano. (ICA, 2007, p. p 1).**Resolución 705 de 2015**, Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de inocuidad en la

producción primaria que deben cumplir los predios dedicados a la **zoocría** y los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la actividad de caza comercial de especies nativas o exóticas, cuya caza comercial haya sido autorizada por la autoridad ambiental competente, y cuyo destino final sea el consumo humano. (ICA, 2015, p. p 1).

4.1.6. Resolución 2640 de 2007

Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria que deben cumplir los predios dedicados a la zoocría y los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la actividad de caza comercial de especies nativas o exóticas, cuya caza comercial haya sido autorizada por la autoridad ambiental competente, y cuyo destino final sea el consumo humano. (ICA, 2007, p. P 5)

4.1.7. El ICA mediante la resolución 2341 de 2007

Estableció la implementación de BPG en la producción primaria de carne bovina. Por lo anterior, la propietaria de la finca La Esmeralda inicia el camino hacia la certificación en buenas prácticas ganaderas de la explotación, para garantizar la inocuidad en la producción primaria de bovinos, con el fin de mejorar la calidad de los productos entregados al mercado. A continuación, se describen cada una de las condiciones:

4.2. Diagnóstico de las Condiciones Productivas Actuales de la Finca

4.2.1 Ubicación

La Finca La Esmeralda, está ubicada en la Vereda La Ceiba, del municipio de Calamar, Guaviare, Colombia.

4.2.1 Condiciones Agroclimáticas

La finca, La Esmeralda, está ubicada a 175 m.a.s.n.m., con una temperatura entre 27-30 grados centígrados, Cuenta con una precipitación promedio de 2487 mm al año. Topografía medianamente pendiente. Posee agua de nacimientos, aguas corrientes del rio Unilla. Suelo franco-arcilloso. Tiene vegetación arbustiva, representado en Guacamayo (*Ara ararauna*), Abarco (*Cariniana pyriformis Miers.*), Guamo (*nga feuilleei*).

Condiciones específicas.

- Extensión: 96 hectáreas
- Dedicadas a la producción animal: 90 hectáreas
- Área forestal: 5 hectáreas
- Infraestructuras: 1 hectárea
- División de Potreros; 60 de 1.5 hectáreas cada uno

Carga animal actual: 150 machos adultos en 90 hectáreas, es decir 1.56 Cabezas/Há; respecto a Unidades de Gran Ganado es de 1.44 UGG/Há. La carga potencial, no se sabe, pues no se han realizado aforos para calcularla.

4.2.3 Pastoreo

Se realiza pastoreo rotativo la cual permite administrar recursos forrajeros valiosos como pastos Guinea o Mombaza (*Panicum maximum CV*), Braquiaria Humidícola o Pasto Aguja (*Bachiaria humidicola*), Braquiara decumbens (*Brachiaria decumbes*), Marandú, Pasto llanero (*Brachiaria dyctiuneura*), Mataraton (*Gliricidion sepium*) además cuenta con pastos leguminosas como Guandul (*Cajanus cajan*), Botón de oro (*Tithonia diversifolia*) y Kudzú tropical (*Pueraria phaseoloides*), mediante el parcelamiento en 60 lotes en la finca, utilizando alambrados electrificados y alambre de púa.

Los tiempos de comida son de rotación de dos días, con descansos aproximados de 30 días y se suministra sal mineralizada al 8% de fósforo. La finca no suministra suplementos alimenticios como heno, ensilaje, henolaje o pastos de corte, tampoco alimentos comerciales balanceados.

Lo anterior resulta en un manejo más racional, que permite disminuir el pisoteo continuo y el tiempo de permanencia de los animales en el lote. Además, se logra un descanso más prolongado y la distribución de las deyecciones en forma más uniforme. Por el buen manejo de los potreros, la finca no tiene problemas de escasez de pastos.

Figura 4.

Potreros de la finca La Esmeralda.



Fuente: **La autora, 2019,**

4.2.4 Manejo

Los potreros están divididos en con cerca en alambre de púas y seccionados algunas veces con cerca eléctrica, cuenta con comederos de madera, bebederos de madera y de plástico, cuenta con aguas propias de nacimientos y del río Unilla. Los animales (machos) son comprados en fincas o en subasta ganadera, para llevar a la finca al proceso de levante, emposte y ceba.

Luego se ubican en los potreros y comienza ya el proceso productivo a nivel de finca. El trabajo diario con los animales es muy sencillo, cada dos días se está cambiando de potrero, se les suministra sal a voluntad y se verifican que tengan agua disponible y que las cercas estén en buenas condiciones de funcionamiento, además se constata personalmente, que no hay ninguna afectación sanitaria para de los animales, y si el caso amerita, se aplican los tratamientos específicos o se avisa la Médico veterinario.

Figura 5.

Área de pastoreo: Finca La Esmeraldas



Fuente, **La autora, 2019**

4.2.5 Inventario Ganadero

Los animales con que cuenta la finca La Esmeralda, son genéticamente fruto de cruces de Cebú X Pardo Suizo y de Cebú por X Normando, que se adquieren en la subasta local o en fincas cercanas, cumplen con las condiciones fenotípicas y genotípicas para producción de carne. Actualmente son los siguientes distribuidos por edades.

Tabla 3.

Inventario ganadero Finca La Esmeralda

DESCRIPCION	NO. CABEZAS	Factor de conversión a UGG	UNIDADES DE GRAN GANADO- UGG
Machos hasta 12 meses	45	0.6 UGG	27
Machos de 1 a 2 años	20	0.8 UGG	16
Machos 2-3 años	37	1 UGG	37
Machos Mayores a 3 años	48	1 UGG	48
TOTAL	150		128

Fuente: **La autora, 2019.**

Figura 6.

Lote de machos. Finca La Esmeralda.



Fuente: La Autora, 2019

Figura 7.

Lote de machos en Emposte. Finca La Esmeralda.



Fuente La Autora, 2019

Figura 8.

Lote de machos en ceba. Finca La Esmeralda



Fuente: **La Autora, 2019.**

4.2.6 Instalaciones, Maquinaria y Equipo

La finca cuenta un corral de manejo de ganado, construido en madera y con piso en tierra, con un buen diseño buscando la comodidad de animales y operarios.

Tiene parte del mismo cubierto en tejas de zinc y estructura en madera. Respecto a equipo cuenta con guadaña e impulsor, para realizar las labores de deshierbe de los potreros.

La finca, también posee bebederos plásticos, comederos de madera y plásticos y saladeros de madera y cubiertos. Además, cuenta con la herramienta, equipos y utensilios, propios de una finca ganadera y el botiquín veterinario suficiente para esta mismo tipo de finca.

Figura 9.

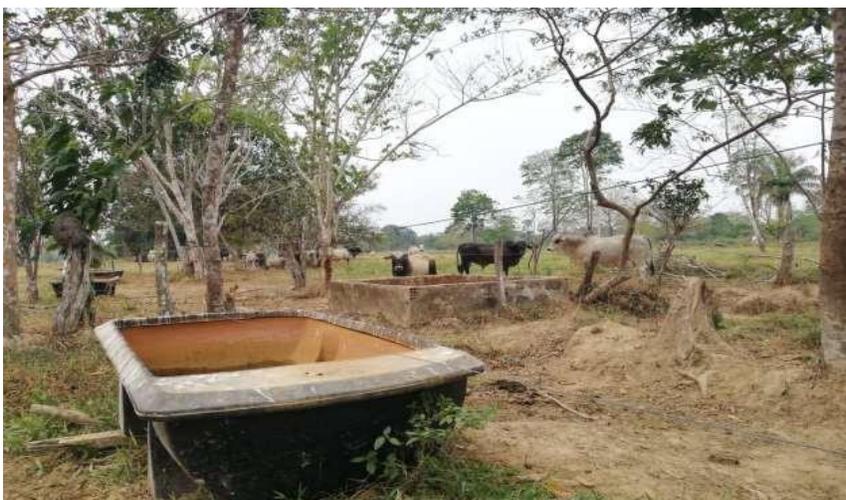
Corral de manejo. Finca La Esmeralda.



Fuente: **La autora, 2019**

Figura 10.

Bebederos. Finca La Esmeralda.



Fuente: **La Autora, 2019**

Figura 11.

Comederos. Finca La Esmeralda.



Fuente: **La Autora, 2019**

Figura 12.

Comedero Finca La Esmeralda



Fuente: **La Autora, 2019**

Figura 13.

Comedero y bebedero Finca La Esmeralda



Fuente: La Autora, 2019.

Figura 14.

Saladeros. Finca La Esmeralda.



Fuente: La Autora, 2019.

4.2.7 Administración de la finca

La finca es administrada directamente por su propietaria, coordina todos los movimientos de tipo productivo, financiero, contable, sanitario y de mercadeo de la finca. También cuenta con un Mayordomo y dos trabajadores de campo para las labores de la misma. Los registros que lleva es el de inventario ganadero.

De praderas, venta de semovientes y algo de lo contable, No lleva más registros. Dentro de lo positivo en la finca están: la distribución de potreros, suficiente pasto y de buena calidad para los animales, existen áreas e instalaciones aptas para el manejo del ganado, por lo tanto buen bienestar animal y hay monitoreo continuo a los animales. Pero hay deficiencia o faltan acompañamiento técnico en la finca, en normas de bioseguridad, no capacitaciones a trabajadores y no cuenta con la implementación de un plan sanitario.

4.2.8 Plan sanitario

La finca no cuenta con un plan sanitario específico, pues según su propietaria, los animales son se enferman, no hay presencia de enfermedades de sumo cuidado en la región, aunque esto no excluye, que debería tener una asistencia técnica en la finca. Respecto a presencia de parásitos, se reportan casos de Tremátodos y Nemátodos en internos y de garrapatas (*Biophilus microplus*) y en ambos casos se aplican antiparasitarios, aunque no obedece a un plan, sino por su presencia y sintomatología de presencia de estos.

Reporta que realiza vacunaciones contra Fiebre Aftosa, Carbón sintomático y Botulismo. La

Brucelosis, no se aplica en esta finca, por obvias razones. La finca no está certificada en BPG

4.2.9 Mercadeo:

El sistema de compraventa de animales se hace por medio de la subasta principal del municipio de Calamar o por la negociación externa entre propietarios de las demás fincas de la región o con compradores de ganado cebado para llevar a grandes centros de consumo

4.3 Requisitos Sanitarios que debe Cumplir el Predio como Productor de Carne Bovina para Consumo Humano

4.3.1. Verificación de condiciones para optar por la certificación en BPG, según el ICA.

Con la información recopilada durante el proceso de caracterización y condiciones de la Finca La Esmeralda y habiendo obtenido la apropiación debida del conocimiento sobre las BPG en sistemas de producción en carne, se procede a la visita de caracterización de dicho, como finca productora de ganado de carne, aplicando el formato 3-852 versión 2.0 2014, del ICA, el cual se califica de acuerdo al nivel de cumplimiento así:

- ✓ Fundamentales: Deben cumplirse en el 100 %
- ✓ Mayores: Deben de cumplirse mínimo el 85 %
- ✓ Menores: Deben cumplirse Mínimo el 60 % de esa manera se interpreta la información que se obtenga mediante la recolección de la información.

Tabla 7.

Lista de chequeo de las condiciones de la Finca La Esmeralda de acuerdo al formato 3-582 versión 2.9 2014 del ICA

SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD	CUMPLE
Existe una certificación oficial actualizada que acredite el hato como libre de	NO
Existe una certificación oficial actualizada que acredite el hato como libre de	NO
Se encuentra vigente la vacunación contra enfermedades de control oficial	SI
Delimitación del predio	SI
condiciones para el ingreso y salida de animales, personas y vehículos al predio	SI
Área de cuarentena	NO
Manejo de animales enfermos	NO
Instrucciones de manejo sanitario sobre enfermedades de control oficial	NO
Identificación de animales	SI
Plan sanitario	NO
Asistencia técnica	NO
Desinfección de vehículos para su ingreso al predio	NO
SUMINISTRO Y CALIDAD DE AGUA	
Calidad del agua	SI
La fuente de suministro de agua está protegida y mantenida	SI
Almacenamiento de agua	SI
SANEAMIENTO Y CONTROL DE PLAGAS	
Clasificación de basuras	NO
Manejo y disposición final de basuras	NO

Manejo y disposición de estiércol	SI
Procedimiento para el control de plagas	NO
Uso de plaguicidas para el control de plagas	NO
CONTROL DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS E	
Registro ICA	SI
Almacenamiento de insumos agropecuarios	NO
Clasificación de medicamentos veterinarios	NO
Almacenamiento de alimentos para animales	NO
Utilización de suplementos en la alimentación animal	NO
Vigencia de insumos agropecuarios	SI
Manejo de medicamentos de control especial	NO
Existe una persona responsable y designada para el manejo y aplicación de los	SI
Inventario de medicamentos veterinarios	NO
Inventario de alimentos para animales	NO
Prescripción veterinaria de los medicamentos veterinarios	NO
Respeto del tiempo de retiro de medicamentos veterinarios	SI
Respeto del periodo de carencia para plaguicidas de uso agrícola	NO
Existen registros de aplicación de medicamentos veterinarios	NO
Instrumentos para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios	SI
No se utilizan alimentos medicados para los animales	SI
Registro del uso de plaguicidas de uso agrícola	NO
Manejo de potreros	SI
Manejo de residuos peligrosos	SI
INSTALACIONES Y OTRAS ÁREAS	
Alrededores, oficinas, viviendas y potreros.	SI
Ubicación del predio.	SI
Identificación de áreas.	NO
REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN	
Se mantiene un archivo de todos los registros	NO
Fotocopia de la tarjeta del profesional del médico veterinario zootecnista.	NO
Registro o ficha individual de cada bovino	NO
Fotocopia de las guías sanitarias de movilización	SI

Registros de manejo sanitario y bioseguridad	NO
Existe un programa documentado para el control de plagas	NO
BIENESAR ANIMAL	
Disponibilidad de agua y alimento	SI
Condiciones de manejo animal	SI
Instalaciones para el manejo animal	SI
PERSONAL	
Estado sanitario del personal	SI
El personal viste con ropa de trabajo adecuada	SI
Los trabajadores cuentan con seguridad social	NO
Certificado médico vigente del personal	NO
Cuenta con un programa documentado de capacitación.	NO

Fuente: **La Autora, 2019**

4.4 Proyecto y Recomendaciones para la Finca la Esmeralda con el Objeto de Obtener la Certificación de las Bpg por Parte del Ica.

Al realizarse un diagnóstico real y a fondo de las condiciones productivas actuales de la finca, se procedió al desarrollo y la aplicación del respectivo estudio, con el objetivo de establecer los faltantes para colocar en marcha las actividades y procedimientos que ayuden a mejorar los procesos dentro de la finca con el fin de obtener el certificado en las BPG, en producción de ganado de carne de acuerdo con la normatividad existente.

4.4.1. Recomendaciones requisitos sanitarios para las instalaciones y áreas

4.4.1.1 Localización

Según el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Calamar; La finca La Esmeralda se encuentra en zona acorde con el uso del suelo para desarrollar actividades agropecuarias según el POT.

4.4.1.2 Estado de cercas, broches

La finca La Esmeralda cuenta con Broches y cercos en buen estado, las cercas que dividen los potreros son en material de alambre de púa y alambre eléctrico separados cada 2 metros, pegados en estacones de madera, en los potreros hay broches de acceso el cual es construido con 2 postes de madera en su extremo y con alambre de púa en muy buen estado con 4 líneas de este mismo. Los límites de la finca están bien cercados protegidos del ingreso de otros animales o personas ajenas a la finca.

4.4.1.3 Estado del corral, manga y embarcadero

se observó en las instalaciones un corral con 3 divisiones construido en madera, tiene un embudo central en el cual cuenta con puertas de acceso y atranque, con zona de palpadero y embarcadero, el corral se encuentra con un diseño cuadrado.

4.5. Plan de Saneamiento

4.5.1 Fuentes de agua

El predio cuenta con un nacimiento de agua que recorren la finca de tal forma que los bovinos no tienen acceso a él. Se proporciona a través de bombeo a un tanque aéreo y luego se lleva por manguera para cada bebedero.

4.5.1.1 Limpieza de las instalaciones y áreas

En la finca no hay una guía sobre la limpieza de las instalaciones y áreas de acuerdo con su uso, lo que se desarrolla son labores normales de aseo básico.

4.5.1.2 Manejo de residuos sólidos para los sistemas de producción en estabulación:

La explotación no cuenta con sistemas de estabulación.

4.5.1.3 Manejo integral de plagas

El predio no tiene manejo integral.

4.5.1.4 Disposición final y tratamiento de basuras

En cuanto al sistema de disposición final de basuras, es complicado encontrar organismos o entidades dedicados a éste servicio, debido a la ubicación de la finca, porque está en zona rural, muy retirada del municipio principal. En el momento la recolección de las basuras no se hace según la norma ambiental, se realiza en sacos o bolsas en las cuales se depositan cualquier desperdicio sea empaques, residuos biológicos, reciclable, utensilios corto punzantes, desechos orgánicos o desecho inorgánico, también quedan en este la basura generada de los distintas actividades que se desarrollan en la finca, como lo son motilada de los equinos, jornada de castración en la finca, descorné, cirugías, vacunaciones; etc. no hay un plan de recolección de basura. Toda la basura producida en la finca es quemada dentro de la misma.

4.5.1.5 Medidas de control para infestación de plagas

Las plagas identificadas en las instalaciones son roedores y moscas, la medida de control solo es química.

4.5.2 Almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas

4.5.2.1 Áreas cerradas y separadas físicamente para el almacenamiento de los medicamentos y los alimentos:

Los medicamentos no cuentan con un almacenamiento adecuado.

4.5.2.2 Áreas separadas físicamente para los plaguicidas y fertilizantes:

El almacenamiento de los plaguicidas se encuentra junto con los alimentos.

Los materiales utilizados en la construcción de las áreas de almacenamiento:

Todo implemento de trabajo de la finca se encuentra junto con los fertilizantes.

4.5.2.3 Mantenimiento de los alrededores:

Los alrededores y las áreas de acceso permanecen libres de elemento y basuras, hay un adecuado manejo de orden y limpieza en estos por parte de la persona encargada.

4.5.3.5. Identificación de área de almacenamiento:

Las instalaciones de la finca no cuentan con identificación de las áreas.

4.5.4 Sanidad animal y bioseguridad

4.5.4.1. Programas de prevención, control y erradicación para las enfermedades de control oficial y declaración obligatoria de acuerdo con la reglamentación del ICA:

Plan de vacunación que se lleva a cabo según la ley establecida por el gobierno y según las

fechas establecidas por el ICA. Esta actividad está vigilada por el médico veterinario y se cumple exactamente según lo dicta la norma, pero no existen registros ni guías sobre las enfermedades de control oficial u otras.

4.5.4.2. Programa complementario diseñado por un médico veterinario:

En la finca no existe conocimiento por medio de programas sobre las enfermedades, esto solo lo maneja el médico veterinario.

4.5.4.3. Identificación diferencial de los animales en tratamientos veterinarios:

La finca no emplea medidas diferenciales de animales sometidos a tratamientos veterinarios.

4.5.4.4. Manejo de la licencia sanitaria de movilización expedida por el ICA y aislamiento de animales al momento de ingresar a las instalaciones:

La movilización de los animales cumple con la norma actual de portar la guía de movilización autorizada por el ICA. No se lleva a cabo la actividad de cuarentena o aislamiento de animales recién llegados al predio.

4.5.4.5. Registro del ingreso y salida de personas, vehículos y animales: La explotación no cuenta con un registro de visitas en la finca.

4.5.4.5. Desinfección y limpieza de vehículos al ingresar a las instalaciones:

La finca no cuenta con un plan de bioseguridad a la entrada para personas y vehículos.

4.5.4.6. Área de estacionamiento:

En la finca no existe un área de estacionamiento.

4.5.4.7. Zona de cargue y descargue:

En sus instalaciones no hay una zona establecida para esta actividad.

4.5.4.8. Personal encargado del cuidado de los animales enfermos:

La finca no cuenta con una persona especial y encargada del manejo aislado de animales enfermos, estas labores son realizadas ya sea por el mayordomo o el vaquero en cualquier momento del día y no se maneja un plan adecuado de desinfección luego del tratamiento.

4.5.4.9. Programa continuo de capacitación:

La finca no cuenta con programas de capacitación.

4.5.5. Trazabilidad:

Es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de: un alimento, una ración, un animal destinado a la producción de alimentos, una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o raciones y como identificación en las zonas de protección de aftosa.

4.5.5.1. Identificación única e individual de los animales:

La identificación de los animales se hace desde el momento de su nacimiento con un Dispositivo de Identificación Nacional – DIN en la oreja y marca de hierro caliente.

4.5.5.2. Registro o ficha individual para cada bovino que se encuentre en el predio, en el cual se consignaran todos aquellos procedimientos realizados al mismo durante su estadía en el predio:

La finca no cuenta con manejo individual de información para los animales, todas las actividades son registradas en una agenda, no se emplean tecnologías en el mantenimiento de la información.

4.5.6. Manejo de la inocuidad en la producción primaria

La finca no cuenta con manejo en la producción primaria se debe incluir programas oficiales u oficialmente reconocidos para el control y monitoreo de agentes zoonóticos en las poblaciones animales y en el ambiente apropiados a las circunstancias y las enfermedades zoonóticas declarables deben informarse como sea requerido.

4.5.6.1. Buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios,

BPUMV.

La finca no cuenta con los modos de empleo oficialmente recomendados o autorizados, incluidos los tiempos de retiro aprobados por el ICA.

4.5.6.2. Utilizar únicamente productos veterinarios con Registro ICA:

En la finca no se lleva el debido control de productos veterinarios.

4.5.6.3. Fórmula médica:

No se lleva cumplimiento ya que el veterinario asiste a la finca cuando es requerido dejando las indicaciones al trabajador la aplicación del medicamento.

4.5.6.4. Formato determinado para uso de todos los medicamentos veterinarios:

La finca no maneja control para el uso de medicamentos, no cuenta con botiquín.

4.5.6.5. Clasificación de medicamentos veterinarios de acuerdo con su uso e indicación:

En la estantería de la finca los medicamentos no son clasificados ni agrupados.

4.5.6.6. Registro del inventario de los medicamentos:

No se maneja un inventario general para todos los medicamentos de la finca.

4.5.6.7. Utilización de sustancias antimicrobianas:

En la explotación no utilizan sustancias antimicrobianas como promotores de crecimiento.

4.5.6.8. Mantenimiento de equipos para la administración de los medicamentos:

En la finca no hay conocimiento de cómo deben mantenerse los instrumentos, maquinaria e implementos, lo que permite un manejo inadecuado de las mismas.

4.5.6.9. Utilización de sustancias prohibidas por el ICA:

No se encuentra uso de sustancias prohibidas ni restringidas por el ICA.

4.5.7 Buenas prácticas para la alimentación animal:

Son aquéllas que contribuyen a asegurar el uso apropiado de los piensos e ingredientes de piensos en las fincas, reduciendo al propio tiempo al mínimo los riesgos biológicos, químicos y físicos para los consumidores de alimentos de origen animal.

4.5.7.1. Empleo de alimentos y suplementos alimenticios que contengan harinas de carne, sangre y hueso vaporizado y despojos de mamíferos:

La finca no emplea alimentos y suplementos alimenticios que contengan harinas de carne, sangre, hueso vaporizado, de carne, hueso y despojos de mamíferos.

4.5.7.2. Suplementos alimenticios y sales mineralizadas utilizadas contar con registro ICA:

Los alimentos, suplementos alimenticios y sales mineralizadas utilizadas en la alimentación bovina cuentan con registro ICA.

4.5.7.3. Registro del origen y uso de productos y subproductos:

No existe registro debido a que estos no se emplean en la alimentación.

4.5.7.4 Cumplimiento de la calidad del agua:

No se conoce el estado sanitario de la calidad de las aguas.

4.5.7.5 Utilización de materiales transgénicos:

Entre los productos utilizados en la finca no se utilizan materiales transgénicos en la alimentación o salud animal.

4.5.7.6 Tipo de plaguicidas utilizados:

En los forrajes únicamente se emplean plaguicidas con registro ICA, los cuales son estelar 480, y Combatran SL, en el mantenimiento de los pastos, se utiliza cal en el establecimiento de pasturas. Los herbicidas son aceptados por el ICA de laboratorio reconocido.

4.6 Bienestar Animal

La definición del bienestar animal es como el estado físico y mental que un animal tiene en relación a las condiciones en las que vive y muere puede ser visto como un tema que tiene muchas dimensiones científicas, económicas, religiosas, sociales, culturales y hasta políticas. Y además cuando hablamos se debe incluir y aplicar las 5 libertades que están representadas de la siguiente manera:

4.6.1. Libre de hambre, sed y desnutrición:

El productor debe garantizar la comida y el agua durante todo el año.

4.6.2. Libre de temor y de angustia:

Tomar precauciones para minimizar el sufrimiento mental, estrés y malestar.

4.6.3. Libre de molestias físicas y térmicas:

Proporcionarles a los animales unas zonas de confort o áreas de sombras en las fincas con la ayuda de árboles (sistemas silvopastoriles) para mantener su bienestar y mejorar su producción.

4.6.4. Libre de dolor, lesión y enfermedad:

Las enfermedades se pueden prevenir antes que curarlas, con lo cual se reducen costos. La curación de patologías compromete la salud y productividad del animal y a la vez se corren riesgos de que se transmitan a otros animales.

4.6.5. Libre de manifestar un comportamiento natural:

Hoy en día el productor busca producir más en menores espacios, se debe tener mucho cuidado a la hora de intensificar los modelos y de confinar los animales pues con esta práctica se está alterando toda la naturaleza de la especie.

4.7. Discusión

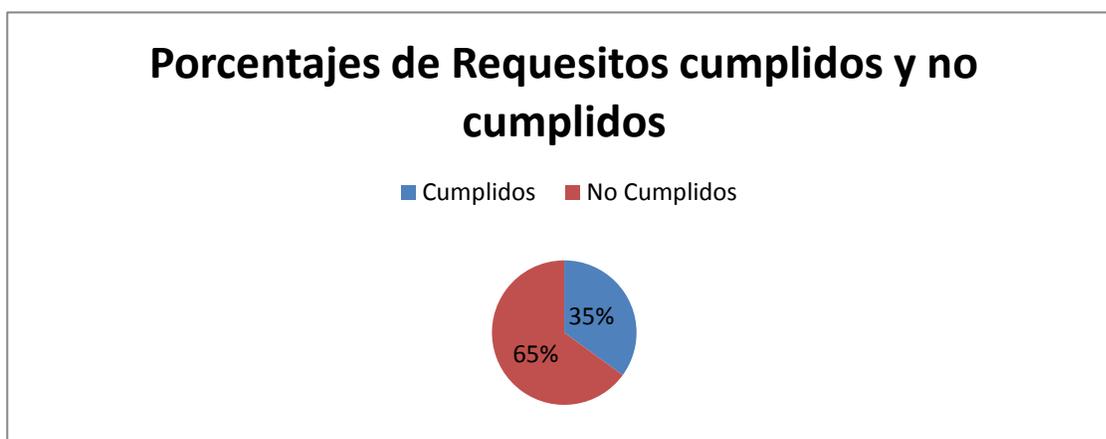
Con la investigación que enmarca la implementación del proyecto de Buenas prácticas ganaderas en producción de carne en la finca La Esmeralda vereda la Ceiba del municipio de Calamar, San José del Guaviare en el cumplimiento de los parámetros necesarios para llenar la totalidad de los requisitos de la implementación del mismo, requisitos técnicos en: registro del predio, requisitos que deben cumplir los productores de carne para instalaciones y áreas generales, saneamiento, requisitos para el almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas, sanidad animal y bioseguridad, trazabilidad, salud e higiene del personal, capacitaciones, personal, buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios – BPUMV, buenas prácticas en la alimentación animal –BPAA, bienestar animal y condiciones ambientales, solo el predio cumple con 28 de los requisitos necesarios lo que no da un porcentaje de cumplimiento del 65% y de no cumplimiento del 35%.

Toda empresa ganadera debe ampliar su visión y misión debe empezar a formarse en estándares internacionales que permitan competir con otros productores de la región, del país y en otros países, debe garantizarle bienestar y confort a los animales dentro de finca a través de la formación de sus trabajadores, iniciar en cumplir la lista de chequeos productivos en carne, donde se va a ver representado en mejoras de la producción y el incremento en la remuneración y para esto es necesario que se tengan en cuenta parámetros como el manejo, la sanidad, la nutrición y la reproducción. Se puede garantizar que la base para establecer las buenas prácticas ganaderas es el compromiso del productor, así promoviendo y culturizando todo su personal.

Las Buenas prácticas ganaderas BPG en carne que se desea establecer en el predio de La Esmeralda la inversión sería mínima ya que tienen más del 70% de los costos en esta inversión lo cual se permite recuperar con el tiempo proporcionándole al predio ganadero mayor organización en sus procesos y a su vez mayor rentabilidad en el momento de la ceba. A nivel nacional se está tomando decisiones junto con el Instituto Colombiano Agropecuario ICA que los productores tomen la cultura de volver su producción competitiva a tener un valor agregado por ser inocuos y de calidad, el saber de buenas prácticas ganaderas, debe aplicar sanidad animal, control de plagas, prevención de enfermedades, capacitación de sus operarios al igual para implementar las buenas prácticas ganaderas en esta explotación fue necesario tener estudios previos, saber los % de cumplimiento dentro del predio ganadero, instalaciones, materiales, cronogramas de implementación. Ya que estos estudios son de gran ayuda para formar un plan de cumplimiento y toma de decisiones.

Tabla 8.

Porcentaje de requisitos cumplidos y no cumplidos



Fuente: **Autora 2019**

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Se realizó un diagnóstico real y a fondo de las condiciones productivas actuales de la finca La Esmeralda en todo su contexto, encontrando debilidades y puntos críticos, los cuales se procede a modificar y actuar en consecuencia.
- Con este trabajo como proyecto aplicado se concluye que con la revisión completa de la normatividad existente para la implementación y certificación de una finca ganadera de carne en BPG, la finca La Esmeralda, cumple con ciertos criterios del (65%), el cual se orienta a la propietaria haciendo modificaciones para que cumpla con los requerimientos faltando solamente un (35%).
- Se establecieron los requisitos sanitarios que debe cumplir la finca La Esmeralda en producción primaria dedicada a la producción de Bovinos de carne destinada para el consumo humano, para obtener la certificación de las BPG.
- Aunque en la zona donde se llevó a cabo el estudio, del diseño en la implementación de las BPG, se encuentran todavía como expectativa, este trabajo, abre paso, para que se comience con esa actividad para mejorar las condiciones de competitividad ganadera de la región.

5.2. Recomendaciones

La finalidad del trabajo se recomienda realizar los siguientes aspectos en la finca, con el fin de obtener la Certificación en BPG en ganado de carne:

- ✓ Realizar el proceso de cumplimiento de los requisitos para una certificación oficial actualizada que acredite el hato como libre de tuberculosis.
- ✓ Diseñar una Área de cuarentena
- ✓ Diseñar un plan de Manejo de animales enfermos,
- ✓ Implementar un plan sanitario sobre enfermedades de control oficial
- ✓ Contratar Asistencia técnica para el asesoramiento del funcionamiento de la crianza de bovinos.
- ✓ Desinfectar los vehículos que ingresan al predio
- ✓ Clasificar, manejo y disposición final de basuras
- ✓ Implementación de un procedimiento para el control de plagas, con uso de plaguicidas
- ✓ Diseño de un espacio para el almacenamiento de insumos agropecuario, clasificación de medicamentos veterinarios y almacenamiento de alimentos para animales y utilización de suplemento en la alimentación animal
- ✓ Diseño de un sistema de inventario para medicamentos y alimentos para animales
- ✓ Capacitar el personal

6. Bibliografía.

- AESAN agencia Española de seguridad alimentaria y nutrición. (11 de Julio de 2016). *Residuos de medicamentos veterinarios*. Obtenido de http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/detalle/residuos_medamentos_veterinario.htm
- Cadavid, P. P. (23 de Julio de 2012). *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*. Obtenido de scielo.org.co/pdf/cmvez/v13n2/1900-9607-cmvz-13-02-101.pdf
- Camara de Comercio Guaviare . (23 de Enero de 2018). *Informe económico anual Guaviare 2018*. Obtenido de <http://camarasanjose.org.co/archivos/image/files/INFORME%20ECONOMICO%20-%202018.pdf>
- CIPAV. (2011). *Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible*. Bogotá: Fernando Uribe T.
- CORPOICA. (25 de Agosto de 2007). *Guía para la implementación de las buenas prácticas ganaderas bovinas*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/handle/11348/3939>
- DANE. (01 de 04 de 2019). *Estadística del Fedegan*. Obtenido de <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0>
- Fazd, Center. (01 de Febrero de 2020). *Bioseguridad en las instalaciones de ganado bovino para carne*. Obtenido de http://iiad.tamu.edu/wp-content/uploads/2012/02/BeefCattle_FAZD_41.pdf
- FEDEGAN. (2015 de Octubre de 2012). *Buenas Prácticas Ganaderas*. Obtenido de

<https://www.fedegan.org.co/programas/buenas-practicas-ganaderas>

FEDEGAN. (1 de Febrero de 2012). *Federación Colombiana de Ganadero*. Obtenido de

<https://www.fedegan.org.co/programas/aspectos-verificados-durante-el-diagnostico-y-el-seguimiento-de-bpg>

Goez, C. M. (23 de Julio de 2010). *1 Implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas*.

Obtenido de

http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/360/1/Implementaci%C3%B3n_practicas_ganaderas_Hacienda%20La_Maria.pdf

Instituto Colombiano Agropecuario. (23 de Agosto de 2007). *Resolución n°002341 por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano*. Bogotá D.C: Instituto Colombiano Agropecuario.

Instituto Colombiano Agropecuario. (28 de Septiembre de 2007). *Resolución 2640-ICA por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano*. Bogotá D.C: Instituto Colombiano Agropecuario.

Instituto Colombiano Agropecuario. (23 de Octubre de 2008). *Resolución 3585 del 2008 por la cual se establece el sistema de inspección, evaluación y certificación oficial de la producción primaria de leche, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo II del título I del Decreto 616 de 2006*. Bogotá D.C: Instituto Colombiano Agropecuario.

Instituto Colombiano Agropecuario. (4 de Julio de 2015). *Resolución 2304 del 2015 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*

destinados al sacrificio para consumo humano. Bogota D.C: Instituto Colombiano Agropecuario.

Instituto Colombiano Agropecuario. (05 de Febrero de 2017). *Bienes animal, Ica.* Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Pecuaria/Servicios/Inocuidad-en-las-Cadenas-Agroalimentarias/Bienestar-Animal/infografia-bienestarajuste-1.pdf.aspx?lang=es-CO>

Instituto Colombiano Agropecuario. (01 de Abril de 2017). *Normas Nacional-Instituto Colombiano Agropecuario.* Obtenido de <https://www.ica.gov.co/el-ica/historia>

Instituto Colombiano Agropecuario. (01 de Febrero de 2020). *ICA Inocuidad.* Obtenido de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/inocuidad-en-las-cadenas-agroalimentarias/listado-de-predios-certificados-en-bpg.aspx>

Instituto Colombiano Agropecuario. (23 de Agosto de 2007). *Resolución n°2341-ICA por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano.* Bogotá D.C: Instituto Colombiano Agropecuario.

Instituto Colombiano Agropecuario. (4 de Abril de 2017). *Los medicamentos veterinarios y la inocuidad de los alimentos.* Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getdoc/0c9b9889-31a3-43af-acf0-db5880b0a778/microsoft->

Manteca, X. (2007). *FAWEC Farm Animal Welfare Education Centre.* Obtenido de <https://www.fawec.org/es/fichas-tecnicas/23-bienestar-general/21-que-es-el-bienestar-animal>

Martinez, L. E. (23 de Julio de 2014). *Trazabilidad, termino que llegó para quedarse en la producción animal.* Obtenido de <http://www.produccion->

animal.com.ar/produccion_organica_y_trazabilidad/62-Trazabilidad.pdf

Minagricultura. (03 de 02 de 2020). *Capítulo 4, de la cuarentena Agropecuaria*. Obtenido de

<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Decreto-1071->

[2015/CAPITULO-4--De-la-Cuarentena-Agropecuaria.aspx](https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Decreto-1071-2015/CAPITULO-4--De-la-Cuarentena-Agropecuaria.aspx)

Ministerio de Agricultura. (09 de 04 de 2019). *Agricultura & ganaderia*. Obtenido de

<https://www.agriculturayganaderia.com>

OMS Inocuidad de los alimentos. (Mayo de 2017). *Alimentos Inocuos*. Obtenido de

https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/escuelagro/_archivos//000001_Material%20

[Taller%20Mendoza%20y%20San%20Juan/000000_Segundo%20Bloque-Sala%202-](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/escuelagro/_archivos//000001_Material%20Taller%20Mendoza%20y%20San%20Juan/000000_Segundo%20Bloque-Sala%202-)

[Alimentos%20Inocuos/000000_Alimentos%20Inocuos/000000_Capacitaci%C3%B3n%20](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/escuelagro/_archivos//000001_Material%20Taller%20Mendoza%20y%20San%20Juan/000000_Segundo%20Bloque-Sala%202-Alimentos%20Inocuos/000000_Alimentos%20Inocuos/000000_Capacitaci%C3%B3n%20Alim.%20Inocuo%20-%20EscuelAg)

[0Alim.%20Inocuo%20-%20EscuelAg](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/escuelagro/_archivos//000001_Material%20Taller%20Mendoza%20y%20San%20Juan/000000_Segundo%20Bloque-Sala%202-Alim.%20Inocuo%20-%20EscuelAg)

Perez, O. J. (05 de Octubre de 2013). *Aplicación de las BPG “Buenas Prácticas Ganaderas” en el Hato Lechero de la Granja de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña*.

(Tesis de grado) Recuperado de

<http://repositorio.ufpso.edu.co:8080/dspaceufpso/bitstream/123456789/551/1/24601.pdf>

PROASACuarentena animal. (23 de Junio de 1986). *Iris, Reposito institucional para*

intercambio de información. Obtenido de

<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/50835>

SUIN Juriscol. (15 de Julio de 2013). *LEY 1659 de 2013 por la cual se crea el Sistema Nacional*

de Identificación, Información y Trazabilidad Animal. Bogotá D.C: Congreso de la

Republica de Colombia.

Toro, G. J. (Septiembre de 2011). Situación actual del sector agropecuario en Antioquia. *Revista*

Colombiana de Ciencias Pecuarias, 24(3), 8

Vista satelital GUAVIARE CALAMAR. (23 de Julio de 2019). Obtenido de

https://satellites.pro/mapa_de_Calamar.Region_de_Guaviare.Colombia#E1.959600,-72.653200,16