



Plan de acción para alcanzar de manera eficiente el grado de ganadería sostenible en Colombia

Maria Isabel Bolivar Lopera

Juan Camilo Giraldo Balanta

Juan José Puerta Lotero

Trabajo de grado presentado para optar al título de Negociador Internacional

Asesora

Adriana Arango Londoño, Doctor (PhD) en Ingeniería

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Economía, Administración y Negocios

Negocios Internacionales

Medellín, Antioquia, Colombia

2024

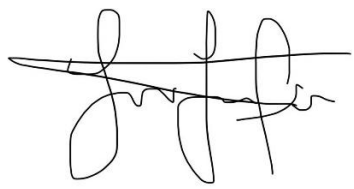
El contenido de este documento no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad.

M^{ra} Isabel B.

Maria Isabel Bolivar Lopera

Juan Camilo G.

Juan Camilo Giraldo Balanta

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan José Puerta Lotero', written over a horizontal line.

Juan José Puerta Lotero

Contenido

1. Resumen	4
2. Abstract	8
3. Palabras Claves.....	9
3.1. Keywords.....	9
4. Introducción	10
5. Descripción del problema.....	12
6. Pregunta de investigación.....	15
6.1. Objetivos	15
6.2.1. Objetivo General	15
6.2.2. Objetivos Específicos	15
7. Justificación	16
8. Revisión de literatura	18
9. Marco Teórico.....	21
9.1. Marco de antecedentes	21
10. Marco contextual de la ganadería en Colombia.....	23
10.1. Historia de la ganadería en Colombia.....	23
10.2. Prácticas ganaderas en córdoba	24
10.3. Transformación y Sostenibilidad en la Ganadería de Córdoba: Hacia un Futuro Regenerativo.....	25
10.4. Casos prácticas implementación ganadería sostenible:.....	26
10.5. Marco regulatorio ganadería en Colombia.....	27
10.6. Certificaciones en ganadería sostenible	29
11. Metodología	34
12. Sección de resultados.....	36
12.1. Objetivo 1:.....	36
12.2. Objetivo 2:.....	39
12.3. Objetivo 3:	41
13. Discusión.....	47
14. Conclusión.....	57
REFERENCIAS.....	59
Anexos:	64
Anexo 1: Tabla cumplimiento requisitos para certificación Aval ganso	64

Lista de tablas

Tabla 1 Caracterización general predios Córdoba.....	39
Tabla 2 Caracterización predio objetivo.....	40
Tabla 3 Estimación tiempo-costo implementación sostenibilidad.....	44
Tabla 4 Comparación producción standard vs sostenible.....	45

Lista de figuras

Figura 1 Mapa de distribución de bovinos en Colombia 2023.....	32
Figura 2 Mapa de distribución de bovinos en Colombia 2022.....	33

1. Resumen

El documento "Plan de acción para alcanzar de manera eficiente el grado de ganadería sostenible en Colombia" es un exhaustivo estudio que aborda la importancia y la implementación de prácticas sostenibles en la ganadería del país. El objetivo principal es estructurar un plan de acción para alcanzar el grado de ganadería sostenible en Colombia, centrándose en la finca La Esmeralda.

La ganadería sostenible se presenta como una oportunidad para los ganaderos colombianos de ofrecer productos más sostenibles y seguros al mercado, generando un impacto positivo en el medio ambiente y optimizando la administración de los predios ganaderos para obtener mayores beneficios económicos y en bienestar animal. La certificación de ganadería sostenible, como el Aval Ganso, se destaca como un mecanismo que reconoce y promueve la mejora continua en la producción ganadera, proporcionando una ruta clara hacia la sostenibilidad.

El documento aborda la problemática de la emisión de gases de efecto invernadero por parte de la ganadería en Colombia y destaca la importancia de reducir esta contaminación a través de prácticas sostenibles, como mejorar la alimentación del ganado y promover la eficiencia energética en la cadena de suministro. Se resalta que la transformación de la ganadería tradicional en ganadería sostenible es esencial para mitigar el impacto ambiental y combatir la crisis climática, garantizando la sostenibilidad a largo plazo.

Se describe el proyecto Ganadería Colombiana Sostenible, que busca mejorar la ganadería mediante la integración de recursos naturales como suelos, agua y bosques en las fincas ganaderas, a través de sistemas silvopastoriles que aumentan la producción, evitan la erosión del suelo, preservan la selva y reducen la emisión de metano del ganado. Este enfoque holístico promueve una mayor eficiencia y calidad en la producción de carne y leche.

La metodología utilizada en la investigación incluye la identificación de prácticas actuales en la ganadería colombiana, el análisis de los requisitos para la certificación de ganadería sostenible en La Esmeralda, y la evaluación de la viabilidad para desarrollar un plan de acción que mejore la sostenibilidad en la finca. Se destaca la importancia de esta investigación en un contexto de

globalización que está transformando la producción y comercialización de alimentos, especialmente de origen animal.

2. Abstract

The document "Action Plan to Achieve Sustainable Livestock Farming in Colombia Efficiently" is a comprehensive study that addresses the importance and implementation of sustainable practices in the country's livestock sector. The main objective is to structure an action plan to achieve sustainable livestock farming in Colombia, focusing on the La Esmeralda farm.

Sustainable livestock farming presents an opportunity for Colombian ranchers to offer more sustainable and safer products to the market, generating a positive impact on the environment and optimizing the management of livestock farms for greater economic and animal welfare benefits. Certification of sustainable livestock farming, such as the Ganso Seal, stands out as a mechanism that recognizes and promotes continuous improvement in livestock production, providing a clear path towards sustainability.

The document addresses the issue of greenhouse gas emissions from livestock farming in Colombia and highlights the importance of reducing this pollution through sustainable practices, such as improving livestock feed and promoting energy efficiency in the supply chain. It emphasizes that transforming traditional livestock farming into sustainable livestock farming is essential for mitigating environmental impact and combating the climate crisis, ensuring long-term sustainability.

The Sustainable Colombian Livestock project is described, which seeks to improve livestock farming by integrating natural resources such as soil, water, and forests on livestock farms through silvopastoral systems that increase production, prevent soil erosion, preserve forests, and reduce livestock methane emissions. This holistic approach promotes greater efficiency and quality in meat and milk production.

The methodology used in the research includes identifying current practices in Colombian livestock farming, analyzing the requirements for sustainable livestock certification at La Esmeralda, and assessing the feasibility of developing an action plan to improve sustainability on the farm. The importance of this research is highlighted in the context of globalization that is transforming the production and marketing of food, especially of animal origin.

3. Palabras Claves

Ganadería sostenible, Colombia, Certificación, Aval Ganso, Impacto ambiental, Prácticas sostenibles, Sostenibilidad, Finca La Esmeralda, Emisión de gases de efecto invernadero, Globalización, Transformación ganadera, Sistemas silvopastoriles, Eficiencia en la producción, Crisis climática, Desarrollo sostenible.

3.1. Keywords

Sustainable livestock farming, Colombia, Certification, Ganso Endorsement, Environmental impact, Sustainable practices, Sustainability, Finca La Esmeralda, Greenhouse gas emissions, Globalization, Livestock transformation, Silvopastoral systems, Production efficiency, Climate crisis, Sustainable development.

4. Introducción

La sostenibilidad en la ganadería se ha convertido en un tema de vital importancia en la lucha contra la crisis climática y la preservación del medio ambiente. Por lo tanto, la ganadería sostenible se distingue por su compromiso con prácticas responsables que respetan a los animales y el entorno, alineándose con los principios de sostenibilidad, este tipo de ganadería busca equilibrar la producción de alimentos con la protección del medio ambiente a través de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), un aspecto fundamental en la lucha contra el cambio climático (BBVA, 2021). Es por esto, que la ganadería sostenible se preocupa tanto por la calidad de los productos animales, como la carne y la leche, como por su impacto en el planeta (De Investigaciones Forestales Agrícolas Y Pecuarias, s. f).

Según la FAO, ha señalado que la ganadería convencional es responsable del 14.5% de las emisiones totales de GEI, siendo la carne y la leche bovina los principales contribuyentes (Riaño, 2019). Con el aumento de la demanda de alimentos de origen animal que se estima que para el 2027 el consumo de carne rondará a 38 kilos por persona por esto, es urgente implementar prácticas ganaderas (BBVA, 2021). Por medio de la implementación de proyectos para la certificación de ganadería sostenible y así reorientar los sistemas de producción de alimentos para satisfacer la creciente demanda sin poner en peligro el medio ambiente. A través de la ganadería sostenible se puede practicar métodos de producción ecológica, que evita el uso de sustancias químicas dañinas y enfatiza el bienestar animal. Además, la ganadería extensiva promueve el pastoreo en zonas extensas, lo que disminuye el impacto ambiental y contribuye a la biodiversidad y la preservación de los ecosistemas (BBVA, 2021).

Cabe añadir, que, en América Latina, la ganadería desempeña un papel importante en el PIB agropecuario, pero también genera una creciente carga ambiental. Iniciativas como la Mesa Global para la Carne Sostenible y la Alianza del Pastizal promueven prácticas más sostenibles para preservar los pastizales naturales y la biodiversidad, beneficiando tanto al medio ambiente como a las comunidades rurales (BBVA, 2021). En Colombia, la ganadería ha sido una práctica arraigada en la cultura, pero el enfoque actual de producción, principalmente extensivo, tiene efectos perjudiciales en el medio ambiente y la sostenibilidad del país.

Por tal motivo, la transición hacia una ganadería sostenible es un desafío crucial para Colombia. Implica la gestión de la tierra con enfoques agroecológicos, preservación de recursos naturales, bienestar animal y generación de servicios ecosistémicos (Italcol, 2023). La ganadería sostenible busca producir carne y leche de calidad superior y fácilmente rastreables, también mejora la eficiencia y la calidad de vida de los productores. Además, brinda acceso a recursos de cooperación y mercados internacionales que valoran los productos sostenibles. En el país, la ganadería es responsable de la emisión de 22.8 megatoneladas de CO₂ equivalente en gases de efecto invernadero (Riaño, 2019). Reducir la contaminación ganadera se logra a través de prácticas sostenibles como mejorar la alimentación del ganado y promover la eficiencia energética en la cadena de suministro.

En resumen, elaborar proyectos para lograr que la ganadería tradicional se transforme en ganadería sostenible es esencial para mitigar el impacto ambiental de la ganadería convencional y combatir la crisis climática. La modernización y la adopción de prácticas sostenibles son clave para lograr una ganadería más eficiente y respetuosa con el entorno natural, garantizando la sostenibilidad a largo plazo.

5. Descripción del problema

El proyecto Ganadería Colombiana Sostenible ofrece la posibilidad de mejorar la ganadería al cuidar el entorno, usando árboles junto con la cría de ganado. Es decir, con la aplicación del proyecto de ganadería colombiana sostenible, se logra una mayor eficiencia y calidad en la producción de leche, carne, entre otros; gracias a la integración de los diferentes recursos naturales como lo son los suelos, agua y bosques en las fincas ganaderas de la región. esto se lleva a cabo con la implementación de los sistemas silvopastoriles los cuales **brindan** “un aumento de la producción, evita la erosión del suelo, preservan la selva y reducen la emisión de metano del ganado” (Unam, 2019).

En este sentido, los sistemas de producción ganadera sostenible están diseñados para minimizar su impacto medioambiental y maximizar el uso de recursos naturales como la tierra, el aire, el agua y la biodiversidad. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) define la producción ganadera sostenible como “un sistema de producción animal que satisface las necesidades nutricionales de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Comunicaciones & Comunicaciones, 2022). Esto significa que no sólo hay que tener en cuenta las necesidades nutricionales de hoy en día, sino también plantear las del futuro.

Así mismo, el Proyecto de Ganadería Sostenible, impulsado por Fedegán-FNG en alianza con el Banco Mundial, el Fondo para el Medio Ambiente Global – GEF (por sus siglas en inglés) el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez, The Nature Conservancy (TNC) y Cipav, ya inició su operación en 12 departamentos del país con más de 2.000 ganaderos participantes *Fedegán*. (2013). El proyecto busca que la actividad ganadera contribuya al cuidado, conservación y recuperación del medio ambiente, a la vez que se generan mayores ganancias en la producción ganadera. En relación a esto, el Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible ha unido esfuerzos para brindar asistencia técnica a los ganaderos de diferentes regiones del país y pagos por servicios ambientales, lo cual se convierte en un incentivo para los ganaderos que han conservado sus bosques. *Fedegán*. (2013).

Debido a esto, el proyecto Ganadería Colombiana Sostenible es la oportunidad para mejorar la producción de su negocio ganadero a través del trabajo amigable con el medio ambiente; con el

uso de diferentes tipos de árboles integrados a la producción ganadera y la conservación de bosques nativos en su finca. (*Convocatoria segunda*, 2013).

Ventajas de la producción ganadera sostenible:

- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero: Los sistemas de producción ganadera sostenible se enfocan en hacer un uso más eficiente de los alimentos para el ganado, lo que significa que se generan menos emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con sistemas convencionales (Comunicaciones & Comunicaciones, 2022).
- Aumento de la biodiversidad: Estos sistemas favorecen la biodiversidad al promover el uso de pastizales, creando entornos donde plantas y animales silvestres pueden prosperar (Comunicaciones & Comunicaciones, 2022).
- Menos presión sobre recursos hídricos: Se promueve la gestión eficiente del agua, como el riego por goteo, lo que ayuda a reducir la cantidad de agua necesaria para la producción ganadera (Comunicaciones & Comunicaciones, 2022).
- Mejora de la calidad del suelo: Los sistemas sostenibles minimizan la filtración de nutrientes al suelo, evitando la degradación del mismo y asegurando que esté más rico en nutrientes (Comunicaciones & Comunicaciones, 2022).

Desventajas de la producción ganadera sostenible:

- Mayores necesidades de tierra: Uno de los principales desafíos es que la producción sostenible de ganado requiere más espacio, lo que puede ser problemático en áreas donde la tierra es escasa (Comunicaciones & Comunicaciones, 2022).
- Mayores costos de producción: Para reducir los impactos ambientales, se necesitan más recursos como tiempo, trabajo, fertilizantes y energía, lo que conlleva costos más altos en comparación con los sistemas convencionales (Comunicaciones & Comunicaciones, 2022).
- Mayor riesgo de enfermedades: Debido a que los sistemas sostenibles mantienen menos animales, existe un mayor riesgo de propagación de enfermedades entre el ganado, lo que puede afectar la seguridad alimentaria y los ingresos de los ganaderos (Comunicaciones & Comunicaciones, 2022).

En resumen, la producción ganadera sostenible ofrece beneficios ambientales importantes, pero también presenta desafíos en términos de recursos y riesgos sanitarios que deben abordarse de manera equilibrada. (Comunicaciones & Comunicaciones, 2022).

6. Pregunta de investigación

¿Cómo implementar de manera eficiente técnicas de ganadería sostenible para alcanzar la certificación de ganadería colombiana sostenible?

6.1. Objetivos

6.2.1. Objetivo General

1. Estructurar un plan de acción para alcanzar el grado de ganadería sostenible en Colombia en la finca La Esmeralda.

6.2.2. Objetivos Específicos

1. Identificar y sintetizar las prácticas actuales en la ganadería colombiana.
2. Identificar los requisitos y procedimientos que exige el certificado del plan de acción de ganadería sostenible para la finca La Esmeralda (Diagnóstico).
3. Contrastar la viabilidad para desarrollar un plan de acción para mejorar la sostenibilidad de la ganadería en la finca La Esmeralda.

7. Justificación

La investigación sobre las estrategias para obtener el grado de ganadería sostenible se ha vuelto una necesidad ante un mundo donde la globalización está modificando la forma y el cómo se produce, elabora y comercian los alimentos y los productos agropecuarios, especialmente los de origen animal como la carne y la leche bovina. (Idelfonso, 2007). Es en este punto donde se adquiere gran importancia la ganadería sostenible, ya que con la implementación de estrategias se puede lograr que la producción en la ganadería requiere menos insumos y productos químicos. Es por este motivo que el sector debe desarrollar buenas prácticas ganaderas (BPGs), y así poder lograr procedimientos de aseguramiento de la calidad, los cuales se han vuelto de mayor exigencia debido a la necesidad de productos sanos e inocuos, la gestión adecuada de los recursos naturales para contribuir a la seguridad alimentaria y el acceso a alimentos suficientes con altos estándares.

A partir de esto, podemos saber que la implementación de estrategias para conseguir un certificado de desarrollo sostenible representa una gran oportunidad para iniciar una transformación importante y decidida en las empresas ganaderas del país ya que se abre una ventana para productos cárnicos y lácteos en el marco de los requisitos internacionales de calidad obtenidos con el menor impacto ambiental en condiciones de Justicia social para los trabajadores con la aplicación recordatorios administrativos que permitan el uso racional y eficiente de los recursos físicos económicos y humanos existentes. (“Trazabilidad y certificación para el fortalecimiento de las cadenas de valor ganaderas,” 2023)

A través de esta investigación se puede lograr que la fincas ganaderas vean una posibilidad factible para implementar las medidas necesarias y que su producción esté a la par de las buenas prácticas ganaderas y así poder obtener certificados de ganadería sostenible que le otorga incentivos económicos a los productores ya que estos están cumpliendo con los estándares de calidad y sostenibilidad, es decir, están fomentando prácticas más responsables y sostenibles de la producción ganadera y Por otro lado, para el consumidor le permitirá identificar que los productos están cumpliendo con los estándares de calidad y de sostenibilidad que se manejan a nivel internacional. Cabe agregar, que las prácticas de ganadería sostenible potencian la productividad, optimizan los recursos de las fincas de manera responsable, protegen los climas,

los suelos y generan un mejor desarrollo social. (“La Ganadería Sostenible Motiva La Conservación Y La Equidad De Género En El Llano Colombiano,” n.d.).

Implementar las buenas prácticas ganaderas enfocadas en las certificaciones de ganadería colombiana sostenible es un tema prematuro en la práctica, dado a que alrededor de esta temática surgen muchos sesgos de los cuales los principales son el tema costo-beneficio, primeramente, la ganadería se ha estigmatizado como una actividad altamente contaminante en el mundo, pero son las prácticas ganaderas como tal las que definen dicho rubro de contaminación. La utilización de prácticas ganaderas sostenibles no solo generará un impacto positivo al medio ambiente, el cual es factor fundamental para la actividad ganadera, sino que proporcionará mayor productividad al ganadero, dado que a través de dichas prácticas se cumple con las 5 libertades que tienen los animales, se propicia un ambiente en el cual se manifiesta el bienestar animal y permite tener un excelente ambiente laboral, la buena implementación de prácticas ganaderas sostenibles serán evidentes en temas como: mayores ganancias de peso diario por animal, mayor UGC (Unidad Gran Ganado) o UA/Ha, permitiendo optimizar y aprovechar al máximo el aforo forrajero del predio, se notarán trabajadores más seguros al contar con todas las prestaciones, más satisfechos con su labor y mayores rendimiento y compromiso.

La implementación de prácticas ganaderas sostenibles inicialmente puede representar costos que se vean a simple vista pocos atractivos, pero se debe tener en cuenta que dichas prácticas no solo se verán con resultados internos, sino también desde lo externo, al llevar un producto al mercado con un mayor valor y un producto más apetecido. Ese factor diferenciador es lo que permitirá al ganadero no quedarse con lo base, sino seguir implementado mejores factores de producción para optimizar la productividad de la empresa ganadera (Villegas Nuñez & Pombo Corradine, 2021).

8. Revisión de literatura

La ganadería, a pesar de su gran importancia socioeconómica para Colombia, genera impactos ambientales negativos. Un estudio de manejo ambiental en una finca ganadera (La Solariega, municipio de Fredonia, Antioquia) determinó la situación ambiental actual del predio, desarrolló un plan de ordenamiento y presentó recomendaciones para cumplir con la normativa ambiental y se concluyó que los recursos más afectados por la actividad ganadera fueron el suelo, debido a la erosión por pisoteo, y el agua, por no respetar las zonas de retiro establecidas. Por lo que la implementación de medidas y un plan de monitoreo pueden mitigar y prevenir estos problemas ambientales, alineando la producción hacia la certificación en buenas prácticas ganaderas (Barrios Ramírez, J. M., & Muriel Ruiz, S. B. 2010). Por ejemplo, en Colombia los sistemas extensivos para la ganadería en el trópico representan el 70% de la ganadería bovina del país y se caracterizan por su baja eficiencia en el uso del suelo y su gran deterioro ambiental, pero estos sistemas enfrentan problemas como la deforestación, las quemas, la erosión, la pérdida de biodiversidad y la inequidad social, lo que los hace perjudiciales para la sostenibilidad ecológica mundial. Ante esta situación, se proponen alternativas como los sistemas silvopastoriles, que integran árboles, arbustos, forrajes y animales, ofreciendo múltiples beneficios. La implementación de estos sistemas en Colombia, con la selección adecuada de especies forrajeras y considerando las condiciones ambientales, puede mejorar la sostenibilidad ganadera, aunque aún se enfrenta a limitantes que requieren mayor investigación y adaptación (Mahecha. 2003).

Indudablemente, la historiografía colombiana ha subrayado la trascendencia económica de la ganadería en el país desde el siglo XIX, aunque ha evidenciado desafíos significativos en términos de sostenibilidad económica, social y ambiental (Pertuz, A. P., Elías-Caro, J. E., y Santamaría, Á. E. 2022). Si bien esta actividad ha sido rentable para los empresarios ganaderos, su impacto negativo en las comunidades campesinas y el entorno natural es innegable, para afrontar estas problemáticas, se han creado guías dirigidas a diversos actores del sector ganadero, buscando promover una ganadería más productiva y sostenible (Bahamón, J. O.; Rojas, A. C.; y Ayala; K. 2019). En este sentido, la Mesa Ganadería Sostenible – Colombia ha desempeñado un papel fundamental al elaborar propuestas técnicas de políticas sostenibles, con el propósito de impulsar una ganadería que contribuya al manejo adecuado del paisaje, así como a la mejora continua de la calidad, productividad y rentabilidad del sector (Lee, Y. 2019).

Por otra parte, la resolución No. 000126 de 2022 del Ministerio de Agricultura ha establecido lineamientos específicos para convertir a la ganadería en un pilar fundamental del manejo adecuado del paisaje y la competitividad de la cadena de valor, promoviendo la sostenibilidad en todas sus dimensiones (MINAGRICULTURA. 2022). Por lo que la adopción de modelos de gestión innovadores en los agronegocios ganaderos se presenta como una necesidad imperiosa para abordar la complejidad de la producción sostenible (Murga Valderrama, N. L., Rituay Trujillo, P. A., Campos Trigoso, J. A., Meleán Romero, R., & Montes de Oca Rojas, Y. 2020). Además, se han identificado diversas estrategias destinadas a mejorar la competitividad y sostenibilidad de la ganadería bovina en Colombia, abordando aspectos como sistemas de producción, nutrición animal, sanidad y manejo ambiental (Mahecha Ledesma, L., Gallego, L. A., & Peláez, F. J. 2002), dado que la integración de estos enfoques es esencial para transformar la ganadería colombiana en una actividad más sostenible y equitativa, beneficiando a todos los actores involucrados y mitigando los impactos negativos sobre el medio ambiente y las comunidades locales. Por ejemplo, se ha destacado la importancia del manejo adecuado del estiércol como una medida efectiva para mejorar la calidad del suelo y producir biogás, contribuyendo así a la mitigación de los impactos ambientales (Saurith, L. S. 2018). Además, se resalta el valor de los sistemas silvopastoriles, que permiten la interacción entre árboles, arbustos, forrajes y animales, beneficiando la biodiversidad y la regulación del agua en la región andina colombiana. Mientras tanto en la región de la Orinoquia, se ha desarrollado el modelo de negocios y asistencia técnica Ganso, con el objetivo de profesionalizar la ganadería sostenible y mejorar su productividad, este modelo incluye el Aval Ganso y busca trazar una hoja de ruta hacia la sostenibilidad de los predios ganaderos, abordando problemáticas como las emisiones de gases de efecto invernadero y la especulación de la tierra (Ruden A., et al. 2020).

Más, sin embargo, los lineamientos de política para la ganadería bovina sostenible representan una iniciativa clave en la transformación hacia una ganadería más sostenible en Colombia. En tanto que, el proceso participativo de su elaboración involucró a diversas entidades, desde el estado hasta organizaciones no gubernamentales y empresas del sector privado, estos lineamientos tienen como objetivo contribuir al desarrollo socioeconómico, al bienestar social y a la responsabilidad ambiental (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, & Ministerio de Ambiente y Desarrollo

Sostenible. 2021). Asimismo, el plan de ordenamiento productivo, establecido según la Resolución 128 de 2017 del ministerio de agricultura y desarrollo rural, es otra pieza fundamental en la mejora de la competitividad agropecuaria en Colombia, debido a que este plan, fue desarrollado de manera participativa y busca mejorar la competitividad bajo principios de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental (González, A., et al. 2022). Por otro lado, la recopilación de información estratégica por parte de la UPRA, en cumplimiento de funciones establecidas en el decreto 4145 de 2011, proporciona una base sólida para la toma de decisiones en la gestión del territorio para usos agropecuarios y abarca aspectos de sostenibilidad ambiental, productiva, social y económica (Díaz Toro, A. M., et al. 2020).

El informe de la FAO de 2008 detalla seis casos ejemplares de políticas e instrumentos que han promovido sistemas de producción ganaderos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente en América Latina y el Caribe. Estas iniciativas abarcan una variedad de enfoques, desde políticas públicas hasta proyectos impulsados por el sector privado y organizaciones sin fines de lucro, así como colaboraciones entre el sector público y privado. Los casos destacados incluyen los centros de recolección y enfriado de leche en Honduras, el Programa de desarrollo ganadero del fondo de desarrollo local en Nicaragua, el pago por servicios ambientales del proyecto enfoques silvopastoriles integrados para el manejo de ecosistemas en Colombia, el fondo de crédito para el desarrollo agroforestal en Perú, el programa de intensificación ganadera de las cooperativas menonitas de producción en Paraguay y el esquema de certificación de carne vacuna ecológica en Argentina (FAO. 2008). Por lo cual, la propuesta de la Estrategia Regional de Ganadería Sostenible para América Latina y el Caribe, presentada por Deyanira Barrero L. en 2017, marca un hito crucial hacia la mejora del sector ganadero en la región. Ya que su objetivo abarca múltiples dimensiones como lo es fortalecer de manera continua la producción ganadera, reducir los impactos ambientales asociados, contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional, garantizar el bienestar animal y facilitar el avance de los pequeños productores (Barrero L. 2017).

9. Marco Teórico

9.1. Marco de antecedentes

Según la FAO, la ganadería sostenible es un enfoque que tiene como objetivo mejorar el rendimiento animal mediante el uso de métodos apropiados y respetuosos con el medio ambiente. Esto significa implementar buenas prácticas que no impacten el medio ambiente y protejan los recursos naturales utilizados por la ganadería. Algunos de los beneficios de la ganadería sostenible incluyen la mejora de la salud animal, el suministro de alimentos de alta calidad para todos los animales y la vida silvestre, el control de la temperatura ambiente, la modificación del clima y el agua, la prevención y erradicación de enfermedades y plagas, la prevención de la erosión del suelo e inundaciones y mejores condiciones de vida. Además, el objetivo es lograr una producción ganadera buena y sostenible.

Para la supervivencia de la ganadería se adoptaron diversos métodos, como cultivar frijoles y otras plantas para alimentar a los animales y mantener buenos suelos, preparar jardines y controlar el número de animales, lo que era posible. Proteger la tierra según las necesidades de los animales y el ganado. Este enfoque sostenible requiere cambios científicos y organizativos para gestionar y controlar los recursos naturales para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y futuras sin crear un entorno hostil. En la ganadería se garantiza la protección de los recursos sociales, humanos, culturales y naturales, el equilibrio, la seguridad humana y el respeto al medio ambiente sin comprometer el medio ambiente y la eficiencia de la producción animal.

Según Contexto Ganadero, tenemos el caso de los Sistemas Silvopastoriles Intensivos (SSPI) que serán presentados por los directivos de FEDEGAN desde el 19 hasta el 28 de octubre de 2023 en Japón. Esto se enmarca en el proyecto de investigación científica y tecnológica sostenible del gobierno japonés (SATREPS). Los SSPI han logrado la captura permanente del carbono, a su vez que algunas de estas fincas son carbono positivas, es decir, capturan más de lo que emiten, específicamente en las fincas especializadas en la producción ganadera.

Este evento es de gran importancia debido a que se presenta lo que se ha logrado tras el proyecto de ganadería colombiana sostenible que realizó FEDEGAN en conjunto con TNT, SIPAV, BM y la Embajada de Reino Unido. Cabe resaltar que con Japón se mantiene un convenio de

investigación en el departamento de Córdoba enfocado en construir una plataforma digital optimizada para el proceso de engorde del ganado, maximizar los recursos genéticos del ganado tropical y, finalmente, construir infraestructura de gestión de pastizales de inteligencia artificial para apoyar la producción de carne.

10. Marco contextual de la ganadería en Colombia

10.1. Historia de la ganadería en Colombia

Desde 1536, se data el inicio de la ganadería en Colombia, cuando Sebastián de Belalcázar introdujo bovinos al país desde la isla ‘‘La Española’’. tras la introducción de estos, los primeros departamentos donde floreció este sector fue en la Guajira, Bolívar, Cesar, Valledupar y Magdalena, expandiéndose seguidamente al resto del país esto con el fin de satisfacer las necesidades alimenticias de los colonos, en las colonias.

A partir del siglo XVI, se produjo la necesidad de la importación de razas de bovinos de España como Gallega, Berrenda y Andalucía, esto debido al aumento de la demanda de carne de res y de la industria ganadera en todo el país; con el paso del tiempo, como ocurre con muchas especies, se fueron creando variedades que se adaptaran al trópico colombiano, pero a pesar de esto, este tipo de especies ‘‘criollas’’ son únicas para la fertilización.

Ahora bien, en el siglo XIX, se introdujeron más especies como Normande, Swiss Brown, Holstein y Jersey, esto con el fin de suplir la necesidad y alentar la productividad del sector lechero de Colombia, a su vez permitió producción del ganado en diversas partes del país. A partir del siglo XX la ganadería juega un papel muy importante en la industria como una fuente de ingresos debido al crecimiento poblacional y todo lo que esto conlleva. En los primeros 25 años los métodos de cría y alimentación estaban basados en las técnicas del periodo colonial. lo cual generó retrasos en los procesos, a partir de ahí se lanzaron programas públicos y privados para actualizar el trabajo. Más adelante, comenzó una nueva revolución, encabezada por los acontecimientos económicos del nuevo capitalismo. En la mitad del siglo se implementó la ganadería moderna. Esto debido al crecimiento de la población, el desarrollo de la industria y las ciudades, la apertura de nuevas zonas ganaderas, la mejora en salud animal y la importación de semillas para mejoramiento de la productividad. Además, apareció la cooperación entre ganaderos a través de organizaciones como FEDEGAN que en la actualidad significa una oportunidad importante para que las políticas nacionales se actualicen y promuevan en la sociedad. Como resultado, en 2007 Colombia se convirtió en el sexto productor ganadero del mundo, con 23,5 millones de cabezas de ganado.

La ganadería en Colombia tiene notables características, que según la región se establecen principalmente un tipo de raza de bovino como es el caso de la Sabana de Bogotá donde se conocen por las vacas lecheras Holstein y Normanda, en regiones tropicales como Oriente y el Caribe, la raza Cebú proviene de la India, es importada de Brasil.

En la actualidad, la industria ganadera es liderada por un grupo de pequeños agricultores esto ha conllevado a un impacto significativo en la economía y la cultura de Colombia. Sin embargo, debido a que la inversión en tierras se concentra principalmente en la cría de animales, los nuevos avances en la cría de animales se han retrasado. Los bajos precios de los alimentos y la falta de ventaja competitiva en calidad dan como resultado una baja inversión en nuevas tecnologías. Los ganaderos en Colombia enfrentan el desafío de la innovación para mejorar la productividad y competitividad del sector ganadero.

10.2. Prácticas ganaderas en córdoba

El departamento de Córdoba, Colombia, se caracteriza por ser productor de carne de ganado vacuno con técnicas de alimentación basada en pasturas naturales. En la encuesta nacional agropecuaria, ENA, del año 2018, de 975715 cabezas con orientación a la producción de carne en las unidades productivas existentes, el 49% estaban en etapa de ceba, 23%, en cría y levante, y 28% en ceba completa (DANE, 2018a). Castillo Núñez, O. E. (2022).

La localización privilegiada en el centro del extenso y fértil valle del Sinú convierte a Montería en centro ganadero.

La actividad pecuaria involucra sobre todo la ganadería bovina, de leche, carne y doble propósito. Entre los bovinos, la principal raza es Cebú. El ganado criollo Romosinuano y costeño se conserva, estudia y selecciona en la granja de Turipaná, de la Corporación Colombiana de Investigaciones Agropecuarias, Corpoica.

Es una de las principales fuentes económicas de la capital cordobesa, pues se realizan grandes transacciones de ganado de alta selección, tanto en compraventa directas como en instalaciones de exhibición y demostración. (Sobre La Ciudad De Montería | UPB, n.d.)

En palabras de las Salas Ruiz, la región mantiene “una tradición ganadera arraigada, luz solar todo el año, acceso a tres puertos, a las costas, condiciones agroecológicas adecuadas para la ganadería,

presencia de frigoríficos con experiencia exportadora, plantas procesadoras de leche, indicadores sobresalientes de la región, centros de investigaciones como Agrosavia, universidades, una posición privilegiada en el mundo para el comercio internacional y un gran fortalecimiento entre los ganaderos”.

Estas ventajas competitivas hacen que Córdoba sea un departamento que tiene cerca de 1.900.000 hectáreas, de las cuales, 1.700.000 aproximadamente, están dedicadas a la producción pecuaria.

De las Salas Ruiz dice que “hoy tenemos un hato ganadero dedicado a la lechería en cerca de un 12%, doble propósito cerca del 40%, la cría y el levante cerca de un 12% y el ciclo completo cerca del 13.9%”, razón por la que el hato ganadero de esta región está organizado bajo la premisa que el 73% de los ganaderos tienen cerca de 50 animales o menos, es decir que son pequeños productores, con un 25% de medianos ganaderos y un 2% de grandes productores.

Además de estas cifras que son enfocadas en ganado vacuno, Córdoba es el primer departamento en contar con 88.000 cabezas de búfalos, lo cual lo ubica como el promotor y líder de esta raza de semovientes. (Ganadero, 2023).

10.3. Transformación y Sostenibilidad en la Ganadería de Córdoba: Hacia un Futuro Regenerativo

En 2019, según el Departamento Nacional de Estadística (DANE) informó que el sector agrícola representó el 10,3% del Producto Interno Bruto (PIB) de Córdoba y el 7,5% de las exportaciones. Estos datos positivos han llevado a los ganaderos de la región a adoptar la ganadería regenerativa como una práctica sostenible para transformar positivamente la industria. La ganadería regenerativa se centra en sistemas silvopastoriles que incluyen la integración de árboles en los pastos para proporcionar sombra al ganado, proteger los pastos, fijar nutrientes en el suelo y proporcionar frutos durante las sequías para compensar las deficiencias de nutrientes. Además, esta práctica promueve el abandono de químicos agrícolas que pueden afectar la actividad biológica del suelo, así como la introducción de rotaciones de potreros para restaurar pastizales. También se fomenta la restauración de especies autóctonas como el romosinuano, que se han adaptado naturalmente a su entorno y requieren menos cuidados. Aunque es difícil determinar el

número exacto de agricultores que participarán, tanto organizaciones públicas como privadas apoyan el evento. Se estima que la capacitación brindada por estas organizaciones ha abarcado varias ciudades y llega a entre 50 y 100 ganaderos en cada ciudad. El investigador de Agrosavia Juan Carlos Pérez se muestra optimista sobre el desarrollo de la transición hacia la sostenibilidad. Estima que el objetivo de transformar la industria ganadera de la región hacia prácticas más sostenibles y regenerativas se puede lograr en unos seis a ocho años, o incluso menos. La provincia de Córdoba promueve la industria ganadera a través de diversas actividades académicas y prácticas. La cooperación entre Fedegán - FNG y Agrosavia permite que varios productores apliquen los conocimientos adquiridos en la finca. El Coordinador Regional Leonardo Fabio de las Salas enfatizó “la transferencia de conocimientos en temas como ensilaje, heno forraje, bloques de nutrientes, transferencia de embriones y tecnologías ganaderas sustentables. Además, se promueve la reforestación y el apoyo financiero a través del Banco Agrícola de China” (Contexto Ganadero, 2023). La iniciativa, que también incluye la vacunación contra la encefalitis, cuenta con la participación de instituciones públicas y privadas y ha sido bien recibida por los ganaderos. Su objetivo es seguir impulsando la transferencia de conocimiento en beneficio de varios ganaderos de Córdoba, impulsando el desarrollo del sector agrícola de la región. También se ha reconocido el papel protagonista de la industria en la ganadería sostenible, con 10 explotaciones ganaderas de la región recibiendo la Etiqueta Ecológica de Colombia (SAC). Este logro es resultado de una iniciativa de dos años liderada por Minerva Foods y Fedegán con el apoyo de diversos organismos públicos y técnicos. La certificación se basa en la norma técnica NTC 6550 desarrollada por Icontec y define la categoría de producto "Cría sostenible de ganado bovino y bufalino"(Departamento de Córdoba líder en ganadería sostenible en el país, 2023). Los productores certificados son así los primeros proveedores de Minerva Foods en exportar carne vacuna sustentable desde Colombia. Este reconocimiento refleja el compromiso y la calidad de la producción ganadera cordobesa, abriendo nuevas oportunidades en los mercados internacionales.

10.4. Casos prácticos implementación ganadería sostenible:

Un ejemplo ilustrativo de los beneficios de adoptar prácticas de ganadería sostenible se encuentra en el artículo "Ganadería Colombiana Sostenible: resultados del proyecto en las regiones de Boyacá, Santander y el Piedemonte Orinocense". En este, Arnold León Sarmiento destaca que, tras realizar un estudio comparativo en fincas de Boyacá, Santander y el Piedemonte Orinocense,

todas participantes del Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible (GCS), se notaron mejoras significativas post implementación del proyecto (2011-2012) comparadas con su situación en 2015. Estas mejoras en la adopción de prácticas sostenibles incluyen:

1. Reducción en la Extensión de Pasturas Carentes de Árboles: Hubo una disminución notable, aproximadamente del 60%, en áreas de pastura desprovistas de arbolado, al tiempo que se incrementaron las zonas con sistemas de ganadería bajo cobertura arbórea, indicando un viraje hacia opciones más sostenibles y diversificadas.
2. Extensión de Cercas Vivas: Se constató un aumento considerable, de 2.1 a 357 kilómetros, en la longitud de cercas vivas, lo que refleja una mayor adopción de prácticas agroforestales y un fortalecimiento en la conservación de los ecosistemas en las fincas.
3. Mejoría en Biodiversidad y Captura de Carbono: La adopción de Sistemas Silvopastoriles y la conservación de bosques resultó en un aumento en la biodiversidad y en la captura de carbono en las áreas agropecuarias, evidenciando un efecto ambiental favorable que contribuye a la conservación y combate al cambio climático.
4. Avances en la Transformación Productiva: Aunque los progresos en indicadores socioeconómicos y productivos han sido limitados por desafíos inherentes al sector, se ha notado una evolución hacia la productividad y rentabilidad sostenibles a largo plazo, señalando una transición progresiva hacia métodos de ganadería más sostenibles.

Se puede ver en la comparación que las condiciones previas y posteriores a la participación en el Proyecto GCS revela un cambio positivo en la gestión del suelo, la diversificación de los sistemas de producción, la conservación de la biodiversidad y la captura de carbono, demostrando un avance hacia la adopción de prácticas de ganadería sostenible en Colombia.

10.5. Marco regulatorio ganadería en Colombia

La ganadería en Colombia es la actividad con mayor presencia en los campos y/o zonas rurales de Colombia. Esto debido a que se encuentra en las 6 regiones del país, en los diferentes pisos

térmicos (cálido, templado, frío, páramos), a diferentes niveles de escala de producción (pequeño, mediano y gran productor) y con diferentes enfoques y especialidades de producción como lo son: la cría, el levante, la lechería, la ceba y el doble propósito (producción cárnica y lechera).

Adicionalmente, en torno a la actividad ganadera en Colombia se han expedido leyes y resoluciones por entidades tales como el ICA, donde se dictaminan las normativas del sector ganadero:

- Ley 1607 de 2012
Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones
- Ley 1561 de 2012
Por la cual se establece un proceso verbal especial para otorgar títulos de propiedad al poseedor material de bienes inmuebles urbanos y rurales de pequeña entidad económica, sanear la falsa tradición y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 42 de 2012
Por medio de la cual se fijan los precios del ganado bovino para efectos tributarios correspondientes a la vigencia fiscal del año 2011
- Ley 1450 de 2011
Plan Nacional de Desarrollo
- Circular P-49 de 2009
Normatividad general Incentivo a la Capitalización Rural (ICR)
- Circular P-03 de 2008
Normatividad general Incentivo a la Capitalización Rural (ICR)
- Circular P-07 de 2008
Actualización monto de activos totales para clasificar como pequeño productor y mujer rural de bajos ingresos, monto máximo de crédito para pequeño productor, y monto de activos totales para clasificar como medianos y grandes productores
- Circular P-11 de 2008
Normatividad general Incentivo a la Capitalización Rural (ICR)
- Circular P-35 de 2008
Modificación normatividad general Incentivo a la Capitalización Rural (ICR)
- Circular P-39 de 2008

Programa Especial de Fomento y Desarrollo Ganadero y Porcícola

- Ley 133 de 2007
Por medio del cual se crea e implementa el programa Agro, Ingreso Seguro (AIS)
- Circular P-44 de 2007
Incentivo a la productividad para el fortalecimiento de la asistencia técnica (IAT)
(*General Agropecuaria | Fedegán, s. f.*)

Entidades de certificación:

- Ganso
Ganso es una organización creada por Climate Focus y CIAT con el objetivo de llenar vacíos técnicos y de apoyo a la financiación para la transición del uso del suelo sostenible y escalable en el sector agrícola, ganadero y forestal, finca por finca. Contamos con un equipo de la más alta capacidad. (GANSO Ganadería Sostenible WebSite, 2023).
- ICONTEC
Es una organización privada, sin ánimo de lucro, con amplia cobertura internacional; creada en 1963 con el objetivo de responder a las necesidades de los diferentes sectores económicos, a través de servicios específicos al desarrollo y competitividad de las organizaciones, mediante la confianza que se genera en sus productos y servicios. Como Organismo Nacional de Normalización de Colombia, somos miembros activos de los más importantes organismos internacionales y regionales de normalización, lo que nos permite participar en la definición y el desarrollo de normas internacionales y regionales, para estar a la vanguardia en información y tecnología. (Icontec, 2023).

10.6. Certificaciones en ganadería sostenible

La base fundamental para llegar al grado de ganadería sostenible es adquirir e implementar las BPGs o buenas prácticas ganaderas, dado a que la implementación de ellas preparará el camino para ser más eficiente en la certificación como ganadería sostenible, una certificación es un distintivo o sello el cual busca reconocer el compromiso del productor o ganadero con aspectos como el: ambiental, social y económico. Las certificaciones y regulaciones de buenas prácticas y sostenibilidad ganaderas pueden variar según especies tales como: bovinas, equinas, caprinas,

porcinas, aviares de engorde o cría; de igual forma dichas especies se subdividen, como es el caso de los bovinos el cual es el tema de enfoque de este proyecto en: producción lechera, cárnica o genética. Dentro de las certificaciones podemos enunciar varias como lo son:

- Aval Ganso

Aval Ganso ha sido desarrollado como respuesta a una creciente demanda en el mercado colombiano por productos cárnicos sostenibles y Cero Deforestación. Aborda, por un lado, el interés de productores en ser reconocidos por sus esfuerzos asociados a la gestión de la sostenibilidad en finca, y por el otro, la necesidad de tener un mecanismo que apoye conectar esta oferta con la demanda del mercado, con retailers y consumidores que buscan productos sostenibles.

El Aval Ganso de Sostenibilidad traza una ruta clara hacia la sostenibilidad en la producción ganadera que pretende lograr impactos transformadores a nivel de finca, de paisaje, y en la cadena de valor. Este Aval fue desarrollado y es operado exclusivamente por Ganso.

El Aval Ganso ofrece una herramienta de evaluación voluntaria para productores y empresas ganaderas interesadas en evaluar su gestión, y un mecanismo de garantía frente al mercado.

Con el Aval Ganso la empresa ganadera es evaluada y categorizada en su nivel de progreso de acuerdo con criterios de prácticas de sostenibilidad. Los tres niveles son:

- Nivel básico: indica conformidad con el 50% o menos de las prácticas evaluadas en uno o más pilares del Aval Ganso. Se deberá realizar reevaluación anual.
- Nivel intermedio: indica conformidad entre el 51 y 79% de las prácticas evaluadas en todos los pilares del Aval Ganso. Se deberá realizar reevaluación anual.
- Nivel Avanzado: Indica conformidad en el 80% o más de las prácticas evaluadas en todos los pilares del Aval Ganso. Se deberá realizar reevaluación bienal. (GANSO Ganadería Sostenible WebSite, 2023).
- NTC 6550:2021

El propósito general de la norma es establecer criterios para la ganadería sostenible bovina (*Bos primigenius taurus* y *Bos primigenius indicus*) y bufalina (*Bubalus bubalis*), haciendo compatibles el manejo sostenible de los ecosistemas con la actividad productiva, y su articulación con los 4 principios ambientales de la producción ganadera colombiana. La presente norma busca impulsar mejores prácticas sostenibles y ambientales en lugares donde se maneja el ganado bovino y bufalino, en aspectos tales como: riego, siembra, manejo de la tierra, gestión de los residuos, buenas prácticas ganaderas, responsabilidad con los empleados, entre otros, y se aplica a los procesos asociados con la producción primaria del ganado bovino y bufalino. (Icontec, 2021)

- FEDEGÁN

De acuerdo con el artículo 1º de sus estatutos, “la Federación Colombiana de Ganaderos, FEDEGÁN, es una asociación gremial de derecho privado, sin ánimo de lucro y de nacionalidad colombiana...”. (*Preguntas frecuentes | Fedegán, s. f.*)

- ICA

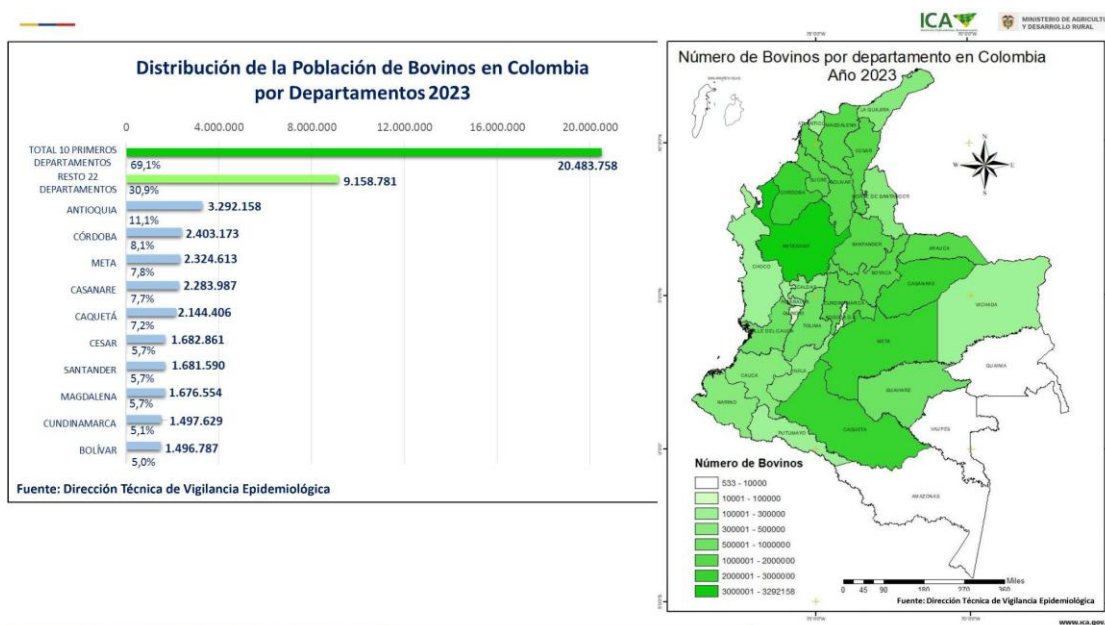
El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, es una entidad Pública del Orden Nacional con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. El ICA diseña y ejecuta estrategias para prevenir, controlar y reducir riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, que puedan afectar la producción agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola de Colombia. (*Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, s. f.*)

Según el ICA, la población bovina en el país está distribuida en 620.807 predios y totaliza 29.642.539 animales, lo cual representa un incremento de un 1,2%, respecto a 2022. En un porcentaje, similar al año anterior, el 69,1% del total de ganado bovino se concentra en los mismos diez departamentos, Antioquia (11,1%), Córdoba (8,1%), Meta (7,8%), Casanare (7,7%), Caquetá (7,2%), Cesar (5,7%), Santander (5,7%), Magdalena (5,7%), Cundinamarca (5,1%) y Bolívar (5,0%).

El número de predios a nivel nacional disminuyó en 2,1%, respecto al total de predios del año anterior, a diferencia del incremento dado en el número total de cabezas de ganado bovino tal como se puede observar en la figura 1 y la figura 2. (*Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, s. f.-b*)

Figura 1

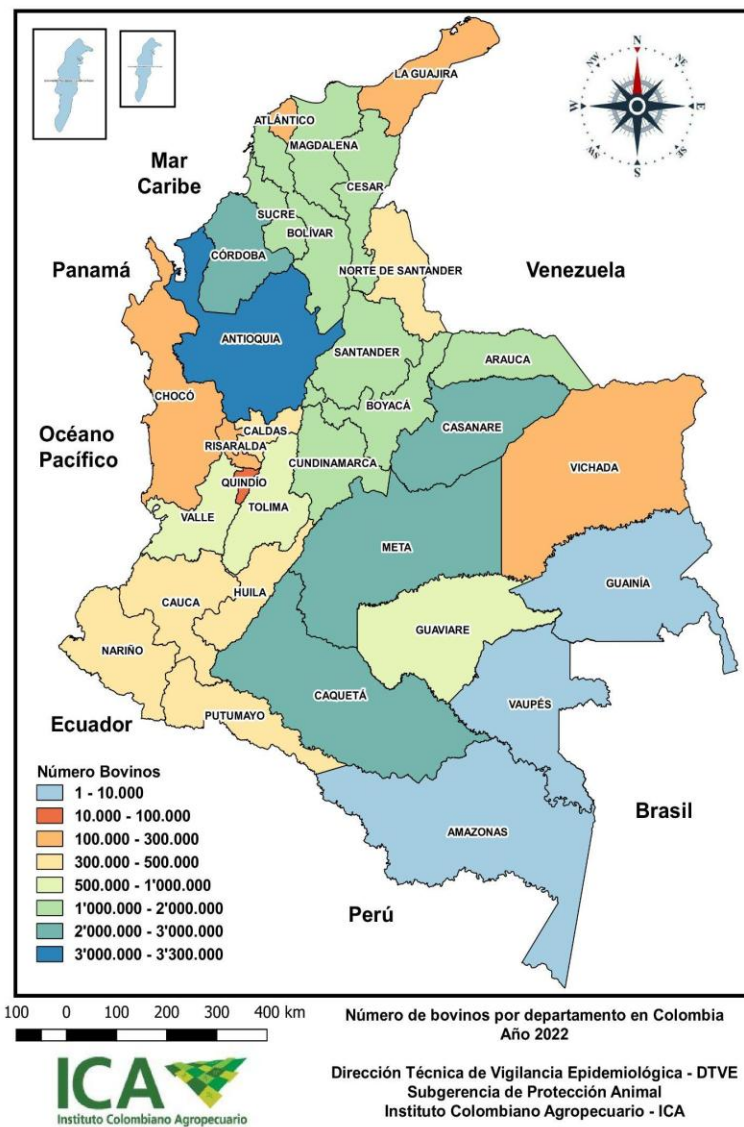
Mapa de distribución de bovinos en Colombia 2023



Nota. Fuente: Censos Pecuarios Nacional, Censo pecuario año 2023. ICA

Figura 2

Mapa de distribución de bovinos en Colombia 2022



Nota. Fuente: Censos Pecuarios Nacional, Censo pecuario año 2022. ICA

11. Metodología

La metodología a ser empleada en el proyecto “Plan de acción para alcanzar de manera eficiente el grado de ganadería sostenible en Colombia” es de tipo cualitativa, en la cual se optará por recolectar datos en campo, a través de entrevistas a ganaderos de la región de Córdoba que han implementado las BPGs y han adquirido la certificación de ganadería sostenible en Colombia, de ellos se estructuran los principales retos en esa transición a la sostenibilidad como los aportes en productividad y valor agregado por aplicar dichas prácticas sostenibles en la producción bovina; se plantea entrevistas a profesionales en el área de veterinaria de instituciones educativas para plasmar los retos que han observado en la implementación de sistemas sostenibles en ganaderías colombianas para así alcanzar la certificación de ganadería sostenible en Colombia.

La investigación cualitativa realiza registros narrativos de los fenómenos en contextos y situaciones e identifica la naturaleza profunda de las realidades (Fernández y Díaz, 2003). Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas semiestructuradas (Rivadeneira Rodríguez, 2015).

El proyecto de investigación contará con una serie de pasos los cuales serán de guía para la óptima realización de la investigación, los cuales se desglosan de la siguiente manera:

- Evaluación de conocimientos a priori sobre la ganadería sostenible en Colombia y sus prácticas.
- Indagación preliminar en bases de datos y revistas científicas sobre las buenas prácticas ganaderas y casos de ganadería sostenible en Colombia.
- Análisis comparativo de ganadería sostenible en Colombia con respecto a las prácticas sostenibles implementadas en otros países con condiciones topográficas, climáticas y ambientales a Colombia, caso de ello son Brasil, Ecuador, Venezuela, Panamá.
- Socialización con asesores académicos y médicos veterinarios y zootécnicos referentes a las experiencias en asesoramiento, dirección, planeación e implementación de esquemas de producción sostenibles en ganaderías colombianas.

- Entrevistas a principales ganaderías en el departamento de Córdoba sobre los retos, oportunidades, beneficios en el aspecto social, económico y ambiental que perciben al haber implementado buenas prácticas ganaderas y alcanzado la certificación de ganadería sostenible.
- Entrevistas a empresas en el sector cárnico, comercializador y organizaciones gremiales sobre los conocimientos frente a la ganadería sostenible y sus prácticas, así también qué beneficios aporta a la cadena de suministro nacional como internacional y cómo incentivan estas prácticas sostenibles.

El método de investigación cualitativa se caracteriza por lo siguiente: el investigador es el instrumento de investigador, son estudios a pequeña escala en sus ambientes naturales, no pretende probar teorías o hipótesis, no tiene procedimientos previos de recojo de información, considera el fenómeno en su conjunto, todo el planteamiento de la investigación está sujeto a cambios durante la evolución y desarrollo, trata de categorizar la información y construir mapas significativos, normalmente no utiliza procedimientos estadísticos, puede incorporar elementos nuevos (no previstos), es detallada y documentada mediante notas o grabaciones (Rivadeneira Rodríguez, 2015).

12. Sección de resultados

Esta sección de resultados tiene como finalidad abordar los objetivos específicos de la investigación.

12.1. Objetivo 1:

El primer objetivo consiste en identificar y sintetizar las prácticas vigentes en la ganadería colombiana. Para esto, se abordan los sistemas de producción ganadera que son rotativos, intensivos y extensivos. Además, se tomará un predio como muestra objetivo para estructurar un plan de acción para alcanzar el grado de ganadería sostenible en Colombia, el predio para efectos de estudio y análisis será denominado La Esmeralda por efectos de privacidad, seguridad e integridad de los propietarios. Con epicentro de producción en la vereda Betania, se encuentra la Hacienda La Esmeralda, su propietario quien luego de muchos años de esfuerzo y dedicación, es así como llegó a construir el ganado comercial que hoy vemos en las ferias comerciales nacionales.

Rotativo:

La rotación de potreros es un sistema de pastoreo racional basado en alternar en forma adecuada el periodo de uso con el tiempo de descanso del potrero. La rotación de potreros se caracteriza en que la finca se divide en varios potreros, manteniendo en forma correcta la capacidad de carga para cada potrero y permitiendo el pastoreo de un potrero al mismo tiempo por el lote de bovinos, previamente definido. La mejor forma de manejar los potreros es realizando un pastoreo rotacional, es decir teniendo varios potreros y rotando los animales entre ellos. (Ganadero, 2023a)

Ventajas de la rotación de potreros:

1. Permite que la producción de forraje de cada potrero tenga un periodo de recuperación o de descanso entre los ciclos de pastoreo.
2. Promueve la producción de semilla y la resiembra natural, la cual favorece la producción de forraje.
3. Permite mantener una producción constante de forraje durante todo el año.
4. Mantiene en forma constante la productividad, y de esta forma se garantiza la valorización, en términos productivos, de la misma.

5. Permite en forma más efectiva el control de parásitos internos – externos.
6. Facilita el control de las malezas.

Los sistemas de rotación se componen de dos periodos: El de ocupación (o de pastoreo) durante el cual los animales cosechan el pasto y el de descanso en el que la pradera tiene la oportunidad de acumular reservas energéticas, rebrotar y crecer. (Ganadero, 2023).

Intensivo:

La explotación ganadera intensiva representa un enfoque empresarial que busca maximizar la rentabilidad mediante la industrialización del proceso de producción de carne y leche. Este modelo implica la utilización de tecnologías avanzadas, infraestructuras especializadas y una gestión eficiente de la mano de obra para acelerar el ciclo de producción y garantizar una mayor homogeneidad en los productos finales. Una de las características distintivas de la ganadería intensiva es la reducción del espacio disponible para los animales, lo que les impide moverse libremente y, en consecuencia, promueve un rápido aumento de peso en un período de tiempo más corto (Segrelles Serrano, s. f.). Este método, aunque puede aumentar la rentabilidad del negocio, plantea importantes preocupaciones éticas y ambientales.

Sin embargo, es importante reconocer que la ganadería intensiva, aunque puede aumentar la rentabilidad del negocio, conlleva riesgos significativos. La reducción del espacio disponible para los animales puede tener consecuencias negativas en términos de bienestar animal y calidad de los productos finales. Además, el consumo excesivo de recursos y energía, junto con la generación de desechos contaminantes, plantea desafíos importantes en términos de sostenibilidad a largo plazo.

En Colombia, la ganadería intensiva no es tan prevalente como la ganadería extensiva. Sin embargo, se está implementando un sistema llamado Pastoreo Semi-Intensivo suplementado, que combina el manejo intensivo de pastos de alto rendimiento con programas de suplementación alimenticia y pastoreo al aire libre. Este enfoque busca alcanzar un equilibrio entre un nivel tecnológico adecuado y un desarrollo sostenible, combinando la productividad de la ganadería intensiva con los beneficios ambientales y sociales de la ganadería extensiva (Agrocampo, 2021).

Extensivo:

La sostenibilidad de los sistemas de producción de ganadería extensiva ha sido estudiada por Mora, Morán y Villalva (2019), quienes definen la ganadería extensiva como un sistema de producción ganadera que se caracteriza por la crianza de animales en grandes extensiones de terreno, donde los animales tienen la libertad de pastar en praderas naturales o cultivadas. En este sistema, la densidad de animales por hectárea suele ser baja, lo que permite que los animales se alimenten principalmente de la vegetación disponible en el entorno sin la necesidad de una alimentación suplementaria intensiva. De hecho, se busca aprovechar los recursos naturales disponibles en el ambiente, como pastizales, agua y forraje, minimizando la intervención humana y el uso de insumos externos, este sistema se asocia comúnmente con la cría de ganado en áreas rurales y en regiones donde hay amplias extensiones de tierras disponibles para la producción ganadera.

Uno de los aspectos positivos de la ganadería extensiva es su potencial para favorecer la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas naturales, ya que permite una interacción más equilibrada entre la actividad ganadera y el medio ambiente. Sin embargo, es importante gestionar este sistema de forma sostenible para evitar problemas como el sobrepastoreo, la degradación del suelo y la deforestación, que pueden tener impactos negativos en la biodiversidad, en la calidad del suelo y en la salud de los ecosistemas.

A todo esto, Mora, Morán y Villalva (2019) mencionan algunas ventajas como lo son:

- Conservación de la biodiversidad: La ganadería extensiva puede contribuir a la conservación de la biodiversidad al permitir una coexistencia más armoniosa entre la actividad ganadera y los ecosistemas naturales.
- Menor impacto ambiental: La ganadería extensiva tiende a tener un menor impacto ambiental, ya que se basa en el uso de recursos naturales locales y puede contribuir a la preservación de suelos, agua y paisajes.
- Bienestar animal: Debido a que los animales tienen más espacio para moverse y pastar de forma natural.

En la tabla 1, se puede observar la segmentación de perfiles ganaderos objetivo en el departamento de Córdoba,

Tabla 1
Caracterización general predios Córdoba

Variable	Descripción
Tipo de ganadería predios objetivo:	La actividad predominante es cría, levante y/o ceba enfocados en doble propósito (Leche y carne), Ganadería Agroecológica es la excepción enfocada en 100% producción lechera
Razas animales predios objetivo:	Brahman Gris, Brahman Rojo y GYR
Tipo de producción predios objetivo:	Extensiva a pastoreo abierto para ganados comerciales, en alguna estabulación y semi estabulación en ganados tipo puros.
Ubicaciones objetivo:	Montería
Modelo de potreros:	Implementación deficiente o pobre de sistema silvopastoriles, en los cuales se implementan arboles únicamente en cercas como modelos de cercas vivas, manejando cargas promedio de 2 UGG por hectárea.
Implementan modelos de ganadería sostenible en los predios objetivo:	NO
Fácil ubicación para visitas técnicas predios objetivo:	SÍ
Objetivo general ganaderías:	Aumentar la productividad y el bienestar animal.
Capacidad de implementar en menor o mayor grado sistemas silvopastoriles o sistemas sostenibles ganaderos en los predios objetivo:	SI

Nota. Fuente de elaboración propia.

12.2. Objetivo 2:

El segundo objetivo es identificar los requisitos y procedimientos que exige el certificado del plan de acción de ganadería sostenible para la finca La Esmeralda

El predio La Esmeralda se caracteriza por ser productor de ganado Brahman comercial a raíz de cruces con ejemplares de linaje reconocido como Madison Manso y Karu Manso, logrando así un producto apetecido por los comerciantes en fase de levante-ceba, al caracterizarse por su rendimiento en ganancia de kilos y canal de dichos ejemplares comercializados.

El predio La Esmeralda es un predio de 435 hectáreas, donde su modelo de producción está dentro del modelo extensivo con sistema silvopastoril medio, donde se implementan cercas vivas y árboles esparcidos dentro de los potreros de pastoreo de los ejemplares.

En la tabla 2 se pueden observar características sobre el predio objetivo a tratar en ruta hacia la certificación de sostenibilidad.

Tabla 2

Caracterización predio objetivo

Tipo modelo de producción:	Extensivo, pastoreo abierto con baja rotación
Fase de producción:	Cría y levante
Implementación de sistema silvopastoril:	Sí, sistema en clasificación Bueno-medio-deficiente se encuentra en nivel medio
Tipo de arreglo silvopastoril utilizado:	Cercas vivas, árboles dispersos en potreros y reservas de bosque
Tipo de árboles existentes:	Totumo, mataratón, mango, guácimo, campano, jobo, mora, algarrobo, capacho, entre otros.
Conservación medio ambiente y fauna:	Sí, se conserva la flora y fauna silvestre en equilibrio con la producción bovina.
Certificación para aspirar:	Aval ganso

Nota. Fuente de elaboración propia.

Los requisitos para solicitar y alcanzar el aval ganso son los siguientes:

Solicitud aval ganso:

1. Se debe realizar una solicitud de ingreso a través de plataforma Aval Ganso.
2. La EG (Empresa Ganadera) debe contar con una autorización sanitaria y de inocuidad de predios productores de animales, destinados al sacrificio para el consumo humano, la cual es expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario

3. El ingreso y la salida de animales del predio (o los predios) administrado por la EG, deberán estar soportados por guías de movilización animal. Por esto Ganso solicitará las últimas tres guías de movilización animal (GMSI) de entrada y salida de animales
4. Finalmente, el predio (o los predios) administrado por la EG deberá cumplir con los ciclos oficiales de vacunación y por esto deberá demostrar los últimos tres Registros Únicos de Vacunación (RUV). (GANSO, n.d.)

Requisitos para obtener aval Ganso: (Ver anexos)

12.3. Objetivo 3:

La entidad encargada de velar por el bienestar y la salud animal en Colombia es el ICA, el cual creó una lista de chequeo llamada “Subgerencia de protección animal dirección técnica de inocuidad de insumos veterinarios”. Es dirigida para predios productores de carne de bovinos y/o bufalinos con destino al consumo humano, esta lista es una herramienta utilizada para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad e inocuidad en la producción de carne.

Analizando el previo se realizó un diagnóstico para conocer cuales ítems de la lista de chequeo se cumplen y cuáles faltan para obtener el aval Ganso, a primera vista se logra observar que la lista se divide en 8 dimensiones:

- Sanidad animal: dividida en 6 ítems
- Identificación: dividida en 2 ítems
- Bioseguridad: dividida en 5 ítems

Requisitos de buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios-BPMV: dividida en 12 ítems

- Requisitos de buena práctica para la alimentación animal-BPAA: dividida en 7 ítems
- Requisitos de saneamiento: dividida en 7 ítems
- Requisitos de bienestar animal: dividida en 9 ítems
- Requisitos de personal: dividida en 2 ítems

Esto para un total de 50 ítems, calificándose en 3 tipos:

1. Fundamentales (F): 15 ítems
2. Mayores (My): 31 ítems
3. Menores (Mn) 4 ítems

Como opciones de marcado se observa unas escalas con las siguientes opciones: Si, No o NA. Dado el caso que no aplique se elimina el criterio.

Según el análisis que se hizo en la finca se evidencia que actualmente en el tipo Fundamental(F) se cumplen 6 criterios de 14 debido a que 1 no aplica (42.83%), cuando el requisito del tipo fundamental es cumplir con el 100% de los criterios. En este caso hay que cumplir con la totalidad de los objetivos para que sea certificable.

Hablando de tipo Mayores (My), en la finca aplican 8 de 29 ítems, porque no aplican 2, en este tipo el porcentaje que se debe cumplir es el 80% y se cumple el 27,58%. Hablando de tipo Menores (Mn), en la finca se cumplen 0 ítems de 3, no es de 4 debido a que uno NA, en este tipo los criterios a cumplir deben ser del (60%). Teniendo esto en cuenta, se decidió alcanzar los mínimos necesarios para la certificación. A raíz de esto se decidió aplicar los siguientes parámetros:

Fundamentales: Para cumplir con los criterios fundamentales es necesario alcanzar el 100%, de estos por ende debemos cumplir con 14 criterios que son los que aplican, de los cuales hemos alcanzado con 8 restando los siguientes:

- Plan sanitario y enfermedades de control sanitario
- Identificación de los animales
- Tiempo de retiro de medicamentos veterinarios
- Prescripción veterinaria de los medicamentos
- Registro de tratamientos veterinarios
- Insumos agrícolas y periodo de carencia
- Dolor y sufrimiento
- Capacitación al personal

Mayores: Para alcanzar el mínimo necesario es 80%, es necesario cumplir con 24 de los 29 criterios que nos aplica, analizando el tiempo, alcance y costo decidimos cumplir con los siguientes criterios para completar el porcentaje mínimo de criterios a cumplir.

- Certificación de hato, libre de brúcela y tuberculosis
- Protocolo de aislamiento y animales enfermos
- Registro diagnóstico de enfermedades y mortalidades
- Instructivo de manejo sanitario sobre enfermedades de control oficial
- Registro de ingresos de personas y vehículos
- Cuarentena
- Almacenamiento de productos veterinarios
- Inventario de los productos veterinarios
- Almacenamiento y calidad de agua para consumo de animales
- Condición de limpieza de área de equipo y utensilios
- Protección y conservación de fuentes hídricas
- Alimentos y agua
- Adaptación de los animales
- Manejo de plagas y roedores
- Almacenamiento de productos agropecuarios, equipos y herramientas
- Manejo de residuos sólidos

Menores: Para alcanzar el mínimo necesario es 60%, es necesario cumplir con 2 de los 3 criterios que nos aplica, del mismo modo a partir del concepto de la triple restricción para proyectos decidimos cumplir con los siguientes criterios.

- Uso de implementos
- Inventario de alimentos y materias primas

Para la estimación de la viabilidad de la implementación de prácticas sostenibles para así alcanzar el Aval-Ganso, cumpliendo con los criterios ICA en un tiempo de 12 meses, se estima la siguiente

tabla de costos y tiempos empleados para cada ítem a alcanzar para así lograr el éxito en la auditoría del Aval-Ganso:

Tabla 3.

Estimación tiempo-costo implementación sostenibilidad

ÍTEM	CRITERIO	TIEMPO INVERTIDC	COSTO
1	Plan sanitario y enfermedades de control sanitario	1	\$ 1,732,031.00
2	Identificación de los animales	1	\$ 280,000.00
3	Tiempo de retiro de medicamentos veterinarios	1.5	\$ -
4	Prescripción veterinaria de los medicamentos	1	HOMOLOGA PLAN SANITARIO ÍTEM 1
5	Registro de tratamientos veterinarios	1	\$ 435,000.00
6	Insumos agrícolas y periodo de carencia (disminución producción de 0.8 kg diarios por animal en área de descanso, precio referente \$9.000 COP)	1.5	\$ 12,960,000.00
7	Dolor y sufrimiento	1	\$ 391,500.00
8	Capacitación al personal	5	\$ 577,343.67
9	Certificación de hato, libre de brúcela y tuberculosis	12	\$ 8,243,250.00
10	Protocolo de aislamiento y animales enfermos	1.33	\$ -
11	Registro diagnóstico de enfermedades y mortalidades	1	\$ -
12	Instructivo de manejo sanitario sobre enfermedades de control oficial	1	\$ 25,000.00
13	Registro de ingresos de personas y vehículos	1	\$ 1,000.00
14	Cuarentena (disminución producción de 0.8 kg diarios por animal en área utilizada, precio referente \$9.000 COP)	1.33	\$ 11,520,000.00
15	Almacenamiento de productos veterinarios	1	\$ 169,900.00
16	Inventario de los productos veterinarios	12	\$ 12,000.00
17	Almacenamiento y calidad de agua para consumo de animales	1	\$ -
18	Condición de limpieza de área de equipo y utensilios	1	\$ 1,300,000.00
19	Protección y conservación de fuentes hídricas	4	\$ -
20	Alimentos y agua	6	\$ 3,967,200.00
21	Adaptación de los animales	1.5	\$ 576,000.00
22	Manejo de plagas y roedores	12	\$ -
23	Almacenamiento de productos agropecuarios, equipos y herramientas	1	\$ 603,800.00
24	Manejo de residuos solidos	12	\$ 9,800.00
25	Uso de implementos	1	\$ 269,800.00
26	Inventario de alimentos y materias primas	12	\$ 12,000.00
TOTAL	TIEMPO-COSTOS	12	\$ 43,085,624.67

Nota. Fuente de elaboración propia.

Para la estimación se tuvieron como referentes los siguientes aspectos:

1. Área total predio para el ejercicio: 435 hectáreas
2. UGG para el ejercicio: 2 cabezas por hectárea
3. Áreas muestras o potreros para el ejercicio: 20 hectáreas
4. Empleados fijos para el ejercicio: 2
5. Precio de mercado referente para el ejercicio: \$ 9,000 pesos colombianos
6. Ejemplares para el ejercicio: 435

La expectativa a lograr con la implementación de prácticas sostenibles de manera íntegra en el ámbito de económico o producción, social o laboral y el ambiental es un incremento del 0.04 de la ganancia diaria de peso de los animales, dado que se busca reducir factores como el estrés en ejemplares, optimizar la cadena de producción, incrementar el bienestar animal, incrementar la satisfacción del empleado durante y por fuera de su horario laboral, la implementación de medicamentos inocuos con aportes positivos con el medio ambiente y el buen funcionamiento de los ejemplares; dejando así una ganancia adicional esperada de 0.04 kg diarios por animal para el ejercicio, esto se transmite que en un ejercicio de 12 meses nos da un excedente o ganancia de 14.6 kg por animal con la implementación de estas prácticas sostenibles.

Tabla 4

Comparación producción standard vs sostenible

CANTIDAD EJEMPLARES	GANANCIA DIARIA KG POR EJEMPLAR	DÍAS	VALOR TOTAL
435	0.04	365	\$ 57,159,000.00
COSTO			-\$ 43,085,624.67
BENEFICIO NETO ADICIONAL			\$ 14,073,375.33

Nota. Fuente de elaboración propia.

Un incremento esperado de 0.04 kg en la producción diaria por animal nos deja como ingreso \$ 57,159,000 de pesos colombianos, el cual restado los costos estimados para el ejercicio correspondientes a \$ 43,085,624.67 pesos colombianos nos da una diferencia de **\$ 14,073,375.33** pesos colombianos representando un beneficio neto del 24.26%. Cabe destacar que la estimación de los costos, expectativas de incrementos e ingresos depende de factores como producción,

manejo, administración, calidades ejemplares, recursos viables y/o reutilizables y clima actual del predio y/o predios a ser estudiados, así también de la región de producción y plazas de mercado.

Para concluir se evidencia una inversión de costos y tiempos que inicialmente podrían ser desalentadores, pero tendrán una expectativa de beneficio favorable y llamativa para el ganadero del predio La Esmeralda, por lo que se afirma su viabilidad para iniciar el proceso de certificación con el Aval Ganso y las prácticas sostenibles que traerán consigo un aumento de la producción, organización de la administración y aportes de manera positiva en bienestar a los ejemplares, empleados y ganadero.

13.Discusión

Con intención de resolver el objetivo general que consiste en: “Estructurar un plan de acción para alcanzar el grado de ganadería sostenible en Colombia en la finca La Esmeralda”. Se presentará un plan de acción detallado con la intención de que se logre alcanzar el mínimo de requisitos del aval ganso, ya que el requisito mínimo para obtener el Aval de ganadería sostenible Ganso implica cumplir al menos el 50% de las prácticas de sostenibilidad y la Esmeralda solo cumple con 14 de los 50 requisitos evaluados, por lo que no alcanza el nivel mínimo requerido para obtener el aval en ningún nivel (motivado, comprometido o responsable). Basándose en Ganso y Ruden A, Castro JP, Gutiérrez JF, Koenig S, Sotelo M, Arango J. se puede entender que es importante tomar un enfoque completo y duradero para que La Esmeralda pueda avanzar hacia una ganadería más responsable y sostenible. Sin embargo, el predio necesita un plan que se ajusta a esos objetivos y en el que se empiece a cumplir aquellos requisitos que todavía no se cumplen, por ende, a continuación, se dará un plan de acción paso a paso de los requisitos que aún no se cumplen:

Fundamentales:

1. Plan sanitario y enfermedades de control sanitario:
 - a) Realizar un inventario de las enfermedades que se están dando en la región y de las que ha padecido el ganado de la Esmeralda.
 - b) Hacer una evaluación de los protocolos sanitarios actuales y si tienen eficiencia a la hora de prevenir enfermedades.
 - c) Con la ayuda un veterinario especializado diseñar un protocolo sanitario que se ajuste a las necesidades y al objetivo.
 - d) Establecer protocolos de vacunación, desparasitación y control de enfermedades según las recomendaciones del ICA y otros organismos relevantes.
 - e) Establecer un protocolo de vacunación, tratamientos y enfermedades.
 - f) Realizar auditorías periódicas para evaluar el cumplimiento del plan sanitario, además de monitorear la incidencia de enfermedades y ajustar el plan según sea necesario.

2. Identificación de los animales:

- a) Implementar un sistema de identificación individual para cada animal como lo son los microchips o aretes, entre otros. Sin embargo, esto es según lo preferido por el encargado del predio.
 - b) Establecer una base de datos centralizada para almacenar la información de identificación de los animales y asegurarse de que el personal pueda usarla adecuadamente para asegurar su actualización regular.
 - c) Verificar que el sistema de identificación cumpla con los estándares establecidos por el ICA y otras autoridades pertinentes.
 - d) Realizar auditorías periódicas para asegurar el cumplimiento de los requisitos de identificación, con el propósito de corregir cualquier irregularidad identificada.
3. Tiempo de retiro de medicamentos veterinarios:
- a) Realizar un inventario detallado de los medicamentos veterinarios utilizados en la Esmeralda, para poder identificar las dosis, frecuencia de administración y tiempos de retiro recomendados para cada medicamento según las especificaciones del fabricante y regulaciones pertinentes.
 - b) Implementar un sistema de seguimiento para garantizar el cumplimiento de los tiempos de retiro y evitar la contaminación de productos lácteos o cárnicos.
 - c) Evaluar la efectividad de los protocolos establecidos y realizar ajustes según sea necesario.
4. Prescripción veterinaria de los medicamentos:
- a) Establecer una base de datos para asegurar que todos los medicamentos sean prescritos por un profesional veterinario autorizado.
 - b) Establecer conexión entre esta base de datos y la del requisito 3 para tener las prescripciones con información completa sobre el medicamento, dosis, duración del tratamiento y número de animales tratados.

- c) Realizar seguimiento regular para garantizar que todas las prescripciones sean cumplidas correctamente, para corregir cualquier desviación o incumplimiento identificado y reforzar la capacitación del personal según sea necesario.

5. Registro de tratamientos veterinarios:

- a) En este caso también se usaría la base de datos para la documentación detallada de los tratamientos veterinarios administrados al ganado que este conectada con la demás información para facilidad del personal.
- b) Realizar verificaciones periódicas para Comparar el registro de tratamientos con las prescripciones veterinarias y otros registros relevantes para garantizar la precisión y consistencia de la información.

6. Insumos agrícolas y periodo de carencia:

- a) Realizar un inventario detallado de todos los insumos agrícolas utilizados en la Esmeralda, incluyendo fertilizantes, pesticidas y herbicidas.
- b) Identificar los períodos de carencia recomendados para cada insumo según las regulaciones del ICA.
- c) Desarrollar protocolos internos para el manejo de insumos agrícolas, incluyendo dosis, métodos de aplicación y períodos de carencia.
- d) Realizar auditorías periódicas para verificar el cumplimiento de los protocolos establecidos y los períodos de carencia, con el fin de evaluar la efectividad de los protocolos y realizar ajustes según sea necesario.

7. Dolor y sufrimiento:

- a) Evaluar las condiciones de bienestar del ganado en La Esmeralda, incluyendo aspectos como el espacio disponible, el manejo del estrés, el acceso a agua y alimento.

- b) Identificar áreas donde se pueda mejorar aún más las condiciones del ganado promoviendo el bienestar para estos animales, como lo es mejorar las condiciones de alojamiento, implementar prácticas de manejo más cuidadosas y proporcionar atención veterinaria oportuna.
 - c) Realizar evaluaciones periódicas del comportamiento y la condición física de los animales para ajustar los protocolos según lo necesiten.
8. Capacitación al personal:
- a) Realizar una evaluación de las habilidades y conocimientos del personal en relación con las prácticas concernientes al plan de acción.
 - b) Identificar áreas donde se necesite capacitación adicional, como el manejo del ganado, la aplicación de protocolos sanitarios y el registro de tratamientos veterinarios.
 - c) Desarrollar programas de capacitación adaptados a las necesidades específicas del personal, en donde se logren aprender sobre prácticas sostenibles, bienestar animal y requisitos del aval ganso.
 - d) Proporcionar recursos y materiales de apoyo durante las sesiones de capacitación para facilitar la comprensión y el aprendizaje.
 - e) Realizar encuestas de retroalimentación para identificar áreas de mejora y ajustar los programas de capacitación según sea necesario.

❖ **Mayores:**

1. Certificación de hato, libre de brucela y tuberculosis:
- a) Realizar pruebas de detección de brucelosis y tuberculosis en todo el hato de La Esmeralda, además de documentar los resultados de las pruebas y mantener registros actualizados de la condición de salud del hato.
 - b) Establecer protocolos para prevenir brucelosis y tuberculosis, incluyendo medidas de bioseguridad y control de vectores.

- c) Cumplir con los procedimientos establecidos para la notificación de casos sospechosos y la realización de pruebas adicionales según sea necesario.
 - d) Implementar medidas correctivas inmediatas en caso de detección de enfermedades para prevenir la propagación.
2. Protocolo de aislamiento y animales enfermos:
- a) Crear un protocolo preciso y exhaustivo para el aislamiento de los animales enfermos, que incluya la designación de zonas específicas para el aislamiento, el establecimiento de procedimientos de manejo y la atención adecuada.
 - b) Proporcionar instrucciones claras sobre el manejo de animales enfermos, incluyendo alimentación, tratamiento y monitoreo de síntomas.
 - c) Equipar las áreas de aislamiento con los suministros y equipos necesarios para el cuidado de los animales enfermos, como lugares para descansar, agua limpia y alimentos adecuados.
 - d) Llevar un inventario de los suministros para la realización de reposiciones según sea necesario y para llevar un seguimiento regular de los animales en aislamiento.
3. Registro diagnóstico de enfermedades y mortalidades:
- a) Establecer un sistema de registro con actualizaciones de manera regular para documentar todas las enfermedades diagnosticadas y las muertes ocurridas en el ganado de La Esmeralda, incluyendo fecha, síntomas, tratamiento (si aplica) y resultados de necropsias en caso de muerte.
 - b) Examinar la información recopilada con el fin de detectar patrones, tendencias o posibles brotes, lo que permitirá tomar decisiones informadas para implementar estrategias de prevención y control de enfermedades.
4. Instructivo de manejo sanitario sobre enfermedades de control oficial:

- a) Crear un instructivo detallado sobre el manejo sanitario de enfermedades bajo control oficial, que incluya información sobre identificación, bioseguridad, cuarentena y tratamiento.
 - b) Revisar el instructivo con la participación de veterinarios especializados y otras autoridades sanitarias para garantizar su precisión, cumplimiento normativo y aprobación oficial.
 - c) Distribuir el instructivo a todo el personal de La Esmeralda y asegurar su comprensión.
5. Registro de ingresos de personas y vehículos:
- a) Registrar información relevante sobre cada entrada y salida, incluyendo nombre de la persona, número de identificación, motivo de la visita, hora de entrada y salida, y descripción del vehículo.
 - b) Controlar el acceso a las instalaciones y prevenir la entrada de personas no autorizadas.
6. Cuarentena:
- a) Designar áreas específicas que estén debidamente equipadas y aisladas del resto de las instalaciones dentro de La Esmeralda, para la cuarentena de animales recién llegados o sospechosos de enfermedades.
 - b) Contar con protocolos claros para el manejo de animales durante el período de cuarentena, incluyendo procedimientos de monitoreo de salud, duración, alimentación y manejo de desechos.
 - c) Monitorear de cerca a los animales después de levantar la cuarentena para detectar cualquier signo de enfermedad o propagación de enfermedades e implementar medidas de control si es necesario.
7. Almacenamiento de productos veterinarios:

- a) Establecer áreas de almacenamiento solo para personal autorizado, que estén designadas únicamente para productos veterinarios, asegurando que estén claramente identificadas y separadas de otros materiales, garantizando la integridad de los productos.
 - b) Implementar un sistema inventario de los productos veterinarios almacenados, incluyendo nombre del producto, fecha de vencimiento, cantidad disponible y ubicación en el almacén.
 - c) Asegurarse de seguir las indicaciones de almacenaje dadas por el fabricante.
8. Inventario de los productos veterinarios:
- a) Tener un sistema de base de datos que facilite la información de todas las áreas del predio, en el que se asegure un correcto registro de cada producto y sus características.
 - b) Monitorear los niveles de inventario y anticipar las necesidades futuras para garantizar un suministro adecuado de productos en todo momento.
9. Almacenamiento y calidad de agua para consumo de animales:
- a) Realizar pruebas periódicas para evaluar parámetros como pH, niveles de minerales, contaminantes microbiológicos y presencia de patógenos en agua.
 - b) Supervisar de forma continua con el fin de aplicar correcciones según los resultados de las pruebas y asegurar la calidad del agua, lo que puede implicar el uso de sistemas de filtración, tratamientos químicos o modificaciones en la fuente de suministro.
 - c) Realizar mantenimiento regular de las instalaciones de almacenamiento de agua, incluyendo limpieza, desinfección y reparación de cualquier daño o deterioro.
10. Condición de limpieza de área de equipo y utensilios:
- a) Definir procedimientos claros para la limpieza diaria, semanal y mensual, así como para la eliminación de residuos.

- b) Designar personal específico responsable de la limpieza y mantenimiento de áreas de equipo y utensilios, con horarios establecidos para garantizar la cobertura adecuada de todas las áreas y equipos.
- c) Proporcionar al personal los productos de limpieza y equipos necesarios para llevar a cabo las tareas de limpieza de manera efectiva y segura.

11. Protección y conservación de fuentes hídricas:

- a) Identificar todas las fuentes hídricas presentes en La Esmeralda con el fin de realizar evaluaciones de la calidad del agua y del entorno natural circundante para determinar posibles riesgos de contaminación.
- b) Tomar medidas correctivas inmediatas en caso de detectarse problemas de contaminación y realizar seguimiento para asegurar la efectividad de las acciones tomadas.

12. Alimentos y agua:

- a) Verificar la calidad y seguridad de los alimentos antes de su almacenamiento, distribución y consumo.
- b) Proporcionar acceso continuo a agua potable y segura para el ganado, asegurando que esté disponible en cantidad suficiente en todo momento.
- c) Consultar con un veterinario las dietas desarrolladas según las necesidades específicas del ganado en La Esmeralda.

13. Adaptación de los animales:

- a) Evaluar las condiciones ambientales en La Esmeralda, abarcando temperatura, humedad y recursos disponibles, con el fin de determinar las necesidades de adaptación del ganado y así identificar áreas de mejora que aseguren un entorno cómodo y seguro para el ganado en cualquier condición climática.

- b) Elaborar estrategias de protección para el ganado durante condiciones climáticas extremas, como sequías, inundaciones, mediante la provisión de refugio, agua adicional y alimentos suplementarios según sea necesario, con el objetivo de asegurar su bienestar.

14. Manejo de plagas y roedores:

- a) Adoptar medidas preventivas para reducir la atracción de plagas y roedores, como lo es mantener limpias las áreas de alimentación, el almacenamiento de alimentos, sellar grietas o huecos.
- b) Analizar las plagas y roedores con los que cuenta el predio y considerar opciones como trampas, cebos, repelentes naturales y control biológico según el problema específico.
- c) Tener registros detallados de las actividades de control de plagas y roedores, incluyendo fechas, métodos utilizados y resultados obtenidos.

15. Almacenamiento de productos agropecuarios, equipos y herramientas:

- a) Implementar sistemas de almacenamiento que permitan un acceso fácil y seguro a los productos y equipos cuando sean necesarios.
- b) Utilizar sistema de inventario para llevar un registro preciso de las características de los productos almacenados y su ubicación en el almacén.
- c) Almacenar los productos agropecuarios de manera que se preserven su calidad y seguridad, siguiendo las recomendaciones del fabricante y las regulaciones aplicables.
- d) Implementar medidas de seguridad para prevenir el acceso no autorizado a áreas de almacenamiento y proteger los productos y equipos de robos, daños o deterioro.

16. Manejo de residuos sólidos:

- a) Establecer un sistema de clasificación y separación de residuos sólidos en La Esmeralda para facilitar su manejo y disposición adecuada.

- b) Seleccionar métodos de tratamiento apropiados para los diferentes tipos de residuos sólidos generados en La Esmeralda, como compostaje, reciclaje o disposición en vertederos controlados para cumplir con las regulaciones ambientales y de salud pública aplicables en cuanto a la disposición final de residuos, evitando la contaminación del suelo, agua y aire.

❖ Menores

17. Uso de implementos:

- a) Seleccionar implementos que sean apropiados para las tareas a realizar, eficientes en su funcionamiento y seguros para el personal.
- b) Realizar inspecciones regulares, lubricación, ajustes y reparaciones según sea necesario para prevenir fallas y prolongar la vida útil de los implementos.
- c) Enfatizar la importancia de seguir los procedimientos de seguridad y mantenimiento para evitar accidentes y garantizar la eficacia de los trabajos realizados.
- d) Establecer áreas de almacenamiento designadas y adecuadas.

18. Inventario de alimentos y materias primas:

- a) Llevar un registro detallado mediante base de datos de todas las entradas y salidas de alimentos y materias primas en La Esmeralda, incluyendo cantidades, fechas y proveedores.
- b) Verificar la calidad y seguridad de los alimentos y materias primas antes de su almacenamiento y uso en La Esmeralda.
- c) Implementar un sistema de rotación de existencias para garantizar que los alimentos y materias primas más antiguos se utilicen primero y se evite el desperdicio.
- d) Anticipar las necesidades futuras y coordinar con proveedores para garantizar un suministro continuo y oportuno de productos frescos y de alta calidad.

14. Conclusión

La certificación de ganadería sostenible es una oportunidad que se abre ante los ganaderos de Colombia para así ofrecer productos más sostenibles e inocuos al mercado y sus tendencias, con ello no solo se busca generar un impacto positivo con el medio ambiente sino también reforzar y optimizar la administración de los predios ganaderos en pro de mayores beneficios económicos y en materia de bienestar animal. La complejidad de la certificación, sus costos y tiempos varían según las condiciones a priori del predio objeto de estudio y de la certificación o aval al cual aspira.

El aval ganso en específico construye una cadena de valor que reconoce e incentiva la mejora continua en la producción ganadera y provee una ruta clara hacia la sostenibilidad. (*Home - Noticias*, n.d.) Este ha sido desarrollado como respuesta a una creciente demanda en el mercado colombiano por productos cárnicos sostenibles y cero deforestaciones. Aborda, por un lado, el interés de productores en ser reconocidos por sus esfuerzos asociados a la gestión de la sostenibilidad en finca, y por el otro la necesidad de tener un mecanismo que apoya y conecta esta oferta con la demanda del mercado, con retailers y consumidores que buscan productos sostenibles. (*Home - Noticias*, n.d.)

No solo los productores pueden optar por el aval ganso el cual fue tratado en el plan de acción propuesto, sino también, por el sello ambiental colombiano debe ser considerado por los productores o prestadores de servicios como una estrategia comercial y una ventaja competitiva; y por los consumidores como un valor agregado frente a otros bienes o servicios que no cuentan con este instrumento. (*Sello Ambiental Colombiano SAC - Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible*, 2022).

Para asegurar la credibilidad, independencia, y sostenibilidad económica del Sello, el programa funciona apoyado en una estructura que responde a las disposiciones del Subsistema Nacional de la Calidad y a las Normas ISO 1402, relativas a las etiquetas y declaraciones ecológicas. (*Sello Ambiental Colombiano SAC - Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible*, 2022).

Otra alternativa es el proyecto de ganadería sostenible de FEDEGAN, en el cual busca que la actividad ganadera contribuya al cuidado, conservación y recuperación del medio ambiente, a la vez que se generan mayores ganancias en la producción ganadera. El Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible ha unido esfuerzos para brindar asistencia técnica a los ganaderos diferentes regiones del país, y pagos por servicios ambientales, lo cual se convierte en un incentivo para los ganaderos que han conservado sus bosques. (*Información De Interés | Fedegán, n.d.*).

Se concluye que hay diversidad de alternativas que se desconocen por parte de ganaderos, dado que no han contado o cuentan con un asesoramiento asertivo frente al tema o no han tenido un acercamiento sobre la existencia de dichos programas, por ello este plan de acción para alcanzar la certificación ha de demostrar que para el predio La Esmeralda es viable alcanzar dicho grado, dado que netamente genera un retorno positivo frente a la inversión del primer año que constituye el año con más flujo requerido de inversión, dando así una expectativa favorable a lo largo de los años con respecto al ingreso extra generado, pero a su vez no solo un incremento de la producción, sino también una apertura económica mayor frente a relaciones comerciales con empresas privadas que priorizan y bonifican ganaderías que implementan estos sistemas sostenibles entregando así un producto final más óptimo y apetecido al mercado.

REFERENCIAS

- De Investigaciones Forestales Agrícolas Y Pecuarias, I. N. (s. f.-b). *Sustentabilidad en la ganadería*. gob.mx. <https://www.gob.mx/inifap/articulos/sutentabilidad-en-la-ganaderia#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20la%20ganader%C3%ADa,la%20productividad%20y%20la%20competitividad>
- BBVA. (2021b, julio 29). La ganadería sostenible ayuda a enfrentar la crisis climática. *BBVA NOTICIAS*. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/la-ganaderia-sostenible-ayuda-a-enfrentar-la-criisis-climatica/>
- Itacol. (2023d, abril 29). Ganadería sostenible: el reto de disminuir la contaminación aumentando la productividad - Itacol. *Itacol*. <https://italcol.com/ganaderia-sostenible/>
- Riaño, N. C. (2019b, septiembre 4). Estas son las emisiones de gases de efecto invernadero que deja la ganadería. *Diario La República*. <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/estas-son-las-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero-que-deja-la-ganaderia-2904569>
- *Sobre la ciudad de Montería | UPB*. (n.d.). <https://www.upb.edu.co/es/universidad/nuestro-campus/sobre-la-ciudad/monteria>
- Admin, & Admin. (2019, 2 agosto). El sistema silvopastoril intensivo, alternativa de ganadería sostenible. *Gaceta UNAM*. <https://www.gaceta.unam.mx/el-sistema-silvopastoril-intensivo-alternativa-de-ganaderia-sostenible/>
- *Información de interés | Fedegán*. (2013). <https://www.fedegan.org.co/programas/informacion-de-interes>
- *Convocatoria segunda*. (2013). <https://es.slideshare.net/Fedegan/convocatoria-segunda>
- Idelfonso, P. H. J. (2007). *Guía para la aplicación de las buenas prácticas ganaderas (BPGs)*. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/2181>
- Trazabilidad y certificación para el fortalecimiento de las cadenas de valor ganaderas. (2023). *FAO*. <https://Fao.org>

- La ganadería sostenible motiva la conservación y la equidad de género en el llano colombiano. (n.d.). *TNC Colombia*. <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/colombia/historias-en-colombia/la-ganaderia-sostenible-motiva-la-conservacion-y-la-equidad-de-g/>
- Villegas Nuñez, T., & Pombo Corradine, L. (2021). Los sellos verdes y su influencia en la ganadería colombiana. *Colegio de estudios superiores de administración*.
- *Preguntas frecuentes | Fedegán*. (s. f.). <https://www.fedegan.org.co/preguntas-frecuentes>
- *Instituto Colombiano Agropecuario - ICA*. (s. f.). <https://www.ica.gov.co/el-ica>
- *Instituto Colombiano Agropecuario - ICA*. (s. f.-b) <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018>
- *General Agropecuaria | Fedegán*. (s. f.). <https://www.fedegan.org.co/normatividad/general-agropecuaria>
- De Agricultura Y Desarrollo Rural, S. (s. f.). *Ganadería sostenible* . gob.mx. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/ganaderia-sostenible#:~:text=La%20ganader%C3%ADa%20sostenible%20es%20un,naturales%20utilizados%20en%20la%20producci%C3%B3n>.
- Ecoemprende. (2017, 4 febrero). *Ganadería sostenible*. Ecoemprende. <https://www.ecoemprende.com/ganaderia-sostenible/>
- *Fedegán y Agrosavia explorarán ganadería de Japón y mostrarán sistemas silvopastoriles*. (s. f.). CONtexto Ganadero. https://www.contextoganadero.com/economia/fedegan-y-agrosavia-exploraran-ganaderia-de-japon-y-mostraran-sistemas-silvopastoriles?utm_source=Comunidad-ganadera&utm_medium=whatsapp+CG&utm_id=CG-B

- *ORIGEN DE LA GANADERÍA EXTENSIVA EN COLOMBIA - ANEIA - Universidad de los Andes.* (2016, 19 marzo). ANEIA - Universidad de Los Andes.
<https://aneia.uniandes.edu.co/2016/03/origen-de-la-ganaderia-extensiva-en-colombia/#:~:text=La%20ganader%C3%ADa%20illeg%C3%B3%20a%20Colombia,pod%C3%ADan%20satisfacer%20la%20demanda%20total>
- *Ganadería: la industria que construyó al país**. (2012, 8 febrero). Revista Credencial.
<https://www.revistacredencial.com/historia/temas/ganaderia-la-industria-que-construyo-al-pais>
- Icontec. (2023, 16 marzo). *Quiénes somos - Icontec.* <https://www.icontec.org/quienes-somos/>
- Icontec. (2021, 1 octubre). *Certificación Sello Ambiental Colombiano – Criterios para la Ganadería Sostenible Bovina y Bufalina – NTC 6550.* - Icontec.
https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-sello-ambiental-colombiano-criterios-para-la-ganaderia-sostenible-bovina-y-bufalina-ntc-6550/
- Comunicaciones, A., & Comunicaciones, A. (2022, November 23). *Pros y contras de la ganadería sostenible: Agrofácil | Tienda Agropecuaria.* <https://www.agrofacil.co/pros-y-contras-de-la-ganaderia-sostenible/>
- Rivadeneira Rodríguez, E. M. (2015). Comprensión teórica y proceso metodológico de la investigación cualitativa. *In Crescendo*, 6(2), 169.
<https://doi.org/10.21895/incres.2015.v6n2.16>
- Castillo Núñez, O. E. (2022). Determinantes de la oferta primaria de ganado vacuno para ceba en el departamento de Córdoba, Colombia. *Lecturas de Economía*, 96, 279-314.
<https://doi.org/10.17533/udea.le.n96a343891>

- Ganadero, C. (2023, July 5). *El mensaje de los ganaderos de Córdoba para la Colombia ganadera*. CONtexto Ganadero. <https://www.contextoganadero.com/regiones/el-mensaje-de-los-ganaderos-de-cordoba-para-la-Colombia-ganadera>
- Sarmiento, A. C. D. L. (2016). *Ganadería Colombiana Sostenible: resultados del proyecto en las regiones de Boyacá, Santander y el Piedemonte Orinocense* (Doctoral dissertation, Uniandes). <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/9a8c1b2e-6a2c-4736-92de-0fa20ec74e6a/content>
- DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA LÍDER EN GANADERÍA SOSTENIBLE EN EL PAÍS. (2023, August 9). <https://promonteria.com/2023/08/09/departamento-de-cordoba-lider-en-ganaderia-sostenible-en-el-pais/>
- Ganadero, C. (2023, April 4). *En Córdoba le apuestan a transferencia de conocimientos para el sector ganadero*. CONtexto Ganadero. <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/en-cordoba-le-apuestan-transferencia-de-conocimientos-para-el-sector-ganadero>
- Ganadero, C. (2023a, March 21). *Rotación de potreros, herramienta para incrementar la producción*. CONtexto Ganadero. <https://www.contextoganadero.com/reportaje/rotacion-de-potreros-herramienta-para-incrementar-la-produccion>
- Mora, F. C., Morán, E. S. H., & Villalva, J. C. G. (2019). Sostenibilidad de los sistemas de producción de ganadería extensiva. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 4(1), 180-195.
- Quiero avalarme – GANSO. (n.d.). Quiero avalarme. <https://ganso.com.co/website/quiero-avalarme/>

- Ruden A, Castro JP, Gutiérrez JF, Koenig S, Sotelo M, Arango J. 2020. GANSO: Nuevo modelo de negocios y de asistencia técnica para la profesionalización de la Ganadería Sostenible en la Orinoquia colombiana. CCAFS Info Note. Cali, Colombia: Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS). <https://cgspace.cgiar.org/items/99431d0e-5266-4fb2-a419-edc74eee8643>
- *Home - Noticias.* (n.d.).
https://sioc.minagricultura.gov.co/Noticias/default.aspx?Paged=TRUE&p_PublishedDate=20220721%2022%3A01%3A00&p_ID=323&PageFirstRow=81&&View=%7BAC58F559-EB51-49D4-A141-99C7070FBE96%7D
- *Sello Ambiental Colombiano SAC - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.* (2022, January 26). Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible.
<https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/sello-ambiental-colombiano-sac/>
- *Información de interés | Fedegán.* (n.d.).
<https://www.fedegan.org.co/programas/informacion-de-interes>

Anexos:

Anexo 1: Tabla cumplimiento requisitos para certificación Aval ganso



SUBGERENCIA DE PROTECCIÓN ANIMAL
DIRECCIÓN TÉCNICA DE INOCUIDAD E INSUMOS VETERINARIOS
 LISTA DE CHEQUEO DE PREDIOS PRODUCTORES DE CARNE DE BOVINOS Y/O BUFALINOS
 CON DESTINO AL CONSUMO HUMANO

INFORMACIÓN DEL PREDIO					
Fecha de Auditoría:			Número de RSPP- ISPP:		
Nombre del predio:	Latitud:		Longitud:		
Departamento:	Especie:		Cria []	Levante []	
Municipio:	Vereda:	Total animales	Fin zootécnico: Ceba []	Ciclo completo []	
INFORMACIÓN DEL PROPIETARIO					
Propietario:			Teléfono:		
No de identificación:			Correo electrónico:		
INFORMACIÓN GENERAL					
Responsable del manejo sanitario:	MV []	MVZ []	Matrícula profesional No:		
Correo			Teléfono:		
Tipo de visita:	Certificación []	Inspección []	Vigilancia []	Control []	
1	SANIDAD ANIMAL	TIPO	SI	NO	NA
1.1	Plan sanitario y enfermedades de control oficial.	F			
1.2	Certificado de hato libre de brucella y tuberculosis	My			
1.3	Protocolo de manejo y aislamiento de animales enfermos.	My			
1.4	Registro de diagnósticos de enfermedades y de mortalidades	My			
1.5	Instructivo de manejo sanitario sobre enfermedades de control oficial.	My			
1.6	Área o potrero de enfermería o tratamiento.	My			
2	IDENTIFICACIÓN	TIPO	SI	NO	NA
2.1	Identificación de los animales	F			
2.2	Registro o ficha individual o por lotes	My			
3	BIOSEGURIDAD	TIPO	SI	NO	NA
3.1	Delimitación del predio.	My			
3.2	Registro de ingreso de personas y vehículos	My			
3.3	Cuarentena	My			
3.4	Protocolo de ingreso del material genético.	Mn			
3.5	Identificación de áreas.	Mn			
4	REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS –BPMV.	TIPO	SI	NO	NA
4.1	Registro ICA de los productos veterinarios.	F			
4.2	Vigencia de los productos veterinarios.	F			
4.3	Almacenamiento de los productos veterinarios.	My			
4.4	Sustancias prohibidas.	F			
4.5	No utilizar materias primas de naturaleza química con fines terapéuticos o como promotores de crecimiento.	F			
4.6	Tiempo de retiro de medicamentos veterinarios.	F			
4.7	Prescripción veterinaria de los medicamentos	F			
4.8	Registros de tratamientos veterinarios	F			
4.9	Equipos para la reproducción y administración de medicamentos y biológicos veterinarios.	My			
4.10	Inventario de productos veterinarios	My			
4.11	Autorización veterinaria de aplicación de medicamentos y realización de pequeñas intervenciones quirúrgicas	My			
4.12	Notificación de eventos adversos	My			
5	REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL –BPAA	TIPO	SI	NO	NA
5.1	Registro ICA y buen estado de alimentos comerciales	F			
5.2	Uso de alimentos como vehículo para la administración de medicamentos para animales.	F			
5.3	Prohibiciones alimentación animal	F			
5.4	Uso de subproductos	My			
5.5	Insumos agrícolas y periodo de carencia.	F			
5.6	Inventario de alimentos y materias primas	Mn			
5.7	Almacenamiento y calidad del agua para consumo de animales	My			
6	REQUISITOS DE SANEAMIENTO	TIPO	SI	NO	NA
6.1	Condición limpieza áreas, equipos y utensilios	My			
6.2	El predio se encuentra ubicado en zonas alejadas de contaminación	My			
6.3	Protección y conservación de fuentes hídricas	My			
6.4	Disposición de estiércol y de efluentes	My			
6.5	Manejo de residuos sólidos	My			



SUBGERENCIA DE PROTECCIÓN ANIMAL
DIRECCIÓN TÉCNICA DE INOCUIDAD E INSUMOS VETERINARIOS
LISTA DE CHEQUEO DE PREDIOS PRODUCTORES DE CARNE DE BOVINOS Y/O BUFALINOS
CON DESTINO AL CONSUMO HUMANO

6.6	Almacenamiento de productos agropecuarios, equipos y herramientas	My			
6.7	Manejo de plagas y roedores	My			
7	REQUISITOS DE BIENESTAR ANIMAL	TIPO	SI	NO	NA
7.1	Adaptación de los animales	My			
7.2	Superficies y espacio disponible	My			
7.3	Agrupamiento social	My			
7.4	Estabulación	My			
7.5	Enfermedades y parásitos	My			
7.6	Alimentos y agua	My			
7.7	Sacrificio humanitario	My			
7.8	Dolor y sufrimiento	F			
7.9	Relación hombre - animal	My			
8	REQUISITOS DE PERSONAL	TIPO	SI	NO	NA
8.1	Capacitación al personal	F			
8.2	Uso de implementos	Mn			

	Total Criterios	Criterios NA	No. Criterios a Cumplir	% Criterios a Cumplir	Criterios Cumplidos	% Criterios Cumplidos
Fundamentales (F)	15			100%		
Mayores (My)	31			80%		
Menores (Mn)	4			60%		

CONCEPTO	
Certificable	
Aplazado	

OBSERVACIONES

PERSONA QUE ATENDIO LA VISITA

DATOS DEL AUDITOR



SUBGERENCIA DE PROTECCIÓN ANIMAL
DIRECCIÓN TÉCNICA DE INOCUIDAD E INSUMOS VETERINARIOS
LISTA DE CHEQUEO DE PREDIOS PRODUCTORES DE CARNE DE BOVINOS Y/O BUFALINOS
CON DESTINO AL CONSUMO HUMANO

NOMBRE	
CEDULA	
FIRMA	

NOMBRE	
MATRICULA PROFESIONAL	
FIRMA	