



Impacto social, medioambiental y ecológico que producen las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño en su proceso productivo.

Ely Yanseth Cardona

Erika Yuliana Aguirre Correa

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Urabá (Antioquia)

Programa Administración de Empresas

julio de 2024

Impacto social, medioambiental y ecológico que producen las Avícolas de la región del Urabá

Antioqueño en su proceso productivo.

Ely Yanseth Cardona

Erika Yuliana Aguirre Correa

Monografía presentado como requisito para optar al título de Administrador de Empresas

Asesor(a)

Liliam María Sánchez Correa

Magister en Educación

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Urabá (Antioquia)

Programa Administración de Empresas

julio de 2024

Contenido

Resumen	6
Abstract.....	9
Introducción.....	11
CAPÍTULO I.....	13
1. Planteamiento del problema	13
1.1 Descripción del problema	13
1.2 Formulación del problema.....	17
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 Justificación.....	18
CAPÍTULO II	21
2. Revisión de la literatura	21
2.1 Estado del arte	21
2.3 Antecedentes	23
2.3.1 Investigaciones actuales	26
2.4 Marco teórico	28
2.4.1 Teorías relevantes sobre el Impacto ambiental	32
2.4.2 Marco legal	33
CAPÍTULO III	41
3. Diseño metodológico	41
3.1 Enfoque y alcance	41
3.2 Procedimientos	42
CAPÍTULO IV.....	44
4. Resultados y discusión	44
4.1 Presentación de resultados	44
4.2 Interpretación de resultados	45
4.3 Discusión de resultados	47
CAPÍTULO V.....	49

5. Conclusiones y recomendaciones.....	49
Referencias.....	51
Justificación de las referencias	57
Anexos.....	59

Lista de anexos

Anexo A. Avícola de la región del Urabá Antioqueño – Expediente 161002-007-05	59
--	-----------

Lista de tablas

Tabla 1.....	44
--------------	----

Resumen

Las avícolas son establecimientos donde se ejerce la práctica de criar aves de corral con un fin comercial, ya sea para la comercialización de la carne o la venta de huevos. Sin embargo, la producción avícola como cualquier otra industria requiere de altos estándares de cuidados internos para mantener su actividad económica.

La presente monografía tiene por objeto revisar el impacto social, medioambiental y ecológico que producen las avícolas de la región del Urabá antioqueño en su proceso productivo. Se analizan los efectos negativos y positivos que estas avícolas tienen en su entorno. Este trabajo se centra en aspectos clave como: los procesos productivos, la gestión de residuos y el cumplimiento de normativas ambientales. Por tanto, la pregunta planteada es: ¿Cuál es el impacto social, ambiental y ecológico de las avícolas de la región del Urabá antioqueño? Comprender el impacto social que tiene el rol involucrado en la producción de su actividad económica contribuirá a los conocimientos previos de los actores interesados.

Para llevar a cabo este análisis, se plantea la investigación bajo un enfoque cualitativo descriptivo, lo que implica una correcta recolección de elementos cruciales que permita la observación directa de los procesos y prácticas de las avícolas. La investigación cualitativa nos ofrece un proceso inductivo bajo la lógica de exploración, descripción y, por ende, una perspectiva teórica. La metodología también implica la revisión de documentos y normativas ambientales.

Por otra parte, este estudio de caso radica en la necesidad de identificar y mitigar los impactos negativos de las avícolas, tanto en el medio ambiente como en la comunidad local. Se espera que este proyecto beneficie a diversos actores, como las empresas, la comunidad y las autoridades ambientales. Este estudio tiene un alcance explicativo donde se busca claridad y precisión en las causas relacionadas

con la pregunta problematizadora. El estudio explicativo tiene como interés explicar por qué ocurre un fenómeno junto con otros sucesos en los cuales se manifiestan dos o más variables (Sampieri, 2014).

Además, se busca contribuir a la mejora de las prácticas productivas y a la sostenibilidad amigable con el medio ambiente. Por lo tanto, a través de la normatividad, las avícolas que ejerzan esta actividad deben acogerse a condiciones reguladas, ya que esto debe ser regulado y una manera de demostrar esa buena relación con los recursos naturales es garantizar el cumplimiento de las normas.

Palabras clave: *Avícola, impacto social, practicas productivas, mitigación, normatividad.*

Abstract

Poultry farms are establishments where the practice of raising poultry for commercial purposes is carried out, either for the sale of meat or eggs. However, poultry production, like any other industry, requires high internal standards of care to maintain its economic activity.

This monograph aims to review the social, environmental, and ecological impact of poultry farms in the Urabá region of Antioquia in their production process. The positive and negative effects that these poultry farms have on their surroundings are analyzed. This work focuses on key aspects such as: production processes, waste management, and compliance with environmental regulations. Therefore, the research question posed is: What is the social, environmental, and ecological impact of poultry farms in the Urabá region of Antioquia? Understanding the social impact of the role involved in the production of their economic activity will contribute to the prior knowledge of interested stakeholders.

To carry out this analysis, the research is proposed under a descriptive qualitative approach, which implies a correct collection of crucial elements that allow the direct observation of the processes and practices of the poultry farms. Qualitative research offers us an inductive process based on the logic of exploration, description, and, therefore, a theoretical perspective. The methodology also involves the review of documents and environmental regulations.

On the other hand, this case study lies in the need to identify and mitigate the negative impacts of poultry farms on both the environment and the local community. This project is expected to benefit various stakeholders, such as companies, the community, and environmental authorities. This study has an explanatory scope where clarity and precision are sought regarding the causes related to the

research question. Explanatory research aims to explain why a phenomenon occurs along with other events in which two or more variables manifest (Sampieri, 2014).

Furthermore, it seeks to contribute to the improvement of production practices and environmental sustainability. Therefore, through regulations, poultry farms that engage in this activity must adhere to regulated conditions, as this should be governed, and a way to demonstrate this good relationship with natural resources is to ensure compliance with the norms.

Keywords: *Poultry farm, social impact, production practices, mitigation, regulations.*

Introducción

El manejo inadecuado de los residuos sólidos ha sido uno de los temas más oídos mundialmente, por las implicaciones en la salud pública y al medio ambiente. En el contexto de la actividad económica de las avícolas, el manejo de la disposición final de los residuos sólidos denota gran importancia, dado al impacto que puede tener en los habitantes rurales cercanos y en el ecosistema local del municipio, así que, en el apartado de este trabajo, nos centraremos en las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño cuya actividad tiene un impacto social, medioambiental y ecológico, ya que enfrenta desafíos relacionados con la gestión de sus residuos generando preocupación en los habitantes aledaños. Cabe resaltar que uno de los objetivos de esta actividad es analizar las prácticas de la disposición final de los desechos en la avícola, evaluando a su vez el impacto con el medio ambiente y comunidad.

Una de las principales características de este tipo de avicultura es la implementación de químicos como parte del protocolo de bioseguridad interno para proteger tanto a las aves como al suelo. Por ello, este estudio de caso surge con la finalidad de medir el impacto de estas acciones preventivas en su proceso productivo. En esta problemática, es necesario mencionar sus causas. Una de ellas proviene del desconocimiento de los procesos utilizados para mitigar la afectación medioambiental y ecológica. Cabe resaltar que el concepto de afectación ambiental se refiere a aquellas alteraciones en el medioambiente y en la salud humana. El propósito es identificar el nivel de contaminación ambiental relacionado con el manejo de los residuos orgánicos, y a su vez, analizar el cumplimiento de las normativas establecidas.

Además, esta monografía también se centra en la necesidad de identificar y mitigar los impactos negativos de la Avícola, tanto en el medio ambiente como en la comunidad local. Se espera que este proyecto beneficie a diversos actores como la empresa, la comunidad y las autoridades ambientales.

Por otro lado, se busca contribuir a la mejora de las prácticas productivas, promoviendo la sostenibilidad amigable con el medio ambiente. Entre los objetivos generales, se destaca la evaluación de los impactos actuales de la producción avícola y la implementación de medidas correctivas. Entre los objetivos específicos, se generan propuestas de estrategias concisas para su mitigación. Se sugiere medidas de reducción de emisiones, la mejora en la gestión de residuos y la implementación de sistemas de producción más eficientes y menos contaminantes.

CAPÍTULO I

1. Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

En la región del Urabá antioqueño se encuentran varias empresas avícolas importantes, que llevan más de 30 años operando en distintas áreas de la región. Estas avícolas se extienden por aproximadamente 5 hectáreas, distribuidas en oficinas, galpones, bodegas de recolección de huevos y de alimentos, entre otros espacios destinados al manejo de los residuos generados por su actividad principal: la cría, reproducción y venta de aves de corral. Las instalaciones albergan un gran número de aves y limitan con áreas rurales y urbanas, y se sitúan próximas a cuerpos de agua, lo cual plantea serias preocupaciones sobre su impacto en el medio ambiente.

A pesar de su relevancia económica en la región, estas avícolas no han sido objeto de un estudio riguroso sobre los impactos sociales, ambientales y ecológicos que su actividad puede generar. Este vacío informativo es particularmente preocupante dado que la producción avícola es conocida por generar un volumen significativo de residuos, tanto sólidos como líquidos, que pueden afectar negativamente el entorno si no se gestionan de manera adecuada. Como resultado, surgen interrogantes sobre el grado de cumplimiento de la normativa ambiental vigente y las medidas de sostenibilidad implementadas en estas granjas.

El estudio de Bonilla Valbuena et al. (2019) destaca la importancia de dividir las instalaciones avícolas en áreas especializadas, como áreas de cuarentena para aves enfermas, espacios para el compostaje y zonas específicas para la comercialización del huevo. Esta disposición no solo optimiza la eficiencia de la producción, sino que también reduce la posibilidad de impactos ambientales negativos. En el caso de las avícolas de la región del Urabá, aunque las instalaciones están separadas de las zonas

urbanas, su proximidad a cuerpos de agua aumenta la vulnerabilidad del ecosistema circundante a la contaminación por los residuos avícolas.

Uno de los residuos más relevantes es la "gallinaza", un subproducto del compost derivado del estiércol de las aves. Si bien este material puede ser utilizado como fertilizante natural, su mal manejo acarrea riesgos significativos. Entre ellos, la proliferación de bacterias patógenas, como la salmonela y el E. coli, que pueden afectar la salud tanto de los trabajadores de la granja como de las comunidades vecinas. Además, la gallinaza contiene altos niveles de nitrógeno y fósforo, elementos que, cuando se acumulan en grandes cantidades, pueden filtrarse en el suelo y llegar a fuentes de agua superficiales y subterráneas, causando eutrofización en los cuerpos de agua y afectando negativamente la biodiversidad acuática.

Charles (2011) advierte que, aunque los subproductos avícolas como el estiércol proporcionan nutrientes esenciales al suelo, también son una fuente potencial de contaminantes si no se manejan adecuadamente. El exceso de nutrientes en el suelo puede provocar la pérdida de fertilidad a largo plazo y la liberación de metales pesados, afectando así la productividad agrícola de la región. Además, estos residuos pueden comprometer la calidad del agua, lo que es particularmente grave en zonas rurales donde las fuentes de agua potable dependen de pozos y acuíferos subterráneos. La contaminación de estos recursos hídricos representa un riesgo para la salud pública, especialmente en comunidades que carecen de sistemas de tratamiento de agua.

Por otro lado, el impacto de las actividades avícolas en la calidad del aire es otra preocupación significativa. La descomposición del estiércol y otros residuos orgánicos libera gases como el metano (CH_4) y los óxidos de nitrógeno (NO_x), ambos conocidos por su contribución al cambio climático.

Además, el manejo inadecuado de estos residuos puede liberar sulfuro de hidrógeno (H₂S), un gas tóxico que, en concentraciones elevadas, puede tener efectos adversos en la salud humana, incluyendo problemas respiratorios y neurológicos. En la región del Urabá, donde el clima es cálido y húmedo, la fermentación de residuos al aire libre puede exacerbar estos problemas, liberando grandes cantidades de compuestos tóxicos en la atmósfera.

Este escenario también plantea interrogantes sobre las prácticas de sostenibilidad ecológica implementadas por las avícolas de la región. Según la Política de Productos Integrada, establecida en el Sexto Programa Marco Comunitario, las empresas deben mitigar los impactos ambientales durante todo el ciclo de vida de sus productos, desde la producción hasta la disposición final. En este contexto, la gestión inadecuada de los residuos en las granjas avícolas no solo compromete el medio ambiente local, sino que también representa un incumplimiento de los principios de sostenibilidad global, que exigen un equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental.

El desconocimiento de los procesos de mitigación de los impactos ambientales, combinado con la falta de compromiso por parte de las empresas en la implementación de prácticas sostenibles, aumenta la gravedad de la situación. Montoya (2015) señala que el manejo inadecuado de los residuos sólidos en las granjas avícolas no solo disipa valiosos recursos que podrían ser reutilizados, sino que también agrava los problemas de contaminación ambiental, afectando tanto la eficiencia productiva de las empresas como la salud de las comunidades circundantes.

La industria avícola tiene un impacto considerable en varias dimensiones a nivel internacional y local. A nivel global, enfrenta serios desafíos en cuanto a condiciones laborales precarias y bajos salarios para los trabajadores, como señala la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021). También

existen riesgos asociados con enfermedades zoonóticas, como la gripe aviar, que pueden transmitirse entre aves y humanos, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022).

En términos medioambientales, la producción avícola contribuye significativamente a la deforestación y al uso intensivo del suelo para el cultivo de piensos, lo cual afecta la biodiversidad y contribuye al cambio climático, según la FAO (2020). Además, la gestión inadecuada de desechos avícolas puede contaminar suelos y aguas, mientras que las emisiones de gases de efecto invernadero y el uso excesivo de antibióticos son problemas documentados por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2021) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, 2021), respectivamente.

En Colombia, la industria avícola es crucial para la economía y el empleo, como indica el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2023). Sin embargo, también presenta desafíos en la gestión de desechos y ejerce presión sobre los recursos naturales y la biodiversidad, según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2022) y WWF Colombia (2021).

En la región del Urabá, la avicultura contribuye al empleo y al desarrollo económico, pero también afecta la calidad de vida local. El Observatorio de Recursos Naturales de Antioquia destaca que la industria puede deteriorar las condiciones ambientales, como documenta la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (Cornare, 2021). La Universidad de Antioquia también ha observado que la expansión avícola está contribuyendo a la degradación ambiental en la región (Universidad de Antioquia, 2021).

En la región de Urabá, la avícola juega un papel económico significativo, según la Cámara de Comercio de Urabá (2022). No obstante, el Programa de Gestión Ambiental Regional del Urabá señala problemas de contaminación en cuerpos de agua y suelos relacionados con la avicultura (Programa de Gestión Ambiental Regional, 2022), y estudios de la Universidad de San Buenaventura revelan impactos en la erosión del suelo y la degradación del paisaje (Universidad de San Buenaventura, 2021).

Las avícolas en la región del Urabá antioqueño son fundamentales para la economía local al generar empleo, pero enfrentan desafíos importantes. Los trabajadores lidian con condiciones laborales difíciles y la comunidad cercana se ve afectada por el ruido y los olores. Medioambientalmente, la gestión de desechos es un problema, ya que los residuos avícolas pueden contaminar el agua y el suelo. Ecológicamente, la expansión de las avícolas contribuye a la deforestación y la pérdida de hábitats, afectando la biodiversidad local. A pesar de su contribución económica, es crucial abordar estos problemas para equilibrar los beneficios con la protección del entorno y la mejora de la calidad de vida local.

1.2 *Formulación del problema*

El presente ejercicio de revisión bibliográfica está orientado a indagar acerca de las afectaciones ambientales que generan las avícolas a través de su actividad económica. Por tanto, la pregunta de investigación planteada es: ¿Cuál es el impacto social, ambiental y ecológico de las avícolas de la región del Urabá antioqueño?

1.3 *Objetivos*

1.3.1 *Objetivo general*

Analizar el impacto social, ambiental y ecológico de las avícolas de la región del Urabá antioqueño, con un análisis exhaustivo de otras experiencias, donde se analicen y se hagan recomendaciones para estas avícolas.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar el grado de cumplimiento de las normativas ambientales y de gestión de residuos por parte de las avícolas de la región del Urabá antioqueño.

Revisar el impacto ambiental de las avícolas de la región del Urabá antioqueño a través del análisis de sus procesos productivos y gestión de residuos.

Describir el impacto social de las avícolas de la región del Urabá antioqueño en las comunidades cercanas, enfocándose en aspectos de salud y calidad de vida.

1.4 Justificación

La presente monografía se centra en el análisis del impacto social, ambiental y ecológico de las avícolas de la región del Urabá antioqueño. Con más de 30 años de trayectoria, estas empresas tienen una influencia considerable en su entorno, tanto en la zona rural donde están situadas como en las áreas urbanas del municipio. Este estudio es relevante por diversas razones que abordan dimensiones sociales, profesionales, institucionales y epistemológicas.

Desde la dimensión social, las avícolas de la región del Urabá antioqueño desempeñan un papel crucial en la economía local, siendo una fuente importante de empleo para los residentes de la región. Sin embargo, la calidad de las condiciones laborales dentro de estas empresas es un tema de preocupación. Los trabajadores enfrentan desafíos significativos relacionados con ambientes de trabajo potencialmente insalubres y la exposición a desechos avícolas, lo que puede afectar su salud y bienestar. Este estudio busca proporcionar una evaluación detallada de estas condiciones laborales, identificando problemas y áreas de mejora para garantizar la seguridad y el bienestar de los empleados. Además, la investigación abordará cómo la operación de las avícolas impacta la calidad de vida de los residentes cercanos, en términos de ruido, olores y posibles efectos sobre la salud pública.

Desde una perspectiva profesional e institucional, este estudio se alinea con los objetivos de UNIMINUTO en la formación de profesionales comprometidos con la sostenibilidad y la responsabilidad

social. La evaluación de las avícolas de la región del Urabá antioqueño permitirá a la institución fortalecer su papel en la promoción de prácticas empresariales responsables y sostenibles. A través de la investigación, se examinará el cumplimiento de normativas ambientales y la eficacia de las certificaciones de sostenibilidad que las empresas poseen. Esto no solo proporcionará un caso práctico valioso para los estudiantes y académicos, sino que también contribuirá al desarrollo de estrategias y recomendaciones que pueden ser implementadas para mejorar las prácticas de las avícolas y servir como modelo para otras empresas en la región.

Desde la dimensión epistemológica, el estudio ofrece una oportunidad para ampliar el conocimiento en el campo de la avicultura y la gestión ambiental. La investigación permitirá revisar y analizar estudios previos sobre el impacto de la industria avícola, identificando brechas en el conocimiento existente y aportando nuevos datos y perspectivas. Esta contribución es vital para el desarrollo de políticas y prácticas más efectivas en la industria avícola, promoviendo la transparencia y la integridad en la gestión de recursos y desechos. Al abordar la falta de informes específicos sobre sostenibilidad de las avícolas en la región del Urabá, el estudio ayudará a llenar vacíos en la literatura y ofrecerá recomendaciones basadas en evidencia que pueden influir en futuras investigaciones y en la formulación de políticas.

En relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el estudio se enfoca en varias áreas clave. El ODS 6, que busca garantizar el acceso a agua limpia y saneamiento, es relevante dado que una adecuada gestión de los residuos avícolas puede mejorar la calidad del agua y reducir la contaminación. El ODS 12, que promueve una producción y consumo responsables, es abordado al evaluar la eficiencia en el manejo de recursos y residuos en las avícolas. Finalmente, el ODS 13, que se centra en la acción climática, es pertinente al examinar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la mejora de la eficiencia energética en las operaciones avícolas. Estos objetivos proporcionan un marco

para evaluar el impacto ambiental y social de las empresas, promoviendo prácticas más sostenibles que beneficien tanto a la comunidad local como al entorno global.

En resumen, este estudio no solo busca identificar y evaluar los impactos actuales de las avícolas de la región del Urabá antioqueño, sino también proponer soluciones y mejoras que contribuyan a una gestión más responsable y sostenible. A corto plazo, el análisis proporcionará una evaluación inicial de los impactos, permitiendo la implementación de medidas correctivas para mejorar la gestión de residuos y las prácticas operativas. A mediano plazo, se anticipa una reducción en la contaminación y una mejora en la calidad del aire y del agua, beneficiando la salud pública y el entorno. A largo plazo, la adopción de las recomendaciones contribuirá a la preservación del medio ambiente y al desarrollo de un modelo avícola más sostenible, sirviendo como referencia para otras empresas en la región y en el país. Este enfoque integral asegura que tanto los resultados inmediatos como los beneficios a largo plazo sean alcanzados, apoyando una transición hacia prácticas más responsables y sostenibles en la industria avícola.

CAPÍTULO II

2. Revisión de la literatura

2.1 *Estado del arte*

La industria avícola en Colombia ha crecido significativamente en las últimas décadas, contribuyendo al desarrollo económico del país, especialmente en las zonas rurales. Sin embargo, este crecimiento ha traído consigo diversos desafíos ambientales y sociales que deben ser abordados para garantizar una producción sostenible y responsable. Esta investigación se centra en proponer estrategias de mitigación para minimizar los impactos negativos identificados en análisis previos. Asimismo, mediante la revisión literaria se considera que las actividades económicas deben realizarse siempre y cuando respeten los principios de conservación y restauración del medio ambiente.

Varios estudios previos han abordado diferentes aspectos del impacto de la producción avícola en Colombia. Por ejemplo, Ramírez (2020) realizó un estudio monográfico que se centra en identificar medidas óptimas de control para mitigar los impactos ambientales del sector avícola en el proceso de pollo de engorde en Colombia. Las medidas destacadas incluyen el compostaje para gestionar residuos orgánicos, convirtiéndolos en fertilizantes comercializables. Para los residuos peligrosos, se describe un programa posconsumo implementado por Colecta S.A.S. Además, se exploran tecnologías como la producción de carbón activado a partir de plumas y sistemas de tratamiento mediante membranas como nanofiltración, ultrafiltración y osmosis inversa.

Por otro lado, Ariza (2017) utilizó una matriz de doble entrada de carácter cuantitativo recomendada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y la matriz de Conesa. Esta metodología evalúa diversos factores de impacto, como carácter, intensidad, extensión y reversibilidad, entre otros. La evaluación identificó los tres impactos más relevantes mediante el valor de criticidad en la matriz de Conesa.

Finalmente, Solano (2021) realizó un estudio en el municipio de Chinácota, Norte de Santander, donde se evaluaron 128 granjas avícolas, de las cuales 87 no estaban registradas y 41 sí lo estaban. Mediante una evaluación que abarcó 13 categorías y 114 requisitos, se encontró que el cumplimiento general de los requisitos fue del 46,5% en promedio, con una mediana del 43%. Solo una granja, Villa Hermosa, logró un desempeño superior al resto, pero, aun así, no superó el 80% de cumplimiento. De las 38 granjas encuestadas, el 60,5% cumplían con menos de la mitad de los requisitos, mientras que el 39,5% cumplían más del 50%. Las condiciones referentes a la restricción del titular y la estructura mostraron el mayor nivel de cumplimiento, mientras que el control integrado de plagas, almacenamiento, envase y rotulado tuvieron índices de cumplimiento significativamente menores.

De acuerdo con Buitrago (2019) y la Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI), la industria avícola ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, contribuyendo significativamente a la economía agropecuaria colombiana. En 2019, los esfuerzos del sector se centraron en combatir el contrabando de pollo y huevo, consolidar la legislación para el sector y trabajar junto con el ICA en la erradicación de enfermedades como el Newcastle, crucial para la exportación de productos avícolas. Además, un estudio de mercado en el municipio de Carmen de Viboral reveló la viabilidad económica de implementar un proyecto avícola con aves de postura de la raza Lohmann Brown, destacando la importancia del huevo por su valor nutritivo y asequibilidad.

Estos estudios proporcionan una base sólida para nuestra investigación, destacando la importancia de una evaluación integral que considere tanto los impactos ambientales como los sociales, así como la implementación efectiva de tecnologías y regulaciones para mitigar estos impactos. La presente investigación pretende llenar estas brechas, proponiendo soluciones prácticas y contextualizadas para mejorar la sostenibilidad de la producción avícola en la región del Urabá antioqueño.

2.3 Antecedentes

La industria avícola desempeña un papel crucial en la economía rural de muchas regiones de Colombia, incluido el departamento de Antioquia. Las avícolas de la región del Urabá antioqueño son ejemplos destacados de cómo la producción avícola puede generar significativos beneficios económicos y sociales. Sin embargo, este crecimiento también presenta importantes desafíos ambientales y ecológicos. A lo largo de los años, diversos estudios han analizado los impactos de la producción avícola, proporcionando una base sólida para comprender cómo estas actividades afectan tanto al medio ambiente como a la comunidad circundante.

De acuerdo con Martínez (2012), en respuesta al creciente interés en el bienestar de los animales y la salud de los consumidores, la producción ecológica ha emergido como una opción viable. Esta metodología se basa en principios de salud del consumidor, bienestar animal y sostenibilidad ambiental. La producción ecológica busca emplear prácticas que protejan el medio ambiente, gestionen el espacio rural de manera armoniosa y garanticen el bienestar de los animales. Los productos ecológicos, que están libres de hormonas y antibióticos y poseen un sabor superior, representan una opción más saludable y respetuosa con el medio ambiente.

Esta revisión literaria pretende proporcionar un contexto detallado para comprender los múltiples aspectos del impacto de las avícolas de la región del Urabá antioqueño. La investigación establece las bases para un análisis exhaustivo de la situación actual y futuras recomendaciones para una gestión más sostenible y responsable.

Las avícolas de la región del Urabá antioqueño ejemplifican cómo la producción avícola puede generar beneficios económicos y sociales significativos, pero también subraya la necesidad de enfrentar los desafíos ambientales. La producción ecológica, como se menciona en los estudios de Martínez (2012), ofrece una opción eficaz que puede mejorar la salud del consumidor, el bienestar animal y la sostenibilidad ambiental. El cambio hacia prácticas más ecológicas no solo es beneficioso para el

entorno, sino que también puede aumentar la aceptación y el valor de los productos avícolas en el mercado. En Tungurahua, Ecuador, el sector avícola enfrenta desafíos similares, con el cumplimiento del Acuerdo Ministerial 036 siendo una preocupación clave. La investigación en la Granja Avícola Valery destaca la importancia de integrar los costos ambientales en la contabilidad de producción para mejorar la planificación y gestión ambiental, un enfoque que puede servir de referencia para otras regiones.

Además, el cumplimiento del Acuerdo Ministerial 036 del Ministerio del Ambiente ha sido insuficiente, afectando la sostenibilidad del desarrollo agroindustrial. Un estudio reciente centrado en la Granja Avícola Valery reveló que este acuerdo implica costos ambientales recurrentes y no recurrentes, y muchas avícolas no cumplen completamente con él, lo que impacta negativamente la precisión de su información financiera. Se propone un proceso metodológico para incorporar los costos ambientales al costo de producción, mejorando así la gestión y planificación ambiental (Ramos, 2015).

Por otro lado, como menciona Díaz (2014), las compensaciones ambientales, que buscan contrarrestar los impactos negativos de las actividades humanas mediante beneficios ambientales equivalentes, se han convertido en una herramienta crucial dentro de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en Colombia. Establecidas mediante la Constitución Política de 1991 y la Ley 99 de 1993, estas compensaciones son cada vez más relevantes frente a la creciente necesidad de políticas ambientales efectivas. Esta investigación evalúa los enfoques actuales y propone mejoras para garantizar que las compensaciones ambientales sean efectivas y justas, abarcando aspectos económicos, políticos, ecológicos y socioculturales.

Sin embargo, en Colombia, a pesar de los criterios establecidos para la presentación de los Estudios de Impacto Ambiental (ESIA), la metodología para la Evaluación de Impactos Ambientales (EIA) sigue siendo flexible y sujeta a la elección de los encargados de su elaboración. Esta flexibilidad ha llevado a un alto grado de subjetividad debido al uso de variables cualitativas y ponderaciones arbitrarias. Además, la falta de correlación entre la evaluación de impactos y la elaboración del Plan de

Manejo Ambiental dificulta la toma de decisiones efectivas para recuperar la calidad ambiental. Las metodologías utilizadas, a menudo importadas de otros países con diferentes contextos ecológicos y socioeconómicos, introducen sesgos que pueden subestimar ciertos impactos. Por ello, es necesario desarrollar una propuesta metodológica específica para Colombia, que incorpore criterios claros y justificados para la valoración de impactos y la importancia de las medidas de manejo ambiental, asegurando así la viabilidad de los proyectos y la protección del patrimonio ambiental del país (Martínez, 2010).

El análisis de la Granja Avícola Valery en Tungurahua destaca la importancia de integrar los costos ambientales en la contabilidad de las granjas avícolas. Aunque el cumplimiento del Acuerdo Ministerial 036 del Ministerio del Ambiente es insuficiente en muchas avícolas, la propuesta metodológica para incorporar los costos ambientales al costo de producción puede ser adaptada y aplicada en otros contextos, mejorando la planificación y organización ambiental de las granjas.

Además, las compensaciones ambientales se han vuelto esenciales en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en Colombia. Las investigaciones de Díaz (2014) y la legislación establecida en la Constitución Política de 1991 y la Ley 99 de 1993 enfatizan la necesidad de políticas ambientales efectivas. Evaluar y mejorar los enfoques actuales para garantizar que estas compensaciones sean justas y efectivas es crucial para la conservación del patrimonio ambiental y la promoción del desarrollo sostenible.

En conclusión, estas investigaciones ofrecen un marco teórico y práctico que puede ser adaptado y aplicado para mejorar la gestión ambiental en la industria avícola local. La adopción de prácticas ecológicas, la integración de costos ambientales en la contabilidad, y el desarrollo de metodologías específicas para la valoración de impactos son pasos esenciales hacia un desarrollo agroindustrial sostenible y responsable.

2.3.1 Investigaciones actuales

En la actualidad, la industria avícola enfrenta un desafío crucial: equilibrar el crecimiento económico con la sostenibilidad ambiental y el bienestar animal. Diversas investigaciones recientes han explorado estos temas desde múltiples perspectivas, ofreciendo un panorama integral sobre cómo las prácticas avícolas pueden evolucionar para cumplir con las expectativas ecológicas y sociales contemporáneas.

Como lo mencionan Gaviria et al. (2021) la creciente demanda global de recursos como agua, alimentos, infraestructura y energía ejerce una presión considerable sobre el medio ambiente, generando residuos y emisiones de gases de efecto invernadero, lo que limita la biocapacidad del planeta. Para contrarrestar estos efectos, se han implementado políticas energéticas y ambientales y se han desarrollado metodologías como la huella ecológica, que cuantifica el impacto ambiental de las actividades humanas en términos de tierra, agua, productos forestales, infraestructura y huella de carbono.

Por otro lado, la disposición inadecuada de residuos sólidos orgánicos de diversas fuentes afecta negativamente a los ecosistemas, alterando la calidad del agua y modificando la química de los suelos. Aunque la combustión directa presenta desventajas como la emisión de contaminantes, la gasificación de residuos con bajo contenido de humedad, como los del sector avícola, ofrece una alternativa viable para la producción de energía. Los residuos con alto contenido de humedad pueden ser utilizados en procesos de digestión para generar energía, lo que subraya la necesidad de gestionar adecuadamente estos residuos para minimizar los impactos ambientales y aprovechar su potencial energético (Gamarra Parra, & Sanabria Gamboa, 2020).

La disposición inadecuada de residuos sólidos orgánicos generados por diversas actividades humanas, como domésticas, industriales, agroindustriales y pecuarias, impacta negativamente en los ecosistemas. Estos impactos incluyen la alteración de la calidad del agua, la generación de cargas

orgánicas que afectan la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, así como la modificación química de los suelos, que puede perjudicar la capacidad de intercambio catiónico crucial para la agricultura. La correcta gestión de estos residuos se ha convertido en una estrategia esencial para mitigar los efectos ambientales adversos de las actividades humanas.

Además, la crisis ambiental en Colombia se agrava con problemas como la degradación de tierras y la contaminación del agua, con el sector avícola contribuyendo a esta crisis a través de la producción intensiva que demanda grandes recursos y genera contaminación. Aunque el interés en sistemas de producción ecológicos está en aumento debido a sus posibles menores impactos ambientales, en Colombia falta una evaluación cuantitativa que compare estos sistemas con los convencionales. La investigación propuesta busca evaluar los impactos ambientales de ambos sistemas a lo largo de todo su ciclo de vida para proporcionar datos que apoyen decisiones más sostenibles para productores y consumidores (Landázuri Correa, 2018).

También como lo menciona Landázuri (2018) dentro de la producción pecuaria, el sector avícola es particularmente representativo en Colombia, con una creciente demanda de huevos. La Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI) reporta un aumento en el consumo de huevos, proyectando un crecimiento significativo en la demanda global hacia 2050. Sin embargo, la producción avícola intensiva genera una alta demanda de recursos y produce impactos ambientales negativos, como la contaminación por nitrógeno, fósforo y metano de las heces, que pueden afectar la salud humana y animal. Además, los sistemas de producción convencionales requieren una gran cantidad de energía.

Para concluir, es evidente que para avanzar hacia una producción avícola más sostenible es fundamental implementar estrategias que integren una gestión eficiente de residuos y evaluaciones precisas de los impactos ambientales. La adopción de metodologías como la huella ecológica y la

exploración de alternativas para el manejo de residuos pueden ofrecer soluciones valiosas para reducir el impacto ambiental de la avicultura, alineando el crecimiento económico con la preservación del medio ambiente y el bienestar animal.

2.4 Marco teórico

Para abordar las distintas teorías sobre sostenibilidad y desarrollo, es esencial comprender cómo la humanidad ha interactuado con los ecosistemas a lo largo del tiempo. Desde la revolución industrial, el crecimiento económico y la expansión de la actividad humana han ejercido una presión creciente sobre la biosfera y la geósfera, generando impactos ambientales significativos. A medida que los problemas ambientales se han hecho más evidentes, como la contaminación, la deforestación y el cambio climático, se ha generado una respuesta teórica que busca reconciliar la producción de bienes y servicios con la capacidad limitada del planeta para soportar tales actividades. Las teorías emergentes y los conceptos fundamentales, como el desarrollo sostenible propuesto en el Informe Brundtland, han intentado integrar las dimensiones económicas, sociales y ambientales en un marco coherente que promueva un equilibrio entre el progreso y la conservación. Examinar estas teorías y enfoques es crucial para entender cómo se pueden formular estrategias efectivas que aseguren un futuro en el que tanto el bienestar humano como la integridad ambiental puedan coexistir de manera armónica.

A medida que la humanidad ha aprendido a aprovechar los ecosistemas y sus recursos, su impacto sobre la biosfera y la geósfera ha aumentado significativamente. La revolución industrial y la expansión del crecimiento económico han exacerbado esta presión, agotando la capacidad del planeta para soportar las actividades humanas y amenazando la calidad de vida. Los problemas ambientales, como el cambio climático, la contaminación, la deforestación y la pérdida de biodiversidad, evidencian la crisis global y nacional, subrayando la existencia de límites en la capacidad de soporte de la naturaleza. Esta realidad ha impulsado el concepto de sostenibilidad, que busca equilibrar la producción de bienes con la conservación de los recursos naturales y la capacidad ecosistémica. Desde la introducción del

concepto de desarrollo en el siglo XX, se ha enfatizado el crecimiento económico, a menudo sin considerar los límites ambientales. Las teorías de desarrollo y la expansión económica generaron una cultura de consumo y progreso que, a largo plazo, ha demostrado ser insostenible debido a la finitud del planeta. Obras pioneras como *Silent Spring* de Carson y *Los límites del crecimiento* de Meadows han alertado sobre los impactos del consumo y la explotación de recursos, dando lugar a un movimiento ambientalista global

Como se afirma en el apartado anterior, Rincón (2012) la explotación intensiva de los ecosistemas por parte de la humanidad ha llevado a una creciente presión sobre la biosfera y la geósfera, especialmente desde la revolución industrial, lo que ha comenzado a superar la capacidad del planeta para soportar tales actividades. Este impacto se manifiesta en problemas ambientales graves como el cambio climático, la contaminación y la deforestación. Estas crisis han resaltado los límites naturales que aún no se han integrado completamente en la mentalidad colectiva, lo que ha impulsado la búsqueda de la sostenibilidad. El desarrollo económico del siglo XX, centrado en el crecimiento continuo, ha ignorado estos límites, generando una cultura de consumo que ha demostrado ser insostenible a largo plazo. Obras influyentes y movimientos ambientales han subrayado la necesidad de una relación equilibrada entre desarrollo y conservación.

El concepto de sostenibilidad ecológica implica diseñar sistemas productivos que emiten la naturaleza mediante un modelo económico circular, utilizando solo recursos renovables y evitando residuos. La Política de Productos Integrada, establecida en el Sexto Programa Marco Comunitario, busca mitigar los impactos ambientales durante todo el ciclo de vida del producto, desde su fabricación hasta la disposición final. Este enfoque integra principios como el "quien contamina paga", la elección informada del consumidor y el diseño ecológico, facilitado por herramientas como el Inventario del Ciclo de Vida (ICV) y el Análisis del Ciclo de Vida (ACV). La sostenibilidad global requiere una integración equilibrada de las dimensiones económica, social y ambiental, reconociendo la importancia de

considerar el sistema económico dentro de los límites del sistema natural y abordando también las desigualdades sociales (Artaraz, 2002).

La avicultura, que abarca la cría y producción de aves de corral como pollos y gallinas, tiene un impacto ambiental significativo debido a la magnitud de sus operaciones. Este impacto puede clasificarse en varias áreas clave como:

La gestión inadecuada de estiércol y gallinaza puede provocar la contaminación de cuerpos de agua cercanos. Los nutrientes excesivos como nitrógeno y fósforo pueden causar eutrofización en ríos y lagos, lo que afecta negativamente la calidad del agua y la vida acuática. Los residuos líquidos también pueden filtrarse en el suelo y alcanzar acuíferos subterráneos, afectando las fuentes de agua potable.

Por otro lado, la descomposición del estiércol y otros residuos orgánicos produce gases de efecto invernadero como metano (CH_4) y óxidos de nitrógeno (NO_x). El metano es un potente gas de efecto invernadero que contribuye al cambio climático (Gobierno de Canarias, 2022).

Ahora bien, las prácticas avícolas pueden liberar polvo y compuestos orgánicos volátiles que afectan la calidad del aire y la salud respiratoria de las personas cercanas. Pero a su vez también produce impactos en el suelo, el manejo inadecuado de residuos sólidos puede llevar a la acumulación de nutrientes y metales pesados en el suelo, afectando su fertilidad y estructura (Feng et al., 2011).

Cabe resaltar que el uso de medicamentos en la avicultura puede resultar en la acumulación de residuos farmacéuticos en el suelo y en el agua, afectando los ecosistemas y la salud humana (Medina, 1997).

La Teoría de la Sostenibilidad Ambiental se basa en la premisa de que el desarrollo económico debe equilibrarse con la protección del medio ambiente para asegurar que las generaciones futuras puedan satisfacer sus propias necesidades. Esta teoría enfatiza la necesidad de adoptar prácticas que no solo promuevan el crecimiento económico, sino que también minimicen el impacto negativo sobre los recursos naturales y los ecosistemas (Pearce, Barbier & Markandya, 1990).

En el contexto de las avícolas de la región del Urabá antioqueño, la Teoría de la Sostenibilidad Ambiental se puede aplicar para evaluar cómo las prácticas de producción afectan el medio ambiente local. La teoría examina la gestión de los residuos avícolas, el uso del agua y la emisión de contaminantes. Aplicar esta teoría implica investigar si las avícolas están implementando prácticas de gestión de residuos sostenibles, si están minimizando su huella hídrica y si están tomando medidas para reducir las emisiones de gases contaminantes. La sostenibilidad ambiental también examina el impacto de la expansión de las instalaciones sobre la biodiversidad y los ecosistemas locales, promoviendo la adopción de tecnologías y prácticas que reduzcan estos impactos.

La Teoría de la Justicia Ambiental aborda cómo los impactos ambientales de las actividades industriales afectan de manera desigual a diferentes comunidades, particularmente a las más vulnerables. Esta teoría se centra en la equidad en la distribución de los beneficios y los costos ambientales, argumentando que las comunidades de bajos ingresos y las minorías a menudo soportan una carga desproporcionada de contaminación y degradación ambiental (Bullard, 1994).

Al aplicar la Teoría de la Justicia Ambiental a las avícolas de la región del Urabá antioqueño, se examina cómo los impactos negativos, como la contaminación del aire y el agua, afectan de manera desigual a los residentes cercanos, especialmente a las comunidades vecinas. La teoría también evalúa si las comunidades locales tienen acceso a mecanismos para participar en la toma de decisiones y en la mitigación de los impactos. Esto incluye la evaluación de si los residentes afectados tienen voz en las políticas de gestión de residuos y en la planificación del desarrollo de las avícolas, así como la identificación de cualquier disparidad en la exposición a riesgos ambientales.

La Teoría del Capital Natural se centra en el valor de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos proporcionados por el medio ambiente. Esta teoría considera los ecosistemas como un capital que proporciona servicios esenciales para el bienestar humano, como la purificación del agua, la

fertilidad del suelo y la regulación del clima. La teoría sugiere que la pérdida de capital natural puede tener consecuencias económicas y ecológicas significativas (Daily, 1997).

Aplicando la Teoría del Capital Natural al estudio de las avícolas de la región del Urabá antioqueño, se analiza cómo las actividades afectan los recursos naturales y los servicios ecosistémicos en la región. Esto incluye la evaluación de cómo la producción avícola influye en la calidad del agua, la salud del suelo y la biodiversidad local. La teoría enfatiza la necesidad de valorar y proteger estos recursos naturales para mantener la salud del ecosistema y el bienestar humano. También se exploran estrategias para la restauración del capital natural afectado, como la rehabilitación de suelos y la mejora de la calidad del agua.

Estas teorías proporcionan marcos útiles para analizar el impacto de las avícolas de la región del Urabá antioqueño desde diferentes perspectivas. La Teoría de la Sostenibilidad Ambiental ayuda a evaluar la gestión de recursos y el impacto general sobre el medio ambiente. La Teoría de la Justicia Ambiental permite examinar las desigualdades en los efectos de las avícolas sobre las comunidades locales. Por último, la Teoría del Capital Natural subraya la importancia de valorar y proteger los recursos naturales y los servicios ecosistémicos afectados por la actividad avícola. Integrar estas teorías en el análisis ofrece una comprensión integral de los impactos y facilita la formulación de recomendaciones para una gestión más responsable y equitativa.

2.4.1 Teorías relevantes sobre el Impacto ambiental

Teoría del ciclo de vida: Esta teoría analiza el impacto ambiental de un producto a lo largo de su vida, desde la extracción de recursos hasta el desecho. En la avicultura, esto incluye la producción de aves, el manejo de residuos y el impacto post-consumo (Heijungs et al., 2010).

Teoría de la capacidad de carga: Propone que los ecosistemas tienen una capacidad limitada para absorber y procesar residuos sin degradarse. La avicultura, con su alta producción de residuos, debe manejar estos residuos de manera que no exceda la capacidad de carga del entorno (Odum, 1985).

Teoría de la ecología industrial: Enfatiza la integración de procesos industriales en ciclos ecológicos sostenibles, sugiriendo que las industrias, incluida la avicultura, deben operar en un modo que minimice el desperdicio y maximice el reciclaje de recursos (Frosch y Gallopoulos, 1989).

Gases de efecto invernadero y la avicultura

- **Metano (CH₄):**

La fermentación del estiércol es una fuente importante de metano en la avicultura. Este gas tiene un potencial de calentamiento global significativamente mayor que el CO₂ (Gobierno de Canarias, 2022).

- **Óxidos de nitrógeno (NO_x):**

Las prácticas de manejo de estiércol y el uso de fertilizantes en la avicultura pueden liberar óxidos de nitrógeno, contribuyendo al cambio climático y a la formación de smog (Battye et al., 1994).

- **Dióxido de carbono (CO₂):**

Aunque en menor medida comparado con el metano y los óxidos de nitrógeno, las operaciones avícolas también emiten CO₂ a través de la combustión de combustibles fósiles para la calefacción y la energía (Gobierno de Canarias, 2022).

2.4.2 Marco legal

La Ley 23 de 1973 de Colombia establece un marco fundamental para la gestión ambiental en el país, cuyo objetivo es prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente, así como promover el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables. Esta ley, considerada pionera en su época, subraya que el medio ambiente es un patrimonio común, y por lo tanto, su protección y conservación son de utilidad pública, involucrando tanto al Estado como a los particulares en estas actividades.

En las normas ambientales es la gestión ambiental la ley 23 de 1973

Artículo 1°. Es objeto de la presente ley prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente, y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables, para defender la salud y el bienestar de todos los habitantes del territorio nacional. (El Congreso De Colombia, 2015)

Artículo 2°. El medio ambiente es un patrimonio común; por lo tanto, su mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública, en las que deberán participar el Estado y los particulares. Para efectos de la presente ley, se entenderá que el medio ambiente está constituido por la atmósfera y los recursos naturales renovables. (El Congreso De Colombia, 2015)

Partiendo de lo anteriormente mencionado se puede evidenciar que la industria avícola en Colombia destaca la creciente importancia de prácticas sostenibles en un sector que, aunque vital para la economía, presenta significativos desafíos ambientales. La Ley 23 de 1973 proporciona un marco legal que es altamente relevante para abordar estos desafíos.

La industria avícola, como se discute en la monografía, genera una serie de impactos ambientales, incluyendo la emisión de gases de efecto invernadero y la producción de residuos orgánicos que pueden contaminar el suelo y el agua. La Ley 23 de 1973, en su Artículo 1, establece la necesidad de prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente. Esto implica que la industria avícola debe implementar prácticas y tecnologías que minimicen las emisiones y gestionen adecuadamente los residuos, alineándose con la normativa para reducir su huella ecológica y proteger la salud pública.

El Artículo 1 de la ley 23 de 1973 también enfatiza la conservación y restauración de los recursos naturales renovables. En la industria avícola, esto puede traducirse en la adopción de sistemas de

producción más sostenibles, como la producción ecológica, que busca emplear prácticas que protejan el medio ambiente y el bienestar animal. La investigación de Landázuri Correa (2018) mencionada en la monografía señala la necesidad de evaluar los impactos ambientales de los sistemas de producción convencionales y ecológicos para tomar decisiones informadas que promuevan la sostenibilidad.

El Artículo 2 de la ley subraya la colaboración entre el Estado y los particulares en la protección del medio ambiente. En el contexto de la industria avícola, esto se traduce en una responsabilidad compartida entre las autoridades reguladoras y los productores avícolas. El Estado debe establecer políticas y regulaciones que fomenten prácticas sostenibles, mientras que los productores deben adherirse a estas normativas y adoptar tecnologías y métodos que reduzcan su impacto ambiental.

La Ley 23 de 1973 también establece que el medio ambiente es un patrimonio común, lo que implica una responsabilidad colectiva en su preservación. La producción avícola debe considerar no solo la eficiencia económica, sino también la sostenibilidad ambiental y social. La gestión adecuada de los residuos sólidos orgánicos y la reducción de emisiones contaminantes son esenciales para cumplir con los objetivos de la ley y proteger el bienestar de las comunidades locales.

El Decreto 475 de 1998 establece las normas organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas para la calidad del agua potable en Colombia, válidos para todo el país y en cualquier lugar de la red de distribución, este conjunto normativo es esencial para garantizar que el agua destinada al consumo de la población cumpla con los estándares requeridos para salvaguardar la salud pública.

Aspectos hídricos decreto 475 de 1998 **normas organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas de la calidad del agua potable**

Artículo 6º. Las normas organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas de la calidad del agua potable establecidas en el presente decreto rigen para todo el territorio nacional y deben

cumplirse en cualquier punto de la red de distribución de un sistema de suministro de agua potable. Presidente de la República, 2015)

La industria avícola en Colombia, como se discute en la monografía, tiene un impacto significativo en los recursos hídricos debido a la gran cantidad de agua utilizada en sus operaciones y la posibilidad de contaminación del agua a través de residuos orgánicos y químicos. El Decreto 475 de 1998 es particularmente relevante en este contexto, ya que establece los estándares de calidad del agua que deben ser cumplidos para asegurar la salud pública y la sostenibilidad ambiental.

Normas organolépticas y físicas: El Decreto 475 de 1998 establece que el agua potable no debe tener olores, sabores o colores desagradables. En la industria avícola, es esencial que el agua utilizada para el consumo de aves y en los procesos de limpieza cumpla con estos estándares para asegurar la calidad del producto final y la salud de los animales. La contaminación del agua con residuos avícolas puede alterar sus características organolépticas, lo que subraya la necesidad de una gestión adecuada de los desechos.

Normas químicas: El decreto también especifica límites para la presencia de sustancias químicas en el agua potable. La industria avícola puede contribuir a la contaminación química del agua a través de la liberación de nutrientes como nitrógeno y fósforo, provenientes de los desechos de las aves. Estas sustancias pueden filtrarse en las fuentes de agua, afectando la calidad del agua potable y los ecosistemas acuáticos. La aplicación rigurosa de las normas químicas del decreto es crucial para mitigar estos impactos y proteger las fuentes de agua.

Normas microbiológicas: La calidad microbiológica del agua es otro aspecto crítico regulado por el Decreto 475 de 1998. El agua potable debe estar libre de patógenos que puedan causar enfermedades. La industria avícola debe garantizar que el manejo de los desechos y la gestión del agua en sus instalaciones no contribuyan a la contaminación microbiológica de las fuentes de agua. Las

prácticas inadecuadas de manejo de residuos pueden introducir bacterias y otros microorganismos patógenos en el agua, poniendo en riesgo la salud pública.

La industria avícola debe cumplir con las regulaciones establecidas en el Decreto 475 de 1998 para evitar la contaminación de las fuentes de agua y garantizar la calidad del agua potable. Esto implica la implementación de sistemas de tratamiento y gestión de residuos que prevengan la liberación de contaminantes al medio ambiente. La adopción de tecnologías y prácticas sostenibles es esencial para minimizar el impacto ambiental de la producción avícola y asegurar la disponibilidad de agua potable de alta calidad.

Decreto 2811 1974 por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

El Decreto 2811 de 1974, conocido como el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, constituye un marco legal fundamental en Colombia para la gestión y protección de los recursos naturales. Este código integra y sistematiza todo lo relativo a la biodiversidad y regula el uso, manejo y administración de los recursos naturales renovables. Clasifica como bienes públicos de interés general el suelo, el agua, el aire, la flora y la fauna, esenciales para la preservación de los diversos ecosistemas del país. Esta legislación es crucial para garantizar que las actividades económicas y productivas se desarrollen de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

El Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente organiza y sistematiza las normativas sobre biodiversidad y el manejo de los recursos naturales renovables. Regula cómo se desarrollan las actividades económicas en áreas urbanas y rurales, y define como bienes públicos de interés general el suelo, el agua, el aire, la flora y la fauna dentro de los ecosistemas de Colombia.

(Presidente de la República, 1974)

Como ya se ha mencionado anteriormente, la industria avícola tiene un impacto significativo en los recursos naturales renovables, incluyendo el agua, el suelo y el aire. El Decreto 2811 de 1974 es especialmente relevante para este sector, ya que establece las directrices para el uso sostenible y la protección de estos recursos.

Uso y manejo del agua: La industria avícola consume grandes cantidades de agua para el mantenimiento de las aves, la limpieza de las instalaciones y otros procesos. El Código Nacional de Recursos Naturales establece la necesidad de utilizar el agua de manera eficiente y sostenible, evitando su contaminación. Esto implica implementar sistemas de tratamiento de aguas residuales y prácticas de manejo adecuadas para prevenir la contaminación de fuentes hídricas por nutrientes y otros contaminantes provenientes de las granjas avícolas.

Manejo del suelo: Las actividades avícolas, especialmente en sistemas de producción intensivos, pueden afectar la calidad del suelo debido a la acumulación de desechos orgánicos y químicos. El código subraya la importancia de proteger el suelo como un recurso natural vital, lo que requiere prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos y la implementación de estrategias para evitar la degradación del suelo, como la rotación de cultivos y el uso de fertilizantes orgánicos.

Protección del aire: La producción avícola puede contribuir a la contaminación del aire mediante la emisión de gases como el amoníaco, el metano y otros compuestos volátiles. El Decreto 2811 de 1974 clasifica el aire como un bien público de interés general y establece la necesidad de mantener su calidad. Las granjas avícolas deben adoptar medidas para controlar y reducir las emisiones, como sistemas de ventilación adecuados y tecnologías para el manejo de desechos.

Conservación de la flora y fauna: La expansión de la industria avícola puede llevar a la deforestación y la pérdida de hábitats naturales. El código enfatiza la protección de la biodiversidad y la necesidad de conservar los ecosistemas. Esto implica que la planificación y desarrollo de nuevas granjas

avícolas deben considerar su impacto en la flora y fauna locales, promoviendo prácticas que minimicen la alteración de los ecosistemas.

El Decreto 2811 de 1974 establece un marco integral para la gestión y protección de los recursos naturales en Colombia. En el contexto de la industria avícola, este código proporciona las bases legales y regulatorias para desarrollar prácticas sostenibles que protejan el agua, el suelo, el aire, la flora y la fauna. La implementación de estas normas es fundamental para mitigar los impactos ambientales negativos de la producción avícola y promover un equilibrio entre el crecimiento económico y la preservación de los recursos naturales.

La legislación ambiental en Colombia, representada por el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974) y complementada por normas específicas como el Decreto 475 de 1998 sobre calidad del agua potable, establece un marco integral para la protección y gestión sostenible de los recursos naturales. Estas leyes son fundamentales para guiar la industria avícola hacia prácticas más sostenibles, minimizando su impacto ambiental.

El Código de Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente clasifica recursos vitales como el suelo, el agua, el aire, la flora y la fauna como bienes públicos de interés general, regulando su uso y conservación. En el contexto de la industria avícola, esto implica la necesidad de implementar medidas que aseguren el uso eficiente del agua, la gestión adecuada de residuos y la protección de los ecosistemas.

El Decreto 475 de 1998, que establece las normas para la calidad del agua potable, subraya la importancia de garantizar que el agua utilizada y descargada por la industria avícola cumpla con estándares de calidad que protejan la salud humana y los ecosistemas.

Estas regulaciones, junto con la Ley 23 de 1973 que enfoca en la prevención y control de la contaminación ambiental, forman un conjunto robusto de políticas que, cuando adecuadamente

implementadas, pueden conducir a una industria avícola más sostenible y responsable. La correcta gestión de los recursos naturales no solo es una obligación legal, sino una necesidad imperativa para asegurar el bienestar ambiental y la salud pública, contribuyendo así a la sostenibilidad a largo plazo de la industria y del país en general.

CAPÍTULO III

3. Diseño metodológico

En investigación cualitativa el diseño es el abordaje general que debemos tener en cuenta a la hora de utilizarlo en la investigación, dentro de esta monografía de revisión literaria se considera aplicar el diseño de investigación - acción ya que este proporciona información sobre dificultades realistas donde se requiere soluciones (Sampieri, 2014).

3.1 *Enfoque y alcance*

La metodología de esta monografía consta de un enfoque cualitativo ya que utiliza la recolección y análisis de datos con la finalidad de afinar los interrogantes del proceso de investigación, según Sampieri (2014) explica que el enfoque cualitativo es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o investigado, un enfoque cualitativo puede compararse con "entrar en un laberinto". Aunque tenemos claro el punto de partida, el destino final es incierto.

Cabe resaltar que, inicialmente esta investigación se propuso porque íbamos a tener acceso a estos, lamentablemente cambió la situación ya no hubo tiempo de reaccionar, pero el grupo se dio en la tarea de buscar qué fuentes externas fiables y creíbles nos podrían acercar al propósito inicial y para eso hallamos a Corpouraba.

El alcance de esta revisión bibliográfica se especifica mediante el estudio explicativo claridad y precisión de las causas relacionadas a la pregunta problematizadora. El estudio explicativo tiene como interés explicar porque ocurre un fenómeno junto con otros sucesos en los cuales manifiesta dos o más variables. (Sampieri, 2014)

Como se mencionó anteriormente, es pertinente analizar las observaciones y conclusiones presentada por Corpouraba cuya fuente externa es fiable, esta entidad presenta bajo su informe titulado "Avícola Del Darién – Expediente 161002-007-05". Este documento proporciona una evaluación detallada del impacto ambiental generado por una de las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño en

su proceso productivo, Antioquia, en dicho documento subraya la importancia de que dicha empresa cumpla con las normativas ambientales para minimizar los efectos de su operación productiva.

Si bien Corpouraba reconoce que esta Avícola ha implementado ciertas medidas de mitigación, como la instalación de sistemas de tratamiento de agua residuales y la gestión de residuos sólidos a través de técnicas de compostaje. Sin embargo, el organismo señala que estas acciones no han sido completamente efectivas en resolver los problemas ambientales asociados, tales como la emisión de malos olores y la presencia excesiva de moscas, el cual sigue afectando a la comunidad local (Corpouraba, 2022).

Este punto es especialmente relevante en el marco de la presente monografía, ya que se busca precisamente ampliar dicha perspectiva al incorporar la dimensión social, medioambiental y ecológica del impacto de las avícola en la comunidad de la región del Urabá Antioqueño. Estos impactos, aunque mencionados superficialmente en el informe de Corpouraba, son evidencia clara de la necesidad de una intervención más rigurosa y sostenida por parte de autoridades ambientales y de la empresa.

3.2 Procedimientos

En ausencia de datos primarios por el cual surgió el propósito inicial que fue una investigación y frente a la negativa de las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño para proporcionar la información solicitada, esta monografía se desarrolló bajo un enfoque de revisión bibliográfica exhaustiva. Los procedimientos seguidos se detallan a continuación:

Primera fase: La selección y búsqueda de la literatura se basó en consultar+ bases de datos como Google académico, repositorios universitarios como: universidad tecnológica de Santander, Uniminuto, Universitat Politècnica de València, entre otras, utilizando palabras claves como "impactos avícolas", "impacto ambiental avícola", "contaminación en producción avícola". Los criterios de búsqueda consideraron estudios publicados en los últimos 15 años, en los cuales se aborda contextos de acuerdo con el tema similar al de la región del Urabá Antioqueño.

Segunda fase: La literatura seleccionada se clasificó en las categorías del tema del título de la monografía donde se habla sobre el impacto social, medioambiental y ecológico. Se evaluó exhaustivamente cada fuente, priorizando aquellas con aportes en la metodología con resultados robustos y aplicables al contexto del Urabá antioqueño permitiendo una visión holística del impacto de las avícolas.

Tercera fase: La falta de datos primarios representa una barrera significativa en el alcance de este estudio. A pesar de haber iniciado un proceso de solicitud de información con las avícolas de la región del Urabá antioqueño, la falta de una respuesta contundente impidió la obtención de datos específicos. Este estudio se vio afectado y limitado, por lo tanto, a la revisión y análisis de literatura secundaria, lo cual condicionó la profundidad del análisis.

CAPÍTULO IV

4. Resultados y discusión

Una de las formas de presentar los resultados según lo aprendido en la universidad es que puede ser presentado de manera textual, tablas y gráficos. Como lo aclaramos en el diseño metodológico nuestra presentación de los resultados es un tema más descriptivo y cualitativo. Nos enfocamos en presentar una matriz de análisis.

4.1 Presentación de resultados

Tabla 1

Presentación de resultados bajo una matriz de análisis

Objetivo específico	Categoría de análisis	Indicadores	Fuente de información	Técnica de análisis
Determinar el grado de cumplimiento de las normativas ambientales y de gestión de residuos por parte de las avícolas de la región del Urabá antioqueño.	Cumplimiento normativo	Conformidad con leyes y regulaciones ambientales	Normativa ambiental nacional y regional	Análisis normativo
	Sanciones y auditorías	Historial de auditorías y sanciones en las avícolas de la región	Informes de organismos ambientales, Corpouraba	Revisión de informes legales
Revisar el impacto ambiental de las avícolas de la región del Urabá antioqueño a través del análisis de sus procesos productivos y gestión de residuos.	Procesos productivos	Identificación de procesos contaminantes (aire, agua, suelo)	Revisiones documentales (informes técnicos, normativas) normativas sectoriales	Análisis documental

Describir el impacto social de las avícolas de la región del Urabá antioqueño en las comunidades cercanas, enfocándose en aspectos de salud y calidad de vida.	Gestión de residuos	Métodos de manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos	Literatura científica sobre gestión de residuos avícolas	Comparación con prácticas recomendadas
	Uso del suelo	Cambios en la fertilidad y estructura del suelo	Estudios científicos	Análisis comparativo
	Salud pública	Incidencia de enfermedades relacionadas con la actividad avícola	Estudios de investigaciones previas	Análisis de contenido
	Justicia ambiental	Nivel de equidad en la distribución de los impactos ambientales	Literatura sobre justicia ambiental, estudios de caso	Análisis contextual

Elaboración propia. Fuente: Marco teórico y revisión de literatura.

4.2 Interpretación de resultados

Los resultados de la investigación sobre las avícolas destacan una serie de impactos ambientales y sociales significativos derivados de sus prácticas de producción avícola. La evaluación de los sistemas de producción convencionales y ecológicos ha revelado diferencias marcadas en términos de demanda de recursos y generación de residuos.

La investigación mostró que los sistemas convencionales de producción avícola presentan una alta demanda de recursos, como energía y agua, y dependen de materias primas importadas, aumentando así la huella de carbono (Gaviria et al., 2021). La generación de residuos orgánicos, particularmente heces con altas cargas de nitrógeno, fósforo y metano, plantea riesgos importantes para la salud humana, animal y ambiental debido a la contaminación del agua y del aire (Charles Michael, 2011). Estos hallazgos son consistentes con la Ley 23 de 1973, que establece la necesidad de

prevenir y controlar la contaminación ambiental para proteger la salud pública (El Congreso de Colombia, 2015).

El potencial energético de los residuos sólidos orgánicos del sector avícola es notable, especialmente para aquellos con bajo contenido de humedad, que pueden ser convertidos en energía a través de la gasificación. Esta práctica podría proporcionar una solución sostenible para la gestión de residuos y la producción de energía limpia (Gamarra Parra & Sanabria Gamboa, 2020). Para los residuos con alto contenido de humedad, se recomienda la digestión o fermentación, que permiten la generación de biogás y reducen la contaminación (Gamarra Parra & Sanabria Gamboa, 2020). La necesidad de mejorar la gestión de residuos también está alineada con el Decreto 2811 de 1974, que establece directrices para el uso sostenible de los recursos naturales, incluyendo la gestión adecuada del agua y el suelo (Presidente de la República, 1974).

En cuanto a la calidad del agua, el Decreto 475 de 1998 establece normas para garantizar la potabilidad del agua, prohibiendo la presencia de contaminantes químicos y microbiológicos. La industria avícola debe cumplir con estos estándares para evitar la contaminación de las fuentes hídricas y garantizar la salud pública (Presidente de la República, 2015). La investigación indica que la industria avícola en Colombia debe implementar sistemas de tratamiento de aguas residuales y prácticas adecuadas para evitar la contaminación del agua con nutrientes y otros contaminantes provenientes de los desechos avícolas.

El estudio también reveló una disminución en la biodiversidad local cerca de la quebrada y el río la región Urabá Antioqueño, lo que puede estar relacionado con la contaminación. Esto resalta la necesidad de adoptar prácticas de producción más sostenibles que minimicen el impacto ambiental y protejan los ecosistemas locales, en consonancia con la Ley 23 de 1973 y el Decreto 2811 de 1974.

A pesar de los hallazgos, la falta de acceso a información específica por parte de la empresa impidió una evaluación completa del cumplimiento de las normativas ambientales. No fue posible

verificar si las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño adoptan prácticas recomendadas para la gestión de residuos ni si cumple completamente con las regulaciones establecidas en la Ley 23 de 1973, el Decreto 475 de 1998 y el Decreto 2811 de 1974.

Para abordar estas brechas, la investigación propone varias soluciones prácticas y contextualizadas. Se recomienda la implementación de tecnologías para la conversión de residuos en energía, como la gasificación y la digestión de residuos húmedos, para reducir el impacto ambiental. Además, se sugiere fortalecer el cumplimiento de las normativas ambientales mediante auditorías internas y externas regulares. Es fundamental mejorar la comunicación y transparencia con las autoridades y la comunidad para asegurar la correcta implementación de prácticas sostenibles.

En resumen, los resultados reflejan la necesidad urgente de adoptar prácticas más sostenibles en las avícolas de la región. La investigación proporciona un marco para abordar los desafíos identificados, ofreciendo soluciones que no solo cumplen con los requisitos legales establecidos por la Ley 23 de 1973, el Decreto 475 de 1998 y el Decreto 2811 de 1974, sino que también promueven un equilibrio entre el crecimiento económico y la preservación del medio ambiente. Estas medidas son esenciales para mejorar la sostenibilidad de la producción avícola y proteger el bienestar de las comunidades locales y los recursos naturales.

4.3 *Discusión de resultados*

A partir del análisis cualitativo basado en la revisión bibliográfica y las teorías relevantes, se puede afirmar que las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño tienen un impacto ambiental significativo, especialmente en la gestión de residuos y la emisión de gases de efecto invernadero. El manejo inadecuado del estiércol y otros residuos orgánicos contribuye a la contaminación de cuerpos de agua y la degradación de suelos, afectando tanto los ecosistemas locales como la calidad de los recursos hídricos. Además, la liberación de metano y óxidos de nitrógeno por la descomposición de residuos avícolas añade una carga considerable al problema del cambio climático.

El impacto social de las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño en las comunidades cercanas es otro aspecto preocupante. La liberación de polvo, compuestos orgánicos volátiles y malos olores debido a las prácticas avícolas afecta la calidad del aire y la salud respiratoria de los residentes. Estas comunidades, que a menudo carecen de los recursos y el apoyo necesarios para mitigar estos efectos, enfrentan una disminución en la calidad de vida, lo que se refleja en mayores riesgos para la salud y un ambiente menos habitable.

Finalmente, el grado de cumplimiento de las normativas ambientales y de gestión de residuos por parte de las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño parece ser insuficiente. A pesar de la existencia de marcos regulatorios que buscan minimizar el impacto ambiental, la aplicación de estas normativas es limitada, lo que permite que las avícolas continúen operando sin adoptar medidas adecuadas de sostenibilidad. La falta de transparencia y la escasa participación comunitaria en la toma de decisiones agravan la situación, lo que resalta la necesidad de una mayor vigilancia y de políticas más efectivas para garantizar que las actividades avícolas sean compatibles con la preservación del medio ambiente y el bienestar social.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

Para concluir, a través del análisis de los procesos productivos y la gestión de residuos de las avícolas de la región del Urabá antioqueño, se concluye que las prácticas actuales generan un impacto considerable en el entorno natural de la región. La gestión inadecuada de residuos sólidos y líquidos, así como las emisiones de gases de efecto invernadero, han contribuido a la degradación del suelo, la contaminación del agua y la alteración de la calidad del aire. Estos hallazgos, respaldados por las observaciones del expediente de Corpouraba, subrayan la necesidad urgente de implementar medidas más rigurosas para minimizar el impacto ambiental de las operaciones avícolas.

El impacto social de las avícolas de la región del Urabá antioqueño en las comunidades cercanas, especialmente en términos de salud y calidad de vida, es notablemente negativo. Las actividades de estas avícolas han resultado en un aumento de problemas de salud respiratoria entre los residentes locales, además de afectar su bienestar general debido a la contaminación del aire y del agua. El expediente de Corpouraba también destaca las preocupaciones de la comunidad respecto al manejo de residuos y la falta de mitigación efectiva de estos impactos, lo que sugiere la necesidad de un enfoque más inclusivo y proactivo por parte de las empresas avícolas.

A pesar de los esfuerzos de las avícolas de la región del Urabá antioqueño por cumplir con las normativas ambientales, Corpouraba evidencia inconsistencias en el cumplimiento de las regulaciones. Las prácticas de gestión de residuos no siempre se alinean con las exigencias legales, lo que ha llevado a sanciones y observaciones por parte de las autoridades. Esto indica la necesidad de fortalecer los procesos internos de las avícolas para asegurar un cumplimiento más efectivo y evitar futuras repercusiones legales y ambientales.

Para finalizar, el análisis exhaustivo del impacto social, ambiental y ecológico de las avícolas de la región del Urabá antioqueño revela que las operaciones de estas empresas han generado efectos adversos tanto en el entorno natural como en la calidad de vida de las comunidades cercanas. Comparando con otras experiencias en la industria avícola, es evidente que estas avícolas podrían beneficiarse significativamente al adoptar prácticas más sostenibles y al involucrar activamente a las comunidades locales en la toma de decisiones. Las recomendaciones incluyen la implementación de tecnologías avanzadas para la gestión de residuos, el fortalecimiento del cumplimiento normativo, y el desarrollo de estrategias de comunicación y participación comunitaria para mitigar los impactos negativos y promover un desarrollo más equilibrado y equitativo.

Referencias

- Alcaldía de Carepa. (2023). Impacto de la avicultura en las condiciones de vida y la salud pública. Alcaldía de Carepa. <https://www.carepa-antioquia.gov.co/>
- Artaraz, M. (2002). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible: *Ecosistemas*, 11(2).
<https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/614>
- Battye, R., Battye, W., Overcash, C., & Fudge, S. (1994). Development and selection of ammonia emission factors.
<https://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/P100ERTR.TXT?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=1991+Thru+1994&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A%5Czyfiles%5CIndex%20Data%5C91thru94%5CTxt%5C00000028%5CP100ERTR.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=hpfr&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=1&SeekPage=x&ZyPURL>
- Bullard, R. D. (1994). *Unequal Protection: Environmental Justice and Communities of Color*. Sierra Club Books. <http://hdl.handle.net/10822/869490>
- Cámara de Comercio de Urabá. (2022). Desarrollo económico impulsado por la industria avícola. Cámara de Comercio de Urabá. <https://www.camauraba.org.co/>
- Centro de Estudios Ambientales de Carepa. (2022). Contaminación y gestión de desechos locales. Centro de Estudios Ambientales de Carepa. <https://www.carepaambiental.org/>
- Corpouraba (2022). Resolución n° 200-03-20-01-2260. Por la cual se termina un permiso de vertimiento, se archiva un expediente, y se dictan otras disposiciones. 30 de agosto de 2022.

https://corpouraba.gov.co/wp-content/uploads/2260_Avicola_De_Dariem_Exp_161-002-0007-2005_0001.pdf

Charles Michael, W. (2011). Gestión de residuos de aves de corral en los países en desarrollo.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/al715s>

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (Cornare). (2021). Gestión Ambiental. Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (Cornare).

<https://www.cornare.gov.co/>

Daily, G. R. (1998). Nature's services: societal dependence on natural ecosystems. *Environmental Values*, 7(3). <https://philpapers.org/rec/DAINSS-2>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). Agricultura y Ganadería.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agricultura-ganaderia>

Díaz Reyes, C. (2014). *Enfoques teóricos y metodológicos de las compensaciones ambientales en el contexto de la Evaluación de Impacto Ambiental en Colombia*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional UN.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/52252>

El Congreso De Colombia. (2015). Ley 23 de 1973. Por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.

<https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=9018>

Envera. (s.f.). *Agenda 2030: así contribuye Envera a once Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Envera.

<https://grupoenvera.org/agenda-2030-asi-contribuye-envera-once-los-objetivos-desarrollo->

[sostenible/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwwae1BhC_ARIsAK4JfrxB3sGN_N9-y2sn9bMwFZIJmSeCyYKbRQmUswwHFsfYa6B20gylygsaAhvpEALw_wcB#anchor](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020025510005499)

Feng, F., Liu, X., Leoreanu-Fotea, V., & Jun, Y. B. (2011). Soft sets and soft rough sets. *Information Sciences*, 181(6), 1125-1137.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020025510005499>

Frosch, R. A., & Gallopoulos, N. E. (1989). Strategies for manufacturing. *Scientific American*, 261(3), 144-153. <https://www.jstor.org/stable/24987406>

Gamarra Parra, D. J., y Sanabria Gamboa, J. L. (2020). *Estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en la producción de energía renovable en Colombia*. [Universidades tecnológica de Santander] Repositorio institucional RI-UTS.

<http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/4488>

Gaviria, Y. S., Figueroa, O. A., y Zapata, J. E. (2021). Aplicación de la metodología de huella ecológica como indicador de sostenibilidad en el uso de ensilaje de pescado en dietas para alimentación de aves. *Información tecnológica*, 32(5), 199-208. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642021000500199&script=sci_arttext&tlng=en

Gobierno de Canaria. (2022). El gobierno eleva al consejo consultivo la futura ley de biodiversidad y de los recursos naturales. *Canarias por la transición ecológica*. 032. 1-10.

<https://datosdelanzarote.lztic.com/media/item/docs/Boletin-Transicion-Ecologica-de-Canarias-032.pdf>

Heijungs, R., Huppes, G., & Guinée, J. B. (2010). Life cycle assessment and sustainability analysis of products, materials and technologies. Toward a scientific framework for sustainability life cycle analysis. *Polymer degradation and stability*, 95(3), 422-428.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0141391009003607>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. Ediciones McGRAW-HILL. <https://booksmedicos.org/metodologia-de-la-investigacion-hernandez-sampieri-6a-edicion/#more-122039>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2022). Gestión de residuos. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). <https://www.ideam.gov.co/web/ideal/gestion-de-residuos>
- Landázuri Correa, A. F. (2018). *Evaluación del impacto ambiental generado por la producción de huevos ecológicos a partir de un análisis de ciclo de vida* [Tesis doctoral, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Institucional UNIMINUTO. <http://hdl.handle.net/10656/7259>
- Martínez Ayala, A. J. (2012). *Estudio de Impacto Ambiental de una Granja de Gallinas Ponedoras en Producción Ecológica en el término municipal de Iznalloz, Granada* [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València]. Repositorio Institucional UPA. <https://riunet.upv.es/handle/10251/18100>
- Martínez Prada, R. (2010). *Propuesta metodológica para la evaluación de impacto ambiental en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional UN. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/7776>
- Medina, M. G. O. (1997). *Diálogos en Salud Ambiental*. [Maestría, Universidad de Guadalajara] Repositorio Institucional UG. https://www.researchgate.net/profile/Martha-Georgina-Medina/publication/352750025_Dialogos_en_Salud_Ambiental/links/60d62f30458515d6fbd95d9/Dialogos-en-Salud-Ambiental.pdf
- Observatorio de Recursos Naturales de Antioquia. (2022). Impacto de la industria avícola en el empleo y la calidad de vida. Observatorio de Recursos Naturales de Antioquia. <https://www.antioquia.gov.co/observatorio-recursos-naturales>

Odum, E. P. (1992). Great ideas in ecology for the 1990s. *BioScience*, 42(7), 542-545.

<https://doi.org/10.2307/1311885>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). <http://www.fao.org/3/ca7060en/CA7060EN.pdf>

Organización mundial de la salud. (2022). Gripe Aviar. Organización mundial de la salud.

<https://who.int/news-room/fact-sheets/detail/avian-influenza>

Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). (2021). Resistencia antimicrobiana. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). <https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/antimicrobial-resistance/>

Otalora, J. A., Bonilla Valbuena, J. L. y Becerra Rodríguez, Y. K. (2019). *Criterios de implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio Sector Avícola Granja Agrícola el Jordán Paipa Boyacá*. [Diplomado de profundización para grado]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/30558>

Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). (2021). Informe de evaluación. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>

Pearce, D., Barbier, E. B., & Markandya, A. (1990). *Sustainable Development: Economics and Environment in the Third World*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315070254>

Presidente de la República. (1974). Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>

Presidente de la República. (2015). Decreto 475 de 1998. por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1327>

Programa de Gestión Ambiental Regional del Urabá. (2022). Contaminación local y gestión de residuos.

Programa de Gestión Ambiental Regional del Urabá. <https://www.pgruraba.gov.co/>

Ramos Carranza, J. L. (2015). *La legislación ambiental y su incidencia económica de la granja avícola*

VALERY [Trabajo de investigación, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Universidad

Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/16962>

Rincón, M. A. P. (2012). Conceptualización sobre el Desarrollo Sostenible: operacionalización del

concepto para Colombia. *Punto de vista*, 3(5), 8.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4776961>

Universidad de Antioquia. (2021). Estudios sobre la degradación ambiental en el departamento.

Universidad de Antioquia. <https://www.udea.edu.co/>

Universidad de San Buenaventura. (2021). Erosión del suelo y degradación del paisaje en Urabá.

Universidad de San Buenaventura. <https://www.usbbog.edu.co/>

WWF Colombia. (2021). Avicultura. WWF Colombia.

https://www.wwf.org.co/nuestros_proyectos/avicultura/

Justificación de las referencias

Durante el desarrollo de esta monografía sobre Impacto social, medioambiental y ecológico que producen las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño en su proceso productivo, se han utilizado algunas referencias que superan el límite de cinco años establecido por la universidad. Sin embargo, estas referencias siguen siendo pertinentes y valiosas por varias razones.

En primer lugar, muchas de las teorías fundamentales relacionadas con el impacto ambiental, social y ecológico, como la Teoría del Desarrollo Sostenible, la Teoría de la Justicia Ambiental y la Teoría del Capital Natural, se han consolidado hace más de cinco años y continúan siendo relevantes en el análisis actual. Estas teorías proporcionan marcos robustos y ampliamente aceptados para evaluar impactos, lo que asegura su aplicabilidad continua.

Además, algunos datos empíricos clave, que no han sido significativamente actualizados en años recientes, ofrecen una base sólida para el análisis. Estos datos siguen siendo relevantes para entender patrones y tendencias persistentes en el contexto de la avicultura.


Las fuentes más antiguas han sido validadas y citadas en estudios recientes, lo que confirma su relevancia y precisión. La combinación de referencias antiguas y nuevas en este estudio permite una evaluación exhaustiva, integrando conocimientos históricos con desarrollos recientes.

Por último, el uso de estas referencias contribuye a una comprensión integral del impacto de las Avícolas de la región del Urabá Antioqueño, considerando tanto la evolución del conocimiento como su estado actual. Esta integración asegura una evaluación bien fundamentada y rigurosa del caso de estudio.


En resumen, aunque algunas referencias superan el límite de cinco años, su relevancia y validez en el análisis justifican su inclusión, enriqueciendo la investigación con una base sólida y una comprensión completa del tema.

Anexos

Anexo A. Avícola de la región del Urabá Antioqueño – Expediente 161002-007-05

CORPOURABA		
CONSECUTIV...	200-03-20-01-2260-2022	
Fecha	2022-08-30	Hora: 11:42:31 Folios: 0

REPÚBLICA DE COLOMBIA



CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABA
CORPOURABA

Resolución

“Por la cual se termina un permiso de vertimiento, se archiva un expediente, y se dictan otras disposiciones”

La Directora General de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABA, en uso de sus facultades legales y estatutarias, en especial las conferidas conforme los numerales 2º y 9º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, el Acuerdo No. 100-02-02-01-016-2019 del 29 de octubre de 2019 por la cual se designa Directora General de CORPOURABA, en concordancia con los Decreto-Ley 2811 de 1974 y Decreto 1076 de 2015, demás normas concordantes y;

CONSIDERANDO

Que en los archivos de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá reposa el Expediente No. **161002-007-05**, el cual, contiene la Resolución No. **200-03-20-02-1439 del 15 de octubre del 2010** que otorga un permiso de vertimiento en favor de la sociedad **AVICOLA EL DARIEN S.A** identificado con NIT 811.037.852-0, para las aguas residuales domésticas generadas en el establecimiento de comercio denominado Avícola El Darién ubicado en el Municipio de Carepa, el permiso ambiental fue otorgado por un término de cinco (5) años (folio 168-170).

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que la Subdirección de Administración y Gestión Ambiental realizó visita de inspección el día 6 de julio del 2010, los resultados de la misma quedaron expuesto en el Informe Técnico No. **400-08-02-01-1317 de 6 de agosto del 2010**, así:

(...)

4. Conclusiones.

La presencia excesiva de moscas en las viviendas ubicadas en las cercanías a la granja avícola puede ocasionar enfermedades como fiebre tifoidea, disentería basilar entre otras, además, se evidencian fuertes olores.

Lo que conlleva a que el señor Juan Diego Diez Escobar propietario de la granja Avícola El Darién, debe implementar ciertas medidas para mitigar el impacto que está causando a la comunidad la explotación avícola.

5. Recomendaciones y/u Observaciones.

Requerir al señor Juan Diego Diez Escobar propietario de la granja Avícola El Darién para que presente en un término no superior a 30 días lo siguiente.

- Presentar programa de control integrado de plagas.
- Presentar plan de control de emisiones atmosféricas, soportando técnicamente estos programas ajustados a la guía ambiental para el subsector avícola.
- Presentar caracterización de vertimiento.

(...)

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que la Constitución Política de Colombia en sus Artículos 79º y 80º, establece que es deber del Estado, proteger la diversidad e integridad del medio ambiente, conservar las

"Por la cual se termina un permiso de vertimiento, se archiva un expediente, y se dictan otras disposiciones"

áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación ambiental para garantizar el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; debiendo prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el Numeral 11° del Artículo 31° de la Ley 99 de 1993, establece lo siguiente:

11) Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta Ley.

La Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Urabá-CORPOURABA, se constituye en la máxima autoridad ambiental, siendo el ente encargado de otorgar las autorizaciones, permisos y licencias ambientales a los proyectos, obras y /o actividades a desarrollarse en el área de su jurisdicción, de conformidad a lo establecido en el numeral 2) del artículo 31 de la Ley 99 de 1993.

Que el Artículo 3° de la Ley 1437 de 2011, establece los Principios rectores de la actuación y procedimientos administrativos a la luz de la Constitución Política Colombiana, los cuales, para estos efectos citaremos los numerales 11, 12 y 13, a saber:

11." En virtud del principio de eficacia, las autoridades buscarán que los procedimientos logren su finalidad y, para el efecto, removerán de oficio los obstáculos puramente formales, evitarán decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos y sanearán, de acuerdo con este Código las irregularidades procedimentales que se presenten, en procura de la efectividad del derecho material objeto de la actuación administrativa."

12. "En virtud del principio de economía. Las autoridades deberán proceder con austeridad y eficiencia, optimizar el uso del tiempo y de los demás recursos. Procurando el más alto nivel de calidad en sus actuaciones y la protección de los derechos de las personas. "

13. "En virtud del principio de celeridad, las autoridades impulsarán oficiosamente los procedimientos, e incentivarán el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, a efectos de que los procedimientos se adelanten con diligencia, dentro de los términos legales y sin dilaciones injustificadas"


Que el Acuerdo 002 del 14 de marzo de 2014 del Archivo General de la Nación, por medio del cual se establecen los criterios básicos para creación, conformación, organización, control y consulta de los expedientes de archivo; en su artículo 10 consagra los momentos en los cuales se puede cerrar un expediente:

"1. Cierre administrativo: Una vez finalizada las actuaciones y resuelto el trámite o procedimiento Administrativo que le dio origen.

2. Cierre definitivo: Una vez superada la vigencia de las actuaciones y cumplido el tiempo de prescripción de acciones administrativas, fiscales o legales. Durante esta fase se pueden agregar nuevos documentos".

CONSIDERACIONES PARA DECIDIR

El permiso de vertimiento otorgado mediante Resolución No. 200-03-20-02-1439 del 15 de octubre del 2010, tiene como objeto autorizar a la Avícola El Darién S.A, verter aguas residuales generadas en el establecimiento de comercio denominado Avícola El Darién por el término de cinco (5) años. Consecuentemente, a la fecha el permiso se encuentra vencido y se evidencia que se surte permiso de vertimiento sobre el mismo establecimiento de comercio en el Expediente No. 200-16-51-05-0325-2017 a petición del titular del permiso del señor Juan Diego Diez Escobar.

CORPOURABA		
CONSECUTIV...	200-03-20-01-2260-2022	
Fecha:	2022-08-30	Hora: 11:42:31
"Por la cual se termina un permiso de vertimiento, se archiva un expediente, y se dictan otras disposiciones"		Folios: 0

Resolución

"Por la cual se termina un permiso de vertimiento, se archiva un expediente, y se dictan otras disposiciones"

Siendo así, cumplido el término de la vigencia por vencimiento del permiso de vertimiento, no tener obligaciones pendientes; en ese sentido, se procederá a darlo por terminado, y en consecuencia ordenar el archivo del Expediente No. 161002-007-05. Adicionalmente, en lo que respecta al Proceso Sancionatorio en contra del titular relacionado con el Informe Técnico No. 400-08-02-01-1317 del 6 de agosto del 2010 este se desarrolla en el expediente No. 200-16-51-05-0325-2017.

En mérito de lo expuesto, la **Directora General** de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Dar por terminado el permiso de vertimiento otorgada mediante Resolución No. **200-03-20-02-1439 del 15 de octubre del 2010**, en beneficio de la sociedad **AVICOLA EL DARIEN S.A** identificado con NIT 811.037.852-0, por las razones expuestas en la parte motiva de la presente Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. Publicar la presente Resolución en el Boletín Oficial de CORPOURABA, a través de la página Web www.corpouraba.gov.co, conforme lo dispuesto en los Artículos 70° y 71° de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993,

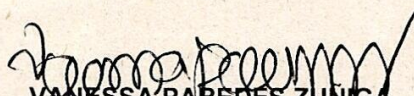
ARTÍCULO TERCERO. Notificar la presente resolución a la sociedad **AVICOLA EL DARIEN S.A** identificado con NIT 811.037.852-0, a través de su Representante Legal, o a quien este autorice, de conformidad con lo establecido en el Artículo 67° y 69° de la Ley 1437 de 2011 y el Artículo 71° de la Ley 99 de 1993.


ARTÍCULO CUARTO. Una vez se dé cumplimiento a los Artículos 2° y 3°, se encuentre ejecutoriada la presente resolución, procédase al archivo del Expediente No. **161002-007-05**.

ARTÍCULO QUINTO. Contra la presente resolución procede el recurso de reposición ante la **Directora General**, el cual, deberá presentarse por escrito dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación o vencimiento del término de la publicación, según sea el caso, de conformidad con lo expuesto en el Artículo 76° de la Ley 1437 del 18 de enero del 2011.

ARTÍCULO SEXTO. La presente resolución rige a partir de su fecha de firmeza.

NOTIFÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE


VANESSA PAREDES ZÚNIGA
Directora General

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyectó:	Jhofan Jiménez Correa		Julio 25 del 2022.
Revisó:	Manuel Ignacio Arango Sepúlveda		
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustados a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.			

Expediente No. 161002-007-05.