

VIABILIDAD FINANCIERA DE UNA GRANJA AVÍCOLA EN EL MUNICIPIO DE
FOSCA - CUNDINAMARCA



HEIDY ALEJANDRA AYA URQUIJO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
VILLAVICENCIO

2025

VIABILIDAD FINANCIERA PARA UNA GRANJA AVÍCOLA EN EL MUNICIPIO DE
FOSCA - CUNDINAMARCA

HEIDY ALEJANDRA AYA URQUIJO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Contadora Pública

Asesor

Mg. TATIANA ALEJANDRA GARZON GUTIERREZ

Magister en Contabilidad

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
VILLAVICENCIO

2025

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGO, O.P.

Vicerrector Académico General

P. Luis Antonio ALFONSO VARGAS, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Adrián Mauricio GARCÍA PEÑARANDA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria General Seccional Villavicencio

Mg. José Joaquín FLÓREZ BAQUERO

Decano de la Facultad de Contaduría Pública

Dedicatoria

Dedico este proyecto al crecimiento de mi formación como profesional, con la convicción de que el conocimiento adquirido es una herramienta fundamental para aportar al desarrollo económico y social del país. A mi familia, por su apoyo incondicional, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles y por motivarme a alcanzar cada una de mis metas. También a quienes han sido inspiración y fortaleza en este camino académico y personal, recordándome siempre que los sueños se logran con esfuerzo y disciplina. Este logro no es solo mío, sino de todos los que caminaron conmigo, brindándome palabras de aliento, compañía y confianza.

Agradecimientos

Agradezco a la universidad y a los docentes que, con su orientación, paciencia y conocimientos, han contribuido de manera significativa a mi formación académica y profesional. Cada enseñanza recibida ha sido fundamental no solo para el desarrollo de este trabajo, sino también para fortalecer mi compromiso con la disciplina contable y con el impacto positivo que esta puede tener en la sociedad. Valoro profundamente el esfuerzo de quienes dedicaron su tiempo a guiarme, a motivarme y a impulsarme a dar siempre lo mejor de mí.

Contenido

Introducción	13
1 Planteamiento del problema.....	14
2 Objetivos	16
2.1 Objetivo General.....	16
2.2 Objetivos Específicos.....	16
3 Marco de referencia	17
3.1 Marco Teórico.....	17
3.1.1 Viabilidad financiera.....	18
3.2 Marco Legal	20
3.2.1 Regulaciones sanitarias y de bioseguridad (ICA y MinSalud)	20
3.2.2 Normativa Ambiental.....	21
3.2.3 Normatividad laboral y empresarial.....	21
4 Metodología	23
4.1 Desarrollo de la investigación.....	23
4.1.1 Estudio documental.....	23
4.1.2 Estudio de mercado	24
4.2 Procedimiento metodológico	24
4.2.1 Determinación de costos, gastos e ingresos	25
4.2.2 Evaluación económica y financiera	25
4.2.3 Análisis ambiental y aprovechamiento de subproductos	25
5 Resultados y análisis	26
5.1 Resultados del Estudio de Mercado	26
5.2 Tendencias del Mercado	26
5.3 Análisis del Sector	27
5.4 Características de la Población	28
5.5 Geografía.....	29
5.6 Descripción del Producto	30
5.7 Descripción de la Gallina Hy-Line Brown	32
6 Resultados costos, gastos e ingresos	34

6.1	Identificación de Costos, Gastos e Ingresos	34
6.2	Flujo de caja.....	51
6.3	Valor Actual Neto (VAN).....	57
6.4	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	59
6.5	Relación Beneficio–Costo (B/C)	60
6.6	Periodo de Recuperación del Capital (PRC).....	61
Conclusiones		63
Referencias		64

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Tasas de interés referenciales para créditos agropecuarios en Colombia</i>	19
Tabla 2 <i>Producción de 2024 ajustada a la capacidad instalada</i>	27
Tabla 3 <i>Clasificación del huevo</i>	31
Tabla 4 <i>Costos, Gastos e Ingresos 2024 facturas recibidas</i>	35
Tabla 5 <i>Costos, Gastos e Ingresos 2025 facturas recibidas</i>	38
Tabla 6 <i>Costos, Gastos e Ingresos 2025 facturas emitidas</i>	44
Tabla 7 <i>Flujo de caja 2024</i>	51
Tabla 8 <i>Flujo de caja 2025</i>	52
Tabla 9 <i>Flujo de caja 2026</i>	53
Tabla 10 <i>Flujo de caja 2027</i>	56
Tabla 11 <i>Total de flujos de caja de 2024 - 2027</i>	57
Tabla 12 <i>Resultados de flujo de caja por año</i>	58
Tabla 13 <i>Valor presente neto por año</i>	59
Tabla 14 <i>Valor actual neto (VAN)</i>	59
Tabla 15 <i>Tasa interna de retorno (TIR)</i>	59
Tabla 16 <i>Relación beneficio-costo (B/C)</i>	60
Tabla 17 <i>Periodo de recuperación del capital</i>	61

Lista de figuras

Figura 1 <i>Población por sexo de la población del Municipio</i>	29
Figura 2 <i>Ubicación del Municipio de Fosca, Cundinamarca</i>	30
Figura 3 <i>Producto (Huevo)</i>	30
Figura 4 <i>Gallina Hy- Line Brown</i>	32

Resumen

El presente trabajo tiene como propósito evaluar la viabilidad financiera de un proyecto de inversión en una granja avícola en el municipio de Fosca, Cundinamarca. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, aplicando métodos de análisis financiero y de mercado, con el fin de determinar la factibilidad del proyecto en términos económicos, sociales y ambientales.

Para el análisis, se caracterizó el entorno socioeconómico y productivo de la región, lo que permitió identificar las condiciones que favorecen la producción avícola en el municipio. Se desarrolló un estudio de mercado que evidenció la creciente demanda de huevo en el contexto local y regional, así como la capacidad de la oferta existente. Igualmente, se evaluó la sostenibilidad ambiental mediante el aprovechamiento de subproductos, orientando el proyecto hacia prácticas de economía circular que minimizan impactos negativos en el entorno.

La evaluación financiera se realizó con indicadores como la Relación Beneficio-Costo (B/C), el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación del Capital (PRC). Los resultados muestran que los indicadores se ubican en rangos favorables, lo que permite inferir que la inversión es económicamente factible y con potencial de generar utilidades sostenibles en el tiempo.

En términos generales, el estudio demuestra que la implementación de la granja avícola es viable desde el punto de vista financiero, con resultados que respaldan su factibilidad en el contexto productivo y ambiental del municipio de Fosca.

Palabras Clave: Avicultura, Viabilidad financiera, Evaluación de proyectos, Sostenibilidad ambiental, Fosca-Cundinamarca.

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the financial viability and profitability of an investment project in a poultry farm in the municipality of Fosca, Cundinamarca. The research was conducted under a quantitative approach, applying financial and market analysis methods in order to determine the feasibility of the project in economic, social, and environmental terms.

For the analysis, the socioeconomic and productive environment of the region was characterized, which made it possible to identify the conditions that favor poultry production in the municipality. A market study was carried out that revealed the growing demand for eggs in the local and regional context, as well as the capacity of the existing supply. Likewise, environmental sustainability was assessed through the use of by-products, guiding the project toward circular economy practices that minimize negative impacts on the environment.

The financial evaluation was conducted using indicators such as the Benefit-Cost Ratio (B/C), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Capital Recovery Period (CRP). The results show that the indicators are within favorable ranges, which allows inferring that the investment is economically feasible and has the potential to generate sustainable profits over time.

In general terms, the study demonstrates that the implementation of the poultry farm is financially viable, with results that support its feasibility within the productive and environmental context of the municipality of Fosca.

Key Word: Poultry farming, Financial viability, Project evaluation, Environmental sustainability, Fosca-Cundinamarca.

Glosario

Avicultura: La avicultura constituye una rama especializada del sector agropecuario enfocada en la cría, reproducción y producción de aves, entre las que se destacan los pollos, pavos, patos y otras especies de corral. Este sector productivo cumple un papel fundamental en el suministro de carne y derivados avícolas, siendo una de las principales fuentes de proteína animal a nivel (Lopez, 2023).

Viabilidad financiera: La viabilidad financiera se refiere a la posibilidad de que un proyecto pueda ejecutarse de manera sostenible desde el punto de vista económico, generando rendimientos superiores a la inversión inicial. Este concepto evalúa la capacidad del proyecto para aprovechar los recursos disponibles y alcanzar rentabilidad, teniendo en cuenta las condiciones y particularidades del entorno en el que se desarrolla (Hernández, 2025).

Seguridad alimentaria: Condición en la que todas las personas tienen acceso permanente a alimentos suficientes, seguros y nutritivos, garantizando su disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad para mantener una vida activa y saludable (Termine, 2014).

Inversión: La inversión se entiende como el proceso de asignar recursos económicos a un activo o proyecto productivo con el propósito de generar beneficios o rendimientos futuros. En términos financieros, implica destinar capital presente esperando que su valor se incremente con el tiempo, contribuyendo así al crecimiento económico (Ogarrio Ramos, 2025).

Economía circular: Modelo económico sostenible que busca prolongar la vida útil y el valor de los productos, componentes y recursos, fomentando su reutilización y aprovechamiento. Su propósito es disminuir el consumo de materias primas y minimizar la generación de residuos (Arnedo Lasheras et al., 2020, p. 19).

Introducción

El sector avícola colombiano se ha consolidado como un pilar fundamental de la seguridad alimentaria y del desarrollo económico rural, evidenciando en los últimos años un crecimiento sostenido en la producción de huevo y carne de ave. Este desempeño refleja no solo la importancia de la actividad avícola en la dieta y en la economía nacional, sino también la necesidad de evaluar los proyectos productivos desde una perspectiva integral que considere la viabilidad financiera, la sostenibilidad ambiental y el impacto social en las comunidades.

En el municipio de Fosca, Cundinamarca, las condiciones climáticas estables, la disponibilidad de recursos naturales, la cercanía a centros de consumo como Bogotá y Villavicencio, y la vocación agropecuaria del territorio configuran un entorno favorable para el establecimiento y desarrollo de una granja avícola. No obstante, la ausencia de estudios formales que determinen la viabilidad de este tipo de iniciativas genera incertidumbre frente a su sostenibilidad en el tiempo y a su capacidad para aportar de manera efectiva al bienestar de la población local.

Considerando este contexto, surge la necesidad de formular la pregunta de investigación: ¿Es financieramente viable implementar una granja avícola en el municipio de Fosca, Cundinamarca? El presente estudio se orienta a responder este interrogante mediante la evaluación integral de un proyecto de inversión en gallinas ponedoras, utilizando un enfoque cuantitativo que integra el análisis financiero, el estudio de mercado y los criterios de sostenibilidad ambiental. A partir de este enfoque, se busca determinar no solo la rentabilidad esperada del proyecto, sino también su pertinencia frente a las condiciones actuales del territorio y las tendencias del sector avícola.

El propósito de este trabajo es proporcionar un análisis técnico y académico que apoye la toma de decisiones respecto a la implementación de la granja avícola en Fosca. Para ello, se emplean herramientas como el flujo de caja proyectado, el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Beneficio–Costo (B/C) y el Periodo de Recuperación del Capital (PRC), las cuales permiten evaluar con precisión la capacidad del proyecto para generar beneficios económicos y sociales sostenibles. Asimismo, el estudio incorpora consideraciones ambientales relacionadas con el manejo de residuos, el aprovechamiento de la gallinaza y el uso responsable de los recursos, elementos que fortalecen la viabilidad integral del proyecto y su contribución al desarrollo rural del municipio.

1 Planteamiento del problema

La avicultura, entendida como la actividad agroindustrial dedicada a la crianza, manejo y producción de aves de corral para el consumo humano, constituye uno de los sectores más relevantes dentro de la economía colombiana debido a su aporte de proteína animal a bajo costo, su capacidad para generar empleo y su papel en el desarrollo rural. Su importancia se refleja en su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) y en la amplia cadena productiva que articula transporte, insumos, comercialización y transformación. De acuerdo con la Federación Nacional de Avicultores (Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi), 2024, p. 4), el sector proyectó para 2024 un crecimiento del PIB entre el 1,8 % y el 2,2 %, mientras que la (Bolsa Mercantil de Colombia, 2023, p. 3) estima que genera cerca de 350.000 empleos directos e indirectos. Estos datos evidencian que la avicultura es un motor económico con alto potencial para dinamizar las regiones y mejorar las condiciones de vida en zonas rurales.

En el contexto local, el municipio de Fosca, Cundinamarca, presenta condiciones geográficas y climáticas favorables para el desarrollo de proyectos avícolas. El rango de temperatura predominante oscila entre 9°C y 21°C (Weather Spark, s.f), lo cual se encuentra cercano al rango óptimo para aves de postura, estimado entre 18°C y 24°C (Díaz Arango, 2023). La estabilidad térmica, junto con su cercanía a centros poblados como Bogotá y Villavicencio, convierte a Fosca en un entorno propicio para la producción y comercialización de huevo, reduciendo costos logísticos y ampliando el acceso a mercados de alto consumo.

la inseguridad alimentaria continúa siendo un desafío a nivel nacional. El (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2024) reporta que aproximadamente 13 millones de personas en Colombia no tienen acceso suficiente a alimentos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer sistemas productivos sostenibles que contribuyan al abastecimiento constante de productos básicos a precios accesibles. En este sentido, una granja avícola en Fosca podría aportar a la disponibilidad local y regional de huevo, alimento que constituye una de las principales fuentes de proteína asequible para la población.

El aumento sostenido en el consumo de huevo refuerza esta perspectiva. (Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi), 2024, p. 5), reporta que “el consumo de huevo per cápita alcanzó las 342 unidades por año en el 2024”. Mientras que en el año anterior (2023, p. 4), informó que “el consumo fue de 323 unidades”, evidenciando un crecimiento constante per cápita

año tras año. Lo que representa un incremento de 19 unidades anuales por persona. Esta tendencia confirma la creciente demanda del producto y sustenta la oportunidad de inversión en proyectos avícolas que respondan a las necesidades del mercado nacional.

Además, la industria avícola colombiana ha logrado posicionarse en escenarios internacionales, como la Feria Anuga 2023 en Alemania, donde se destacó bajo el concepto de “crecimiento sostenible” (Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi), 2023, p. 9). Este reconocimiento internacional evidencia la competitividad del sector y la posibilidad de que iniciativas locales, incluso en municipios pequeños, se articulen a dinámicas productivas de mayor escala.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

- Evaluar la viabilidad financiera de la implementación de una granja avícola en el municipio de Fosca, Cundinamarca, mediante el análisis de indicadores económicos, estudio de mercado, condiciones geográficas y criterios de sostenibilidad ambiental, con el fin de determinar su factibilidad como alternativa productiva y de desarrollo regional.

2.2 Objetivos Específicos

- Analizar las condiciones actuales de producción, costos, comercialización y manejo ambiental de la granja avícola para identificar los principales factores que inciden en su rentabilidad y sostenibilidad.
- Evaluar la ubicación geográfica de Fosca, Cundinamarca, en relación con su conectividad vial, cercanía a los principales centros de consumo (Bogotá y Villavicencio) y su impacto en la viabilidad logística y de transporte para la distribución del producto a nivel regional y nacional.
- Determinar la viabilidad económica y financiera del proyecto a través de indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Beneficio-Costo (B/C) y el Periodo de Recuperación del Capital (PRC), que permitan establecer la rentabilidad del mismo en el corto y mediano plazo.

3 Marco de referencia

3.1 Marco Teórico

La evaluación de proyectos en el sector agropecuario permite determinar si una actividad productiva puede generar beneficios económicos sostenibles y mantenerse en el tiempo. Según (Sapag Chain et al., 2014) la evaluación de proyectos consiste en un proceso sistemático mediante el cual se identifican, cuantifican y analizan los costos y beneficios asociados a una inversión con el fin de establecer su conveniencia económica. Esto implica valorar la capacidad del proyecto para generar valor presente neto positivo, recuperar la inversión inicial y ofrecer una rentabilidad adecuada para los inversionistas.

Desde una perspectiva financiera, la viabilidad se refiere al grado en que un proyecto puede cubrir sus costos y generar excedentes económicos. (Ross et al., 2009) explican que la viabilidad se determina mediante herramientas como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Periodo de Recuperación del Capital (PRC) y la Relación Beneficio–Costo (B/C), indicadores que permiten medir la rentabilidad, eficiencia, riesgo y creación de valor del proyecto. En el sector rural, estas herramientas son fundamentales debido a la variabilidad de los precios, la dependencia de insumos externos y las condiciones climáticas que afectan los ingresos.

La rentabilidad, por su parte, se entiende como el rendimiento obtenido en relación con los recursos invertidos. En el contexto de los sistemas productivos avícolas, esta rentabilidad está influenciada por factores como la eficiencia en el uso de recursos, la productividad de las aves, la gestión sanitaria y los costos operativos. De acuerdo con (Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi), 2022) la tasa de postura, la conversión alimenticia, el costo por ave y la eficiencia en el manejo de insumos son determinantes clave para evaluar el desempeño económico y la competitividad del sector avícola colombiano. Por ello, en proyectos avícolas la rentabilidad se expresa principalmente a través de la productividad del lote, la eficiencia alimentaria y la reducción de costos por unidad producida.

En cuanto a la producción avícola, esta comprende el conjunto de actividades orientadas a la crianza, manejo y explotación de aves para la producción de huevo y carne. La (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2025) indica que la avicultura es una de las actividades agropecuarias más eficientes en términos de conversión alimentaria y

sostenibilidad, lo que la convierte en un componente estratégico para la seguridad alimentaria. La genética y el manejo adecuado también desempeñan un papel determinante. De acuerdo con (Hy-Line International, 2025) las líneas de postura como Hy-Line Brown poseen altos estándares de producción, siempre que se mantengan condiciones óptimas de nutrición, temperatura, bienestar y bioseguridad.

Finalmente, la sostenibilidad ambiental es un componente transversal en cualquier actividad agropecuaria moderna. La (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2021) define la sostenibilidad como la capacidad de los sistemas productivos para generar bienes y servicios sin comprometer los recursos naturales ni el bienestar futuro.

En síntesis, el marco teórico expuesto proporciona una base conceptual sólida para analizar la factibilidad de implementar una granja avícola en el municipio de Fosca. La articulación de los enfoques económicos, productivos, ambientales y técnicos permite comprender integralmente los factores que intervienen en el desarrollo de este tipo de iniciativas, así como su potencial contribución al fortalecimiento económico y social del entorno rural.

3.1.1 Viabilidad financiera

En el marco de esta investigación, la evaluación de la viabilidad financiera se realizará mediante la aplicación de herramientas clásicas de análisis económico las cuales son:

3.1.1.1 Valor actual neto (VAN). Permite comparar, en el momento inicial, el desembolso requerido para la puesta en marcha de la granja con los flujos netos de caja (FNC) que esta genere en cada periodo. En este caso, el FNC corresponde a la diferencia entre los ingresos obtenidos por la venta de huevos y los pagos asociados a los costos y gastos de producción. Esta comparación se efectúa aplicando una tasa de interés determinada, lo que facilita establecer si la actividad avícola es financieramente viable y si los beneficios proyectados superan los recursos comprometidos (Brotons Martinez, 2017, p. 129). Para efectos de este análisis, se toma como referencia la tasa de interés aplicable al sector agropecuario en Colombia. En la Tabla 1 se presentan las tasas

vigentes que ofrecen el Banco Agrario y Finagro, calculadas en función del IBR más un margen adicional.

Tabla 1

Tasas de interés referenciales para créditos agropecuarios en Colombia

ENTIDAD	TIPO DE PRODUCTOR	TASA DE INTERES ESTIMADA
Banco Agrario	Pequeño, Mediano, Grande (hasta 12 meses)	“(IBR + 8.16%) Nominal Anual”
Finagro	Mediano y Grande	“(IBR + 9.5%) Nominal Anual”

Nota: El Índice Bancario de Referencia (IBR) es una tasa de interés de referencia calculada y publicada diariamente por el Banco de la República, la cual refleja el costo promedio de las operaciones de crédito entre entidades financieras en el corto plazo. Dado que esta tasa presenta variaciones continuas, para efectos de este proyecto se adopta el valor vigente al mes de septiembre de 2025, equivalente a 8,726 % nominal anual, según la información publicada por el (Banco de la República de Colombia, 2025).

- Cálculo de las tasas nominales anuales

Banco Agrario: $8,726\% + 8,16\% = 16,886\%$

Finagro: $8,726\% + 9,5\% = 18,226\%$

- Promedio de las dos tasas

$(16,886\% + 18,226\%) / 2 = 17,556\% \text{ Nominal Anual}$

Para el presente análisis se adoptará una tasa de descuento promedio del **17,556% Nominal Anual**, obtenida a partir de las tasas de interés agropecuarias ofrecidas por el Banco Agrario y Finagro, calculadas en función del IBR vigente más un margen adicional. Esta tasa servirá como referencia para la aplicación de los indicadores financieros (VAN, TIR, B/C y PRI), permitiendo evaluar con mayor precisión la viabilidad financiera de la producción avícola en estudio.

3.1.1.2 Tasa interna de retorno (TIR) Es un método de valoración complementario al Valor Actual Neto (VAN). Consiste en identificar la tasa de interés que iguala el valor presente de los desembolsos iniciales con el valor presente de los flujos netos de caja generados en cada periodo. En otras palabras, corresponde a la rentabilidad porcentual que el proyecto es capaz de generar sobre los recursos invertidos, siendo un indicador clave para determinar su atractivo financiero. (Brotons Martínez, 2017, p. 130).

3.1.1.3 Relación beneficio-costo (B/C). “Es un indicador financiero “utilizado a menudo en la presupuestación de capital para determinar si un nuevo proyecto justifica su inversión, este se calcula dividiendo el (VAN) de los beneficios en efectivo esperados por el VAN de los costos del proyecto” (Hayes, 2025).

3.1.1.4 Periodo de recuperación de la inversión (PRI). “El periodo de recuperación ayuda a determinar cuánto tiempo se tardará en recuperar los costes iniciales de una inversión” (Kagan, 2025).

3.2 Marco Legal

El sector avícola en Colombia está sujeto a una rigurosa normativa sanitaria, dado que se trata de una actividad dedicada a la producción de alimentos destinados al consumo humano. En este contexto, resulta fundamental resaltar los factores de salubridad que deben implementar las granjas avícolas para prevenir la aparición y propagación de enfermedades, garantizando que el alimento no haga daño al consumidor cuando se prepare y consuma de acuerdo con su uso previsto, protegiendo de la salud pública.

3.2.1 Regulaciones sanitarias y de bioseguridad (ICA y MinSalud)

- Resolución 0719 (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2015, p. 1): “Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública”.
- Resolución 3642 (Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), 2013, p. 1): “Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro de productores de granjas avícolas bioseguras, plantas de incubación, licencias de venta de material genético aviar y se dictan otras disposiciones”.
- Resoluciones 3650 y 3651 de 2014 (ICA): “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones” 3650 (Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), 2014). “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas

bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”³⁶⁵¹ (Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), 2014, p. 1).

- Resolución 1229 (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2013): “Por la cual se establece el modelo, vigilancia y control sanitario para productos de uso y consumo humano”
- Resolución 2909 (Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), 2010, p. 1): “Por medio de la cual se crean los Comités Sanitarios Avícolas Departamentales”
- Resolución 2908 (Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), 2018, p. 1): “Por medio la cual se crea Sanitario Avícola Nacional”

Estas normas garantizan la bioseguridad, inocuidad y sanidad aviar, fundamentales para sostener la competitividad del sector.

3.2.2 Normativa Ambiental

- Ley 99 (Congreso de la República de Colombia, 1993, p. 1): “por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto 1076 (Presidencia de la Republica de Colombia, 2015, p. 1): “Esta versión incorpora las modificaciones introducidas al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible a partir de la fecha de su expedición”.
- Resolución 631 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, 2015, p. 1): “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”.

Estas regulaciones buscan controlar el impacto ambiental de la producción avícola.

3.2.3 Normatividad laboral y empresarial

- Ley 590 (Congreso de la República de Colombia, 2000) "Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa".

- Código Sustantivo del Trabajo: regula las relaciones laborales.
- Decreto 1072 (Presidencia de la República de Colombia, 2015): Esta versión incorpora las modificaciones introducidas al decreto único reglamentario del sector Trabajo a partir de la fecha de su expedición. Este establece el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Este bloque de normatividad laboral y empresarial cumple dos funciones esenciales. Por un lado, protege a los trabajadores del sector avícola al garantizar condiciones dignas de empleo, seguridad social y fomentar el desarrollo formal de las empresas.

4 Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a evaluar la viabilidad financiera de un proyecto de inversión en una granja avícola ubicada en el municipio de Fosca, Cundinamarca. El diseño metodológico corresponde a un estudio descriptivo con componente analítico, mediante el cual se examinaron los costos, ingresos, estructura productiva y proyecciones económicas del proyecto, integrando además un análisis de mercado y criterios de sostenibilidad ambiental.

La unidad de análisis seleccionada fue una capacidad instalada de 6.200 gallinas ponedoras, determinada a partir de la capacidad física y operativa del galpón donde se desarrolla el estudio. Este número refleja el total de aves que el espacio puede albergar bajo condiciones adecuadas de bienestar, densidad, ventilación y manejo productivo.

4.1 Desarrollo de la investigación

Para el desarrollo de la investigación se emplearon técnicas mixtas de recolección de información, enfocadas en obtener datos confiables, pertinentes y actualizados sobre el sector avícola, el mercado del huevo y su área de influencia. Las técnicas utilizadas fueron las siguientes:

4.1.1 Estudio documental

Se recopilaron y analizaron datos secundarios provenientes de fuentes oficiales y especializadas, entre ellas:

- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi)
- Bolsa Mercantil de Colombia
- FAO
- DANE
- Programa Mundial de Alimentos (WFP)
- Informes técnicos de casas genéticas (Hy-Line International)

- Estudios previos y literatura científica reciente en revistas, páginas web institucionales, artículos científicos, libros, informes técnicos, bases académicas, documentos gubernamentales, entre otros.

Estas fuentes permitieron obtener información sobre:

- Costos de insumos
- Productividad avícola
- Consumo per cápita
- Precios del mercado
- Tendencias nacionales del sector
- Condiciones productivas de aves de postura

4.1.2 Estudio de mercado

Se estructuró metodológicamente para caracterizar la oferta, demanda, precios y canales de comercialización del huevo en Fosca y su entorno regional. El proceso se desarrolló de la siguiente manera:

- a) Período analizado: El análisis se realizó con datos correspondientes al período 2020–2025, con el fin de identificar tendencias recientes, variaciones de precios y comportamiento de consumo antes y después de los cambios inflacionarios del país.
- b) Población objetivo: La población objetivo se definió a partir de la información disponible en diversas fuentes que describen las características del municipio de Fosca y su entorno. Para ello se tomaron como referencia los datos demográficos y socioeconómicos publicados por el DANE.

4.2 Procedimiento metodológico

El procedimiento metodológico se organizó en tres etapas que permitieron integrar el análisis del entorno, la construcción de los costos y la evaluación financiera del proyecto:

El procedimiento metodológico se estructuró en tres etapas:

4.2.1 Determinación de costos, gastos e ingresos

En esta etapa se determinaron los principales rubros de inversión inicial, entre ellos la adecuación de la infraestructura, la compra de equipos, la adquisición de las 6.200 gallinas ponedoras y los insumos necesarios para su manejo, como alimentación, vacunas y materiales de bioseguridad. A partir de estos datos se estimaron también los ingresos proyectados por la venta de huevo, tomando como referencia los precios promedio identificados en las fuentes consultadas.

4.2.2 Evaluación económica y financiera

Con la información recopilada se construyeron los flujos de caja del proyecto y se aplicaron los indicadores financieros seleccionados —Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio-Costo (B/C) y Período de Recuperación del Capital (PRC)— con el propósito de determinar la viabilidad económica de la granja avícola dentro del horizonte de evaluación definido.

4.2.3 Análisis ambiental y aprovechamiento de subproductos

Finalmente, se revisaron las prácticas que permiten el manejo adecuado de los residuos generados en la producción avícola, con énfasis en el aprovechamiento de la gallinaza como subproducto agrícola. Esto permitió integrar un enfoque de sostenibilidad que complementa la evaluación financiera del proyecto.

Con base en la metodología descrita, que incluyó la caracterización del entorno, la identificación de costos e ingresos y la aplicación de indicadores financieros, se procede a la presentación de los resultados obtenidos. Estos se organizan en cuatro apartados: el estudio de mercado, los requerimientos técnicos y de costos, la evaluación financiera y los aspectos ambientales y sociales del proyecto.

En primer lugar, se exponen los resultados y análisis, el cual permitió analizar la oferta y la demanda de productos avícolas, así como las tendencias de consumo que sustentan la viabilidad de implementar la granja en el municipio de Fosca, Cundinamarca.

5 Resultados y análisis

5.1 Resultados del Estudio de Mercado

El estudio de mercado de una granja avícola no se limita únicamente a cifras y proyecciones financieras, sino que debe considerar también a las personas y sus necesidades reales. En Colombia, En el 2024 marcó un nuevo récord para la producción de huevo, que superó los 18.000 millones de unidades. Este desempeño permitió alcanzar un consumo per cápita de 342 huevos, posicionando a Colombia como uno de los tres países con mayor consumo de este alimento a nivel mundial. Esta cifra histórica reafirma el compromiso del sector con la seguridad alimentaria y la nutrición de la población (Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi), 2024, p. 8). lo que significa que cada colombiano consume, en promedio, casi un huevo por día. Esta tendencia refleja no solo la importancia nutricional del producto, sino también la confianza que los hogares depositan en él como alimento cotidiano.

Según en la FENAVI:

El mercado del huevo cambió desde el 2019. Antes, se podría leer una ecuación con elasticidad oferta precios negativa: cuando la producción aumentaba, el precio se reducía. Pero entrado al periodo de pospandemia, la ecuación cambió a un escenario con elasticidad precios positiva, es decir, al tiempo que se incrementaba la oferta, el precio reaccionaba en similar dirección (Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi), 2024, p. 5).

5.2 Tendencias del Mercado

En el 2024, el mercado de alimentos locales sigue en expansión, con un número creciente de consumidores interesados en productos sostenibles, ecológicos y saludables. Mercados de agricultores, cooperativas y tiendas de alimentos orgánicos están viendo un auge, ya que más personas buscan opciones que favorezcan tanto su salud como el bienestar del planeta (Made Of Genes, 2024).

El proyecto avícola incorpora la práctica de economía circular ya que las granjas avícolas deben cumplir con la reglamentación ambiental, para así obtener y mantener sus permisos de operaciones. Los galpones e instalaciones se construyen con materiales reciclables y duraderos, el

material de las camas es un subproducto de maderables, la cama usada y los desperdicios orgánicos se convierten en abono, reduciendo de paso el uso de fertilizantes químicos para producciones agrícolas locales (Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador, 2023).

5.3 Análisis del Sector

En el caso de Fosca, Cundinamarca, la ubicación del municipio ofrece ventajas estratégicas debido a su cercanía con Bogotá y Villavicencio, dos ciudades con gran demanda de alimentos. Bogotá, con más de “7.93 millones de habitantes: 4.13 millones de mujeres (52.1%) y 3.80 millones de hombres (47.9%)” (Telencuentas, 2024a). Por otro lado, Villavicencio, el municipio más poblado del Departamento del Meta, con aproximadamente “585,858 habitantes” (Telencuentas, 2024b) Esta proximidad a grandes mercados ofrece la posibilidad de establecer canales de distribución eficientes hacia hogares, plazas de mercado, restaurantes y supermercados de la región.

Según la distribución para el 2024, el Departamento de Cundinamarca es líder con 20.2% de la capacidad instalada y una producción estimada de 3.635 millones de huevos, y el Departamento del Meta con 0.5% de capacidad instalada y una producción de huevos (Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi), 2025, p. 4). Para comprender mejor el comportamiento productivo del sector, la Tabla 1 muestra la capacidad instalada y la producción estimada de huevo en Colombia durante 2024, diferenciada por departamento.

Tabla 2

Producción de 2024 ajustada a la capacidad instalada (Millones de unidades)

DPTO.	CAP. INSTALADA %	% ACUMULADO CAP. INSTALADA	PRODUCCIÓN
Cundinamarca	20,2%	20,2%	3.635
Valle Del Cauca	17,7%	37,9%	3.191
Santander	16,5%	54,4%	2.976
Cauca	13,7%	68,1%	2.471
Antioquia	7,8%	75,9%	1.405
Tolima	4,6%	80,5%	833
Atlántico	3,7%	84,2%	664
Norte de Sder.	3,0%	87,2%	540
Caldas	2,5%	89,7%	459
Huila	2,0%	91,7%	361

DPTO.	CAP. INSTALADA %	% ACUMULADO CAP. INSTALADA	PRODUCCIÓN
Boyacá	1,7%	93,4%	303
Risaralda	1,4%	94,8%	250
Quindío	1,7%	96,0%	211
Córdoba	1,4%	96,9%	166
Meta	1,2%	97,4%	91
Nariño	0,9%	97,9%	90
Sucre	0,5%	98,3%	68
Bolívar	0,5%	98,6%	61
Cesar	0,4%	98,9%	47
La Guajira	0,3%	98,6%	40
Casanare	0,3%	98,9%	39
Magdalena	0,2%	99,5%	34
Amazonas	0,2%	99,7%	30
Arauca	0,2%	99,8%	28
Guainía	0,0%	99,9%	8
Caquetá	0,0%	99,9%	7
Chocó	0,0%	100,0%	7
Vichada	0,0%	100,0%	5
Vaupés	0,0%	100,0%	1
San Andrés	0,0%	100,0%	1
TOTAL	100,0%		18.020

Nota: Cundinamarca lidera la producción nacional de huevo con el 20,2 % de la capacidad instalada. Sin embargo, existen también otros Departamentos y Municipios que, aunque no cuentan con una alta capacidad instalada, representan mercados estratégicos para la distribución tanto de huevo como de carne avícola como lo es el Municipio de Villavicencio.

Estos mercados potenciales se concentran especialmente en zonas urbanas con gran densidad poblacional y en municipios cercanos a los corredores viales principales, lo que facilita la comercialización y reduce los costos logísticos.

En conclusión, las tendencias del mercado y el liderazgo productivo de Cundinamarca evidencian un entorno favorable para el desarrollo de proyectos avícolas en Fosca.

5.4 Características de la Población

Según la (Alcaldía Municipal de Fosca, 2024)

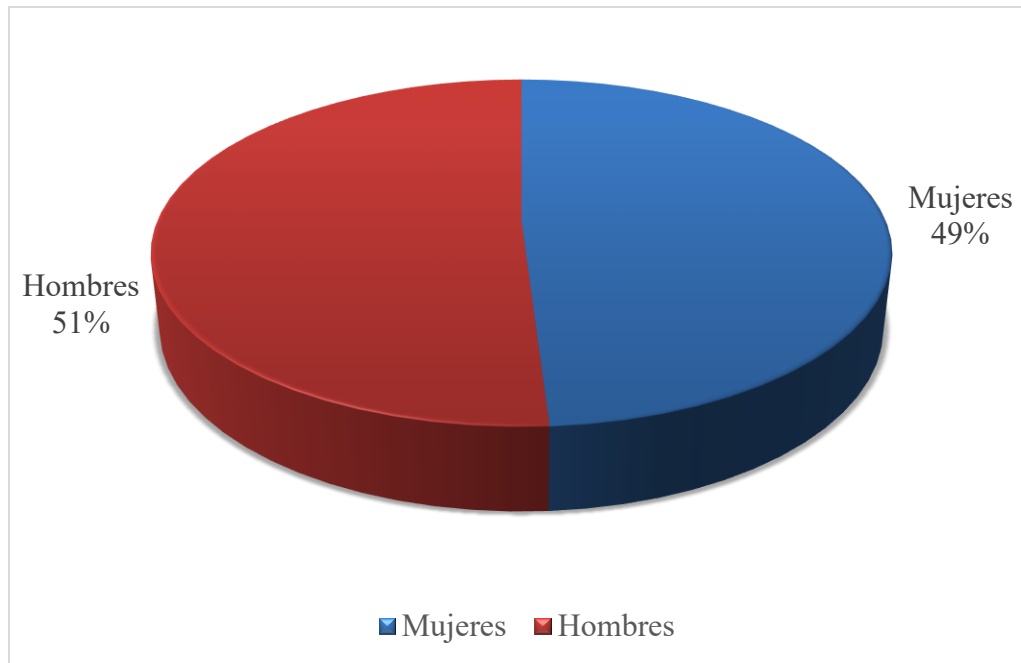
Para el 2023 según datos de proyecciones de población del DANE el municipio de Fosca cuenta con 6643 personas, el 51% son hombres (3385) y el 49% son mujeres (3258).

Respecto del último censo disponible la población de Fosca en 2005 evidenció una ligera

disminución hasta 2012 pasando de 5518 a 5371 en 2012, desde el 2013 ha crecido de manera sostenida pasando de 5415 a 6447 en 2022 (pp. 41, 42)

Figura 1

Población por sexo de la población del Municipio



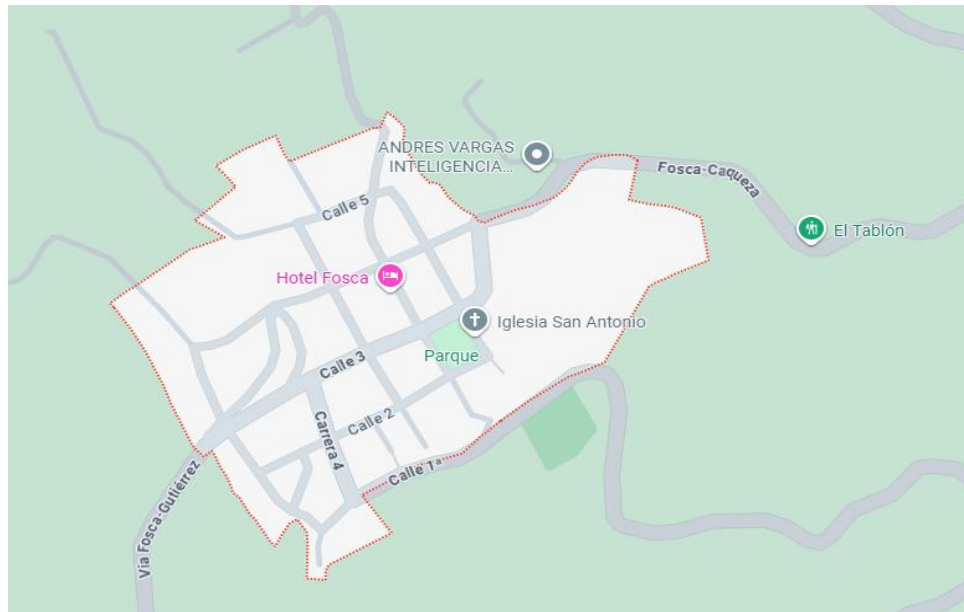
Estos datos evidencian un incremento poblacional constante en los últimos años, lo que permite estimar un mercado potencial creciente para productos y servicios en el municipio.

5.5 Geografía

“Fosca tiene una altitud de aproximadamente 2,100 metros sobre el nivel del mar. El municipio está rodeado de montañas y valles, con una vegetación exuberante y varios cuerpos de agua, como ríos y quebradas, que enriquecen su paisaje natural” (Gobernación de Cundinamarca, 2025). Además, se encuentra a 61 kilómetros de Villavicencio y a 62 kilómetros de Bogotá, lo que les otorga una localización estratégica frente a dos de los principales centros de consumo en la región (Google Maps, 2025)

Figura 2

Ubicación del Municipio de Fosca, Cundinamarca



Nota: Tomada de Google, Maps 2025

5.6 Descripción del Producto**Figura 3**

Producto (Huevo)



Nota: Tomada de (Agronegocios Colombia, 2025).

El huevo tiene una alta densidad de nutrientes y aporta una cantidad moderada de energía y una cantidad elevada de proteínas, además de ácidos grasos insaturados y una baja cantidad de ácidos grasos saturados, todas las vitaminas (excepto la vitamina C) y los minerales esenciales para el organismo, además de otros compuestos fisiológicamente activos con efectos positivos para la salud (Huevo Colombia, 2025).

Además de su alto valor nutricional, el huevo también se diferencia en el mercado por su clasificación según el tamaño y el peso. A continuación, en la Tabla 2 se presenta dicha clasificación, la cual permite estandarizar su comercialización y garantizar uniformidad en el producto ofrecido al consumidor.

Tabla 3

Clasificación del huevo

<i>CATEGORÍA</i>	<i>RANGO PESO EN GRAMOS</i>
JUMBO	> 78,0 GR.
AAA	67,0 GR – 77,0 GR.
AA	60,0 GR – 66,9 GR.
A	53,0 GR – 59,9 GR.
B	46,0 GR – 52,9 GR.
C	< 46,0 GR.

Colombia, la clasificación de los huevos se encuentra regulada por la Norma Técnica Colombiana (NTC) 1240:2011, la cual establece los criterios sanitarios y de manejo que garantizan la calidad del huevo fresco de gallina destinado a la comercialización. De manera complementaria, existen otras normativas como la NTC 5389, NTC 2916 y NTC 2507, que contemplan aspectos relacionados con el empaque, embalaje, higiene y procesos asociados a la cadena productiva (Avinstrumentos, 2025).

5.7 Descripción de la Gallina Hy-Line Brown

Figura 4

Gallina Hy- Line Brown



Nota: Tomada de (Hy-Line International, 2025)

La Hy-Line Brown es la ponedora de huevo marrón mejor balanceada del mundo. Produce más de 480 huevos color marrón oscuro hasta las 100 semanas, tiene buen pico de producción y comienza a poner temprano con un tamaño del huevo óptimo. Estas características combinadas con una eficiencia alimenticia sin igual, con la mejor calidad interior del huevo en el mercado y con una excelente viabilidad le dan a la Hy-Line Brown el balance perfecto, lo que significa mayores ganancias para el productor avícola (Hy-Line International, 2025).

A partir de estas características, es posible identificar las principales ventajas competitivas de la Hy-Line Brown, las cuales evidencian por qué esta raza es considerada una de las más eficientes y rentables en la producción avícola a nivel mundial.

- Alta productividad: Más de 480 huevos marrón oscuro hasta las 100 semanas.
- Inicio temprano de postura: Comienza a poner antes que otras líneas, con un tamaño de huevo óptimo desde el arranque.
- Buen pico de producción: Logra altos niveles de postura en la fase inicial y los sostiene por más tiempo.
- Eficiencia alimenticia superior: Convierte el alimento en huevos con mayor eficiencia que otras ponedoras.

- Calidad del huevo: Huevos de cáscara marrón oscura, con excelente calidad interna.
- Viabilidad sobresaliente: Larga vida productiva y resistencia, lo que reduce pérdidas.
- Rentabilidad para el productor: El balance entre productividad, calidad del huevo, eficiencia y viabilidad asegura mayores ganancias económicas.

6 Resultados costos, gastos e ingresos

6.1 Identificación de Costos, Gastos e Ingresos

La identificación de los costos y gastos correspondientes al año 2024 y 2025 tiene como propósito establecer con claridad la magnitud de los recursos invertidos en la puesta en marcha de la granja avícola. Este ejercicio permite diferenciar los egresos directamente asociados con la producción, como la compra de ponedoras e insumos, de aquellos vinculados al sostenimiento operativo, como transporte, vacunas y biológicos. Con ello, se genera una base contable sólida que facilita la elaboración de proyecciones financieras, el análisis de viabilidad y la toma de decisiones estratégicas para la sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

En la tabla 4 Costos, Gastos e Ingresos 2024 evidenciamos las facturas correspondientes a este periodo, reflejando exclusivamente costos asociados al proceso productivo avícola, sin evidenciar registros de ingresos en el mismo periodo. Esto muestra que los recursos se han destinado principalmente a la adquisición de aves, insumos biológicos, suplementos y alimentación, elementos indispensables para la puesta en marcha y sostenimiento de la producción. La ausencia de ingresos evidencia que se trata de una fase de inversión inicial y preparación operativa, en la cual se generan desembolsos para garantizar la capacidad productiva futura, pero aún no se registra la entrada de recursos derivados de la comercialización.

Tabla 4*Costos, Gastos e Ingresos 2024 facturas recibidas*

Número de Factura	Fecha de Emisión	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
ESTE-2093	26/12/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 6.336.000	\$316.800	\$ 6.652.800	COSTOS
FOS-245	24/12/2024	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	PONEDORA ELITE HACIENDA	\$ 800.000	\$ 40.000	\$ 840.000	COSTOS
ESTE-2083	24/12/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 1.584.000	\$ 79.200	\$ 1.663.200	COSTOS
FOS-235	20/12/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	KEPASS HEAT * LITRO	\$ 34.286	\$ 1.714	\$ 36.000	COSTOS
ESTE-2004	13/12/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 7.760.000	\$388.000	\$ 8.148.000	COSTOS
FE-71372	13/12/2024	INTEGRACION SERVICAMPO SA	PRIMUN SALMONELLA E X 2000 DS - PROTEVAC X 500 GRS	\$ 1.039.334	\$ -	\$ 1.039.334	COSTOS
JWGA-136	11/12/2024	JONH WILSON GARAY ALEJO	POLLAS	\$14.028.000	\$ -	\$14.028.000	COSTOS
FE-70172	10/12/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	FOWR LARINGOTRAQUEITIS X 1000 DOSIS	\$ 748.566	\$ -	\$ 748.566	COSTOS
ESTE-1962	5/12/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 5.432.000	\$271.600	\$ 5.703.600	COSTOS
FOS-199	4/12/2024	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	TRYBAC * 1000 DOSIS	\$ 181.500	\$ -	\$ 181.500	COSTOS
FOS-198	4/12/2024	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	TRYBAC * 1000 DOSIS	\$ 1.089.000	\$ -	\$ 1.089.000	COSTOS
ESTE-1936	3/12/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 1.784.800	\$ 89.240	\$ 1.874.040	COSTOS
ESTE-1930	2/12/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 543.200	\$ 27.160	\$ 570.360	COSTOS
ESTE-1914	29/11/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 2.328.000	\$116.400	\$ 2.444.400	COSTOS
FE-70172	21/11/2024	INTEGRACION SERVICAMPO SA	VIRUELA FCO X 1000 DS LAVERLAM + DILUENTE X 1000 DOSIS CALIER	\$ 149.495	\$ -	\$ 149.495	COSTOS
ESTE-1855	21/11/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 1.474.400	\$ 73.720	\$ 1.548.120	COSTOS
ESTE-1849	21/11/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 2.328.000	\$116.400	\$ 2.444.400	COSTOS
FAGA-24379	19/11/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 2.660.000	\$133.000	\$ 2.793.000	COSTOS

Número de Factura	Fecha de Emisión	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
ESTE-1804	14/11/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 2.280.000	\$114.000	\$ 2.394.000	COSTOS
PL-11845	24/10/2024	HY-LINE COLOMBIA S.A.S.	HY LINE BROWN + NOVAMUNE + VECTORMUNE + MAREK RISPENS + NEWCASTLE POR ASPERSION	\$13.186.400	\$948.600	\$14.135.000	COSTOS
ESTE-1756	05/11/2024	HACIENDA S A S	PONEDORA INICIACION QUEBRANTADA	\$ 2.280.000	\$114.000	\$ 2.394.000	COSTOS
ESTE-1716	29/10/2024	HACIENDA S A S	PONEDOREA PRE-INICIACION	\$ 2.030.000	\$101.500	\$ 2.131.500	COSTOS
ESTE-1682	24/10/2024	HACIENDA S A S	PONEDOREA PRE-INICIACION	\$ 2.030.000	\$101.500	\$ 2.131.500	COSTOS

Nota: Las facturas registradas por Hy-Line Colombia S.A.S y Jonh Wilson Garay Alejo corresponden a la compra total de 6.200 pollas ponedoras.

La sumatoria de estos costos asciende a \$75.139.815, valor que constituye la base de la inversión inicial. La ausencia de ingresos en este periodo evidencia que el proyecto se encuentra en una fase de desembolso y preparación operativa, donde los recursos se destinan a garantizar la capacidad productiva futura antes de iniciar la etapa de generación de utilidades.

En contraste con el año 2024, donde únicamente se registraron costos de inversión inicial, para el año 2025 se evidencian facturas que permiten identificar y clasificar costos, gastos e ingresos. Este periodo refleja no solo la continuidad de las inversiones y desembolsos necesarios para la operación (alimentación, vacunas, insumos y otros costos productivos), sino también el reconocimiento de gastos asociados al sostenimiento administrativo y logístico. Adicionalmente, en este año comienzan a registrarse ingresos derivados de la comercialización de la producción avícola, lo que marca la transición de la fase de inversión hacia la de generación de utilidades, permitiendo evaluar con mayor precisión la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto. Esta clasificación es fundamental para diferenciar entre los recursos destinados a la producción y aquellos orientados al sostenimiento de la operación.

En la Tabla 5 de costos, gastos e ingresos 2025 facturas recibidas, se reflejan las facturas desde enero hasta septiembre del presente año, correspondiente al periodo para el cual se dispone de información. Es importante señalar que la producción de la granja continúa en curso, por lo que los datos reflejados constituyen un corte parcial y permiten organizar y analizar los desembolsos registrados hasta la fecha.

Tabla 5*Costos, Gastos e Ingresos 2025 facturas recibidas*

Número de Factura	Fecha de Emisión	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
ESTE-3631	19/09/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$7.600.000	\$380.000	\$ 7.980.000	COSTOS
ESTE-3590	8/09/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET HARINA - PONEDORA PRODUCCION ET HARINA	\$9.024.000	\$451.200	\$ 9.475.200	COSTOS
ESTE-3568	2/09/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
ESTE-3535	27/08/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$8.832.000	\$441.600	\$ 9.273.600	COSTOS
FE-86376	26/08/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	ENROFARM X LITRO (ACIDA) - GENTAFARM 100 X 50 ML - PENTRILAND X 10Á'Á' UI - PENTAMICIN F.M 9+9 - AGUA DESTILADA ESTERIL BOLSA X 500 ML	\$ 877.527	\$ -	\$ 877.527	COSTOS
FE-86375	26/08/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	NAT-BIO KONTRA X LT. - CHADINE GARRAFA X 378 5 ML	\$ 284.692	\$ 5.328	\$ 290.020	COSTOS
FE-86372	26/08/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	DOXATIL 303 SOB X 250 GRS - BIONEUTROL SOB. X 50 GR	\$ 333.363	\$ -	\$ 333.363	COSTOS
ESTE-3504	20/08/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
ESTE-3464	12/08/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
FE-85573	11/08/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	GENTAFARM 100 X 50 ML - PENTRIVET 10 INY - MIXILAND F.M. 8+8 - AGUA DESTILADA ESTERIL BOLSA X 500 ML	\$1.683.501	\$ -	\$ 1.683.501	COSTOS
ESTE-3427	5/08/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
FOS-1104	31/07/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	DOXATIL * 250 GR - BIONEUTROL SOBRE * 50 GR	\$ 306.000	\$ -	\$ 306.000	COSTOS
FOS-1096	29/07/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	DOXATIL * 250 GR - BIONEUTROL SOBRE * 50 GR	\$ 226.000	\$ -	\$ 226.000	COSTOS
ESTE-3386	28/07/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
FE-84493	22/07/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	NOBILIS ND CLONE 30 X 2500 DOSIS	\$ 133.110	\$ -	\$ 133.110	COSTOS

Número de Factura	Fecha de Emisión	Proveedor (Emisor)	Descripción			Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
ESTE-3362	19/07/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
ESTE-3331	11/07/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.292.800	\$464.640	\$ 9.757.440	COSTOS
ESTE-3300	4/07/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
ESTE-3267	26/06/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
ESTE-3237	19/06/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
ESTE-3190	11/06/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
ESTE-3165	5/06/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.216.000	\$460.800	\$ 9.676.800	COSTOS
FE-81311	27/05/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	BIOCALCIO X GALON - NOBILIS CLONE 30 X 2500 DOSIS	ND		\$ 163.541	\$ 1.522	\$ 165.063	COSTOS
ESTE-3118	27/05/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.120.000	\$456.000	\$ 9.576.000	COSTOS
ESTE-3080	20/05/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.120.000	\$456.000	\$ 9.576.000	COSTOS
ESTE-3036	14/05/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.120.000	\$456.000	\$ 9.576.000	COSTOS
ESTE-2990	6/05/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.348.000	\$467.400	\$ 9.815.400	COSTOS
FOS-710	1/05/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	PACA DE CUBETA PARA HUEVOS X 100 UND			\$ 58.824	\$ 11.176	\$ 70.000	COSTOS
ESTE-2941	29/04/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$9.120.000	\$456.000	\$ 9.576.000	COSTOS
ESTE-2887	22/04/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$8.740.000	\$437.000	\$ 9.177.000	COSTOS
FOS-661	19/04/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	DOXATIL * 250 GR			\$ 146.000	\$ -	\$ 146.000	COSTOS
ESTE-2859	15/04/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA	ET		\$8.360.000	\$418.000	\$ 8.778.000	COSTOS
FE-78525	14/04/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	DOXATIL 303 SOB X 250 GRS			\$ 761.292	\$ -	\$ 761.292	COSTOS
FOS-646	14/04/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	BIONEUTROL SOBRE * 50 GR			\$ 3.500	\$ -	\$ 3.500	COSTOS

Número de Factura	Fecha de Emisión	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
FOS-643	14/04/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	BIONEUTROL SOBRE * 50 GR	\$ 14.000	\$ -	\$ 14.000	COSTOS
ESTE-2819	9/04/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA ET	\$ 7.600.000	\$ 380.000	\$ 7.980.000	COSTOS
FOS-626	8/04/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	PONEDORA ELITE HACIENDA	\$ 327.619	\$ 16.381	\$ 344.000	COSTOS
ESTE-2780	3/04/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA ET	\$ 7.600.000	\$ 380.000	\$ 7.980.000	COSTOS
FOS-581	29/03/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	BIONEUTROL SOBRE * 50 GR	\$ 19.200	\$ -	\$ 19.200	COSTOS
ESTE-2724	26/03/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA ET	\$ 7.600.000	\$ 380.000	\$ 7.980.000	COSTOS
FW-282207	21/03/2025	Ftech Colombia S.A.S	SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE - TARIFA POR EL SERVICIO DE 100 TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS (DOCUMENTOS SOPORTE ELECTRÓNICO). - SERVICIO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE - FACTURAS ELECTRÓNICAS TARIFA POR EL SERVICIO DE 100 TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS.	\$ 303.800	\$ -	\$ 303.800	GASTO
ESTE-2673	19/03/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA ET	\$ 7.600.000	\$ 380.000	\$ 7.980.000	COSTOS
AST-1650	18/03/2025	AGROAVICOLA SANTA TERESA S.A.S	Q CLORMUTIN	\$ 600.000	\$ -	\$ 600.000	COSTOS
ESTE-2658	17/03/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA ET	\$ 2.660.000	\$ 133.000	\$ 2.793.000	COSTOS
FOS-530	16/03/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	PONEDORA ELITE HACIENDA	\$ 1.133.333	\$ 56.667	\$ 1.190.000	COSTOS
ESTE-2628	13/03/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA ET	\$ 2.660.000	\$ 133.000	\$ 2.793.000	COSTOS
FOS-498	10/03/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	CONCEVITE * 100 GR	\$ 57.000	\$ -	\$ 57.000	COSTOS
ESTE-2584	6/03/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION QUEBRANTADA ET	\$ 7.600.000	\$ 380.000	\$ 7.980.000	COSTOS

Número de Factura	Fecha de Emisión	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
ESTE-2570	4/03/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$ 1.596.000	\$ 79.800	\$ 1.675.800	COSTOS
ESTE-2506	24/02/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$ 9.120.000	\$ 456.000	\$ 9.576.000	COSTOS
FOS-423	17/02/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	BIONEUTROL SOBRE * 50 GR	\$ 14.000	\$ -	\$ 14.000	COSTOS
ESTE-2434	13/02/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$ 9.120.000	\$ 456.000	\$ 9.576.000	COSTOS
ESTE-2407	10/02/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA PRODUCCION ET QUEBRANTADA	\$ 2.316.800	\$ 115.840	\$ 2.432.640	COSTOS
FOS-402	9/02/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	PONEDORA ELITE HACIENDA	\$ 80.000	\$ 4.000	\$ 84.000	COSTOS
FE-74323	5/02/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	LAYVAC TRIPLE (0.25 ml) X 1000 DOSIS - NOBILIS MA5+CLON30 X 2500 DOSIS - DILUENTE X 2500 DOSIS	\$ 1.214.660	\$ -	\$ 1.214.660	COSTOS
ESTE-2370	4/02/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA LEVANTE QUEBRANTADO	\$ 4.344.000	\$ 217.200	\$ 4.561.200	COSTOS
FOS-354	28/01/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	BIONEUTROL SOBRE * 50 GR	\$ 10.500	\$ -	\$ 10.500	COSTOS
FE-73618	24/01/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	FOWR LARINGOTRAQUEITIS X 1000 DOSIS - TRYBAC HG X 1000 DSS	\$ 1.330.569	\$ -	\$ 1.330.569	COSTOS
FE-73602	24/01/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	VIRTREVAC X 1000 DOSIS (Ae+Pox) - DILUENTE X 1000 DOSIS CALIER	\$ 274.800	\$ -	\$ 274.800	COSTOS
ESTE-2276	23/01/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA LEVANTE QUEBRANTADO	\$ 5.068.000	\$ 253.400	\$ 5.321.400	COSTOS
ESTE-2272	23/01/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA LEVANTE QUEBRANTADO	\$ 3.620.000	\$ 181.000	\$ 3.801.000	COSTOS
FOS-335	22/01/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	PONEDORA ELITE HACIENDA	\$ 880.000	\$ 44.000	\$ 924.000	COSTOS
FE-73465	22/01/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	YODEX GL X 4 LT	\$ 113.200	\$ -	\$ 113.200	COSTOS
FOS-334	21/01/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	PONEDORA ELITE HACIENDA	\$ 240.000	\$ 12.000	\$ 252.000	COSTOS
FOS-332	21/01/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	TRYBAC * 1000 DOSIS	\$ 181.500	\$ -	\$ 181.500	COSTOS

Número de Factura	Fecha de Emisión	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
FOS-302	13/01/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	BIONEUTROL SOBRE * 50 GR	\$ 10.500	\$ -	\$ 10.500	COSTOS
FOS-292	10/01/2025	SOL DE ORIENTE CENTRO AGROPECUARIO S.A.S.	CONCEVITE * 100 GR	\$ 114.000	\$ -	\$ 114.000	COSTOS
ESTE-2173	9/01/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA QUEBRANTADO LEVANTE	\$9.774.000	\$488.700	\$10.262.700	COSTOS
FE-72699	7/01/2025	INTEGRACION SERVICAMPO SA	LAYVAC BI X 1000 DOSIS - NOBILIS MA5+CLON30 X 2500 DOSIS - DILUENTE X 2500 DOSIS	\$1.298.133	\$ -	\$ 1.298.133	COSTOS
ESTE-2139	3/01/2025	HACIENDA S A S	PONEDORA QUEBRANTADO LEVANTE	\$2.172.000	\$108.600	\$ 2.280.600	COSTOS

Entre enero y septiembre de 2025 se registraron costos por un total de \$317.020.218 y gastos por un total de \$303.800 en una factura recibida identificada como gasto emitido por ftech Colombia s.a.s con la compra de servicio de computación en la nube. A continuación, se identificarán de manera detallada los costos, gastos e ingresos correspondientes a las facturas emitidas durante este mismo periodo, con el fin de contar con una visión integral de la situación financiera del proyecto. Cabe resaltar que el 7 de abril de 2025 se iniciaron las ventas de huevos tipo C, correspondientes a la categoría en la que las pollas comienzan su ciclo de producción. Este hito marca el inicio de la etapa de generación de ingresos, evidenciando la transición de la fase de inversión y preparación productiva hacia la de comercialización.

En relación con lo anterior, en la Tabla 6 de costos, gastos e ingresos 2025 facturas emitidas se verán reflejados los datos correspondientes a este periodo dando inicio el 31 de marzo de 2025.

Tabla 6*Costos, Gastos e Ingresos 2025 facturas emitidas*

Número de Factura	Fecha Emisión	de	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
JSGS-83	22/09/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA	\$ 3.456.000	\$ -	\$ 3.456.000	INGRESOS
JSGS-82	13/09/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA	\$ 3.316.500	\$ -	\$ 3.316.500	INGRESOS
JSGS-81	12/09/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA	\$ 3.316.500	\$ -	\$ 3.316.500	INGRESOS
JSGS-80	11/09/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.307.500	\$ -	\$ 3.307.500	INGRESOS
JSGS-79	10/09/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA - HUEVOS B	\$ 3.330.000	\$ -	\$ 3.330.000	INGRESOS
JSGS-78	9/09/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.366.000	\$ -	\$ 3.366.000	INGRESOS
JSGS-77	8/09/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.240.000	\$ -	\$ 3.240.000	INGRESOS
JSGS-76	7/09/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A - HUEVOS EXTRA	\$ 3.324.000	\$ -	\$ 3.324.000	INGRESOS
DSJG-30	31/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS	\$ 2.108.000	\$ -	\$ 2.108.000	GASTOS
DSJG-29	31/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS	\$ 2.000.000	\$ -	\$ 2.000.000	GASTOS
JSGS-75	28/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.264.000	\$ -	\$ 3.264.000	INGRESOS
JSGS-74	27/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.360.000	\$ -	\$ 3.360.000	INGRESOS
DSJG-28	26/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRAS YEISON	\$ 450.000	\$ -	\$ 450.000	COSTOS
JSGS-73	26/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO YUMBO - HUEVO AA	\$ 3.272.250	\$ -	\$ 3.272.250	INGRESOS
JSGS-72	25/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO B - HUEVO AA	\$ 3.246.100	\$ -	\$ 3.246.100	INGRESOS
JSGS-71	21/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA	\$ 3.366.000	\$ -	\$ 3.366.000	INGRESOS
JSGS-70	20/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA	\$ 3.366.000	\$ -	\$ 3.366.000	INGRESOS
JSGS-69	19/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.348.000	\$ -	\$ 3.348.000	INGRESOS
JSGS-68	18/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.348.000	\$ -	\$ 3.348.000	INGRESOS
JSGS-67	15/08/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A - HUEVOS AA	\$ 2.566.500	\$ -	\$ 2.566.500	INGRESOS

Número de Factura	Fecha Emisión	de	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
DSJG-27	31/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS	\$ 1.018.000	\$ -	\$ 1.018.000	GASTOS
DSJG-26	31/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRAS YEISON	\$ 495.000	\$ -	\$ 495.000	COSTOS
DSJG-25	30/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRA CUBETA NUEVA	\$ 98.000	\$ -	\$ 98.000	COSTOS
DSJG-24	28/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS	\$ 2.000.000	\$ -	\$ 2.000.000	GASTOS
DSJG-23	28/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS	\$ 1.875.000	\$ -	\$ 1.875.000	GASTOS
JSGS-66	28/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A - HUEVO EXTRA	\$ 3.372.000	\$ -	\$ 3.372.000	INGRESOS
JSGS-65	26/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.392.000	\$ -	\$ 3.392.000	INGRESOS
JSGS-64	25/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.465.000	\$ -	\$ 3.465.000	INGRESOS
JSGS-63	20/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A - HUEVO AA	\$ 2.703.000	\$ -	\$ 2.703.000	INGRESOS
DSJG-22	19/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRA CUBETA NUEVA	\$ 112.000	\$ -	\$ 112.000	COSTOS
DSJG-21	19/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS	\$ 2.000.000	\$ -	\$ 2.000.000	GASTOS
DSJG-20	19/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRAS YEISON	\$ 825.000	\$ -	\$ 825.000	COSTOS
JSGS-62	19/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO A	\$ 3.465.000	\$ -	\$ 3.465.000	INGRESOS
JSGS-61	18/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA	\$ 3.441.000	\$ -	\$ 3.441.000	INGRESOS
JSGS-60	17/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA	\$ 3.441.000	\$ -	\$ 3.441.000	INGRESOS
JSGS-59	16/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA - HUEVOS EXTRA	\$ 2.775.000	\$ -	\$ 2.775.000	INGRESOS
JSGS-58	15/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA	\$ 3.375.000	\$ -	\$ 3.375.000	INGRESOS
JSGS-57	14/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVO AA	\$ 3.375.000	\$ -	\$ 3.375.000	INGRESOS
JSGS-56	13/07/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS B - HUEVOS A - HUEVOS YUMBO	\$ 3.090.000	\$ -	\$ 3.090.000	INGRESOS
DSJG-19	30/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS	\$ 2.000.000	\$ -	\$ 2.000.000	GASTOS
DSJG-18	30/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	TRANSPORTE DE COMIDA	\$ 960.000	\$ -	\$ 960.000	COSTOS
DSJG-17	30/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS DE ORGANIZACIÓN Y ADECUACION DEGRANJA AVICOLA	\$ 1	\$ -	\$ 1	GASTOS

Número de Factura	Fecha Emisión	de	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
DSJG-16	28/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS DE ORGANIZACIÓN Y ADECUACION DEGRANJA AVICOLA	\$ 1.860.000	\$ -	\$ 1.860.000	GASTOS
DSJG-15	28/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRAS YEISON	\$ 742.500	\$ -	\$ 742.500	COSTOS
JSGS-55	24/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA - HUEVO A	\$ 3.432.000	\$ -	\$ 3.432.000	INGRESOS
JSGS-54	23/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 3.420.000	\$ -	\$ 3.420.000	INGRESOS
JSGS-53	22/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 3.444.000	\$ -	\$ 3.444.000	INGRESOS
JSGS-52	21/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 3.444.000	\$ -	\$ 3.444.000	INGRESOS
JSGS-51	20/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS B - HUEVOS EXTRA - HUEVOS YUMBO - HUEVOS A	\$ 3.205.500	\$ -	\$ 3.205.500	INGRESOS
JSGS-50	19/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 3.480.000	\$ -	\$ 3.480.000	INGRESOS
JSGS-49	18/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 3.402.000	\$ -	\$ 3.402.000	INGRESOS
DSJG-14	17/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRAS YEISON	\$ 495.000	\$ -	\$ 495.000	COSTOS
JSGS-48	17/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 3.402.000	\$ -	\$ 3.402.000	INGRESOS
JSGS-47	16/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA - HUEVOS B - HUEVOS EXTRA - HUEVOS YUMBO	\$ 3.316.500	\$ -	\$ 3.316.500	INGRESOS
JSGS-46	13/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 3.480.000	\$ -	\$ 3.480.000	INGRESOS
JSGS-45	12/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 3.480.000	\$ -	\$ 3.480.000	INGRESOS
JSGS-44	11/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA - HUEVOS YUMBO - HUEVOS B	\$ 3.397.500	\$ -	\$ 3.397.500	INGRESOS
JSGS-43	9/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 3.442.500	\$ -	\$ 3.442.500	INGRESOS
DSJG-13	31/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS DE ORGANIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GRANJA AVICOLA	\$ 1.860.000	\$ -	\$ 1.860.000	GASTOS
JSGS-42	6/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 3.442.500	\$ -	\$ 3.442.500	INGRESOS
JSGS-41	4/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 4.495.500	\$ -	\$ 4.495.500	INGRESOS
JSGS-40	3/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 4.462.500	\$ -	\$ 4.462.500	INGRESOS
JSGS-39	2/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 4.462.500	\$ -	\$ 4.462.500	INGRESOS

Número de Factura	Fecha Emisión	de	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
JSGS-38	1/06/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA - HUEVOS B - HUEVOS EXTRA - HUEVOS YUMBO - HUEVOS A	\$ 4.479.000	\$ -	\$ 4.479.000	INGRESOS
JSGS-37	31/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA - HUEVOS A	\$ 1.105.500	\$ -	\$ 1.105.500	INGRESOS
DSJG-12	31/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRA DE CUBETA TIPO A	\$ 990.000	\$ -	\$ 990.000	COSTOS
DSJG-11	31/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS DE ADECUACION Y MANTENIMIENTO DE GRANJA AVICOLA	\$ 3.500.000	\$ -	\$ 3.500.000	GASTOS
DSJG-10	31/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRA CUBETA NUEVA	\$ 147.000	\$ -	\$ 147.000	COSTOS
DSJG-9	31/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE DE HUEVO	\$ 1.648.000	\$ -	\$ 1.648.000	COSTOS
DSJG-8	31/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS	\$ 1.000.000	\$ -	\$ 1.000.000	GASTOS
JSGS-36	30/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 4.455.000	\$ -	\$ 4.455.000	INGRESOS
JSGS-35	28/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 4.462.500	\$ -	\$ 4.462.500	INGRESOS
JSGS-34	27/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA - HUEVOS B - HUEVOS EXTRA - HUEVOS YUMBO	\$ 4.372.500	\$ -	\$ 4.372.500	INGRESOS
JSGS-33	19/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 1.912.500	\$ -	\$ 1.912.500	INGRESOS
JSGS-32	18/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A - HUEVOS EXTRA	\$ 4.153.500	\$ -	\$ 4.153.500	INGRESOS
JSGS-31	16/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 4.440.000	\$ -	\$ 4.440.000	INGRESOS
JSGS-30	15/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 4.462.500	\$ -	\$ 4.462.500	INGRESOS
JSGS-29	13/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS YUMBO - HUEVOS AA - HUEVOS B	\$ 4.390.500	\$ -	\$ 4.390.500	INGRESOS
JSGS-28	12/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 2.808.000	\$ -	\$ 2.808.000	INGRESOS
JSGS-27	11/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 4.446.000	\$ -	\$ 4.446.000	INGRESOS
JSGS-26	9/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA	\$ 4.495.500	\$ -	\$ 4.495.500	INGRESOS
JSGS-25	8/05/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS YUMBO - HUEVOS EXTRA - HUEVOS B - HUEVOS AA	\$ 4.348.500	\$ -	\$ 4.348.500	INGRESOS
DSJG-7	30/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIO DE VACUNACION, ADECUACION Y MANTENIMIENTO DE LA GRANJA	\$ 7.000.000	\$ -	\$ 7.000.000	COSTOS
DSJG-6	30/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	ARRIENDO DE GRANJA	\$ 12.000.000	\$ -	\$ 12.000.000	GASTOS

Número de Factura	Fecha Emisión	de	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
DSJG-5	30/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	TRANSPORTE DE HUEVO Y COMIDA	\$ 4.930.000	\$ -	\$ 4.930.000	COSTOS
DSJG-4	30/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRA DE CUBETA TIPO A NUEVA	\$ 588.000	\$ -	\$ 588.000	COSTOS
JSGS-24	28/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A - HUEVOS B	\$ 2.592.000	\$ -	\$ 2.592.000	INGRESOS
JSGS-23	26/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 4.387.500	\$ -	\$ 4.387.500	INGRESOS
JSGS-22	25/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS AA - HUEVOS EXTRA - HUEVOS YUMBO	\$ 4.039.500	\$ -	\$ 4.039.500	INGRESOS
JSGS-21	24/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS B - HUEVOS A - HUEVOS AA - HUEVOS EXTRA - HUEVOS YUMBO	\$ 4.440.000	\$ -	\$ 4.440.000	INGRESOS
JSGS-20	23/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 3.825.000	\$ -	\$ 3.825.000	INGRESOS
JSGS-19	22/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A - HUEVOS AA	\$ 4.297.500	\$ -	\$ 4.297.500	INGRESOS
JSGS-18	21/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS B - HUEVOS AA - HUEVOS EXTRA - HUEVOS YUMBO	\$ 4.470.000	\$ -	\$ 4.470.000	INGRESOS
JSGS-17	20/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 4.218.000	\$ -	\$ 4.218.000	INGRESOS
JSGS-16	19/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 4.218.000	\$ -	\$ 4.218.000	INGRESOS
JSGS-15	18/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS B - HUEVOS C - HUEVOS AA - HUEVOS YUMBO - HUEVOS EXTRA	\$ 3.799.500	\$ -	\$ 3.799.500	INGRESOS
JSGS-14	17/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 3.108.000	\$ -	\$ 3.108.000	INGRESOS
JSGS-13	16/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 4.440.000	\$ -	\$ 4.440.000	INGRESOS
JSGS-12	11/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS B - HUEVOS AA - HUEVOS C - HUEVOS YUMBO	\$ 4.249.500	\$ -	\$ 4.249.500	INGRESOS
JSGS-11	9/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 3.996.000	\$ -	\$ 3.996.000	INGRESOS
JSGS-10	9/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS C - HUEVOS EXTRA - HUEVOS B - HUEVOS A - HUEVOS AA - HUEVOS YUMBO	\$ 3.696.000	\$ -	\$ 3.696.000	INGRESOS
JSGS-9	9/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS YUMBO - HUEVOS C - HUEVOS B - HUEVOS AA	\$ 3.438.000	\$ -	\$ 3.438.000	INGRESOS
JSGS-8	9/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 2.916.000	\$ -	\$ 2.916.000	INGRESOS
JSGS-7	9/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A	\$ 3.240.000	\$ -	\$ 3.240.000	INGRESOS

Número de Factura	Fecha Emisión	de	Proveedor (Emisor)	Descripción	Subtotal	IVA	Total Factura	Clasificación
DSJG-3	8/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRA CUBETA NUEVA	\$ 612.500	\$ -	\$ 612.500	COSTOS
JSGS-6	8/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS C - HUEVOS B - HUEVOS A - HUEVOS AA	\$ 4.806.000	\$ -	\$ 4.806.000	INGRESOS
JSGS-5	8/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS B	\$ 1.209.000	\$ -	\$ 1.209.000	INGRESOS
JSGS-4	8/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A - HUEVOS B	\$ 4.218.000	\$ -	\$ 4.218.000	INGRESOS
JSGS-3	8/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS B	\$ 4.650.000	\$ -	\$ 4.650.000	INGRESOS
JSGS-2	8/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS A - HUEVOS EXTRA - HUEVOS YUMBO	\$ 4.089.000	\$ -	\$ 4.089.000	INGRESOS
DSJG-2	7/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	COMPRA CUBETA NUEVA	\$ 1.234.000	\$ -	\$ 1.234.000	COSTOS
JSGS-1	7/04/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	HUEVOS C	\$ 1.560.000	\$ -	\$ 1.560.000	INGRESOS
DSJG-1	31/03/2025		JOHAN SEBASTIAN GARAY SASTOQUE	SERVICIOS	\$ 320.000	\$ -	\$ 320.000	GASTOS

Durante el periodo analizado se registraron ingresos por \$297.130.350, reflejando el inicio de la comercialización de la producción avícola. En contraste, los costos ascendieron a \$21.327.000, correspondientes a insumos y elementos directamente relacionados con el proceso productivo, mientras que los gastos totalizaron \$33.541.001, asociados a servicios administrativos, mantenimiento y apoyo operativo. Estos resultados muestran un margen favorable entre los ingresos obtenidos y los egresos en costos y gastos, lo cual evidencia la capacidad del proyecto para generar utilidades dentro de su fase de producción y comercialización. Cabe aclarar que el valor del arriendo del predio donde se desarrolla la actividad avícola es de \$12.000.000 anuales, equivalente a \$1.000.000 mensuales. Este gasto se considera un costo fijo, ya que permanece constante durante todo el periodo productivo, independientemente del nivel de producción o ventas alcanzado.

Desde el inicio del proyecto, el 24 de octubre de 2024, y hasta la fecha de corte del 22 de septiembre de 2025, se han consolidado los registros económicos que permiten evidenciar el desempeño financiero de la granja. El total acumulado corresponde a costos por \$413.487.033, gastos por \$33.844.801 e ingresos por \$297.130.350, cifras que reflejan tanto la magnitud de la inversión realizada como los avances en la etapa de producción y comercialización.

Cabe aclarar que el proyecto aún se encuentra en desarrollo, pues las gallinas apenas completan un 24 % del ciclo de postura, lo que indica que queda un periodo productivo considerable por ejecutar, en el cual se espera un incremento progresivo en la producción y, por tanto, en los ingresos proyectados.

La gallina Hy-Line Brown inicia su ciclo productivo después de un periodo de crecimiento de aproximadamente 17 semanas, en el cual alcanza una viabilidad del 98%, un peso corporal promedio entre 1.40 y 1.44 kg y un consumo acumulado de alimento cercano a 6.06 – 6.43 kg. Posteriormente, entra en la fase de postura que puede extenderse hasta las 90–100 semanas, alcanzando un porcentaje de pico de producción del 95–96% (Hy-Line, pág. 4).

En el presente proyecto, las ventas de huevo comenzaron el 7 de abril de 2025, lo que indica que, a septiembre del mismo año, las aves han cumplido aproximadamente 6 meses de producción. Esto significa que se encuentran en la primera parte de su ciclo de postura, con un rendimiento cercano a su pico productivo y aún con más del 76% del periodo productivo por aprovechar.

Cálculo del periodo de producción en el que se encuentran las gallinas actualmente:

- Una Hy-Line Brown produce hasta las 90–100 semanas de postura

- las ventas de huevo comenzaron el 7 de abril de 2025, lo que indica que, a septiembre del mismo año, las aves han completado aproximadamente seis meses de producción, equivalentes a 24 semanas.

Si tomamos el ciclo completo de 100 semanas como referencia: Las gallinas llevan aproximadamente un 24% de su ciclo productivo total. Además, se encuentran en la fase de ascenso y consolidación del pico de postura, ya que este ocurre entre las semanas 27 y 35, con producciones del 95–96% (Hy-Line, pág. 4).

$$\frac{24}{100} \times 100 = 24\%$$

Teniendo en cuenta la información anterior, el total registrado hasta septiembre de 2025 corresponde a costos por \$413.790.833, gastos por \$33.541.001 e ingresos por \$297.130.350, lo que permite evidenciar la magnitud de la inversión en el proceso productivo y la etapa inicial de generación de rentabilidad en la granja.

Para la aplicación de herramientas financieras como la Relación Beneficio-Costo (B/C), el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación del Capital (PRC), es necesario hallar el flujo de caja del proyecto. Este permite identificar los ingresos y egresos en cada periodo, así como el flujo neto resultante, que sirve de base para analizar la rentabilidad, sostenibilidad y viabilidad económica de la producción avícola.

6.2 Flujo de caja

En primer lugar, se calculó el flujo de caja del año 2024, el cual refleja únicamente costos por un total de \$75.139.815, sin presencia de ingresos en este periodo inicial de inversión como se puede observar en la tabla 7 Flujo de caja 2024.

Tabla 7

Flujo de caja 2024

Año 2024	Ingresos	Costos	Gasto	Egresos Totales	Flujo Neto
Octubre	\$ -	\$18,398,000	\$1,000,000	\$19,398,000	\$19,398,000
Noviembre	\$ -	\$14,167,415	\$1,000,000	\$15,167,415	\$15,167,415
Diciembre	\$ -	\$42,574,400	\$1,000,000	\$43,574,400	\$43,574,400
Total	\$ -	\$75,139,815	\$3,000,000	\$78,139,815	\$78,139,815

En el flujo de caja del año 2024 se incluyen únicamente los costos de inversión inicial y los gastos fijos correspondientes al arriendo del predio, cuyo valor anual asciende a \$12.000.000, equivalente a \$1.000.000 mensuales. Este gasto se distribuye de manera uniforme en los flujos de caja mensuales, dado que representa un compromiso contractual constante durante todo el año. Por lo tanto, el valor total de egresos del periodo \$78.139.815 incluye tanto los costos operativos de puesta en marcha como el arriendo mensual de la granja.

Para el flujo de caja 2025 se dispone de datos reales de costos, gastos e ingresos hasta el mes de septiembre de 2025. A partir de octubre y hasta diciembre, las cifras se estiman con base en un promedio mensual. Cabe destacar que, en este periodo, las gallinas apenas alcanzan el 24% de su ciclo productivo, lo que refleja que la granja se encuentra todavía en una etapa temprana de producción.

Tabla 8*Flujo de caja 2025*

Año 2025	Ingresos	Costos	Gastos	Egresos Totales	Flujo Neto de Caja
Enero	\$ -	\$26.174.902	\$1.000.000	\$27.174.902	-\$27.174.902
Febrero	\$ -	\$27.458.500	\$1.000.000	\$28.458.500	-\$28.458.500
Marzo	\$ -	\$33.068.000	\$1.623.800	\$34.691.800	-\$34.691.800
Abril	\$89.902.500	\$59.124.292	\$1.000.000	\$60.124.292	\$29.778.208
Mayo	\$49.852.500	\$41.563.463	\$7.360.000	\$48.923.463	\$ 929.037
Junio	\$65.688.000	\$40.904.700	\$4.860.001	\$45.764.701	\$ 19.923.299
Julio	\$32.522.000	\$40.982.950	\$7.893.000	\$48.875.950	-\$16.353.950
Agosto	\$29.136.850	\$41.938.411	\$5.108.000	\$47.046.411	-\$17.909.561
Septiembre	\$26.656.500	\$27.132.000	\$1.000.000	\$28.132.000	-\$ 1.475.500
Octubre	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$ 2.481.922
Noviembre	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$ 2.481.922
Diciembre	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$ 2.481.922
Totales	\$440.637.525	\$464.170.126	\$44.455.302	\$508.625.428	-\$67.987.903

En el flujo de caja correspondiente al año 2025 se incluyen los costos operativos, gastos administrativos y de sostenimiento del proyecto, así como el arriendo mensual del predio por un valor de \$1.000.000, equivalente a \$12.000.000 anuales. Este gasto se reconoce mensualmente dentro de la columna de “Gastos”, al representar un compromiso fijo y constante durante todo el periodo productivo. Los resultados evidencian que, aunque durante los primeros meses se

mantiene una fase de ajuste y consolidación de la producción, a partir de abril de 2025 comienzan a registrarse ingresos derivados de la venta de huevos, lo que refleja la transición del proyecto de la etapa de inversión hacia la de generación de rentabilidad.

Para la elaboración de los flujos de caja correspondientes a los años 2026 y 2027, se toma como referencia el comportamiento financiero observado durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2025. Dado que no se dispone de información real para los periodos posteriores, los valores proyectados se estiman a partir del promedio obtenido entre los ingresos registrados desde abril hasta septiembre de 2025 y los egresos acumulados en el mismo intervalo, considerando que la producción de la granja alcanza un 24 % de avance hasta septiembre de 2025. Esta metodología permite mantener la coherencia de las proyecciones financieras y asegurar una estimación razonable del desempeño económico futuro del proyecto.

Tabla 9

Flujo de caja 2026

Año 2026	Ingresos	Costos	Gastos	Egresos Totales	Flujo Neto de Caja
Enero	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Febrero	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Marzo	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Abril	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Mayo	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Junio	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Julio	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Agosto	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Septiembre	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Octubre	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Noviembre	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Diciembre	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Totales	\$587.516.700	\$503.291.632	\$4.536.834	\$557.733.634	\$29.783.066

El flujo de caja correspondiente al año 2026 se proyecta utilizando como referencia el promedio financiero obtenido entre los meses de abril y septiembre de 2025, debido a que no se cuenta con información real para los periodos posteriores. Esta metodología permite mantener la coherencia de las proyecciones.

Una vez finalizado el flujo de caja proyectado hasta marzo del año 2027, se estima que las gallinas alcanzan las semanas 100 de postura, correspondiente al cierre de su ciclo productivo. No obstante, si las aves mantienen un nivel de producción rentable y conservan adecuadas condiciones sanitarias, es posible prolongar su permanencia en la granja por un periodo adicional, optimizando así su capacidad productiva. De igual manera, si en el momento de su retiro como gallinas de descarte el mercado presenta precios poco favorables, la venta puede aplazarse hasta que las condiciones mejoren, evitando pérdidas por baja demanda. Cabe señalar que el valor promedio estimado para las gallinas de fin de ciclo se encuentra alrededor de los \$10.750 por unidad, cifra utilizada como referencia para la proyección financiera del proyecto. A continuación, se detalla el procedimiento realizado para determinar dicho valor unitario. Los datos utilizados para la estimación del valor unitario de las gallinas de fin de ciclo se tomaron como referencia del boletín técnico Edición 419 (Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi), 2025, p. 16)

\$	11.500	Precio por gallina mayo de 2024
\$	10.000	Precio por gallina mayo de 2025
\$	10.750	Promedio por gallina a octubre de 2025

Con base en el valor unitario promedio de \$10.750 por gallina, se calcula un valor total de \$66.650.000 correspondiente a las 6.200 aves proyectadas en la granja. Este monto representa el ingreso estimado por la venta de las gallinas de descarte al finalizar su periodo productivo, constituyéndose como un componente adicional dentro del flujo de caja y aportando a la recuperación de la inversión y la rentabilidad final del proyecto.

De acuerdo con estimaciones técnicas del sector avícola, una gallina ponedora produce en promedio 13,5 kg de gallinaza durante su ciclo de postura (Nieto, s.f, p. 6), el cual el ciclo tiene una duración aproximada de 100 semanas. Con una población proyectada de 6.200 aves, se obtiene una producción total cercana a 83.700 kg (83,7 toneladas) de gallinaza al finalizar el ciclo. Este material se retirará una vez concluido el periodo de postura, aprovechando el cambio de lote para realizar la limpieza y desinfección del galpón. La gallinaza recolectada podrá ser comercializada como abono orgánico o utilizada en actividades agrícolas, generando ingresos adicionales y contribuyendo a la sostenibilidad ambiental del proyecto.

6.200	Gallinas
<u>13,5</u>	Kg de gallinaza por ciclo por gallina
83.700	Kg de gallinaza por 6200 gallinas

Para la estimación del ingreso por venta de gallinaza, se realizó una consulta de precios en el mercado local, tomando como referencia dos cotizaciones: una de \$50.000 y otra de \$58.000 por bulto de 40 kg. Con base en estos valores, se estableció un precio promedio de \$54.000 por bulto de 40 kg, el cual se utilizó como referencia para los cálculos financieros del proyecto.

\$	50.000	Gallinaza bulto 40Kg
\$	<u>58.000</u>	Gallinaza bulto 40Kg
\$	54.000	Promedio bulto de 40Kg

Considerando que la producción total estimada de 83.700 kg de gallinaza equivale a aproximadamente 2.093 bultos de 40 kg, y tomando como referencia el precio promedio de mercado de \$54.000 por bulto, se obtiene un valor total proyectado de \$112.995.000 por la venta de la gallinaza al finalizar el ciclo productivo. Cabe aclarar que la extracción de la gallinaza puede realizarse según las necesidades del manejo del galpón, pudiendo efectuarse cada seis meses, una vez al año o al finalizar el ciclo de postura, dependiendo de las condiciones ambientales y operativas de la granja. Además, al tratarse de productores pequeños, la gallinaza puede retirarse de manera gradual conforme se requiera, permitiendo un manejo más flexible del espacio y la obtención de ingresos adicionales de forma periódica. Este aprovechamiento del subproducto contribuye significativamente a la rentabilidad y sostenibilidad financiera del proyecto.

83.700	Kg de gallinaza por 6200 gallinas
<u>40</u>	Kg por bulto
2.093	Bultos de 40Kg
2.093	Bultos de 40Kg
\$	<u>54.000</u> Promedio bulto de 40Kg
\$	112.995.000 Venta total de gallinaza

En este ejercicio financiero se considera la venta de la gallinaza al finalizar el ciclo productivo de las gallinas, coincidiendo con el momento en que se comercializan las gallinas como

gallinas de descarte. Esta decisión se adopta debido a que los valores utilizados en la proyección corresponden a estimaciones y promedios de mercado, dado que la granja actualmente se encuentra en proceso de inicio del ciclo productivo, con tan solo 24 semanas de postura. Por lo tanto, los resultados presentados reflejan una aproximación teórica, sujeta a ajustes conforme avance la producción real y se disponga de información más precisa sobre los niveles de rendimiento y precios del mercado.

Tabla 10

Flujo de caja 2027

Año 2027	Ingresos	Costos	Gastos	Egresos Totales	Flujo Neto de Caja
Enero	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Febrero	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Marzo	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Abril	\$48.959.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$2.481.922
Mayo	\$228.604.725	\$41.940.969	\$4.536.834	\$46.477.803	\$182.126.922
Totales	\$311.448.625	\$209.704.847	\$22.684.168	\$232.389.014	\$192.054.611

El flujo de caja del año 2027 se proyecta con base en los mismos valores financieros estimados para el año 2026, dado que no se cuenta con información real posterior y el periodo corresponde a la etapa final del ciclo productivo de las ponedoras. En este año se contempla el cierre de la producción tras completar las 100 semanas de postura, finalizando así la proyección financiera del proyecto.

El análisis del flujo de caja proyectado para el periodo 2024–2027 refleja la evolución financiera del proyecto de producción avícola durante las diferentes etapas del ciclo productivo. En el año 2024, se evidencia un flujo neto negativo de \$78.139.815, correspondiente a la fase inicial de inversión, en la cual se incurren principalmente en costos de adecuación, compra de aves e insumos sin generar aún ingresos por ventas.

Para el año 2025, el proyecto comienza su etapa de producción y comercialización, registrando ingresos por \$440.637.525; sin embargo, los costos operativos y gastos administrativos generan un flujo neto negativo de \$67.987.903, reflejando el proceso de estabilización productiva.

En el año 2026, se observa una mejora significativa en la rentabilidad, alcanzando un flujo neto positivo de \$29.783.066, resultado del incremento en la producción y eficiencia operativa.

Finalmente, en 2027, al cierre del ciclo productivo, el proyecto presenta su mejor desempeño financiero, con un flujo neto positivo de \$192.054.611, impulsado por la venta de las gallinas de descarte y la gallinaza generada, consolidando así un flujo acumulado total de \$75.709.959, que demuestra la viabilidad económica y sostenibilidad del proyecto en el mediano plazo. La gallinaza, además de representar un ingreso adicional por su comercialización, constituye un excelente fertilizante si se utiliza de manera adecuada, ya que aporta nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre y micronutrientes. Su aplicación mejora la materia orgánica, la fertilidad y la calidad del suelo, favoreciendo la sostenibilidad del sistema productivo. No obstante, la calidad de la gallinaza depende de diversos factores, por lo que se recomienda realizar un análisis químico previo en laboratorio, con el fin de determinar su aporte real de nutrientes y definir la dosis de aplicación más adecuada. En comparación con otros abonos orgánicos, la gallinaza presenta mayor contenido nutrimental, lo que la convierte en una alternativa eficiente y económica para la fertilización agrícola (Intagri, s.f).

Tabla 11

Total de flujos de caja de 2024 – 2027

AÑO	Ingresos	Costos	Gastos	Egresos Totales	Flujo Neto de Caja
Total 2024	\$ -	\$ 75.139.815	\$ 3.000.000	\$ 78.139.815	-\$78.139.815
Total 2025	\$440.637.525	\$464.170.126	\$44.455.302	\$508.625.428	-\$67.987.903
Total 2026	\$587.516.700	\$503.291.632	\$54.442.002	\$557.733.634	\$ 29.783.066
Total 2027	\$424.443.625	\$209.704.847	\$22.684.168	\$232.389.014	\$192.054.611
Flujo Neto					\$ 75.709.959

6.3 Valor Actual Neto (VAN)

Para evaluar la rentabilidad del proyecto avícola, se aplicará la herramienta financiera del Valor Actual Neto (VAN). Esta permite determinar si los beneficios proyectados superan los costos y la inversión inicial, al actualizar los flujos de caja futuros mediante una tasa de descuento representativa del sector. Su aplicación facilita establecer la viabilidad económica del proyecto, al comparar el valor presente neto de los ingresos con los egresos a lo largo del periodo de análisis.

Tabla 12*Resultados de flujo de caja por año*

AÑO	Flujo Neto de Caja	
F ₁ 2024	-\$	78.139.815
F ₂ 2025	-\$	67.987.903
F ₃ 2026	\$	29.783.066
F ₄ 2027	\$	192.054.611
Total	\$	75.709.959

Tasa de Descuento $i = 17,556\% \text{ NA} / 100 = 0,17556$

$$VPN = \sum_{n=1}^4 \frac{F_n}{(1+r)^n}$$

r = Tasa de descuento

VPN = Valor Presente Neto

Cálculo de cada valor presente (VP):

Factor descuento año 1:

$$\frac{-\$ 78.139.815}{1,17556} = -\$66.470.291 \text{ VPN1}$$

Factor año 2:

$$\frac{-\$ 67.987.903}{1,382} = -\$49.197.388 \text{ VPN2}$$

Factor año 3:

$$\frac{\$ 29.783.066}{1,625} = \$18.333.062 \text{ VPN3}$$

Factor año 4:

$$\frac{\$ 192.054.611}{1,910} = \$100.564.694 \text{ VPN4}$$

Tabla 13*Valor presente neto por año*

AÑO	Valor Presente (VPN)
F₁ 2024	-\$ 66.470.291
F₂ 2025	-\$ 49.197.388
F₃ 2026	\$ 18.333.062
F₄ 2027	\$ 100.564.694

Nota: VAN = Se sumas todos los valores presentes netos (VPN)

Tabla 14*Valor actual neto (VAN)*

PERIODO	VALOR
VPN1	-\$ 66.470.291
VPN2	-\$ 49.197.388
VPN3	\$ 18.333.062
VPN4	\$ 100.564.694
VAN	\$ 3.230.078

Resultado: VAN = \$3.230.077 (el proyecto es financieramente viable y rentable, ya que genera un valor presente positivo).

6.4 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Tabla 15*Tasa interna de retorno (TIR)*

AÑO	Flujo Neto de Caja
F₁ 2024	-\$ 78.139.815
F₂ 2025	-\$ 67.987.903
F₃ 2026	\$ 29.783.066
F₄ 2027	\$ 192.054.611
TIR	18,90%

El cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) permitió determinar la rentabilidad porcentual del proyecto avícola, con base en los flujos netos de caja proyectados para el periodo 2024–2027. El resultado obtenido fue de 18,90 %, valor que supera la tasa de descuento promedio

del 17,556 % establecida para el análisis financiero. Esta diferencia indica que la rentabilidad generada por el proyecto es superior al costo del capital invertido, lo que demuestra su viabilidad económica y financiera. En otras palabras, la granja avícola proyecta una capacidad de retorno suficiente para cubrir los recursos comprometidos y generar utilidades adicionales, confirmando que la inversión propuesta es atractiva desde el punto de vista financiero.

6.5 Relación Beneficio–Costo (B/C)

Tabla 16

Relación beneficio-costo (B/C)

AÑO	Valor Presente Beneficios (VP)	Costos
F₁ 2024	-\$ 66.470.291	\$ 66.470.291
F₂ 2025	-\$ 49.197.388	\$ 49.197.388
F₃ 2026	\$ 18.333.062	\$ 18.333.062
F₄ 2027	\$ 100.564.694	\$ 100.564.694

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Beneficios} \\ \text{Costos} \end{array} \begin{array}{l} \$ 118.897.756 \\ \$ 115.667.678 \end{array}}{\begin{array}{l} \$ 118.897.756 \\ \$ 115.667.678 \end{array}} = \$1,0279$$

La Relación Beneficio–Costo (B/C) calculada para el proyecto resulta en \$1,0279 lo que indica una rentabilidad positiva pero cercana al punto de equilibrio. Este valor demuestra que, por cada peso invertido, se obtienen aproximadamente \$1,03 en beneficios, evidenciando una leve ganancia sobre la inversión. El Valor Actual Neto (VAN) positivo de \$3.230.077 confirma que los beneficios superan los costos. Asimismo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenida del 18,90 % supera la tasa de descuento del 17,556 %, lo que ratifica que el proyecto genera una rentabilidad superior al costo del capital invertido y, por tanto, resulta financieramente viable.

6.6 Periodo de Recuperación del Capital (PRC).

Tabla 17

Periodo de recuperación del capital

AÑO	Flujo Neto de Caja	Saldo Acumulado	Descripción
F1 2024	-\$ 78.139.815	-\$ 78.139.815	Se realiza la inversión inicial. No hay ingresos.
F2 2025	-\$ 67.987.903	-\$ 146.127.718	Continúa la inversión, operación e inician los ingresos, pero aún no se recupera capital.
F3 2026	\$ 29.783.066	-\$ 116.344.652	Continúa la inversión, operación e inician los ingresos, pero aún no se recupera capital.
F4 2027	\$192.054.611	\$ 75.709.959	Se recupera totalmente la inversión. El saldo se vuelve positivo.

El saldo acumulado se vuelve positivo durante el año 4, lo que significa que el Periodo de Recuperación del Capital (PRC) ocurre en ese año.

El Periodo de Recuperación del Capital (PRC) busca determinar en qué momento la inversión inicial se recupera con los flujos de efectivo generados por el proyecto. Para ello, se acumulan los flujos netos de caja año a año hasta que el saldo pasa de negativo (pérdida) a positivo (ganancia). Por esta razón se tomará \$ 116.344.652.

La fracción del año en que se recupera el capital se calcula como:

$$\text{Fracción de Año 4} = \frac{\$ 116.344.652}{\$ 192.054.611} = 0,61$$

- Hasta finales del año 3 (2026) el proyecto no había recuperado la inversión.
- Durante el año 4 (2027), con los ingresos proyectados, recupera el monto pendiente alrededor de julio o agosto de ese año ($0,61 \times 12 \text{ meses} = 7 \text{ meses}$).

El Periodo de Recuperación del Capital (PRC) obtenido para el proyecto avícola es de aproximadamente 3,61 años, lo que equivale a 3 años y 7 meses. Este resultado indica que, a partir de la segunda mitad del cuarto año de operación, la inversión inicial queda totalmente recuperada, y en adelante el proyecto empieza a generar utilidades netas.

El valor de \$116.344.652, correspondiente al saldo pendiente al cierre del año 2026, representa la parte de la inversión que aún no se había recuperado. Este monto se compara con el

flujo neto proyectado para 2027 (\$192.054.611), que incluye los ingresos por la venta de huevos, las gallinas de descarte y la gallinaza, actividades que marcan el cierre del ciclo productivo. La razón entre estos valores (0,61) muestra que fue necesario el 61 % del cuarto año para cubrir completamente la inversión.

Conclusiones

La evaluación financiera y ambiental del proyecto avícola permite determinar que la iniciativa es económicamente viable y ambientalmente sostenible, evidenciando un equilibrio entre rentabilidad y responsabilidad ecológica. Los indicadores aplicados muestran resultados favorables: el Valor Actual Neto (VAN) de \$3.230.077 confirma que los ingresos actualizados superan los costos de inversión; la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 18,90 % se ubica por encima de la tasa de descuento del 17,556 %, lo que refleja una rentabilidad superior al costo del capital; la Relación Beneficio–Costo (B/C) de 1,03 indica que por cada peso invertido se obtiene un retorno de \$1,03, evidenciando una ganancia moderada pero positiva; y el Periodo de Recuperación del Capital (PRC) estimado en 3 años y 7 meses muestra que la inversión se recupera en un plazo razonable, coherente con el ciclo productivo de las aves.

Desde el punto de vista ambiental, la gallinaza representa un subproducto de alto valor aprovechable, estimándose una producción total de 83,7 toneladas al finalizar el ciclo de 100 semanas. Este material puede comercializarse o utilizarse como abono orgánico, generando ingresos adicionales y reduciendo el impacto ambiental mediante el reciclaje de residuos agropecuarios. Su uso en la fertilización de suelos agrícolas contribuye a cerrar el ciclo productivo, mejorar la calidad del suelo y disminuir la dependencia de fertilizantes químicos, fortaleciendo así la sostenibilidad del sistema productivo.

En conjunto, los resultados financieros y ambientales demuestran que la granja avícola no solo es rentable, sino que también promueve prácticas alineadas con la economía circular y la sostenibilidad rural, convirtiéndose en una alternativa viable para la generación de ingresos, el aprovechamiento responsable de recursos y el desarrollo económico local de la comunidad.

Referencias

- Agronegocios Colombia. (2025). Producción de huevos en Colombia: Compromiso con el bienestar animal y la bioseguridad. *AviNews, la revista global de avicultura*. <https://avinews.com/produccion-de-huevos-en-colombia-compromiso-con-el-bienestar-animal-y-la-bioseguridad/amp/>
- Alcaldía Municipal de Fosca. (2024). *Plan de desarrollo municipal de Fosca – Cundinamarca 2024-2027*. <https://mapas.cundinamarca.gov.co/documents/6eb8ea2968e14046af80594de8b55688/about>
- Arnedo Lasheras, R., Jaca Garcia, C., Leon Perfecto, C., & Ormazabal Goenaga, M. (2020). *Guía práctica para implementar la economía circular en las pymes*. Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). <https://elibro.net/es/ereader/usta/161633?page=19>
- Avinstrumentos. (2025). *¿Cómo se realiza el proceso de clasificación de huevos de mesa en Colombia?* <https://avinstrumentos.com/blog/avicultura/118-como-se-realiza-el-proceso-de-clasificacion-de-huevos-de-mesa-en-colombia>
- Banco de la República de Colombia. (5 de septiembre de 2025). *Indicador bancario de referencia (IBR)*. <https://www.banrep.gov.co/es/glosario/indicador-bancario-referencia-ibr>
- Bolsa Mercantil de Colombia. (2023). *Análisis de producto - Sector avícola*. BMC. https://www.bolsamercantil.com.co/sites/default/files/2024-05/Informe_sector_avicola_final.pdf
- Brotons Martinez, J. M. (2017). *Supuestos de matemáticas financieras*. Universidad Miguel Hernández.
- Congreso de la República de Colombia. (22 de diciembre de 1993). Ley 99 de 1993. *por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones*, 1. Diario Oficial No.41146. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=297

- Congreso de la República de Colombia. (10 de julio de 2000). Ley 590 de 2000. *Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa*, 1. Diario Oficial No. 44078. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=12672
- Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador. (15 de mayo de 2023). *Avicultura y economía circular*. <https://conave.org/avicultura-y-economia-circular/>
- Delgado-Gaviria, E. A., & Gil-Rincón, J. P. (2020). Proyecto final gallinas ponedoras en el municipio de San Juan de Rioseco - Cundinamarca. *[Trabajo de grado, Universidad Católica de Colombia]*. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/10983/24606>
- Díaz Arango, G. (20 de junio de 2023). *¿Cómo manejar el estrés por calor en gallinas ponedoras comerciales?* Retrieved 01 de Septiembre de 2025, from <https://avinews.com/como-manejar-el-estres-por-calor-en-gallinas-ponedoras-comerciales/>
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi). (2022). Programa estudios económicos. *Informe de gestión Fondo Nacional Avícola*. https://fenavi.org/wp-content/uploads/2024/02/4.7.1-INFORME-DE-GESTION-2022.pdf?utm_source
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi). (Octubre de 2023). Las proteínas Colombianas por el Mundo. *Avicultores*(306), 6-9. <https://fenavi.org/revista-avicultores/edicion-306-las-proteinas-colombianas-por-el-mundo/>
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi). (2023). Un 2023 de grandes logros y retos. *Avicultores*(308), 4-5. <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2023/12/revista-308.pdf>
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi). (31 de Enero de 2024). Coyuntura avícola II. *Boletín FenaviQuín Edición especial*(394), 5. <https://fenavi.org/boletin-fenaviquin/fenaviquin-edicion-especial-394-enero-31-de-2024/>
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi). (2024). Editorial: Balance parcial de la avicultura 2024. *Avicultores*(318), 4-10. <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2024/12/Revista-318.pdf>
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi). (15 de mayo de 2025). Boletín Fenaviquín. *Producción de huevo por departamento*(423), 4. <https://fenavi.org/boletin-fenaviquin/fenaviquin-edicion-423-mayo-15-de-2025/>

- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi). (28 de febrero de 2025). Boletín Fenaviquín. *Catatumbo tributario*, 21, 419, 1-19. https://fenavi.org/wp-content/uploads/2025/02/Fenaviquin_ed4192025.pdf
- Gobernación de Cundinamarca. (2025). *Municipio de Fosca*. <https://www.cundinamarca.gov.co/municipios/Fosca>
- Google Maps. (2025). *Ubicación geográfica del Municipio de Fosca Cundinamarca*. Retrieved 17 de Septiembre de 2025, from https://www.google.com/maps/place/Fosca,+Cundinamarca/@4.3389524,-73.9389184,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x8e3fb12cf6b24b99:0xfd98098d33bdf00c!8m2!3d4.338952!4d-73.938919!16s%2Fm%2F02qnknh?entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDkxNS4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D
- Hayes, A. (22 de agosto de 2025). *Benefit-Cost Ratio (BCR): Formula, Calculation, and Example Explained*. <https://www.investopedia.com/terms/b/bcr.asp>
- Hernández, Y. (15 de octubre de 2025). *¿Cómo hacer un análisis de viabilidad financiera?* <https://xepelin.com/blog/educacion-financiera/analisis-viabilidad-financiera/#%C2%BFqu%C3%A9-es-la-viabilidad-financiera?>
- Huevo Colombia. (2025). *Propiedades del huevo*. Retrieved 7 de Septiembre de 2025, from <https://huevos.com.co/propiedades-del-huevo/>
- Hy-Line International. (2016). *Guía de Manejo. Sistemas alternativos*. Hy-Line Brown. <https://www.hyline.com/filesimages/Hy-Line-Products/Hy-Line-Product-PDFs/Brown/Brown%20Alt/BRN%20ALT%20COM%20SPN.pdf>
- Hy-Line International. (28 de septiembre de 2025). *Hy-Line Brown*. <https://www.hyline.com/spanish/variedades/brown>
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (6 de septiembre de 2010). Resolución 2909 de 2010. *“Por medio de la cual se crean los Comites Sanitarios Avícolas Departamentales”*, 1. <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/04/RESOLUCION-2909-DE-2010-1.pdf>
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (21 de agosto de 2013). Resolución 3642 de 2013. *Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro de productores, de granjas avícolas bioseguras, plantas de incubación, licencia de venta de material genético aviar y se dictan otras disposiciones*, 1. Diario Oficial No. 48.891.

- https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/compilacion/docs/resolucion_ica_3642_2013.htm
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (13 de noviembre de 2014). Resolución 3651 de 2014. *“Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”*, 1. <https://www.ica.gov.co/getattachment/b8cb4efd-a1b4-409e-a11d-c81b91f59025/2014R3651.aspx>
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (6 de septiembre de 2018). Resolución 2908 de 2018. *Por medio la cual se crea el Comité Sanitario Avicola Nacional*, 1. <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/04/RESOLUCION-2908-DE-2010-1.pdf>
- Intagri. (s.f). *La Gallinaza Como Fertilizante Extraído de* <https://www.intagri.com/articulos/nutricion-vegetal/gallinaza-como-fertilizante> - Esta información es propiedad intelectual de INTAGRI S.C., Intagri se reserva el derecho de su publicación y reproducción total o. <https://www.intagri.com/articulos/nutricion-vegetal/gallinaza-como-fertilizante>
- Kagan, J. (5 de abril de 2025). *Payback Period: Definition, Formula, and Calculation*. <https://www.investopedia.com/terms/p/paybackperiod.asp>
- Lopez, J. (30 de diciembre de 2023). *¿Qué es la avicultura y en qué consiste? Guía Completa*. <https://medium.com/@onlineformacion/qu%C3%A9-es-la-avicultura-y-en-qu%C3%A9-consiste-gu%C3%ADa-completa-5d98d74ae76b>
- Made Of Genes. (26 de noviembre de 2024). *Sostenibilidad, Nutrición y Alimentos de Proximidad: tendencias para el final de 2024*. <https://saludpersonalizada.com/sostenibilidad-nutricion-y-alimentos-de-proximidad-tendencias-para-el-final-de-2024/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (17 de marzo de 2015). Resolución 631 de 2015. *Por la cual se establecen los parametros y los valores limites maximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado publico y se dictan otras disposiciones*, 1. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/resolucion-631-de-2015.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (23 de abril de 2013). Resolución No.1229 de 2013. *“Por la cual se establece el modelo, vigilancia y control sanitario para productos*

- de uso y consume humano*”, 1.
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%201229%20de%202013.PDF
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (11 de marzo de 2015). Resolución 0719 de 2015. *Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública*, 1.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-0719-de-2015.pdf>
- Nieto, J. F. (s.f). *Estabilizador de suelo a partir de gallinaza/pollinaza*. Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi). <https://fenavi.org/publicaciones-programa-ambiental/cartillas/estabilizador-de-suelo-a-partir-de-gallinaza-pollinaza/>
- Ogarrio Ramos, F. (3 de junio de 2025). *¿Qué es la inversión? Tipos, importancia y cómo empezar*.
<https://www.klar.mx/post/que-es-la-inversion>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (29 de febrero de 2024). Colombia registra una modesta mejora de la seguridad alimentaria. *Noticias ONU*.
<https://news.un.org/es/story/2024/02/1528022#:~:text=Los%20resultados%20de%20un%20%C3%BAltimo%20estudio%20realizado,a%20los%2015%20millones%20del%20a%C3%B1o%20anterior.>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021). *Sustainable Food and Agriculture*. FAO. <https://www.fao.org/sustainability>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2025). *Gateway to poultry production and products*. <https://www.fao.org/poultry-production-products/production/poultry-production/en>
- Presidencia de la República de Colombia. (26 de mayo de 2015). Decreto 1072 de 2015. *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*, 1.
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=72173
- Presidencia de la Republica de Colombia. (26 de mayo de 2015). Decreto 1076 de 2015. *Esta versión incorpora las modificaciones introducidas al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible a partir de la fecha de su expedición*, 1.
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=78153

- Ross, S., Westerfield, A., & Jaffe, J. (2009). *Finanzas corporativas* (8a ed.). McGraw-Hill.
<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25637w/Finanzas%20Corporativas.pdf>
- Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag, J. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (6a ed.). (P. E. Vázquez, Ed.) Santa Fe, Mexico: McGraw-Hill.
- Telencuestas. (2024a). *Cuántos habitantes tenía Bogotá, Colombia, en 2024*.
<https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2024/bogota>
- Telencuestas. (2024b). *Cuántos habitantes tenía Villavicencio, Meta en 2024*.
<https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2024/meta/villavicencio>
- Termine, P. (3 de diciembre de 2014). Ensuring food security: why agency and sustainability matter. High Level Panel Of Experts. <https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/insights/news-insights/news-detail/ensuring-food-security--why-agency-and-sustainability-matter/en>
- Weather Spark. (s.f). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Fosca Colombia*. Retrieved 1 de Septiembre de 2025, from <https://es.weatherspark.com/y/24291/Clima-promedio-en-Fosca-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>