Apoyo Técnico en el Manejo Productivo de Gallinas Criollas en la Empresa el Paraíso Agroecoturístico S.A.S

Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de Zootecnista

Sergio García Marciales

Código: 1092644027

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Programa de Zootecnia

2025-1

Apoyo Técnico en el Manejo Productivo de Gallinas Criollas en la Empresa el Paraíso Agroecoturístico S.A.S

Sergio García Marciales

Código: 1092644027

Trabajo de grado como requisito parcial para obtener el título de zootecnista

Tutor:

Esp. Mayerly Manzano Sanchez

Docente Facultad de Ciencias Agrarias

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Programa de Zootecnia

2025-1

DEDICATORIA

Principalmente darle gracias a Dios todopoderoso por ser mi guía espiritual en este camino, por la claridad mental, la perseverancia y las oportunidades que me permitieron llegar hasta a qui. Todo honor y gloria a ti.

A mis padres Miguel García García y Carmen Belén Marciales por su apoyo incondicional, por ser ese escudo protector en cada paso de mi vida personal, así mismo por sus consejos y su constante motivación y por enseñarme los valores de respeto y responsabilidad. Gracias por creer en mi como hijo y futuro profesional.

Dedico este trabajo a mis hermanos, quienes con su ejemplo de esfuerzo y perseverancia siempre me inspiraron a seguir adelante y a no rendirme ante los desafíos. Gracias por ser mis modelos a seguir.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Pamplona, institución que me abrió sus puertas y me brindó la oportunidad de crecer académica y personalmente. Agradezco profundamente la formación recibida y su empeño en formar profesionales del sector agropecuario.

A los docentes, en especial a la profesora Mayerly Manzano Sanchez quienes, con su dedicación, y conocimientos hicieron posible la realización de este trabajo. Su compromiso con la enseñanza fue fundamental en mi proceso de aprendizaje.

1. Tabla de Contenido

2. LISTA DE ILUSTRACIONES 6
3. LISTA DE TABLAS 7
4. RESUMEN 8
5. INTRODUCCION 10
6. JUSTIFICACIÓN 12
7. OBJETIVOS 14
7.1 Objetivo general: 14
7.2 Objetivos específicos: 14
8. MARCO TEORICO 15
8.1 Avicultura 15
8.2 Taxonomía de las gallinas criollas 16
8.3 Razas de gallinas criollas más comunes en Colombia 16
8.4 Sistemas de producción en avicultura 18
8.5 Incubación artificial 19
8.6 Instalaciones y equipos en avicultura 20
8.7 Medidas Sanitarias y de Bioseguridad 21
8.9 Bioseguridad en plantas de incubación: 23
8.10 Plan de vacunación 24
8.11 Bienestar animal: 24
8.12 Manejo nutricional 25
9. METODOLOGIA 27
9.1 Diagnóstico 28
9.2 Desarrollo de actividades 33
9.3 Proyección para 1000 aves (solicitud de la empresa) 39
9.4 Plan sanitario y de bioseguridad 40
10. CONCLUSIONES 47
11. RECOMENDACIONES 48
12. Bibliografía 49
13. ANEXOS 52

2. LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 *Ubicación geografica de la empresa*..... **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 2 *Infraestructura en mal estado* 52
Ilustración 3 *Adecuación de nuevos espacios* 52
Ilustración 4 *Ampliación de galpones* 52
Ilustración 5 *Selección de machos y hembras* 52
Ilustración 6 *Vacunación de aves* ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 7 *Elementos de limpieza y desinfección* ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 8 *Limpieza y desinfección* 53
Ilustración 9 *Construcciónde nuevas instalaciones* 53
Ilustración 10 *Adecuación de plnatas de bore* 54
Ilustración 11 *Planta de pimenton rojo pequeño*..... **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 12 *Suministro de alimento alternativo* 54
Ilustración 13 *Huevos listos para su comercialización*..... 54
Ilustración 14 *Selección de huevos para incubación* 55
Ilustración 15 *Registros productivos encontrados en la empresa* 55
Ilustración 16 *Aplicación de nuevos registros*..... 55

3. LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Taxonomía de las gallinas criollas 16
Tabla 2 *Requerimientos nutricionales para gallinas criollas* 26
Tabla 3 *Medidas de los galpones* 29
Tabla 4 *Plan de maenjo diario encontrado en la producción* 30
Tabla 5 *Plan de vacunación* 31
Tabla 6 Nuevas medidas de los galpones 33
Tabla 7 *Inventario real de aves* 34
Tabla 8 *Plan de manejo diario propuesto y adoptado en la producción* 35
Tabla 9 *Composición nutricional de alimento para gallinas en postura* 36
Tabla 10 *Composicón nutricional de alimento para pollos y pollitas en levante* 37
Tabla 11 *Composición nutricional del alimento para pollos de engorde* 37
Tabla 12 Instalaciones y equipos para gallinas criollas 39
Tabla 13 *Registro de alimentación* 43
Tabla 14 *Registro de postura* 44
Tabla 15 *Registro de mortalidad* 44
Tabla 16 *Registro de vacunación* 45
Tabla 17 *Registro de recepción de aves* 45
Tabla 18 *Registro de inventario de aves* 46
Tabla 19 *Indice de postura obtenidos en la producción* 46

4. RESUMEN

La Finca el Paraíso Agroecoturístico ubicada en Betulia, Santander, dedicada en gran parte a la producción de huevos criollos, es el lugar donde se desarrolló el trabajo de grado modalidad práctica empresarial cuyo objetivo fue el apoyo de las diferentes actividades del sistema productivo. Para ello se realizó un diagnóstico inicial, mediante la recolección de datos y evaluación general de la explotación, donde se fortalecieron diferentes áreas como infraestructura, manejo diario, bienestar animal, plan sanitario y, además, un plan nutricional y alimenticio que incorporara algunas alternativas de origen vegetal propias de la zona. Asimismo, se implementaron registros productivos, con la finalidad de controlar y vigilar los diferentes procesos de la producción avícola.

Por otra parte, se estableció una proyección para 1000 gallinas ponedoras araucanas o mapuche, tipificadas como "hueviazul", buscando abrir un modelo especifico de producción a nivel regional y nacional de huevos aptos para el consumo humano o huevos fertilizados para incubación.

Finalmente se enfatizó la importancia del profesional u operario encargado del optimo funcionamiento y la solución de problemas para así asegurar un sistema productivo sustentable y autosostenible.

Palabras clave: Criollos, proyección, sustentable, bioseguridad, incubación

SUMMARY

The Finca el Paraíso Agroecotourism Farm, located in Betulia, Santander, dedicated largely to the production of native eggs, is the site of the business internship program, the purpose of which was to support the various activities of the production system. To this end, an initial diagnosis was conducted through data collection and a general evaluation of the farm. Various areas were strengthened, including infrastructure, daily management, animal welfare, a health plan, and a nutritional and feeding plan that incorporated plant-based alternatives native to the area. Production records were also implemented to control and monitor the various processes of poultry production.

A project was also established for 1,000 Araucanian or Mapuche laying hens, classified as "hueviazul," seeking to establish a specific production model at the regional and national levels for eggs suitable for human consumption or fertilized eggs for incubation. Finally, the importance of the professional or operator responsible for optimal operation and problem-solving was emphasized to ensure a sustainable and self-sustaining production system.

Keywords: Criollos, projection, sustainable, biosecurity, incubation

5. INTRODUCCION

La avicultura es una industria solida en constante crecimiento, de gran importancia en la seguridad alimentaria a nivel global y la economía de muchos países. A nivel mundial encontramos al continente asiático como el mayor productor de huevos (64%), en este China produce 38%, seguido por EEUU (7%) y finalmente India 7% (FAO, 2025), además el huevo por su bajo costo, gran valor nutricional (aportando proteínas, Vitaminas A, B, D y E y minerales como yodo, calcio y selenio) se considera una proteína de origen animal de las más consumidas, (Avinews, 2023).

El crecimiento de esta industria se espera entre el 2,5 y 3,5 en 2025, gracias a la asequibilidad de los productos avícolas, representados especialmente en países de América Latina, el Sudeste Asiático, África y Medio oriente; Sin embargo, el impacto de la influencia aviar y la escasez de reproductores han hecho que este crecimiento se vea relativamente afectado, así mismo se espera que los costos operacionales se mantengan estables (Avinews, 2025).

Así como en otros países, Colombia presenta un alto consumo de huevos, el año anterior el país presento un consumo per-cápita de 342 unidades por persona y se espera que para finales de 2025 alcance las 364 unidades, debido a los precios elevados de otras proteínas de origen animal lo que conlleva a un mayor consumo especialmente en los niveles socioeconómicos más bajos (Aguirre, 2025).

Por otra parte, la producción de huevos criollos es baja en comparación a la de huevos de gallinas especializadas, los huevos provienen de gallinas criollas (*Gallus gallus domésticus* (L)), su domesticación se dio a partir del gallo rojo selvático, según la literatura su aparición en América se dio gracias a Cristóbal Colon durante la época de la conquista (Universidad de Hokkaido, 2021).

Las gallinas criollas son aves rústicas y adaptables a diversas condiciones, resistentes a enfermedades y parásitos, beneficiando a productores campesinos que hacen su manejo con recursos y conocimientos propios, manteniendo producciones estables a pequeña y mediana escala para el consumo familiar y comunitario (Angarita & Castrillón, 2020).

Además, presentan características variadas en la coloración de sus huevos que van desde los tonos verdes, blancos, marrones y rosados dándoles un valor agregado, con un precio desde los 990 pesos (Rita, 2024).

Igualmente, el factor agroecológico es de vital importancia en la producción de huevos criollos pues este promueve el cuidado y conservación del medio ambiente, a partir de la aplicación de métodos, técnicas y recursos propios de la región, lo cual contribuye al cuidado y bienestar animal de las aves, todos estos factores hacen que se obtengan productos de muy buena calidad (Angarita & Castrillón, 2020).

6. JUSTIFICACIÓN

Las gallinas criollas, arraigadas en el saber tradicional de las comunidades campesinas colombianas, representan un pilar fundamental para la seguridad alimentaria, al proporcionar huevos y carne de alta calidad nutricional, producidos con recursos locales y mínimos insumos externos, así esta autonomía alimentaria, se ve limitada por la baja productividad de estas aves, que si bien presentan ventajas en cuanto a rusticidad, bajos costos de manejo y atributos organolépticos distintivos de sus productos, no logran satisfacer la demanda de mercados regionales o nacionales más amplios, siendo planteada esta realidad como un desafío para el desarrollo de estos sistemas, que puedan incrementar su eficiencia productiva y contribuir a la economía de las familias campesinas (Angarita & Castrillón, 2020).

Para el año 2024 el 96% de aves totalizadas en nuestro país se manejaban en predios tecnificados y el 4% restante correspondían a traspatio, de igual forma el 79% de la población aviar del territorio se concentra en siete departamentos donde la mayor producción se encuentra en Santander con un (22%), Valle del Cauca (21%), Cundinamarca (18%), Antioquia (5%) Quindío (5%), Atlántico (4%) y Cauca (4%). no obstante, en el municipio de Betulia Santander existe un predio registrado, que cuenta con una capacidad para albergar 6.000 aves de postura, con una ocupación total de 2.900 gallinas lo cual afianza el potencial productivo de este departamento (ICA, 2024)

Con el objetivo de expandir la comercialización de huevos criollos de alta calidad, incluyendo los de pigmentación azul, a mercados departamentales y nacionales, se implementará un plan de apoyo técnico en la empresa El Paraíso Agroecoturístico. Este plan busca transformar

el sistema de producción extensivo actual en uno tecnificado, enfocado en la selección de aves productoras de huevos azules para replicar y potenciar esta característica. Además, se enfatizará el valor nutricional del producto, buscando incrementar su costo económico y la rentabilidad del sistema.

7. OBJETIVOS

7.1 Objetivo general:

Realizar apoyo técnico del sistema productivo de gallinas criollas de la empresa el Paraíso Agroecoturístico S.A.S. Ubicada en Betulia Santander.

7.2 Objetivos específicos:

- ✓ Realizar diagnóstico general de la granja de producción de gallinas criollas.
- ✓ Acompañar y evaluar el manejo zootécnico del sistema de producción de gallinas criollas.
- ✓ Diseñar estrategias de manejo que optimicen la productividad, sustentabilidad y rentabilidad del sistema de producción.

8. MARCO TEORICO

8.1 Avicultura

Es una actividad que se dedica a la cría, reproducción y producción de aves, principalmente pollos, gallinas, pavos, codornices, patos (López, 2023). En la actividad avícola se distinguen dos conceptos:

- ***Avicultura tradicional***

Se lleva a cabo especialmente por las comunidades rurales cuyo objetivo es la producción de aves (huevos y carne) para el autoconsumo, donde se utilizan métodos y recursos propios de la región para la alimentación y su cuidado, así mismo estos productos presentan alta demanda gracias al no uso de productos químicos (Avicultura, 2020).

- ***Avicultura Industrial***

Esta se encuentra dividida en dos tipos de producciones: Tipo carne a partir de producción especializada de machos y hembras y producción de huevos a partir de gallinas ponedoras. Esta actividad presenta ventajas muy importantes como: Se requiere poco espacio para alojar los animales, se obtiene utilidades a corto plazo, el mercado avícola está bien regularizado y en constante crecimiento lo cual facilita su comercialización durante todo el año (Avicultura, 2020).

8.2 Taxonomía de las gallinas criollas

Tabla 1

Taxonomía de las gallinas criollas

Taxonomía	
Reino	Animalia
Clase	Aves
Orden	Galliformes
Familia y subfamilia	Phasianidae
Género y especie	*Gallus*
Subespecie	*Domesticus*

Fuente: (Alvear, 2021).

8.3 Razas de gallinas criollas más comunes en Colombia

- *Blancas**:*** Son animales de gran tamaño (más de 4500 gr) con plumajes de color blanco, sus huevos de color claro (hueso, blanco y crema) y peso de 60 gramos *(Angarita &* Castrillón*, 2020)*.
- *Colorada:* Presentan plumaje de diferentes colores como rojo, marrones claros y oscuros, alcanzan la madurez sexual más rápido que otras razas (5-6 meses), presentan ciclo de

postura estable durante 30 días, huevos de color crema o rosado pálido (Angarita & Castrillón, 2020).

- Negra: Las hembras presentan plumaje totalmente negro, a diferencia de los gallos que tienen colores claros en las plumas del cuello, son animales de tamaño mediano, sus huevos son grandes y de color marrón (Angarita & Castrillón, 2020).
- Gris: Conocida como ceniza, su plumaje de color gris, aunque los machos presentan combinaciones con colores claros, huevos marrones oscuro y en algunas ocasiones pueden tener pecas. Su ciclo de postura no supera los 16 huevos (Angarita & Castrillón, 2020).
- Saraviada: Su plumaje es negro con rayas de color blanco o amarillo rojizo, animales de gran tamaño pesan 3000 y 4000 gramos, excelente postura entre 12 y 25 huevos por ciclo y pesos de 60-95 gramos (Angarita & Castrillón, 2020).
- Carioca: También conocidas como pirocas, se caracterizan por su cuello desnudo (sin plumas), producen alrededor de 30 huevos de forma continua por ciclo estos alcanzan un peso de 60-80 gramos siendo de color marrón (Angarita & Castrillón, 2020).
- Copetona: Presenta abundantes plumas en la cabeza que forman un copete, son aves de gran tamaño logrando superar los 4000 gramos de peso, su producción es de 20 y 30 huevos por ciclo (Angarita & Castrillón, 2020).
- Paturra: También conocidas como enanas, son de patas muy cortas, considerada esta una desventaja frente a los depredadores pues se les dificulta correr, su cuerpo tiende a ser más largo que ancho, produce huevos grandes y de forma alargada que llegan a pesar hasta 80 gramos (Angarita & Castrillón, 2020).
- Hueviazul: Como su nombre lo indica su principal característica es el color de la cascara del huevo que varía en diferentes tonalidades del azul claro o intenso tirando a verde,

principalmente tienen plumaje negro, las hembras alcanzan los 20 huevos por ciclo y su tras postura es muy común (Angarita & Castrillón, 2020).

- Culimba: Se caracterizan por la ausencia de la punta de la rabadilla, debido a que no tienen el hueso pigóstilo del cual se deriva el musculo que origina la cola, su color de plumaje es variado, son animales de tamaño mediano logrando un peso de 2500 – 3000 gramos (Angarita & Castrillón, 2020).
- Santanderiana: Se caracterizan por la amplitud de la pechuga y el lomo, son de patas largas, con peso de 4500 gramos, producción de 20 huevos por ciclo y un peso de 80 gramos (Angarita & Castrillón, 2020).
- Papujas: Se caracteriza por una papada bastante grande que cubre la cara, cuello y las orejas, son robustos de gran tamaño, alcanzan los 4000 gramos, plumaje de color variado, pero predominan los marrones, negros y grises, su producción es de 30 huevos por ciclo con pesos de 60-95 gramos siendo de color marrón (Angarita & Castrillón, 2020).

8.4 Sistemas de producción en avicultura

- ***Sistema intensivo (jaula)***

En este sistema, las aves se crían bajo ambientes controlados para maximizar su rendimiento. Se gestionan cuidadosamente factores como la temperatura, ventilación, luz y alimentación. Generalmente, las aves se mantienen en jaulas o galpones cerrados donde cada aspecto ambiental se optimiza para lograr una alta eficiencia productiva, siendo el principal método en producción comercial de carne y huevos (Avinews, 2024).

- ***Sistema semi-intensivo***

Las aves disfrutan de espacios exteriores durante el día, complementado con refugio cubierto nocturno o ante condiciones climáticas adversas. Esta práctica es frecuente en producciones a menor escala o en granjas que priorizan el bienestar animal y métodos de manejo más naturales. Este enfoque responde a mercados que valoran estas consideraciones en la producción avícola (Avinews, 2024).

- ***Sistema Extensivo***

En este las gallinas se crían al aire libre durante toda su vida, permitiéndoles libertad de movimiento y alimentación natural, además de acceder a refugios. A pesar de priorizar el bienestar animal, este método se caracteriza por ser el menos eficiente en términos de productividad en comparación con otros sistemas de crianza (Avinews, 2024).

8.5 Incubación artificial

Procedimiento controlado y asistido donde los huevos seleccionados son colocados en incubadoras diseñadas con el fin de reproducir las condiciones necesarias para el desarrollo embrionario y eclosión de los pollitos, manteniendo los parámetros correctos y precisos del proceso (Aldas & López, 2024).

- ✓ Periodo de incubación: Los pollitos incubados nacen en promedio a los 20-21 días, sin embargo, esto puede verse afectado por factores como temperatura y humedad (López, 2023)
- ✓ Temperatura: La ideal para incubar huevos de gallina es de 37.5 y 37.8°C, mantenerla constante es crucial, pues variaciones mínimas pueden reducir la eclosión, causar malformaciones o muerte embrionaria (Agrovetmarket, 2023).
- ✓ Humedad: Los niveles óptimos oscilan entre el 55 y 50% (Agrovetmarket, 2023).

- ✓ Ventilación: El aire es fundamental sobre todo en la última fase de desarrollo pues proporciona el calor y humedad necesario para el desarrollo del huevo, siendo necesario mantener la incubadora ventilada y que el aire se renueve periódicamente (Agrovetmarket, 2023).
- ✓ Posición y volteo de los huevos*:* El volteo de los huevos es imprescindible, desde que se introducen en la incubadora hasta dos o tres días antes de la eclosión para un correcto desarrollo embrionario, este procedimiento debe replicarse mediante los mecanismos automáticos de la incubadora (Casarejo, 2019).

8.6 Instalaciones y equipos en avicultura

Algunos equipos e instalaciones empelados para la avicultura son:

- ***Orientación***

En regiones cálidas (con temperaturas superiores a 20°C), se recomienda ubicar el galpón de oriente a occidente y en climas fríos (15-20°C) de norte – sur. A si mismo se debe disponer de terreno con buen drenaje y con corriente de aire suave y constante, el piso puede ser de tierra o cemento proporcionándose una cama de 8 cm de grosor, en materiales como cascarilla de arroz o viruta de madera (Agroempresario, 2020).

- ***Medidas del galpón***

Van ligadas a la cantidad de aves del sistema de producción y al clima de la región. En gallinas criollas se recomienda de 5-7 gallinas por metro cuadrado (Guerra & Rosibel, 2021)

- ***Paredes***

Pueden ser construidas con malla de alambre o materiales de la región esto para clima cálido, en climas fríos el ladrillo debe ir más alto, evitando así las corrientes de aire y la altura oscila de 1,60 – 1,90 metros. (FAO, 2024)

- ***Comederos y bebederos***

Para las gallinas ponedoras especializadas se requiere un comedero por cada 25 aves a la altura del buche, en gallinas criollas estos se realizan a partir de recursos como madera, baldes o botellas donde no se tiene una cantidad estimada, en cuanto a los bebederos se puede emplear uno por cada 60 aves (según fase de desarrollo) o 1/20 a 30 aves, al igual que en comederos se pueden utilizar recipientes de plástico o materiales de la zona (FAO, 2024).

- ***Nidales***

Se pueden utilizar en una relación de uno para cada 6-8 aves, ubicado a una altura de 60 cm del suelo y se pueden fabricar con materiales como madera y acero que faciliten su limpieza (Toscana, 2020).

8.7 Medidas Sanitarias y de Bioseguridad

- ***Requisitos de infraestructura***

La distancia mínima recomendada entre el galpón y el cerco perimetral es de 50 metros lineales, así mismo entre galpones debe ser, como mínimo, el ancho de una de estas estructuras. Es indispensable disponer de áreas designadas para: La desinfección de vehículos que ingresen al predio, cerco perimetral que delimite la propiedad, área específica para el almacenamiento de alimento e insumos veterinarios, zona para la disposición adecuada de la mortalidad, zona para clasificación y embalaje de huevos y contar con unidad sanitaria donde se realizara la

desinfección de todo el personal a ingresar, finalmente todas estas áreas deberán estar señalizadas (FENAVI, 2019).

- ***Requisitos para los operarios***

Garantizar que todo el personal involucrado en la producción se encuentre en óptimas condiciones de salud, contar con dotación adecuada para manipulación segura de huevos y animales, al igual que implementar una rigurosa desinfección antes de ingresar al predio, realizar un mantenimiento preventivo periódico a todos los equipos y utensilios utilizados con el fin de asegurar su correcto funcionamiento y prevenir la propagación de enfermedades (FENAVI, 2019).

- ***Alimento y agua***

El alimento debe almacenarse en recipientes bien cerrados, en un lugar fresco, seco y bien ventilado evitando la luz directa, la contaminación por presencia de roedores (Fernández, 2020), en cuanto al recurso agua realizar análisis frecuentemente para determinar sus características fisicoquímicas, la posible presencia de contaminantes, compuestos tóxicos o exceso de minerales y así establecer si se requiere un tratamiento del agua, de igual forma es necesario limpiar y desinfectar diariamente todos los bebederos (Avinews, 2023).

- ***Eliminación de mortalidad***

Se debe estipular la forma de eliminación de aves muertas (compostaje e incineración), la ubicación de estas áreas debe ser en lugares alejados de la producción y el personal encargo del proceso debe utilizar todos los elementos de protección personal (overol, gorro, guantes y tapabocas) (FENAVI, 2021).

8.8 Control sanitario

- ***Localización de la granja***

Las granjas avícolas deben localizarse en zonas rurales y contar con cercos perimetrales que restrinjan el acceso a personal no autorizado. Es importantes hacer control de malezas alrededor de las naves para prevenir la proliferación de roedores. Se deben establecer áreas específicas para la desinfección de vehículos y personal. Así mismo es importante para la seguridad y la correcta operación de la producción que se haga la señalización clara de todas las áreas (Anzola, Pedraza, & Lezzaca, 2024).

- ***Prácticas de limpieza, desinfección y control de plagas***

Es importante disponer de programas de control que precisen las especies que afectan la producción, junto a las medidas de control y prevención, al igual que los productos utilizados para tal fin; Se deben registrar las prácticas de inspección, limpieza y desinfección regularmente además de los productos utilizados con su respectiva ficha técnica, modo de uso, concentraciones, equipos para su aplicación y cronograma de actividades para su aplicación (Anzola, Pedraza, & Lezzaca, 2024).

8.9 Bioseguridad en plantas de incubación:

- ✓ Recolección de huevos: Practica que se realiza de manera periódica, ubicándolos en bandejas de cartón o plástico siguiendo el proceso de colocar la parte más plana hacia riba y la aguda hacia abajo, los huevos encontrados en el suelo se deben separar para evitar así la contaminación por presencia de material como heces (Achury, 2023).

- ✓ Selección de los huevos: Serán clasificados por categorías y son descartados todos aquellos huevos que no cumplan las caracterices de tamaño, forma, que estén sucios o partidos (Achury, 2023).
- ✓ Desinfección de los huevos: Una vez seleccionados estos son desinfectados para evitar el ingreso de agentes patógenos a la incubadora (Achury, 2023).
- ✓ Limpieza y desinfección de la incubadora: Se deben retirar todos desechos generados durante la incubación, seguidamente enjuagar con agua a presión y aplicar desinfectante recomendado para la eliminación total de posibles agentes contaminantes (Muñoz, 2021).

8.10 Plan de vacunación

Con el fin de prevenir y controlar las diferentes enfermedades que afectan a las aves se realiza la aplicación de vacunas con las cuales se crea un anticuerpo en el organismo del animal; para este proceso se tienen presentes los planes vacunales ya existentes, las condiciones de la región y la identificación de las enfermedades más prevalentes como lo son: Marek, Gumboro, viruela aviar, Newcastle, bronquitis infecciosa, coriza infeccioso, Coccidiosis aviar, colera aviar, hepatitis, influenza aviar, colibacilosis y demás que puedan aparecer según el ambiente al que estén expuestas las aves (Animal, 2023).

8.11 Bienestar animal:

Este hace referencia al estado físico y mental de un animal en relación a las condiciones en que vive y muere, se puede evaluar mediante las cinco libertades del bienestar animal que son:

- ✓ Libres de hambre, sed y de desnutrición.
- ✓ Libres de temor y de angustia.
- ✓ Libres de molestias físicas y térmicas.
- ✓ Libres de manifestar un comportamiento natural.
- ✓ Libres de dolor, de lesión y de enfermedades (Cuéllar, 2021).

8.12 Manejo nutricional

Las aves requieren una alimentación balanceada para garantizar su correcto crecimiento, la reproducción y la resistencia a enfermedades, los requerimientos nutricionales determinados por la etapa productiva en que se encuentren (Cuéllar, 2025). dichos nutrientes son:

- ✓ Proteínas: Vitales en la formación de tejidos, órganos y en variadas funciones metabólicas; Se pueden encontrar en productos de origen animal o vegetal como soya, girasol, algodón (Rojas, 2024).
- ✓ Carbohidratos: Considerados como la principal fuente de energía para las aves necesarios para diversas funciones vitales, encontrándose en productos como maíz, sorgo, trigo, cebada, leguminosas y algunas verduras como la zanahoria (Nutrinews, 2022).
- ✓ Vitaminas: Importantes en la dieta, ayudan a mejorar la productividad, a controlar el estrés calórico, la calidad de los huevos y su incubabilidad, algunas de ellas como las liposolubles deben ser suministradas de forma correcta en el alimento, pues son esenciales para diversos procesos metabólicos (Nutrinews, 2024).
- ✓ Minerales: Son importantes para el correcto funcionamiento del organismo, estos se clasifican en macro y micro, entre ellos se encuentran el calcio, fosforo,

potasio, magnesio, azufre, sodio, cobre, cobalto, yodo, hierro, selenio, zinc, manganeso y cromo (Cuéllar, 2021).

- ✓ Agua: Es de vital importancia para cumplir procesos fisiológicos como el cardiovascular, respiratorios, digestivos y nervioso, así mismo es significativo en la termorregulación, es así que deben tener agua de calidad y acceso permanente (Cuéllar, 2024).

La tabla a continuación muestra los requerimientos nutricionales para gallinas criollas dependiendo su fase productiva.

Tabla 2
Requerimientos nutricionales para gallinas criollas

Fase de desarrollo	**Consumo diario (gramos)**	**Proteína (%)**	**Carbohidratos (%)**	**Minerales (%)**
Polluelo (0-1 mes)	2-10	12-18	79-90	5-10
Pollito (2-3 meses)	5-30	20-23	60-80	5-10
Volantones Pollones (4-6 meses)	40-100	15-20		
Adultas (7 meses en adelante)	100-150	18-22		

Fuente: (Angarita & Castrillón, 2020).

9. METODOLOGIA

El trabajo fue realizado en la empresa El Paraíso Agroecoturístico S.A.S. ubicada en la vereda Altamira, sector Sogamoso, Municipio de Betulia, Santander. Cuentan con un total de 140 hectáreas de las cuales: 100 son de bosque, 40 dedicadas a la producción de cacao, cítricos y praderas. A si mismo cuenta con distintas producciones entre ellas encontramos: Gallinas criollas, Bovinos de la raza Beefmaster, y Ovinos de la raza Black-belly

Este municipio presenta clima cálido con temperaturas máximas de 26 °C y mínimas de 21°C, humedad relativa del 78%, precipitación promedio anual de 196 mm y altura de 1870 msnm (Colombia turismo, 2025).

Ilustración 1: Ubicación geográfica de la empresa.



Fuente: (Maps, 2025).

9.1 Diagnóstico

Esta actividad fue desarrollada durante la primera semana de trabajo, teniendo como punto de partida los objetivos planteados y la recolección de información mediante la observación, preguntas al personal encargado y la respectiva toma de datos.

- ***Infraestructura y equipos***

Al realizar el recorrido de reconocimiento de las instalaciones, se encontró que la granja cuenta con un total de 5 galpones con medidas variadas, cada uno con equipos necesarios (comederos y bebederos), los cuales en su mayoría son artesanales, construidos en valdes y contenedores de plástico. También se observó que varios de estos presentaban malla en mal estado y filtraciones por agua lluvia, por último, también se evidencio gran densidad de aves por metro cuadrado.

- ***Inventario de aves***

- ✓ Galpón 1: gallinas en producción: Este tiene un total de 58 aves en una edad promedio de 2-3 años, con un porcentaje de postura de 34%.
- ✓ Galpón 2: El segundo grupo cuenta con 44 gallinas de aproximadamente 30 semanas de edad con un porcentaje de postura del 52%.
- ✓ Galpón 3: pollos y pollitas en levante Este galpón contaba con 171 aves sin seleccionar (machos y hembras) de aproximadamente 14 semanas de edad, de variadas razas como cruzadas, grises, saraviadas, rojizas, copetonas y Cariocas. Descendientes en su mayoría de reproductores (as) criollos (as) ya en producción, especialmente aquellas que ponen huevos azules.

- ✓ Galpón 4 pollitos en levante: Se cuenta con 90 pollitas de 10 semas de dad y son el resultado de huevos seleccionados del galpón de producción.
- ✓ Galpón 5 gallos reproductores: En este se encontraron un total de 16 gallos, donde predominan diferentes razas como saraviadas, coloradas y saraviadas rojizas con una edad promedio de 12 meses.

La granja presentaba en su momento un inventario total de 379 aves.

Para la infraestructura se realizó la toma de mediada de cada uno de los galpones existentes dando como resultado:

- ***Medidas de los galpones***

Tabla 3

Medidas de los galpones

N° galpón	Área m^2
1	50
2	75
3	17.5
4	27
5	9

Fuente (Garcia, 2025)

- ***Manejo diario***

A continuación, se muestra el manejo diario que se desarrollaba en la producción.

Tabla 4

Plan de manejo diario encontrado en la producción.

EL PARAISO AGROECOTURITICO S.A.S.	
Tiempo	**Trabajo desarrollado**
6:00 AM – 7:00 AM	Apertura del galpón. Limpieza de comederos y bebederos. Acceso a ponederos. Primera ración de alimento.
10:00 Am	Primera recolección de huevos.
01:00 PM	Segunda recolección de huevos Limpieza de instalaciones (3 veces por semana).
4:00 PM	Suministro de ultima ración de alimento. Ultima recolección de huevos Cierre del galpón.

Fuente (El Paraíso Agroecoturístico, 2025)

- ***Manejo sanitario y bioseguridad***

  En este ítem se evidencio el siguiente trabajo:

- ✓ Las aves enfermas se separaban y se colocaban en cuarentena donde recibían tratamiento según los síntomas que presentaran.
- ✓ Los galpones eran limpiados tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes), utilizando pala y escoba para remover y barrer todos los residuos.
- ✓ Se contaba con un plan de vacunación ya establecido, como se menciona a continuación

Tabla 5

Plan de vacunación.

Edad	Patología	Vía de administración
1° día	Marek	SC
1-10 días	Newcastle	Óculo-nasal
4° semana	Newcastle	Óculo-nasal
6° semana	Coriza	IM
9° semana	Coriza	IM
10°semana	Viruela	Punción alar
12° semana	Newcastle	Óculo-nasal
18°-20° semana	Coriza	IM
28° semanas	Newcastle	Oral (agua de bebida)
36° semanas	Newcastle	Oral (agua de bebida)
44° semanas	Newcastle	Oral (agua de bebida)
52° semanas	Newcastle	Oral (agua de bebida)
60° semanas	Newcastle	Oral (agua de bebida)
68° semanas	Newcastle	Oral (agua de bebida)
76° semanas	Newcastle	Oral (agua de bebida)

✓ Fuente (El Paraíso Agroecoturístico, 2025).

- ***Manejo de huevos***

Como última función del día el operario se encargaba de realizar la limpieza de aquellos huevos que estuviesen sucios, con la ayuda de una esponja se retiraba en seco toda la suciedad que presentara el huevo para posteriormente ser dispuestos en cubetas de 30 unidades, de igual forma su almacenamiento se realizaba en un recipiente de plástico separado del suelo para evitar problemas de humedad y roedores.

Para la incubación se llevaba a cabo el siguiente proceso:

✓ Se escogían los huevos más recientes, tomando principalmente aquellos de color azul y verdes.

- ✓ Al no tener una forma sencilla y precisa para realizar el sexado de los huevos, se toma como referencia las sugerencias encontradas en la literatura las cuales indican que la forma del huevo puede dar algunos indicios. De esta forma si es alargado y puntiagudo para macho y si es ovalado o redondeado para hembras.
- ✓ Se seleccionan aquellos huevos que no presentaban fisuras o que posean cascara rugosa y débil.
- ✓ Se transportan en cubetas hasta el lugar donde se realiza la incubación.

- ***Alimentación***
  - ✓ Se les suministraba concentrado comercial en una cantidad de 100 gr/gallina en producción, la cual se les disponía en dos raciones durante el día (mañana y tarde).
  - ✓ Para pollos y pollitas en levante se les proporcionaba 60 gr en dos raciones/día (mañana y tarde)
  - ✓ Para gallos reproductores se les disponía de 115gr/ave día en dos raciones.

- ***Bienestar animal***

Durante el reconocimiento por las instalaciones se estableció mediante la observación que la cantidad de equipos como bebederos y comederos eran insuficientes, siendo estos necesarios para evitar cualquier tipo de estrés por competencia entre los animales cuando recibían el alimento, así mismo también se identificó falencias en el cambio frecuente del agua durante el día y las aves tenían que tomar agua caliente o sucia, el control de plagas no se realizaba y diversos animales cazadores ingresaban a los galpones para alimentarse lo cual les generaba gran estrés a las aves.

Por último, se identificó que la granja no contaba con todos los registros necesarios para llevar un control detallado de la producción, razón por la cual no se tuvo certeza de la cantidad y edad de las aves que se tenían en las diferentes etapas productivas. Por otro lado, el operario también manifestó el cambio constante de alimento y la cantidad que se requería para ciertos días, lo que ocasionaba la reducción de alimento por ave al día para suplir el déficit de alimento.

9.2 Desarrollo de actividades

Se llevaron a cabo diversas labores con el fin de corregir las falencias encontradas, con la finalidad de optimizar el sistema de producción avícola:

- ***Adecuación de espacios***

Realizado con el fin de disminuir índices de mortalidad por hacinamiento, mejorar el bienestar animal de las aves y contar con un nuevo galpón para la siguiente selección de machos y hembras. Está actividad se realizó teniendo en cuenta el espacio disponible y establecido por la empresa, a continuación, se muestran las nuevas medidas de los galpones.

Tabla 6

Nuevas medidas de los galpones

N° galpón	Área m^2
1	50
2	20
3	30
4	25
5	27
6	9

Fuente (Garcia, 2025)

- ***Selección de machos y hembras para producción***

Esta actividad se llevó a cabo teniendo como punto de partida la puesta de los primeros huevos, debido a que no se contaba con la fecha exacta del nacimiento de las aves para realizar una selección oportuna. Por otra parte, se realizó la selección de los machos los cuales tenían como fin ser los nuevos reproductores o en su medida ser comercializados para su consumo.

- ***Inventario real de las aves***

El inventario fue actualualizado con la finalidad de definir la cantidad real de aves con la que contaba la producción.

Tabla 7

Inventario total de aves.

El PARAISO AGROECOTURISTICO S.A.S				
Fecha: abril 2025		**Encargado:** Sergio Garcia		
Etapa productiva	**N° galpón**	**Cantidad hembras**	**Cantidad machos**	**Total**
Postura	1	43	4	47
Postura	2	42	2	44
Pre-postura	3	94	4	98
Pollos en levante	4		72	72
Pollos y pollitas en levante	5	85		85
Gallos reproductores	6		16	16
Total	**362 aves**			

Fuente (Garcia, 2025)

- ***Plan de manejo diario***

Este se realizó con el fin de mejorar y aumentar la frecuencia con que se efectuaban algunas actividades como la recolección de huevos para disminuir perdidas, la cantidad de veces que se hacía limpieza de las instalaciones y demás labores que requerían una mayor repetición esto en pro de la salud y adecuada producción de las aves.

Tabla 8

Plan de manejo diario propuesto y adoptado en la producción.

EL PARAISO AGROECOTURITICO S.A.S.	
Hora	**Actividad**
6:00 – 6.30 AM	Apertura del galpón. Acceso a ponederos. Limpieza de comederos y bebederos.
7:00 AM	Primera ración de alimento. Primera recolección de huevos.
11:00 AM	Segunda recolección de huevos.
2:00 PM	Suministro de alimento alternativo. Tercera recolección de huevos. Limpieza de instalaciones (diariamente).
4:00 PM	Suministro de ultima ración de alimento. Recolección de huevos.
5:30 – 6:00 PM	Cierre del galpón.
Encargado:	

Fuente (Garcia, 2025)

- ***Manejo nutricional***

Desde el inicio de la práctica se empezó a trabajar en el manejo nutricional de las gallinas especialmente que recibieran la cantidad adecuada para así garantizar que las aves expresen su potencial productivo. Por esta razón se recomendó disponer de la cantidad de alimento necesario para su alimentación en determinado periodo y tener en cuenta su presentación.

Las aves se alimentaban con alimento balanceado comercial, no obstante, se quería establecer un tipo de alimento alternativo el cual ayudará a mejorar aspectos importantes como: mayor pigmentación del huevo, posible descalcificación de la cascará, siendo indispensable establecer un registro de alimentación donde se encontrará la cantidad y tipo de alimento suministrado según su etapa productiva.

Alimento para gallinas ponedoras y pollas en inicio de postura, su alimentación diaria es de 100 gr/ave, el cual se les suministra en dos raciones, una en la mañana y la siguiente por la tarde. A continuación, se muestra la tabla nutricional de la línea utilizada

Tabla 9

Alimento para gallinas en postura (composición nutricional)

Componente	Porcentaje
PROTEINA (MIN)	16.0%
GRASA(MIN)	4.0%
HUMEDAD (MÁX)	13.0%
FIBRA (MÁX)	6.0%
CENIZA (MÁX)	15.0%
CALCIO (MIN)	3.6%
FOSFORO (MIN)	0.6%

Fuente (Italcol, 2025).

Alimento para pollos y pollitas en levante, se les suministra una cantidad de 70 gr/ave en dos raciones durante el día.

Tabla 10

Alimento para pollitas en levante (composición nutricional)

Componente	Porcentaje
PROTEINA (MIN)	17.0%
GRASA(MIN)	2.5%
HUMEDAD (MÁX)	13.0%
FIBRA (MÁX)	6.0%
CENIZA (MÁX)	8.0%

Fuente (Italcol, 2025).

Alimento para pollos engorde de este se les suministraba una cantidad de 115 gr/ave día en dos raciones donde se utilizaba el concentrado super pollo engorde línea dorada el cual le proporciona al animal una coloración importante gracias a su gran contenido de carotenoides, además, de garantizar su desarrollo y crecimiento.

Tabla 11

Composición nutricional para pollos de engorde

Componente	Porcentaje
PROTEINA (MIN)	19.0%
GRASA(MIN)	2.5%
HUMEDAD (MÁX)	13.0%
FIBRA (MÁX)	5.0%
CENIZA (MÁX)	8.0%

Fuente (Italcol, 2025).

- ***Alimento alternativo***

Para complementar la alimentación de las aves se consideró que recibían los nutrientes necesarios de únicamente de balanceado comercial, de esta forma fue de vital importancia mantener o disminuir los índices de estrés, mejorar la calidad del huevo por medio de plantas las cuales se pueden aprovechar para obtener diferentes nutrientes. Es por esto que se implementa la utilización de las siguientes plantas propias de la región.

Para su uso solo se tuvieron en cuenta las hojas de las diferentes plantas (Bore y Matarratón) las cuales se ubicaron por distintos lugares del galpón para que ellas por medio del picoteo puedan obtener este alimento.

- ✓ Bore (*Alocasia macrorrhiza*): Es una planta que puede ser utilizada como complemento alimenticio en gallinas ponedoras. Sus hojas ofrecen un alto contenido de proteína, vitaminas A y C, así como minerales. Por otro lado, su tallo es una fuente de almidón, proporcionando energía a los animales (Velásqez, 2022).
- ✓ Pimentón rojo pequeño *(Capsicum annuum)*: Son buena fuentes de antioxidantes lo cual fortalece el Sistema Inmunológico, Vitaminas A, C, B6, Potasio, gran aporte de Fibra y Carotenoides (Polyedro, 2025).
- ✓ Matarratón (*Gliricidia sepium*): El matarratón es una fuente rica en proteína, además contiene minerales importantes como calcio y fósforo, que son cruciales para la formación de huesos fuertes y la producción de huevos de buena calidad (Tropicales, 2022).

9.3 Proyección para 1000 aves (solicitud de la empresa)

Desde la administración de la empresa se solicitó establecer la proyección para un total 1000 gallinas criollas, las cuales produzcan huevos azules y verdes principalmente. Estas aves se manejarán bajo un sistema de producción semiintensivo donde las gallinas puedan pastorear por un tiempo determinado durante el día, dichas aves son un valor establecido por el productor en un tiempo de producción de 2 años.

- ***Instalaciones y equipos para gallinas criollas***

Estos cálculos se realizaron teniendo en cuenta las diferentes especificaciones en la construcción de galpones para gallinas ponedoras. De igual forma se consideraron las recomendaciones dadas por el propietario de como quería las nuevas instalaciones para la cantidad de aves solicitadas, esta información se menciona a continuación:

Tabla 12

Instalaciones y equipos.

ÍTEM	CANTIDAD
Área 1(Galpón)	125 m2
Área 2 (Pastoreo)	1500 m2
Comederos manuales	40 unidades
Bebederos automáticos	13 unidades
Ponederos (nidales)	13 módulos
Cama	30 fardos
Paredes	40 cm de alto
Altura del galpón	2,50 – 2,80 mt

Fuente (García, 2025)

Nota: El área de pastoreo se trabajará de la siguiente forma. El área total se subdivide en cinco franjas de 300 m^2 donde los animales tendrán acceso a un lote por día en horario de 11:00 AM - 4:00 PM esto con el fin de evitar el sobre pisoteo y permitir una mejor recuperación de la pradera.

9.4 Plan sanitario y de bioseguridad

Este se desarrolló durante la práctica a partir de las diferentes falencias que presentaba el sistema productivo.

- **Potabilización del agua**

  Siendo que el recurso agua se toma de un nacimiento y es llevada a un tanque de almacenamiento donde posteriormente se suministra a las aves sin ningún tratamiento, se recomendó ser tratada de forma correcta y constante. Es por esto que se sugirió realizar un análisis microbiológico para establecer un protocolo de sanidad del agua e impedir las diferentes enfermedades que pueden afectar las aves donde podemos encontrar bacterias como: *Salmonella spp, Eschericha coli, Vibrio cholerae* (Avinews, 2021).

- ***Bioseguridad***

  - ✓ Ubicación de la granja: Se sugirió reubicar las instalaciones para que estas cumplan con las diferentes normas, donde encontramos inicialmente su ubicación la cual debe ser de oriente a occidente ya que es un clima cálido.
  - ✓ Limpieza y desinfección: Se llevó a cabo teniendo en cuenta los elementos presentes en la producción (escobas, palas, rastrillo, yodo y baldes); Es por esto que con la ayuda de la pala se procedía a realizar la remoción en seco y con una

escoba se barría todos los residuos, además la aplicación de yodo por aspersión en toda la instalación.

- ✓ Manejo de residuos orgánicos: Inicialmente, el estiércol recolectado de los galpones se utilizaba directamente en los cultivos, se sugirió realizar la construcción de un compostaje donde todos estos desechos tuvieran un proceso de descomposición adecuado, este mismo se planteó de manera sencilla de la siguiente forma:

En cajones o composteras, se colocan los restos del estiércol recogido y de hojarasca presente en el galpón, además de huevos rotos, etc, estos se esparcen homogéneamente (capa de 5cm), se procede a cubrir con aserrín y cal, posterior a este paso se tapa; Una vez a la semana se realiza volteo, verificando a su vez la T° y humedad (se aplica agua solo si era necesario), permitiendo así su posterior aplicación en las plantas.

Respecto a las aves muertas estas fueron enterradas lo más pronto posible en un lugar apartado de la producción. El sitio se eligió teniendo como referente:

Aislamiento de fuentes de agua

La ausencia de cables eléctricos subterráneos, cañerías de gas

Aislamiento de caminos

Existencia de otros animales en la zona

Con lo anterior y escogido el lugar correcto se procedió a realizar un hueco de 0,5 a 0,6 mt de profundidad donde se depositaban las aves muertas con exposición de las vísceras para acelerar el proceso de descomposición, luego se les agregaba cal y finalmente se procedía al sellado.

- ✓ Plan de vacunación: Dando continuidad al plan vacunal ya establecido por la granja se realizó la aplicación de las diferentes vacunas correspondientes según su edad.

  Aplicación de coriza vía intramuscular a las 18° – 20° semanas de edad.

  Aplicación de Newcastle (refuerzo) 36° semana.

- ***Bienestar animal***

Para mejorar algunos componentes del bienestar animal se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Se incorporaron los comederos y bebederos necesarios en los diferentes galpones que lo necesitaban, lo anterior teniendo presente la relación de 1 comedero/bebedero para 20 a 30 animales, así mismo, se realizaban los recambios de agua que fuesen necesarios para garantizar a las aves un suministro de este líquido limpio y fresco. Con esta actividad se logra cumplir con algunas libertades del bienestar animal como es el estar libre de hambre y sed.
- ✓ Las aves que presentaban problemas de salud principalmente coriza (establecida según sintomatología evidenciada e indicaciones del profesional a cargo) se les brindo su respectivo tratamiento utilizando enrovet en la dosificación establecida y siempre manteniendo el ave en cuarentena y apartada de las demás. En este punto de igual forma se cumplió con el ítem que menciona: libres dolor, lesiones y enfermedades
- ✓ Se informo del deterioro de algunas instalaciones por donde ingresaban diferentes plagas y animales externos a la producción los cuales afectaban en gran medida el bienestar de las aves. De igual forma con las adecuaciones realizadas se cumplen los enunciados que menciona: libres de incomodidad y libres de miedo y angustia.

Es por lo mencionado que se puede inferir que las practicas realizadas ayudan en cuanto al bienestar animal.

- ***Registros productivos***

Se elaboraron e implementaron los registros productivos para diferentes funciones dentro de la explotación, convirtiéndose en una herramienta que le sirva al productor para establecer la rentabilidad de su sistema productivo, además de servir como fuente de información para la toma de decisiones. Su aplicación es de forma digital ya que la empresa maneja un enfoque en el cuidado y conservación del medio ambiente por lo cual no se llevan registros en físico.

Tabla 13

Registro de alimentación

El PARAISO AGROECOTURISTICO S.A.S		
Consumo		N° Galpón:
Mes:		Fase productiva:
Año:		Encargado:
Nombre y tipo de alimento:		
Fecha	Consumo animal/ día (g)	Observaciones

Fuente (Garcia, 2025)

Tabla 14

Registro de postura

El PARAISO AGROECOTURISTICO S.A.S		
Producción de huevos		N° Galpón:
Mes:		Encargado:
Año:		
Fecha	Unidades	
Total:		

Fuente (Garcia, 2025)

Tabla 15

Registro de mortalidad

El PARAISO AGROECOTURISTICO S.A.S		
Mortalidad		N° Galpón:
Mes:		Fase productiva:
Año:		Encargado:
Fecha	Cantidad	Observaciones
Total:		

Fuente (Garcia, 2025)

Tabla 16

Registro de vacunación

El PARAISO AGROECOTURISTICO S.A.S		
Vacunación	N° Galpón:	
Año:	Fase productiva:	
Fecha aplicación:	Nombre de la vacuna	Vía de administración
Encargado:		
Observaciones:		

Fuente (Garcia, 2025

Tabla 17

Registro de recepción de aves

El PARAISO AGROECOTURISTICO S.A.S	
Recepción aves	Año:
Encargado:	
Fecha:	N° Aves
Observaciones:	

Fuente (Garcia, 2025)

Tabla 18

Registro de inventario de aves

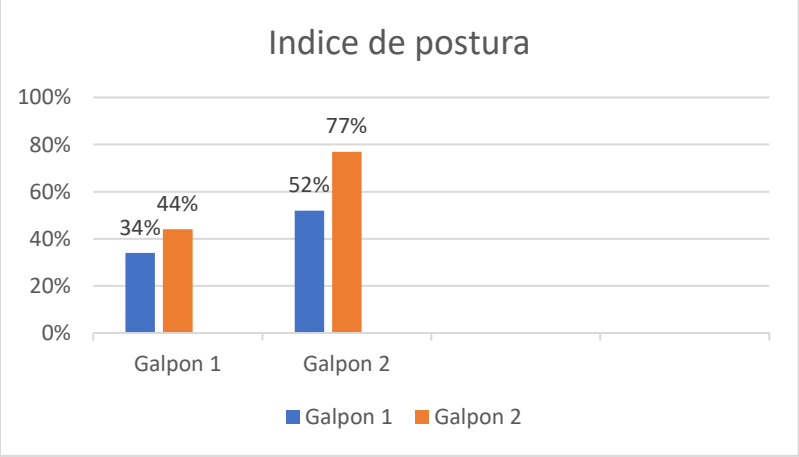
El PARAISO AGROECOTURISTICO S.A.S				
Fecha:		Encargado:		
Etapa productiva	N° galpón	Cantidad hembras	Cantidad machos	Total
Total				

Fuente (Garcia, 2025).

De esta manera un punto de evidencia de las mejoras, no solo en el aspecto de bienestar animal, manejo, sanidad, infraestructura y la implementación de registros, es el aumento en el índice de postura resultado que se muestra a continuación:

Tabla 19

Índice de postura obtenidos en la producción



Fuente (Garcia, 2025).

10. CONCLUSIONES

El manejo correcto del sistema de producción fue de vital importancia, una vez finalizadas las actividades de mejoras en las áreas de infraestructura, bienestar animal, nutrición y salud de las aves, se logra evidenciar un aumento en el índice de postura lo cual incentiva a mejorar y expandir las producciones de gallinas criollas.

La aplicación de registros productivos fue clave ya que se pudo recolectar información de gran importancia para la empresa que se puede utilizar para manejar, mejorar y tomar decisiones futuras del sistema de explotación.

La práctica empresarial fue una experiencia de gran aprendizaje donde se complementó todo el conocimiento teórico, fortaleciendo de manera integral todos los conocimientos adquiridos, igualmente se conoció de primera mano todo el manejo relacionado a la explotación aviar lo cual servirá para el desarrollo de la vida profesional.

11. RECOMENDACIONES

Se recomendó tener presente la duración del ciclo productivo de las aves, debido a que dentro de la empresa hay un grupo de aves el cual ya debió ser descartado debido a su baja producción y avanzada edad, lo cual puede afectar directamente la rentabilidad y sustentabilidad de la producción.

Es necesario establecer un control de plagas para evitar el ingreso de animales extraños a la producción lo cual afecta directamente el bienestar y salud de las aves por las posibles enfermedades que estos puedan transmitir.

Es de vital importancia contar con un operario o profesional encargado para el área de gallinas criollas para así garantizar y optimizar un manejo y desarrollo adecuado de las diferentes actividades en los horarios establecidos.

12. Bibliografía

Achury, L. (15 de 04 de 2023). Obtenido de https://refrimayor.com/4328/proceso-de-incubacion-avicola/

Agrovetmarket. (13 de 04 de 2023). Obtenido de https://blog.agrovetmarket.com/guia-huevos-fertiles/

Aguirre, S. (26 de 02 de 2025). *Agronegocios* . Obtenido de https://www.agronegocios.co/mercados/se-estima-que-la-produccion-de-huevos-cerraria-2025-con-19-000-millones-de-unidades-4069151

Aldas, K., & López, J. (2024). Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/27904/1/UPS-GT005399.pdf

Alvear, G. (2021). Obtenido de https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7539/1/UPSE-TIA-2022-0003.pdf

Angarita, A., & Castrillón, F. (2020). Obtenido de https://semillas.org.co/apc-aa-files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/sin-prueba_compressed-1.pdf

Animal, S. (03 de 08 de 2023). *Universidad de la Salud Animal*. Obtenido de https://www.universodelasaludanimal.com/avicultura/todo-sobre-el-programa-de-vacunacion-en-aves/

Anzola, H., Pedraza, A., & Lezzaca, M. (2024). Obtenido de https://www.ica.gov.co/getattachment/af9943f9-87a5-4897-9962-2d414fa0fdbf/publicacion-10.aspx

Avicultura, M. d. (2020). Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_de_avicultura_2oano.pdf

Avinews. (25 de 03 de 2021). Obtenido de https://avinews.com/microbiologia-del-agua-de-bebida-en-avicultura/

Avinews. (10 de 10 de 2023). Obtenido de https://avinews.com/10-consejos-para-garantizar-agua-potable-limpia-para-aves-de-corral/

Avinews. (10 de 10 de 2023). Obtenido de https://avinews.com/mexico-el-principal-consumidor-de-huevo-a-nivel-global-celebra-dia-mundial-del-huevo-2023/

Avinews. (12 de 12 de 2024). Obtenido de https://avinews.com/tipos-de-producciones-avicolas-te-los-contamos/

Avinews. (15 de 01 de 2025). Obtenido de https://avinews.com/industria-avicola-mundial-primer-trimestre-de-2025-preven-fuerte-crecimiento/

Casarejo, F. (2019). Obtenido de https://www.fincacasarejo.com/noticias/articulos/parametros-en-la-incubacion-artificial-de-huevos-de-gallina

Chinchilla, F. (2021). Obtenido de https://www.acicafoc.org/wp-content/uploads/2021/10/MANUAL-MANEJO-Y-ALIMENTACION-DE-GALLINAS-PONEDORAS.pdf

Cuéllar, J. (2021). Obtenido de https://www.veterinariadigital.com/articulos/importancia-de-los-minerales-en-la-nutricion-animal/

Cuéllar, J. (03 de 06 de 2021). *Veterinaria Digital*. Obtenido de https://www.veterinariadigital.com/articulos/bienestar-animal-en-avicultura-durante-el-transporte/

Cuéllar, J. (26 de 06 de 2024). Obtenido de https://www.veterinariadigital.com/articulos/la-importancia-del-agua-en-avicultura-como-lograr-un-sistema-de-suministro-eficiente/#:~:text=Los%20%C3%B3rganos%20del%20cuerpo%20de,como%20nutrientes%20o%20desechos%20metab%C3%B3licos.

Cuéllar, J. (03 de 03 de 2025). Obtenido de https://www.veterinariadigital.com/articulos/nutricion-avicola-el-papel-de-los-sistemas-de-suministro-de-alimentos-y-su-impacto-en-la-produccion-sostenible/#Importancia_global_de_la_nutricion_avicola

FAO. (2024). Obtenido de https://www.fao.org/4/v5290s/v5290s40.htm#TopOfPage

FAO. (2025). Obtenido de https://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/

FENAVI. (2019). Obtenido de https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/02/BIOSEGURIDAD-EN-LA-INDUSTRIA-AV%C3%8DCOLA.pdf

FENAVI. (2021). Obtenido de https://fenavi.org/wp-content/uploads/2021/12/Cartilla-Recomendaciones-Ambientales-en-Contingencias-dic2021.pdf

Fernandez, L. (2020). Obtenido de https://blog.meyerhatchery.com/2020/11/poultry-feed-storage-guidelines/

Guerra, J., & Rosibel, J. (2021). Obtenido de https://www.pazydesarrollo.org/wp-content/uploads/2020/09/Manual_manejo_aves_traspatio_PyD_GT.pdf

ICA. (2024). *Instituto Colombiano Agropecuario*. Obtenido de https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018

Italcol. (2025). Obtenido de https://italcol.com/producto/ital-huevo-prepico-dorado/

López, J. (20 de 12 de 2023). Obtenido de https://avinews.com/la-importancia-del-manejo-en-la-planta-de-incubacion/

López, J. (30 de 12 de 2023). *Medium*. Obtenido de https://medium.com/@onlineformacion/qu%C3%A9-es-la-avicultura-y-en-qu%C3%A9-consiste-gu%C3%ADa-completa-5d98d74ae76b

Maps, G. (2025). Obtenido de https://www.google.com/maps/place/7%C2%B002'40.5%22N+73%C2%B024'23.5%22W/@7.044958,-73.4069666,131m/data=!3m1!1e3!4m4!3m3!8m2!3d7.044585!4d-73.406536?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDYwMy4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

Muñoz, J. (14 de 04 de 2021). *Avinews*. Obtenido de https://avinews.com/limpieza-y-desinfeccion-en-plantas-de-incubacion/

Nutrinews. (04 de 02 de 2022). Obtenido de https://nutrinews.com/acerca-de-los-principales-nutrientes-de-las-dietas-de-aves-de-corral/#:~:text=Los%20carbohidratos%20de%20la%20dieta,aves%20de%20corral%20digieren%20f%C3%A1cilmente.

Nutrinews. (2024). Obtenido de https://nutrinews.com/en/the-importance-of-vitamins-in-modern-poultry-farming/

Polyedro. (2025). Obtenido de https://www.polyedro.es/pueden-los-pollos-comer-pimientos/

Rita, H. S. (2024). *Huevos Santa Rita*. Obtenido de https://huevossantarita.com/producto/huevo-criollo-x-12und-estuche/

Rojas, L. (10 de 04 de 2024). *Agronegocios* . Obtenido de https://www.agronegocios.co/finca/beneficios-de-la-proteina-animal-en-la-dieta-avicola-3836113

Toscana, A. (20 de 10 de 2020). Obtenido de https://www.avicolatoscana.com/nidos/

Tropicales, P. (2022). Obtenido de https://pasturastropicales.com/producto/semilla-de-matarraton/?srsltid=AfmBOopb19-aWGxqazj8Qv2XrIVIr2cF4Tbu6AMCJLjE6hnrzF9X4jx4

Velásqez, J. (22 de 12 de 2022). *Agronegocios* . Obtenido de https://www.agronegocios.co/agricultura/el-bore-una-planta-que-puede-servir-de-alimento-para-peces-aves-bovinos-y-porcinos-3514119

13. ANEXOS

Ilustración 2

Infraestructura en mal estado.



Ilustración 3

Adecuación de nuevos espacios.



Ilustración 4

Ampliación de galpones



Ilustración 5

Selección de machos y hembras



Ilustración 6

Vacunación de aves



Ilustración 7

Elementos de limpieza y desinfección



Ilustración 8

Limpieza y desinfección



Ilustración 9

Construcción de nuevas instalaciones



Ilustración 10

Adecuación de plantas de bore (Alocasia macrorrhiza).



Ilustración 11

Planta de pimentón rojo pequeño (Capsicum annuum).



Ilustración 12

Suministro de alimento alternativo



Ilustración 13

Huevos listos para su comercialización



Ilustración 14

Selección de huevos para incubación



Ilustración 15

Registros productivos encontrados en la producción

EL PARAISO AGROPECUARIO SAS					
PRODUCCION DE HUEVOS POLLAS					
MES		FEBRERO	AÑO	2025	
SUPERVISOR		ALCIRA			
FECHA	UNIDADES	CARTONES RECOGIDOS X SEMANA			
1/02/2025	42	10 (Jefe Jonny)			
2/02/2025	40				
3/02/2025	43				
4/02/2025	49				
5/02/2025	45				
6/02/2025	45				
7/02/2025	48				
8/02/2025	47	10 (Jefe Jonny)			
9/02/2025	43				
10/02/2025	45				
11/02/2025	36				
12/02/2025	40				
13/02/2025	39				

Ilustración 16

Aplicación de nuevos registros

Producción de huevos		N° Galpon: 1
Mes: Mayo		Encaragdo: Sergio G.
Año: 2025		
Fecha:	Unidades	N°Cubetas
1/05/2025	14	13,93333333
2/05/2025	13	
3/05/2025	20	
4/05/2025	11	
5/05/2025	12	
6/05/2025	18	
7/05/2025	13	
8/05/2025	15	
9/05/2025	11	
10/05/2025	16	
11/05/2025	14	
12/05/2025	11	
13/05/2025	12	
14/05/2025	11	
15/05/2025	12	

Producción de huevos		N° Galpon: 2
Mes: Mayo		Encaragdo: Sergio G.
Año: 2025		
Fecha:	Unidades	N°Cubetas
1/05/2025	35	31,8
2/05/2025	31	
3/05/2025	34	
4/05/2025	23	
5/05/2025	29	
6/05/2025	34	
7/05/2025	31	
8/05/2025	27	
9/05/2025	29	
10/05/2025	27	
11/05/2025	30	
12/05/2025	28	
13/05/2025	32	
14/05/2025	30	
15/05/2025	28	

ENERO 2025 | FEBRERO 2025 | MARZO 2025 | ABRIL 2025 | MAYO 2025 | Hoja1