

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

**MANEJO DE POLLOS DE ENGORDE EN AVÍCOLAS HONDUREÑAS  
SOSTENIBLES, GRANJA HOBOS, SANTA CRUZ DE YOJOA, CORTES**

**PRESENTADO POR:**

**MARIA FERNANDA SUBILLAGA RAUDA**

**PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO  
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE**

**INGENIERIO EN ZOOTECNIA**



**CATACAMAS**

**OLANCHO**

**NOVIEMBRE, 2025**

**MANEJO DE POLLOS DE ENGORDE EN AVÍCOLAS HONDUREÑAS  
SOSTENIBLES, GRANJA HOBOS, SANTA CRUZ DE YOJOA, CORTES**

**PRESENTADO POR:**

**MARIA FERNANDA SUBILLAGA RAUDA**

**M.Sc. FRANCISCO ANTONIO BARAHONA FIGUEROA**

**Asesor principal**

**PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO  
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE**

**INGENIERO ZOOTECNISTA**

**CATACAMAS**

**OLANCHO**

**NOVIEMBRE, 2025**



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

Catacamas, Olancho

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE INFORME FINAL

El suscrito miembro de la comisión evaluadora del Informe Final de la práctica profesional

**M.Sc. FRANCISCO ANTONIO BARAHONA FIGUEROA** certifica que:

El estudiante **MARIA FERNANDA SUBILLAGA RAUDA** del IV año de Ingeniería en Zootecnia presentó su informe final titulado:

**“MANEJO DE POLLOS DE ENGORDE EN AVÍCOLAS HONDUREÑAS SOSTENIBLES, GRANJA HOBOS, SANTA CRUZ DE YOJOA, CORTES”**

El cual, a criterio del evaluador, \_\_\_\_\_ el presente trabajo de investigación como requisito previo para la aprobación de la validación del título de **INGENIERO ZOOTECNISTA.**

Dado en la ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho, del mes de noviembre del año dos mil veinticinco.

\_\_\_\_\_  
**M.Sc Francisco Antonio Barahona Figueroa.**

\_\_\_\_\_  
**M.Sc Héctor Leonel  
Alvarado Chacón**

\_\_\_\_\_  
**M.Sc Dina Marlene  
Castro Mejía**

## DEDICATORIA

A Dios por darme la fuerza y la sabiduría, por sostenerme cuando lo necesite y por las bendiciones que me brindo para cumplir cada etapa de este proceso.

A mis padres **Arturo Armando Subillaga Euceda** y **Carmen Geraldina Rauda Peña** por brindarme siempre un apoyo incondicional, por cada impulso de motivación y por siempre enseñarme avanzar a pesar de las dificultades.

A mis abuelos **Roberto Wilton Rauda López** y **Lucas Subillaga Amaya**, aunque no estén ya físicamente conmigo, siempre llevo presente su ejemplo, gracias por cada palabra de aliento que me dieron estando en vida, fueron y serán siempre fuente de inspiración.

A mi abuela **Candida Argelia Euceda**, por darme cada palabra de aliento e impulsarme a no rendirme, gracias por ese amor y cariño.

A mis hermanos **Carlos Arturo** y **Arturo Armando Subillaga Rauda**, porque a pesar de cada dificultad tengo su apoyo, ser mi motivación para salir adelante y por su amor.

A mis seres queridos por siempre estar presentes y pendientes en este proceso, por sus palabras de motivación y sobre todo por su apoyo indirecto o directo así mí, por ese recordatorio de que todo se puede cumplir con esfuerzo.

## AGRADECIMIENTO

A **Dios** por nunca abandonarme en cada paso que doy, el debo cada logro alcanzado. Su amor, su guía y su presencia han sido impulso constante para poder lograr esta meta.

Con profunda gratitud, dedico este logro a mis padres **Arturo Armando Subillaga Euceda** y **Carmen Geraldina Rauda Peña** por ser mis pilares inquebrantables. Su apoyo constante, sus sacrificios y su amor incondicional me han sostenido y motivado a lo largo de este proceso. Cada palabra de aliento y cada ejemplo de esfuerzo han sido el fundamento sobre el cual he construido este logro. “ Monte Everest tu nos has vencido, pero volveré y te venceré, porque tú no puedes hacerte más grande, pero yo sí” Edmund Hillary.

De manera muy especial a mi familia **Rauda**, quienes con su apoyo y cariño fueron parte fundamental en mi vida y motivarme a salir adelante a pesar de los obstáculos, por ser mi refugio en los momentos de adversidad y gracias por cada palabra de aliento fueron clave para que pudiera culminar este sueño.

A mi hermano de vida **Luis Fernando Murcia Everett** por ser mi aliado y refugio en cada momento de mi vida, por su cariño y su paciencia hacia mí, pero sobre todo por su apoyo incondicional en cada momento.

A la **granja Hobos** por brindarme la oportunidad de adquirir el conocimiento en campo y el por el espacio de incorporarme en su granja.

## CONTENIDO

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>DEDICATORIA</b> .....                                                | ii  |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                                             | iii |
| <b>RESUMEN</b> .....                                                    | ix  |
| <b>I. INTRODUCCION</b> .....                                            | 1   |
| <b>II. OBJETIVO</b> .....                                               | 2   |
| 2.1 Objetivo general .....                                              | 2   |
| 2.2 Objetivos específicos .....                                         | 2   |
| <b>III. REVISION DE LITERATURA</b> .....                                | 3   |
| 3.1 Pollo de engorde .....                                              | 3   |
| 3.2 Instalaciones y orientación de los galpones .....                   | 3   |
| 3.3 Bioseguridad .....                                                  | 5   |
| 3.4 Características del pollo de engorde .....                          | 6   |
| 3.5 Principales líneas productoras de carne .....                       | 6   |
| 3.6 Evaluación de variables .....                                       | 7   |
| 3.7 Enfermedades .....                                                  | 9   |
| <b>IV MATERIALES Y METODO</b> .....                                     | 12  |
| 4.1 Descripción del lugar .....                                         | 12  |
| 4.2 Características de la granja .....                                  | 12  |
| 4.3 Materiales .....                                                    | 13  |
| 4.4 Metodología .....                                                   | 13  |
| 4.5 Bioseguridad .....                                                  | 13  |
| 4.6 Protocolo de ingreso y egreso del personal (filtro sanitario) ..... | 14  |
| 4.7 Protocolo de bebederos .....                                        | 15  |
| 4.8 Programa de vacunación .....                                        | 16  |
| 4.9 Necropsias .....                                                    | 16  |
| <b>V RESULTADOS</b> .....                                               | 18  |
| 5.1 Protocolos de Manejo .....                                          | 18  |
| 5.2 Bioseguridad .....                                                  | 18  |
| 5.3 Ganancia de peso diario .....                                       | 19  |

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| <b>5.4 Temperatura de los pollos .....</b> | <b>20</b> |
| <b>5.5 Mortalidad .....</b>                | <b>21</b> |
| <b>5.6 Necropsias .....</b>                | <b>22</b> |
| <b>5.7 Conversión alimentaria .....</b>    | <b>23</b> |
| <b>VI CONCLUSIONES .....</b>               | <b>24</b> |
| <b>VII RECOMENDACIONES .....</b>           | <b>25</b> |

## LISTA DE CUADROS

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| <b>Cuadro 1</b> Características de la granja ..... | 12 |
| <b>Cuadro 2</b> Programa de Vacunación .....       | 16 |
| <b>Cuadro 3</b> Necropsias realizadas .....        | 22 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> Ubicación de granja Hobos, Santa Cruz de Yojoa, Cortes .....           | 12 |
| <b>Figura 2</b> Grafica sobre la ganancia de peso diario de los galpones 1, 2 y 3..... | 19 |
| <b>Figura 3</b> Grafica de los rangos de temperatura en los galpones 1, 2 y 3 .....    | 20 |
| <b>Figura 4</b> Grafica de la mortalidad del galpón 1 .....                            | 21 |
| <b>Figura 5</b> Grafica sobre la conversión alimenticia en los galpones 1, 2 y 3 ..... | 23 |

## LISTA DE ANEXOS

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Anexo 1</b> Desinfectante glutaraldehído, utilizado para desinfectar vehículos, galpones y en pediluvios ..... | 29 |
| <b>Anexo 2</b> Preparación de las vacunas en el día 12 .....                                                      | 29 |
| <b>Anexo 3</b> Hallazgo de retención de saco vitelino en necropsias .....                                         | 29 |
| <b>Anexo 4</b> Lesión en zona craneal por traumatismo al descargar los pollos en el recibimiento .....            | 29 |
| <b>Anexo 5</b> Deformación en miembro posterior, deficiente en el desarrollo completo del miembro .....           | 30 |
| <b>Anexo 6</b> Reemplazo del desinfectante de los pediluvios .....                                                | 30 |
| <b>Anexo 7</b> Pesaje de los pollos en el día 1 de ingresar a la granja en las galeras 1, 2 y 3.....              | 30 |
| <b>Anexo 8</b> Cambio de las camas en el periodo vacío .....                                                      | 30 |
| <b>Anexo 9</b> Control de temperatura corporal de los pollos .....                                                | 30 |
| <b>Anexo 10</b> Monitoreo de la temperatura en los galpones .....                                                 | 30 |
| <b>Anexo 11</b> Mortalidad acumulada del galpón 1 .....                                                           | 31 |
| <b>Anexo 12</b> Pesaje de los pollos en el día 7 .....                                                            | 31 |

**Subillaga Rauda, M.F.2025.** Manejo de pollos de engorde en Avícolas Hondureñas Sostenibles, granja Hobos, Santa Cruz de Yojoa, Cortés. TPS. Ing. Zootecnia. Catacamas, Olancho, Honduras C.A. Universidad Nacional de Agricultura. XLII Pag

## **RESUMEN**

El presente trabajo se realizó con el objetivo de describir y evaluar los protocolos de manejo y bioseguridad aplicados en la producción de pollos de engorde dentro de un sistema tecnificado en la Granja Hobos, perteneciente a Avícolas Hondureñas Sostenibles. Durante la práctica profesional supervisada se desarrollaron actividades orientadas al manejo productivo, control sanitario, alimentación, monitoreo ambiental y registro de indicadores zootécnicos, fortaleciendo las competencias técnicas del futuro profesional. Se participó en todas las etapas del proceso productivo, desde la preparación de galpones y recepción de pollitos hasta la fase final de engorde, ejecutando labores de limpieza, desinfección, control de temperatura corporal, evaluación de mortalidad, ganancia de peso y conversión alimenticia. Los resultados obtenidos evidenciaron que las medidas de bioseguridad implementadas, como el uso de pediluvios, áreas de desinfección, control de accesos y cambio periódico de casulla, contribuyeron al mantenimiento de un entorno sanitario óptimo. La eficiencia zootécnica demostró ser adecuada, obteniéndose una ganancia diaria promedio de 19.01 g/día. El control de la temperatura y ambiental favoreció el confort y bienestar de las aves, reduciendo la incidencia de estrés. La mortalidad final fue de 5.71%. Las necropsias revelaron alteraciones como retención de saco vitelino y Condroncrosis, destacando la importancia del manejo inicial y el control sanitario oportuno. Finalmente, la conversión alimenticia fue de 1.45 g, valor que se encuentra dentro de los estándares de eficiencia para sistemas intensivos. Se concluye que la implementación de un manejo integral tecnificado, basado en la bioseguridad, el control ambiental y la evaluación continua de los parámetros productivos, favorece la sostenibilidad, la eficiencia alimenticia y el bienestar animal dentro de la producción avícola moderna. En conjunto, la experiencia reafirmó la relevancia de la bioseguridad, el monitoreo continuo y la aplicación rigurosa de protocolos para garantizar eficiencia productiva y bienestar animal.

**Palabras clave:** manejo avícola, pollos de engorde, bioseguridad, eficiencia productiva, bienestar animal.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La avicultura es una de las principales actividades productivas dentro del sector agropecuario, desempeñando un papel fundamental en la seguridad alimentaria y el desarrollo económico de muchos países. En particular, la producción de pollos de engorde ha evolucionado considerablemente gracias a la implementación de sistemas tecnificados que permiten optimizar el rendimiento productivo, la eficiencia alimenticia y el bienestar animal (Aviagen, 2016).

La presente práctica profesional supervisada se llevó a cabo en la empresa Avícolas Hondureñas Sostenibles, específicamente en la Granja Hobos, ubicada en Santa Cruz de Yojoa, Cortés. Esta granja cuenta con un sistema de producción tecnificado y estandarizado, que facilita la aplicación de prácticas modernas de manejo, bioseguridad y monitoreo ambiental en la crianza de pollos de engorde.

Durante la práctica, se abordó aspectos fundamentales del manejo de pollos de engorde, desde la recepción de pollitos hasta su salida del galpón, pasando por la preparación de instalaciones, monitoreo ambiental, control sanitario y análisis de indicadores zootécnicos. Estas actividades permitieron fortalecer competencias profesionales y reafirmar la importancia de un manejo integral y responsable en los sistemas de producción animal.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general.**

Desarrollar protocolos de manejo en pollos de engorde en un sistema tecnificado implementado en Granja Hobos, Santa Cruz de Yojoa, departamento de Cortes.

### **2.2 Objetivos específicos.**

Aplicar los protocolos de manejo y bioseguridad en la crianza de pollos de engorde, siguiendo las normativas establecidas en el sistema tecnificado de Avícolas Hondureñas Sostenibles.

Participar en las actividades diarias de producción incluyendo alimentación, control sanitarios y preparación de instalaciones, para fortalecer competencias técnicas y operativas en la producción avícola.

Analizar los indicadores productivos como ganancia de peso, conversión alimenticia e índice de mortalidad, con el fin de evaluar el rendimiento del lote y proponer mejoras en el manejo.

### **III. REVISION DE LITERATURA**

#### **3.1 Pollo de engorde**

Es el ave que se cría única y exclusivamente para la obtención de la carne. Destacándose el pollo de engorde comercial por tener tasas de crecimiento rápido, alta tasa de conversión alimenticia, viabilidad, rendimiento y calidad en la carne. Las empresas del sector avícola dedicadas a la comercialización del pollo de engorde buscan razas de aves con un rendimiento óptimo, que se ajusten a sus necesidades particulares y a la diversidad de las condiciones ambientales y meteorológicas de cada región en la que se establece su negocio (Dumoulin, Van de Braak, y Lera 2021).

El pollo de engorde moderno es el resultado de décadas de selección genética, mejora en la nutrición y avance en el manejo avícola. Aunque la cría de pollos siempre existió, fue en Estados Unidos durante los años 1920 y 1930 cuando se consolidó la industria avícola moderna. En 1928 se lanzó el primer alimento balanceado especializado para pollos de engorde, lo que permitió mejorar significativamente su crecimiento. Para 1942, ya existían más de 50 marcas de alimentos comerciales (Poultry, 2006).

#### **3.2 Instalaciones y orientacion de los galpones**

Un galpón ideales aquel que está bien orientado, libre de corrientes fuertes de aire, en estructura que sean resistentes y duraderas. Y permita el fácil acceso ingreso descarga de los animales y demás. Las principales instalaciones que deben estar presentes en un galpón de engorde son: ventilación, control de temperatura, iluminación, comederos, silos, bebederos y deposito de gallinaza (Moreno, 2017).

## **Sistema de ventilación**

Tras unos años de titubeos, hoy la mayoría de los proyectos de ventilación en las naves de pollos se realizan bajo el concepto de ventilación forzada por depresión. Los sistemas que vamos a ver con más frecuencia contemplan: Ventilación de mínimos. En función de donde se coloquen los extractores tendremos mínimos transversales, longitudinales o en chimenea. Se usan cuando la ventilación tiene como única misión mantener el gradiente de concentración de gases dentro de los valores normales (Moreno, 2017).

## **Sistemas de alimentación**

Un espacio de alimentación adecuado es fundamental para obtener tasas de crecimiento óptimas y uniformidad. La mayoría de los sistemas de alimentación para pollos de engorde cuentan con comederos automáticos. El alimento se distribuye a los comederos mediante un tubo metálico que contiene un tornillo sin fin. Al final de cada línea de alimentación se encuentra un panel de control que regula el tiempo de funcionamiento del tornillo sin fin. Cuando el nivel de alimento en los paneles de control es bajo, un relé activa los tornillos sin fin para distribuir el alimento por todo el sistema (APHIS, 2022)

## **Sistemas de bebederos**

Los sistemas de agua cerrados tienen menor probabilidad de contaminación que los abiertos y, al permitir un mejor control del consumo de agua por parte de las aves, la cama se mantiene más seca, lo que mejora su salud. Además, los sistemas cerrados no requieren limpieza diaria, lo que reduce la mano de obra. Estos sistemas dispensan agua cuando los pollos picotean un gatillo o tetina metálica. Los bebederos deben estar a la altura justa para que las aves deban estirarse ligeramente para alcanzar el gatillo con las patas apoyadas en el suelo (APHIS, 2022).

## **La iluminación**

La iluminación es un componente vital en la producción de pollos de engorde y representa entre el 25 % y el 40 % de los costos de electricidad. La intensidad lumínica y el fotoperiodo (duración del día) influyen directamente en el tiempo que los pollos de

engorde dedican a comer, así como en su salud y bienestar general. Un periodo de oscuridad mejora la eficiencia alimenticia debido a la reducción del metabolismo durante la noche y complementa los ritmos diurnos normales de mineralización ósea y digestión (APHIS, 2022).

### **Ubicación y orientación del galpón**

La ubicación del galpón es esencial para el bienestar de las aves y la eficiencia de la producción. Se recomienda seleccionar terrenos con buena ventilación, sin riesgo de inundación y con fácil acceso a agua potable. La orientación más efectiva del galpón es en un eje este-oeste, lo que permite minimizar la exposición directa al sol y maximiza el uso de la ventilación natural (Jaramillo, 2015).

En consideración a los principios de bienestar animal y eficiencia productiva, la ubicación del galpón constituye un factor determinante en la producción avícola. La selección de un terreno que ofrezca una ventilación adecuada, disponibilidad de agua potable y ausencia de riesgos de inundación favorece condiciones ambientales estables y reduce la probabilidad de enfermedades (Jaramillo, 2015).

### **3.3 Bioseguridad**

La bioseguridad en galpones de pollos de engorde es un conjunto de prácticas preventivas destinadas a reducir el riesgo de introducción, diseminación y persistencia de agentes patógenos en las granjas avícolas. Un plan de bioseguridad efectivo es fundamental para mantener la salud del lote, garantizar la productividad y reducir el uso de antibióticos. El acceso al galpón debe estar restringido y controlado. Todas las personas que ingresen deben usar ropa y calzado exclusivo del área de producción, y pasar por pediluvios y arcos sanitarios (Aviagen 2016).

Es indispensable llevar un registro de vacunaciones, tratamientos, y monitoreos de salud. Asimismo, se deben implementar planes de limpieza y desinfección entre ciclos productivos. El vacío sanitario, que incluye dejar los galpones sin aves por al menos 14 días, es una medida altamente recomendada, e debe aplicar un desinfectante aprobado que elimine bacterias, virus y hongos. Esta práctica es esencial para mantener condiciones

sanitarias óptimas (Aviagen 2016).

### **El depósito de cadáveres**

Se coloca en el exterior del perímetro para que el camión de recogida no tenga que entrar. Cada vez se instalan más depósitos refrigerados y enterrados, con los que se disminuye la proliferación de insectos, el olor o el riesgo de apertura accidental (Moreno, 2017).

### **Entrada de vehículos y vestidores**

Para los vehículos que entren en la explotación se instala un sistema de desinfección, preferiblemente arco o, en su defecto, un punto de conexión para una máquina de desinfección a presión, también en las granjas de pollos, vestuarios con ducha, y no se puede olvidar que uno de los principales vectores de enfermedades son las personas (Moreno, 2017).

## **3.4 Características del pollo de engorde**

Toda línea de pollo dedicada a la producción de carne tiene que reunir ciertas características que permitan obtener altos rendimientos en la producción. Entre estas características están: elevada supervivencia, crecimiento rápido y uniforme, excelente conversión de alimento, buen desarrollo corporal, buen rendimiento en canal, línea apta para engorde, sanos, facilidad para adquirirlos y el precio (Vasquez 2018).

Desde un enfoque técnico, considero que toda línea de pollo destinada a la producción de carne debe cumplir con características específicas que aseguren un alto rendimiento productivo. Entre estas, destacan la elevada tasa de supervivencia, un crecimiento rápido y uniforme, eficiencia en la conversión alimenticia, adecuado desarrollo corporal y buen rendimiento en canal (Vasquez , 2018).

## **3.5 Principales líneas productoras de carne**

### **Cobb 500**

Esta línea se caracteriza por su rápido crecimiento, buena conversión alimenticia, alta viabilidad, alta rusticidad en el manejo y de fácil adaptación a cambios climáticos y

plumaje blanco. Presenta características de producción de carne con la utilización de menos alimento, de tal manera que se puede engordar con dietas menos costosas logrando excelentes índices de conversión alimenticia con un mejor rendimiento y una mejor ganancia de peso (Vasquez 2018).

### **Ross**

Es una línea precoz, de buena conversión alimenticia, pero son pollos con menor velocidad de crecimiento que la Cobb 500. También se caracteriza por tener un alta rusticidad y adaptabilidad a diferentes climas. Las aves pertenecientes a la línea Ross 308, son pollos de engorda semipesado, se caracterizan por tener rusticidad con baja conversión alimenticia que permite tener un crecimiento rápido, rendimiento de pechuga y obtener buen rendimiento en carne y bajos costos productivos (Vasquez 2018).

### **Diseño de los pisos**

Los alojamientos para pollos de engorde deben tener un piso que pueda limpiarse y desinfectarse de manera efectiva para evitar la acumulación de parásitos y otros agentes que transmiten enfermedades. Por eso, se recomienda usar pisos de concreto en lugar de tierra, precisamente porque los primeros se pueden limpiar y desinfectar de forma más eficaz. El piso de concreto de las instalaciones donde se alojan los pollos de engorde debe ser de construcción sólida, lisa y resistente. El piso no debe tener agujeros o grietas grandes y cualquier problema debe repararse adecuadamente (Humane, 2025)

## **3.6 Evaluaciones de variables**

### **Ganancia de peso**

Para determinar la ganancia de peso diaria durante la primera semana de vida, se utiliza la fórmula que considera el peso inicial y el peso final de las aves en el período evaluado. La ganancia de peso diario se calcula restando el peso inicial al peso final y dividiendo el resultado entre el número de días, obteniendo así la ganancia ponderal promedio por día.

### **Temperatura interna del pollo**

Es una medida muy importante en la verificación del confort del pollito bebé es su temperatura interna, esta se puede medir con un termómetro colocado suavemente en la

cloaca del pollito bebé. Un pollito bebe debe tener entre 40,0-40,5 °C. La verificación debe hacerse en al menos 0,5% de la población del galpón y en diferentes áreas de la recepción (Quintero 2022).

## **Mortalidad**

En los pollos de engorde, la mortalidad suele ser mayor durante la primera semana. La tasa de mortalidad alcanza su punto máximo aproximadamente entre 3 y 4 días después de la eclosión, y no debe superar el 0,5 % diario. Tras este pico, la mortalidad disminuye y se estabiliza alrededor de los 10 días de vida, manteniéndose por debajo del 0,05 % diario, antes de aumentar lentamente hacia los 31 días de edad. Muchas de las causas son del ambito infeccioso como E. Coli, Enfermedad de Newcastle, Gumboro, Salmonella, etc. Por otro lado encontramos que existen causas no infecciosas, tales como estrés termico, intoxicacion por amonio de carbono, golpes, etc (Champrix, 2025).

## **Conversión Alimenticia**

Se define como la cantidad de alimento convertido (en gramos) en peso vivo (en gramos). De esta manera, se entiende como un índice que determina la cantidad de alimento suministrado que se transforma en peso vivo por ave. Con el paso de los años, este valor se ha reducido para disminuir la cantidad de alimento que un ave necesita para desarrollarse y crecer hasta alcanzar un punto óptimo para la rentabilidad (Cuellar, 2022).

La conversión alimenticia está estrechamente relacionada con diversos factores de manejo y alimentación. Por un lado, las características del alimento suministrado influyen en su consumo. La calidad del alimento depende de los ingredientes empleados en su elaboración, así como de su forma, tamaño y los nutrientes que lo hacen apetecible. Por lo tanto, el alimento para aves de corral debe tener los índices más altos de calidad nutricional, un tamaño adecuado para cada edad y condiciones óptimas para incrementar el consumo y favorecer la conversión alimenticia (Cuellar, 2022).

## **Necropsias**

Es un procedimiento que debe realizarse de forma sistemática y organizada, con el fin de evitar la omisión de lesiones relevantes para la orientación hacia un diagnóstico definitivo, se lleva a cabo un estudio de los órganos y tejidos del cadáver para determinar la causa de muerte, grado de enfermedad, lesión o alguna condición patológica no detectada ante mortem, la identificación y descripción morfológica de las alteraciones en el cadáver, ayudarán a diferenciar diversos procesos patológicos (agentes infecciosos, neoplasias y trastornos del desarrollo) (Cabrera y Rodriguez, 2024).

Es importante conocer la anatomía normal de la especie, para la interpretación de los hallazgos patológicos durante la necropsia. Para determinar la frecuencia de los hallazgos patológicos o su porcentaje, se divide el número de veces que se detectó un hallazgo específico entre el total de necropsias realizadas y se multiplica por 100, obteniendo así la frecuencia relativa de cada alteración (Cabrera y Rodriguez, 2024).

### **3.7 Enfermedades**

#### **Onfalitis**

La onfalitis, también conocida como infección del saco vitelino, es una causa frecuente de muerte en pollitos recién nacidos. La causa más común es la infección por la bacteria *Escherichia coli*, los pollitos pueden infectarse durante la incubación, al nacer o en la criadora. La mayoría de los pollitos con la infección mueren en las primeras 24 horas tras la eclosión, alcanzando su punto máximo entre los 5 y 7 días. Los pollitos que se recuperan tendrán un sistema inmunológico débil, lo que los hace más susceptibles a infecciones por otros patógenos oportunistas y al desarrollo de enfermedades respiratorias crónicas (PoultryDVM, 2019).

#### **Condronecrosis**

Es una enfermedad articular que se caracteriza por la necrosis del cartílago, especialmente en las tibias proximales. Se diagnostica al observar cojera, que puede ser causada por diversas bacterias. El rápido aumento de peso corporal impone una torsión y un estrés de cizallamiento excesivos sobre el cartílago epifisario estructuralmente inmaduro,

principalmente en los fémures proximales, las tibias proximales y las vértebras torácicas flexibles. El estrés mecánico excesivo crea fisuras osteocondrogénicas entre los condrocitos de las placas de crecimiento susceptibles. Se ha asociado con diferentes bacterias, como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y otras especies de *Enterococcus*, incluyendo *E. cecorum* (Wideman, 2016).

### **Ascitis**

La ascitis es la acumulación de trasudado no inflamatorio en una o más cavidades u otros espacios. El líquido se acumula con mayor frecuencia en los dos espacios hepáticos anteriores, así como en el espacio peritoneal o el pericárdico, y puede presentar coágulos de fibrina amarillos. Aunque la ascitis puede ser el resultado de un incremento de la presión hidrostática vascular, daño vascular, aumento de la presión oncótica tisular o disminución de la presión oncótica vascular (por lo general coloidal), en las aves de producción se asocia más frecuentemente con un incremento de la presión hidrostática venosa (Hargis, 2023).

La hipertensión venosa causante suele deberse a insuficiencia ventricular derecha (IVD), pero también se asocia con fibrosis hepática primaria. Hay estudios que demuestran que la mayoría de los casos están causados por predisposición genética a hipertensión pulmonar, que progresa en muchas ocasiones a insuficiencia cardíaca congestiva y ascitis terminal (Hargis, 2023).

El síndrome de ascitis en aves de producción se refiere a la insuficiencia cardíaca derecha, por lo general, debida a hipertensión pulmonar. El síndrome se asocia más a menudo con la gran altitud, la tasa de crecimiento rápido o el estrés por frío en los pollitos. La muerte se produce como un brote en el caso de factores ambientales predisponentes, o esporádicamente en casos individuales de crecimiento rápido (Hargis, 2023).

### **Gumboro**

La Enfermedad de Gumboro también se ha llamado Enfermedad de la Bolsa de Fabricio ya que es el órgano blanco del virus. Esta patología es causada por un virus de la familia Birnaviridae, género Avibirnavirus. La Enfermedad de Gumboro afecta principalmente aves jóvenes que todavía tienen Bolsa de Fabricio. Cabe recordar que las aves entre 2 a 6 semanas de vida todavía tienen este órgano inmune y presenta una marcada actividad. Por

lo tanto, son susceptibles de la infección y desarrollo de esta enfermedad viral. Las aves de más de 8 semanas rara vez desarrollan Enfermedad de Gumboro, aunque se pueden dar casos si la cepa involucrada es altamente virulenta (Cuellar, 2022).

### **Newcastle**

La enfermedad de Newcastle es una infección de aves de producción y otras especies de aves con el virus virulento de la enfermedad de Newcastle (NDV). La enfermedad de Newcastle no es un problema de seguridad alimentaria ni de salud pública. El NDV virulento es capaz de producir una enfermedad devastadora en aves domésticas, con inmensas consecuencias sociales y económicas. Es un problema mundial que se presenta principalmente como una enfermedad respiratoria aguda; sin embargo, la inmunosupresión, los signos nerviosos o la diarrea pueden ser los signos clínicos predominantes (Dimitrov, 2023).

## IV MATERIALES Y METODO

### 4.1 Descripción del lugar

La práctica se realizó en la Empresa Avícolas Hondureñas Sostenibles, Granja Hobos ubicado en X4WF+963, RN-59, Santa Cruz de Yojoa, Cortés. Con unas temperaturas entre 21 a 31 °C, con la altura de 460 msnm y una humedad 85%.



**Figura 1** Ubicación de granja Hobos, Santa Cruz de Yojoa, Cortés.

### 4.2 Características de la granja

**Cuadro 1** Características de la granja.

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Nombre de la granja:</b>         | Granja Hobos 1 (Avicohssa)           |
| <b>Ubicación exacta:</b>            | Santa Cruz de Yojoa, Cortés.         |
| <b>Fin zootécnico:</b>              | Engorde.                             |
| <b>Periodo de producción:</b>       | Intensivo.                           |
| <b>Línea genética:</b>              | COBB y ROSS.                         |
| <b>Tipo de galpón:</b>              | Túnel automatizadas con ventilación, |
| <b>Cantidad de galpones:</b>        | 18 galpones.                         |
| <b>Cantidad de aves por galpón:</b> | 47,500 aves.                         |
| <b>Densidad de alojamiento:</b>     | 21 aves X metro cuadrado.            |

### **4.3 Materiales**

Para la recolección de datos sobre el manejo se utilizó: comederos, bebederos, ediciones de alimento, medidores de agua, sistema de ventilación y calefacción, balanza, sensores y medidores de temperatura y humedad, cámara fotográfica y computadora.

### **4.4 Metodología**

La realización de la práctica profesional supervisada se llevó a cabo en la empresa Avícolas Hondureñas Sostenibles, en la Granja Hobos ubicada en la región de Santa Cruz de Yojoa, departamento de Cortes, en los meses de Mayo a Agosto. Durante este periodo, se ejecutaron diversas actividades programadas por la empresa y asignadas por el supervisor de la granja Hobos, las actividades fueron del manejo de pollos durante la época de producción, como ser la bioseguridad de la granja, la limpieza de los galpones, la preparación de galpones para el recibimiento de los pollos, el despacho de los pollos en la etapa final y vacunación de los pollos.

La bioseguridad en las granjas de pollos de engorde son las medidas preventivas para reducir el riesgo de introducción, aparición y propagación de agentes patógenos ( virus, bacterias, parásitos) que puedan afectar la salud de las aves, la productividad y la inocuidad alimentaria.

#### **Medidas de control de acceso y filtro sanitario**

Esta sección establece los protocolos rigurosos para la entrada la granja, el punto más crítico para la prevención de enfermedades.

### **4.5 Bioseguridad**

#### **Arco de aspersión de vehículos**

Todo vehículo que ingresa a la granja, sin excepción (transporte de alimento, pollos, personal de mantenimiento, etc.) pasa obligatoriamente por un arco de aspersión en el punto de acceso principal. Se mantiene un registro de la fecha, hora, tipo de vehículo y desinfectante utilizado.

La solución desinfectante utilizada en la granja es glutaraldehído en una solución de 5ml x litro, es una solución de Glutaraldehído y Cloruro de Benzalconio (Amonio Cuaternario), reconocida por su amplio espectro de acción contra esporas, virus (Gumboro y Newcastle), bacterias patógenas y hongos.

#### **4.6 Protocolo de ingreso y egreso de personal (filtro sanitario)**

##### **Duchas obligatorias**

La entrada a las zonas de limpias de la granja requiere el paso por un filtro sanitario que incluye la ducha. Todo individuo debe ducharse al ingresar y al egresar de la granja, este protocolo aplica a todo personal, incluyendo empleados de la granja, visitas y contratistas.

##### **Vestimenta de uso exclusivo**

Una vez duchado, el personal debe pasar a la zona limpia para vestirse con la indumentaria de trabajo de la granja. La vestimenta y calzado debe ser de uso exclusivo de la granja y encontrarse siempre limpia y desinfectada.

##### **Protocolos de pediluvios**

Los pediluvios son el punto de control obligatorio en todos los accesos de la granja y, de manera específica, en la entrada de cada galpón. El desinfectante utilizado para los pediluvios es el glutaraldehído por su acción contra una amplia gama de patógenos, incluyendo virus resistentes y esporas. Su verificación diaria de la concentración de la solución que es de 5 ml x litro de agua, se reemplaza en un periodo de 3 días máximo, para evitar excesos de materia orgánica (Anexo 1).

##### **Periodos vacíos**

Este proceso es fundamental para romper el ciclo de enfermedades y reducir la presión infecciosa al mínimo entre lotes. Este proceso de limpieza y desinfección se ejecuta inmediatamente después del retiro del lote de aves y consta de las siguientes fases:

**Fumigación:** Se realiza al momento de retirar el alimento de los comederos, la fumigación se realiza con insecticida líquido llamado glutaraldehído 5 g X litro de agua.

**Limpieza en seco:** Se retira todo el material suelto (Plumas, restos de alimento, polvo) de techos, paredes, equipos fijos y ventiladores, mediante barrido y aspirado.

**Lavado:** Se hace una aspersión de detergente en cortinas, extractores, postes, paredes y equipos. Para este lavado se utiliza también la solución de glutaraldehído (5ml X litro de agua).

### **Retiro de humedades y quemado de plumas**

El retiro de humedad se realiza mediante ventilación, uso de extractores y un manejo adecuado del sistema de ventilación. Una vez obtenido la eliminación de humedad de las camas, se procede al quemado superficial de las plumas que quedan adheridas a la cama la cual se realiza con equipo diseñados para para incineración controlada (Soplete de gas) con el objetivo de reducir la carga microbiana.

### **Espolvoreo de Cal con Nidoclean y rotación de camas:**

La cantidad de Cal es de 300-600 gramos X metro cuadrado.

La cantidad de Nidoclean es de 27 gramos X metro cuadrado.

### **Emplastado superficie total:**

**Día 3-12:** Se coloca el plástico en todo el piso de la galera y se mantiene la galera completamente cerrada.

**Día 13 y 14:** Se abre la galera, se ventila y prepara para recibir el próximo lote.

## **4.7 Protocolo de bebederos.**

**Dosificador:** El producto que se utiliza es una mezcla de ácidos orgánicos en polvo de grado alimenticio (20ml X litro de agua) se deja 1 día y al siguiente día se drena las líneas y se agrega agua y se vuelve a drenar.

#### 4.8 Programa de vacunación.

En la granja Hobos se vacuna a los 12 días después del ingreso de los pollos contra Newcastle, Bronquitis infecciosa y Gumboro, la vacunación se realiza exclusivamente vía oral (a través del agua). Para la aplicación de la vacuna se debe de seguir rigurosamente estos pasos para garantizar la máxima eficiencia de la vacuna (Anexo 2)

**Cuadro 2** Programa de vacunación.

| <b>Día de Vida</b> | <b>Vacunas</b>                           | <b>Vía de administración</b> | <b>Requerimientos Críticos de aplicación</b> |
|--------------------|------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Día 1              | Newcastle+Bronquitis infecciosa          | Aspersión                    | Se aplica en la planta de incubación.        |
| Día 12             | Newcastle+Bronquitis infecciosa+ Gumboro | Agua                         | Se aplica con el protocolo de ayuno de agua. |

Limpieza del sistema de agua, las líneas y tanques de agua deben de limpiarse a fondo antes de la vacunación y cualquier desinfectante debe de ser retirado o inactivado al menos 24 horas antes, ya que destruye el virus de la vacuna. El agua a utilizar para la vacunación debe de ser fresca, potables y sin cloro. Los pollos deben de ayunar durante 2 o 4 horas para incrementar su sed, finalmente se debe de monitorear a las aves para asegurar que consuman el agua con la vacuna en el tiempo límite.

#### 4.9 Necropsias

Los principales hallazgos encontrados en la semana 1 al realizar las necropsias fue la retención de saco vitelino, donde 10 de 15 pollos tenían esta alteración. Esto sucede cuando el saco vitelino no es reabsorbido completamente en las primeras 48 horas de edad, ya que es de aquí de donde absorben la mayoría los nutrientes en las primeras horas

de vida (Anexo 3).

En la semana 2 la alteración más marcada fue la presencia de aves con necrosis del fémur (Condronecrosis ) donde de 8 de 15 de las aves que fallecieron tenían esta alteración y en esa misma inspección se encontraron 4 aves con retención de saco vitelino. Estos no habían alcanzado una altitud ni óseo óptimo, por lo cual se sacrificaron al momento de raleo.

Estas dos alteraciones suelen darse por la rápida ganancia de peso, problemas de contaminación en la incubadora o problemas con la regulación de temperatura al momento de incubar. Además, se encontraron 2 casos de aves con traumatismo en zona craneales (Anexo 4).

En la semana 3 se realizó la necropsia y en uno de los galpones asignados ya que existía un aumento en el caso de aves con necrosis de fémur (Condronecrosis), ya que en el galpón se observó que varias aves tenían problemas en una de las dos patas en extensión y no podía flexionarla o apoyarla sobre la misma extremidad, al momento de realizar la necropsia 12 de 15 aves presentaron esta alteración.

En la semana 4 al realizar las necropsias solo se encontraron 2 alteraciones, las cuales fueron de 15 necropsias, 2 fueron por casos de ascitis y 13 casos de Condronecrosis (Anexo 5).

## **V. RESULTADOS**

### **5.1 Protocolos de Manejo**

Los resultados de esta práctica son el desarrollo de la recopilación de datos de una aplicación adecuada de los protocolos de manejo de pollos de engorde de la Granja Hobos, en las áreas de bioseguridad, limpieza y desinfección en los galpones, garantizando un entorno sanitario óptimo para el desarrollo de las aves.

Asimismo, la participación en todas las etapas del proceso productivo, desde el recibimiento de los pollos hasta su fase final de engorde, permitiendo el desarrollo de habilidades prácticas en alimentación, control sanitario, monitoreo ambiental y manejo del bienestar animal.

### **5.2 Bioseguridad**

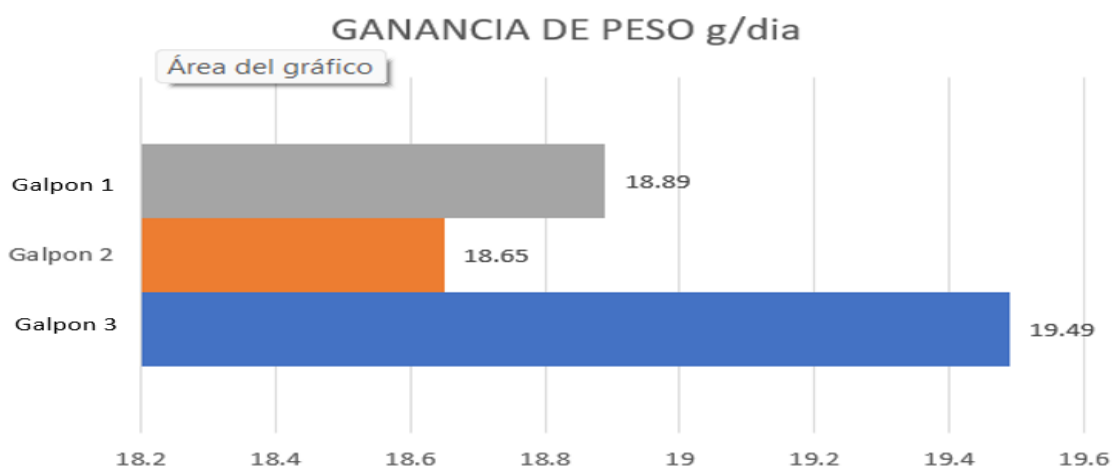
Las medidas de bioseguridad implementadas en la Granja Hobos cumplieron con los protocolos establecidos por Avícolas Hondureñas Sostenibles. La granja cuenta con un área de desinfección en los accesos principales, utilizada tanto para la entrada y salida de empleados como de vehículos, garantizando la reducción del riesgo de ingreso de agentes patógenos.

Cuenta con la disponibilidad de bodegas para productos químicos, la existencia de sanitarios dentro y fuera de la granja, la cimentación de los galpones y la instalación de pediluvios en los accesos a cada galpón, lo cual contribuye a reducir la entrada de patógenos y mantener condiciones óptimas de higiene y bioseguridad (Anexo 6).

Durante los periodos abiertos, se realizó la desinfección completa de las camas y se efectuaba el cambio de casulla de arroz cada tres parvadas, asegurando la renovación del material y evitando la acumulación de microorganismos (Anexo ).

### 5.3 Ganancia de peso diaria.

El análisis de la ganancia diaria de peso (GDP) durante la primera semana es un indicador crítico del éxito del manejo inicial, la adaptación ambiental y el aprovechamiento nutricional de la parvada. Se presenta la diferencia de peso obtenida en los galpones asignados ( 1, 2, 3) desde que los pollos fueron ingresados a la granja hasta la etapa final, para poder obtener estos porcentajes se realizaba pesajes cada 7 días (Anexo 8).

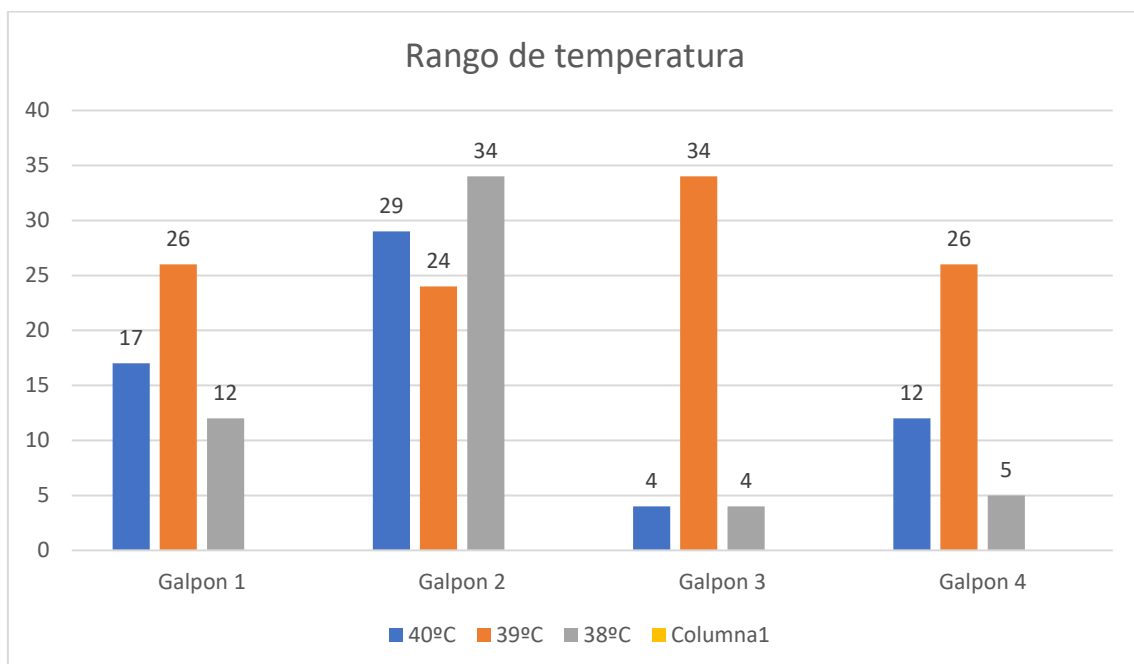


**Figura 2** Grafica sobre la ganancia de peso diario de los galpones 1, 2 y 3.

Se observó un claro dominio en el galpón 3 obteniendo un mayor promedio en cuanto a ganancia de peso con un promedio de 19.49 gr/día, sin embargo, el galpón 1 se posicionó en el segundo lugar con un promedio de 18.89 gr/día y finalmente el galpón 2 obtuvo un promedio levemente bajo de 18.65 gr/día. Con los datos anteriores obtuvimos el promedio de la semana 1 fue de 19.01 g/día, refleja un peso del pollo y un manejo de recepción eficiente, logrando un crecimiento inicial robusto. Los pollos cuadruplicaron su peso de ingreso, cumpliendo con las metas de rendimiento para esta etapa crítica.

## 5.4 Temperatura de los pollos

Conocer el rango de temperatura de las aves es muy importante sobre todo para conocer si se encuentra saludable y proporcionarle un ambiente cómodo. La temperatura corporal de un pollo recién nacido es de unos 39°C, pero en unos cinco días de edad llega a 41,1°C, la misma que la de adulto. Las temperaturas extremas altas o bajas son causa de mortalidad, incluso un leve enfriamiento o sobrecalentamiento pueden afectar al rendimiento de los pollos en etapa de crecimiento sin causar su muerte (Anexo 9).



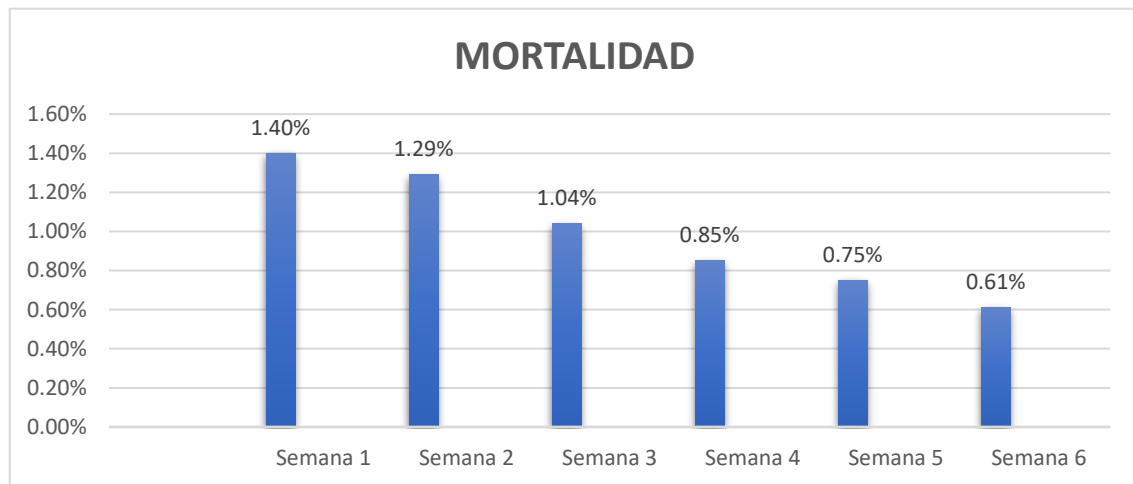
**Figura 3** Grafica de los rangos de temperatura en los galpones 1, 2, 3 y 4.

Se tomo la temperatura vía rectal de 50 pollos jóvenes en cuatro galpones en donde 113 de los 200 pollos expresaron una temperatura de 39°C lo que representa un buen logro para la empresa teniendo pocos índices de mortalidad por hipotermia, 74 tuvieron una temperatura de 40°C lo que está dentro del rango ideal de temperatura, sin embargo 13 obtuvieron una temperatura de 38°C. Se destaca la eficiencia entre galpones ya que el

galpón 3 es el que mayores pollos jóvenes con una temperatura ideal representa y el galpón 4 es el que tiene más fluctuaciones con las temperaturas bajas representando la mayor cantidad de aves jóvenes con 38°C (Anexo 10).

## 5.5 Mortalidad

La evaluación de la mortalidad es crucial en la para la producción de pollos de engorde en la Granja Hobos, ya que impacta directamente en la densidad final, la eficiencia alimenticia y la rentabilidad. La mortalidad final que presenta la granja es de 5.71%, este índice establece un índice critico en la sobrevivencia del lote, indicando la presencia de algún factor de estrés biológico o de manejo que se mantuvo durante el ciclo productivo (Anexo 11).



**Figura 4** Grafica de la mortalidad de los galpones 1.

La evaluación detallada de la distribución temporal de la mortalidad en el Galpón 1 revela que el 46.8% de las bajas totales (1,331 aves) se concentraron críticamente en la fase de iniciación en la semanas 1 con tasas semanales que ascendieron al 1.40% (698 aves) y en la semana 2 con 1.29% (633 aves) respectivamente, índices que son excesivamente altos para los estándares de sobrevivencia en sistemas intensivos y que sugieren una falla aguda y temprana en los protocolos de recepción o una deficiencia crítica en el manejo ambiental.

No obstante, en la fase posterior, se documentó una reducción progresiva y significativa de la tasa de mortalidad de 1.04% en la Semana 3, 0.85% en la semana 4, 0.75% en la semana 5 y 0.61% en la Semana 6, indicando que las medidas correctivas implementadas fueron efectivas para estabilizar la parvada y mitigar la etiología de las bajas en la fase de crecimiento y terminación.

## 5.6 Necropsias

Se realizaron para determinar la mortalidad de las aves que mueren en la granja es practica critica de la bioseguridad y el manejo sanitario. Permite pasar de la simple estadística de mortalidad a la determinación de la causa. Asimismo, diferenciar si la causa de muerte es infecciosa o si está relacionada con fallas de manejo o ambiente (ascitis, fallo cardiaco, golpe de calor o deshidratación).

Se realizó la necropsia a 60 aves de engorde de diferentes galpones, estas necropsias se realizaron al momento de recoger la mortalidad acumulada, para diagnosticar enfermedades o alteraciones para así poder implementar las medidas correctivas o preventivas.

**Cuadro 3** Necropsias realizadas.

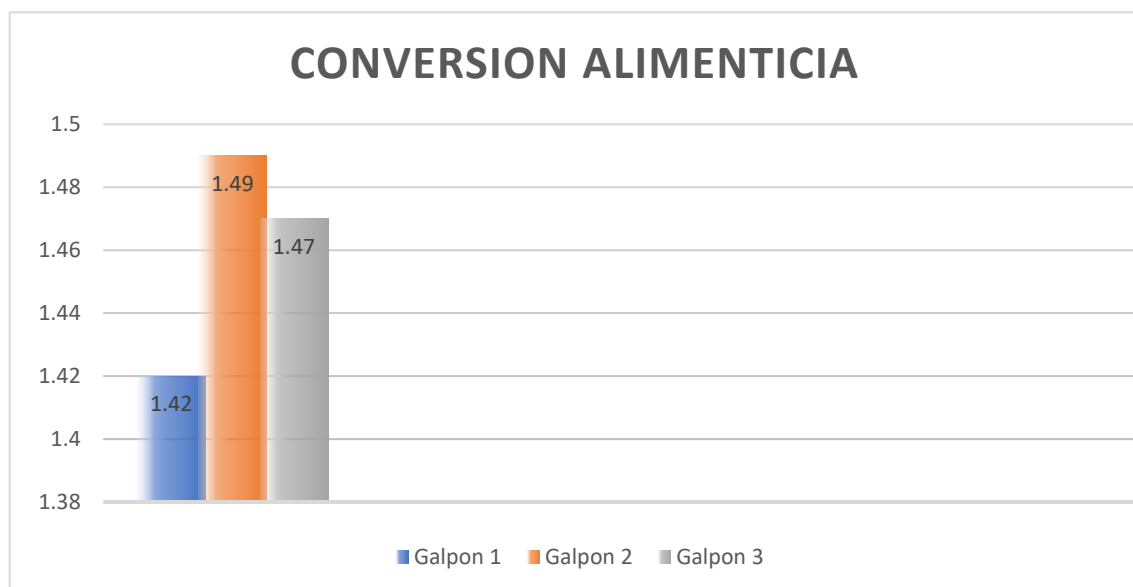
| <b>Necropsias realizadas.</b> |                 |                 |                 |                 |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Alteraciones</b>           | <b>Semana 1</b> | <b>Semana 2</b> | <b>Semana 3</b> | <b>Semana 4</b> |
| Retención del saco vitelino   | 10              | 4               | 1               | 0               |
| Condroncrosis                 | 1               | 8               | 12              | 13              |
| Traumatismo                   | 3               | 2               | 0               | 0               |
| Ascitis                       | 1               | 3               | 0               | 2               |
| Total por semana              | 15              | 17              | 13              | 15              |

La granja enfrenta un doble desafío, con un fallo de arranque evidente por la Retención de saco vitelino y un desafío bacteriano sistemático durante el crecimiento, evidenciada

por la Condronecrosis. Las medidas correctivas deben enfocarse en el control de la calidad de recepción y la optimización de las barreras de bioseguridad para el manejo de la cama y el control de la flora bacteriana del galpón.

### 5.7 Conversión alimentaria

La conversión alimenticia (CA) es uno de los parámetros más importantes en la avicultura, ya que impacta directamente en la rentabilidad. La conversión alimenticia nos muestra cuanto alimento se necesita para que el pollo gane 1 unidad de peso vivo (carne), cuanto menor sea la cifra de la consumo alimenticia, más eficiente y rentable es la producción (Anexo 12)



**Figura 5** Grafica sobre la conversión alimenticia en los galpones 1, 2 y 3.

La parvada registro un promedio de 1.45 gramos en la conversión alimenticia durante la primera semana, con un consumo promedio de 195 gramos por ave. Esto significa que, en promedio, se requirieron 1.45 gramos de alimento para generar 1 gramo de peso vivo. Los datos fueron obtenidos mediante un muestreo de 100 pollos que se pesaban cada 7 días. El consumo de alimento empleado para el cálculo de eficiencia es un parámetro promedio de 195 gramos de ración por ave establecido internamente por la granja para el periodo.

## **VI CONCLUSIONES**

Los protocolos evidenciaron la alta eficacia de manejo y bioseguridad implementados (incluyendo control de accesos, duchas, Glutakill y renovación de cama). La aplicación rigurosa de estos procedimientos validó su rol fundamental en la reducción de riesgos sanitarios y en el mantenimiento de un entorno productivo controlado y estable para el bienestar de las aves.

Las actividades operativas del sistema avícola intensivo (alimentación, manejo sanitario, vacunación y despacho) permitió la consolidación efectiva de competencias técnicas y la integración de la teoría con la práctica de campo, esta experiencia validó la importancia del trabajo directo para comprender la dinámica real de la producción de pollos de engorde.

Los indicadores productivos confirmaron una adecuada eficiencia zootécnica del manejo, reflejada en una Conversión Alimenticia de 1.45 g y una Ganancia Diaria de Peso promedio de 19.01 g/día, logrando un peso final de 3.5 lb acorde a los estándares genéticos. Este resultado fue apoyado por un efectivo control térmico y ambiental que minimizó el estrés y favoreció la homogeneidad de la parvada.

## **VII RECOMENDACIONES**

Fortalecer los programas de bioseguridad mediante capacitaciones periódicas al personal operativo, reforzando el cumplimiento de las medidas sanitarias como el uso adecuado de pediluvios, el control de acceso y la correcta desinfección de las áreas comunes, con el fin de minimizar el riesgo de ingreso de agentes patógenos.

Dar seguimiento al mantenimiento preventivo y calibración de los sistemas automáticos de temperatura, ventilación y humedad, asegurando su funcionamiento preciso para conservar condiciones ambientales estables y confortables para las aves.

### V.III BIBLIOGRAFIA

APHIS, U. 2022 Manual de la industria de preparación de FAD [en línea]. (Consultado 2016). Disponible en: <https://www.thepoultrysite.com/articles/broiler-housing#:~:text=N%C3%BAmero%20de%20l%C3%ADneas%20de%20alimentaci%C3%B3n,-42&text=Cada%20gallinero%20para%20pollos%20de,llena%20una%20a%20la%20vez>

Aviagen. 2016. Guía para el manejo de pollo de engorde en galpones abiertos. Aviagen Group [en línea]. (Consultado 2016). Disponible en: [https://aviagen.com/assets/Tech\\_Center/BB\\_Foreign\\_Language\\_Docs/Spanish\\_TechDocs/AVIA\\_EnvMgtOpenSidedHseBroiler-ES-2016.pdf](https://aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/AVIA_EnvMgtOpenSidedHseBroiler-ES-2016.pdf)

Cuellar J.A. 2022 La conversión alimenticia en pollos de engorde es uno de los pilares de la industria avícola y requiere estrategias para hacerla eficiente. . [en línea]. (Consultado 13 Abril 2022) Disponible en: <https://www.veterinariadigital.com/en/articulos/feed-conversion-in-broilers-what-does-it-consist-of-and-how-to-make-it-efficient/>

Dimitrov, K. 2023. Enfermedad de Newcastle en aves de producción. [en línea]. (Consultado 13 Abril 2022) Disponible en: <https://www.msdivetmanual.com/es/aves-de-corral/enfermedad-de-newcastle-y-otras-infecciones-por-paramixovirus/enfermedad-de-newcastle-en-aves-de-producci%C3%B3n>

Dumoulin, P. G., Van de Braak, T., Lera, R. 2021 ¿Cómo criar pollos de engorde? . [en línea]. (Consultado 16 Enero 2021) Disponible en: <https://colaves.com/como-criar-pollos-de-engorde/>

Cabrera, L., Rodríguez, G. 2024 Necropsia de aves . [en línea]. (Consultado 2 Mayo 2024) Disponible en: <https://sanfersaludanimal.com/biblioteca/aves/necropsia-de-aves>

Champrix.com. 2025 Mortalidad en pollos de engorde. [en línea]. (Consultado 8 Mayo 2025) Disponible en: <https://www.champrix.com/articles/mortality-in-broilers-and-laying-hens>

Hargis, B.M. 2023. Síndrome ascítico en aves de producción. . [en línea]. (Consultado 8 Mayo 2025) Disponible en: <https://www.msdivetmanual.com/es/aves-de-correr/otras-enfermedades-en-aves-de-produccion%C3%B3n/s%C3%ADndrome-asc%C3%ADtico-en-aves-de-produccion%C3%B3n>

Humane, C. 2025 Registros de las instalaciones que favorecen el bienestar. [en línea]. (Consultado 8 Mayo 2025) Disponible en: <https://certifiedhumanelatino.org/conozca-que-instalaciones-favorecen-el-bienestar-de-los-pollos-de-engorde/#:~:text=El%20 piso%20de%20concreto%20de,cualquier%20problema%20deb e%20repararse%20adecuadamente.>

Jaramillo, F. 2015. Manual de manejo para pollo de engorde. [en línea]. (Consultado 23 Febrero 2015) Disponible en: <https://www.solla.com/sites/default/files/productos/secciones/adjuntos/Manual%20De%20Manejo%20Para%20Pollo%20De%20Engorde.pdf>

Moreno. J. 2017 Instalaciones para pollo de engorde. [en línea]. (Consultado 2 Junio 2017) Disponible en: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53371356/6162-instalaciones-para-pollo-de-engorde-libre.pdf?1496432544=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DINSTALACIONES\\_PARA\\_POLLOS\\_DE\\_ENGORDE\\_INS.pdf&Expires=1763279854&Signature=ZYtfYI97w8soysJ2rCilQPEinHO0wHiI5qP3RIMPmCkSuTf2exFa9Q6m4~Vw2NqaX~i2JIULBldHkpCSPnRv7DVgH9wZZWSaGPDYshBjJtv3ul-WlzvL8gsXSQViMt6YtunfaYvGZHd8Jbm8pH5n72-NOntXeAKxSzDTH9zETIkGTcMNeJukKR45YqQQqXODHucAPRbCfYDXvUBfXLDJD3DWNGMvDD75QnRq10ZjWHE3byxcHDBc4by-mxSI-sdx23xAm0Fwlzu8g5B-p1nIxYM2uGXaOUfEsXZO0Uc2PCpfa4Uu2WwThnuIutKAU5OsK6AESjCYetYz3MF8SA2YQ\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53371356/6162-instalaciones-para-pollo-de-engorde-libre.pdf?1496432544=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DINSTALACIONES_PARA_POLLOS_DE_ENGORDE_INS.pdf&Expires=1763279854&Signature=ZYtfYI97w8soysJ2rCilQPEinHO0wHiI5qP3RIMPmCkSuTf2exFa9Q6m4~Vw2NqaX~i2JIULBldHkpCSPnRv7DVgH9wZZWSaGPDYshBjJtv3ul-WlzvL8gsXSQViMt6YtunfaYvGZHd8Jbm8pH5n72-NOntXeAKxSzDTH9zETIkGTcMNeJukKR45YqQQqXODHucAPRbCfYDXvUBfXLDJD3DWNGMvDD75QnRq10ZjWHE3byxcHDBc4by-mxSI-sdx23xAm0Fwlzu8g5B-p1nIxYM2uGXaOUfEsXZO0Uc2PCpfa4Uu2WwThnuIutKAU5OsK6AESjCYetYz3MF8SA2YQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

OIE. (Organización Mundial de Sanidad Animal) 2021. Código sanitario para los animales terrestres – Capítulo Avicultura. Organización Mundial de Sanidad Animal. [en línea]. (Consultado 2021) Disponible en: <https://www.woah.org/es/lo-que-hacemos/normas/codigo-terrestre/acceso-en-linea/>

PoultryDVM, LLC (s.f.) 2019 Infección del saco vitelino en pollos: signos, tratamiento y prevención. . [en línea]. (Consultado 08 Junio 2019) Disponible en: [https://poultrydvm.com.translate.google.com/condition/chick-yolk-sac-infection-omphalitis?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://poultrydvm.com.translate.google.com/condition/chick-yolk-sac-infection-omphalitis?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc)

Poultry. 2006 Historia de la industria del pollo de engorde en EUA. . [en línea]. (Consultado 2006) Disponible en: <https://www.wattagnet.com/home/article/15482245/historia-de-la-industria-del-pollo-de-engorda-en-eua>

Quintero. J. R. 2022. Manejo de Recepción de un Pollo de Engorde. ABC Avícola. [en línea]. (Consultado 15 Enero 2022) Disponible en: <https://www.abcavicola.com/post/manejo-de-recepci%C3%B3n-de-un-pollo-de-engorde>

Vásquez. E. 2018 Fases de alimentación en pollos de engorda. obtenido de fases de alimentación en pollos de engorda: [en línea]. (Consultado 2018) Disponible en: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/45221/V%C3%A1squez%20Mendoza%20Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y%2008/05/2020>

WATT Poultry.2006 Historia de la industria del pollo de engorda en EUA [en línea]. (Consultado 2006) Disponible en: <https://www.wattagnet.com/home/article/15482245/historia-de-la-industria-del-pollo-de-engorda-en-eua>

Widerman, R.F. 2016 Ciencia Avícola. Condroncrosis bacteriana con osteomielitis y cojera en pollos de engorde [en línea]. (Consultado 2006) Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032579119321534#:~:text=Con%20base%20en%20las%20similitudes,et%20al.%2C%202000%20>

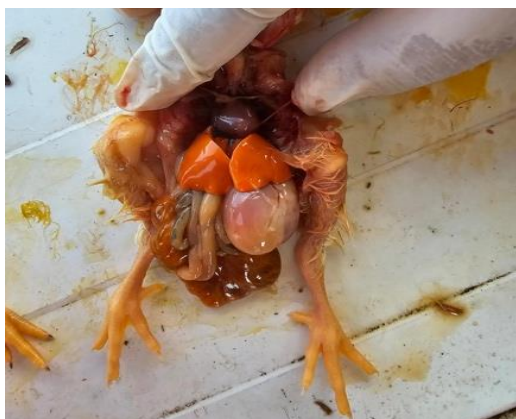
## IX ANEXOS



**Anexo 1** Desinfectante glutaraldehído, utilizado para desinfectar vehículos, galpones y en pediluvios.



**Anexo 2** Preparación de las vacunas en el día 12.



**Anexo 3** .Hallazgo de retención de saco vitelino en necropsias.



**Anexo 4** Lesión en zona craneal por traumatismo al descargar los pollos en el recibimiento.



**Anexo 6** Deformación en miembro posterior, deficiencia en el desarrollo completo del miembro.



**Anexo 5** Reemplazo del desinfectante de los pediluvios.



**Anexo 8** Cambio de las camas en el periodo vacío.



**Anexo 7** Pesaje de los pollos en el día 1 de ingresar a la granja en las galeras 1, 2 y 3.



**Anexo 9** Control de temperatura corporal de los pollos.



**Anexo 10** Monitoreo de la temperatura en los galpones.



**Anexo 1112** Mortalidad acumulada del galpón 1.



**Anexo 1211** Pesaje de los pollos en el día 7.





