



CampeSENA
¡Una Esperanza Devida!

Cipa



IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD

Y BIENESTAR ANIMAL EN PRODUCCIÓN
AVÍCOLA DE POSTURA

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL



Implementación de buenas prácticas de bioseguridad y bienestar animal en producción avícola de postura

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD Y BIENESTAR ANIMAL EN PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE POSTURA

DIRECTIVOS

Jorge Eduardo Londoño Ulloa

Director

Dirección General

Claudia Patricia Forero Londoño

Directora de Formación Profesional

Dirección General

Natalia Grajales Urrego

Directora del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Dirección General

Luis Humberto González Ortiz

Subdirector

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

ECOSISTEMA DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Claudia Johanna Gómez Perez

Responsable ecosistema - Centro Agroturístico - Regional Santander

Olga Constanza Bermúdez Jaimes

Responsable línea de producción - Dirección General

CONTENIDO INSTRUCCIONAL

Eliana Audrey Manchola Pérez

Experta Temática

Regional Huila - Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila

Ana Catalina Córdoba Sus

Evaluadora Instruccional

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

Gissela del Carmen Alvis Ladino

Diseñador instruccional

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

DISEÑO Y DESARROLLO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Jaime Hernán Tejada Llano

Validador de recursos educativos digitales

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

Yerson Fabian Zarate Saavedra

Diseñador Gráfico

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

Kevin Danilo Gómez Perilla

Diseñador Gráfico

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

Marcela González Gómez

Diseñadora Gráfica

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

Cartilla Implementación de Buenas prácticas de bioseguridad y bienestar animal en producción avícola de postura

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA - 2025
250 Páginas

ISBN



Fotografías y vectores tomados de
freepik.es, stock.adobe.com, pexels.com,
storyset.com y flaticon.com



Licencia creative commons CC
BY-NC-SA

Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de la licencia que el trabajo original.

Base v4 1.0 - Paquete v3 1.0





IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD Y BIENESTAR ANIMAL

EN PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE POSTURA

El curso forma aprendices para implementar bioseguridad, bienestar animal y procesos productivos en avicultura de postura, integrando genética, instalaciones, sanidad, normatividad y certificación, para garantizar huevos inocuos, sistemas sostenibles y una producción ética alineada con estándares nacionales e internacionales.

DESARROLLO DE CONTENIDOS

Palabras de bienvenida del Director	08
1. Producción avícola de postura: conceptos, genética, instalaciones y bioseguridad	15
1.1 Avicultura de postura	
1.2 Líneas modernas de ponedoras en Colombia Y bioseguridad	
1.3 Enfermedades aviares de importancia sanitaria en Colombia	
1.4 Galpones para avicultura de postura	
1.5 Equipos	
1.6 Manejo productivo	
2. Gestión integral de la producción avícola: normatividad, bienestar animal y buenas prácticas.	135
2.1 Bienestar animal en aves de postura: sistemas	
2.2 Las cinco libertades y los cinco dominios del bienestar animal en aves de postura	
2.3 La sintiencia animal	
2.4 Normativa colombiana sobre bienestar animal en aves de postura	
2.5 Sanidad avícola en aves de postura	
2.6 Certificación de granja avícola biosegura de postura	
2.7 Certificación de comercialización de productos avícolas en aves de postura	
2.8 Auditoría de granjas avícolas de postura	
Glosario	224
Referencias bibliográficas	226
Bitácora de actividades	229



CampeSENA
¡Una Esperanza De Vida!

PALABRAS DE BIENVENIDA DEL DIRECTOR

Actualmente, la humanidad enfrenta grandes desafíos y dilemas: ¿el desarrollo o la conservación de la naturaleza? ¿el mercado por encima del Estado? ¿la financiarización de la democracia? Pero de todos ellos, hay uno de especial interés para los propósitos de nuestra institución: ¿quién alimenta a las y los colombianos y cómo podemos ponernos a su servicio? Hay múltiples respuestas válidas para el contexto que se proponga.

Por ejemplo, la llamada revolución verde prometió alimentar a la humanidad, pero en realidad terminó por fortalecer a unas pocas empresas que desarrollaron tecnología para, entre otras cosas, producir semillas manipuladas genéticamente. No erradicó el hambre. Lo que hizo fue globalizar la alimentación a través de la agricultura extensiva y el monopolio del mercado, con sus respectivas consecuencias ambientales y climáticas. En contraste, la economía campesina ha conservado sus tradiciones, cultivando en pequeños predios con variedad, biodiversidad, luchando por las semillas nativas, por su territorialidad, por la protección y uso sostenible de los ecosistemas, y por su cultura y percepción de la riqueza. Son alrededor de 1.600.000 familias dueñas de pequeños predios, que generan empleo, dinamizan la economía y contribuyen a la conservación del ambiente.

Desde mi perspectiva, la economía campesina alimenta a Colombia. Por ello, la estrategia CampeSENA busca reivindicar y exaltar el papel de campesinas y campesinos a nivel nacional.

Los esfuerzos políticos, económicos, sociales, culturales y educativos que ha hecho el gobierno del presidente Gustavo Petro para llevar a cabo la reforma agraria son evidentes. En la historia del país, la entrega de tierras y el posicionamiento del tema campesino no habían tenido tanta relevancia en el imaginario colectivo y en la agenda nacional como en este momento. Fue este Gobierno el que enfiló todos sus esfuerzos para reconocer a nivel constitucional al campesinado como sujeto de especial protección constitucional y también fue el que se comprometió a implementar la Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos del Campesinado.

Nuestra principal obsesión, en línea con las apuestas del Gobierno Nacional, es que la economía campesina, que provee alrededor del 74 % de los alimentos que consumimos en Colombia, tenga un acceso de calidad y pertinencia al conocimiento. Por eso, hemos flexibilizado la formación; hoy cualquier campesina o campesino, sin ningún grado de escolaridad, puede acceder a nuestra oferta educativa técnica o complementaria. Además, previa certificación de competencias, pueden ser instructoras o instructores del SENA. El Fondo Emprender también se ha rediseñado para que las asociaciones campesinas puedan acceder a sus recursos de manera prioritaria y sin las barreras de acceso que podían venirse presentando.

Toda nuestra institución se ha volcado al campo. "El SENA vuelve al campo" es el mantra que hemos adoptado y por el cual trabajamos sin pausa ni reposo por el campesinado colombiano. Esta cartilla que sostiene en sus manos, es muestra de nuestra preocupación por la formación de este sector, es la materialización de nuestro compromiso por la justicia social, ambiental y económica, y, estamos seguros, de que será una herramienta para los diferentes propósitos educativos y formativos que llevaremos al campo.

Emisoras, formadoras y formadores, recursos y mucho amor y cariño por el sector campesino son los instrumentos que hacen realidad el *slogan*: ¡O trabajamos juntos, o nos cuelgan por separado!

¡Mucho fundamento!

Jorge Eduardo Londoño Ulloa

Director General del SENA

Gobierno del Cambio



CAMPESENA RADIAL

CERRANDO BRECHAS, EMPODERANDO AL CAMPO COLOMBIANO

¿Qué es CampeSENA?

Es una estrategia del SENA para promover el reconocimiento de la labor del campesinado colombiano, fortalecer su economía y facilitar el acceso de esta población a los diferentes programas y servicios del SENA, con justicia social, ambiental y económica.

¿Para qué sirve?

Con esta estrategia, el SENA busca propiciar el reconocimiento del campesinado en la vida social, cultural y económica del país, con líneas de acción transversales para atender a esta población y generar capacidades para la articulación y consolidación de modelos asociativos campesinos.

Para fortalecer las capacidades, conocimientos y habilidades de la población campesina, y abrirle la puerta a nuevas opciones que le permitan incrementar sus ingresos y mejorar su calidad de vida.





¿Qué es CampeSENA Radial?

CampeSENA Radial nace desde nuestro campo colombiano, como una iniciativa que busca contribuir con la formación técnica a través de experiencias auditivas accesibles para los campesinos y campesinas del país, aprovechando el poder de la radio y los *podcasts* como medio para llevar el conocimiento y oportunidades a cada rincón del territorio nacional.



Mediante la narración de historias y la simulación de situaciones reales del campo colombiano, se transmiten conceptos clave, experiencias, buenas prácticas y procesos esenciales para el progreso y la sostenibilidad de nuestras fincas.



Uno de los pilares de la estrategia, es brindar a los campesinos del país una formación complementaria integral, pues CampeSENA Radial no solo se enfoca en mejorar sus técnicas agrícolas y que alcancen resultados más fructíferos en sus cultivos, sino que también fomenta la creatividad, facilita el aprendizaje sensorial y garantiza una experiencia educativa dinámica y efectiva. De este modo, los aprendices, experimentan una mejor retención de información y un desarrollo de sus habilidades cognitivas como la concentración, la memoria y el pensamiento crítico.

PILARES DE CAMPESENA RADIAL

A través de la estrategia CampeSENA Radial, se busca empoderar a los campesinos y campesinas de nuestro país, convirtiéndolos en agentes activos de su propio desarrollo y del progreso del sector rural, al garantizar el acceso equitativo del conocimiento y oportunidades de aprendizaje, así, se fortalece la economía rural y se reduce la brecha digital en el campo, impulsando la productividad, la competitividad y la generación de recursos en las comunidades agrícolas. De igual manera, esta propuesta promueve la sostenibilidad ambiental, incentivando prácticas agrícolas amigables con el medioambiente y la conservación de los recursos naturales.

Por tanto, para estimular el aprendizaje, la estrategia cuenta con diferentes materiales y recursos que buscan una participación activa de la comunidad campesina como:



Narraciones cautivadoras y personificaciones

Los conceptos se presentan a través de historias y situaciones cotidianas del campo, conectando con la realidad de los agricultores y facilitando la comprensión.



Efectos de sonido y música ambiental

Se recrean ambientes rurales para crear una experiencia auditiva inmersiva y atractiva, manteniendo la atención y motivación de los participantes.



Encuentros presenciales de interacción

Se fomentan espacios presenciales para que los campesinos intercambien ideas, compartan experiencias y se apoyen mutuamente en su proceso de aprendizaje.





Material de apoyo

Son las cartillas digitales e impresas en las que se encuentra el contenido técnico para fortalecer las competencias de cada programa de formación.



Programas de radio

Una parrilla de programas radiales que se transmitirán a través de diferentes emisoras de todo el país, donde los aprendices podrán escuchar las experiencias y el contenido diseñado para apoyar el proceso formativo.



Aplicación móvil

Una aplicación que contiene *podcasts*, cartilla digital, glosario y actividad interactiva, permitiendo que el aprendiz consulte el material sin necesidad de tener acceso a internet.

CampeSENA Radial es una apuesta por el futuro del campo colombiano, donde la educación se convierte en la herramienta fundamental para el progreso y la transformación social.





INTRODUCCIÓN

La producción avícola de postura representa una de las actividades pecuarias más importantes en Colombia, por su contribución a la seguridad alimentaria, la generación de empleo y el desarrollo rural. Este sistema se centra en el manejo técnico de aves ponedoras para garantizar la producción continua de huevos de alta calidad, inocuos y con valor nutricional, respondiendo a la creciente demanda nacional e internacional.

En este contexto, la formación en bioseguridad, bienestar animal y manejo productivo adquiere especial relevancia. Aplicar correctamente las normas del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y las buenas prácticas avícolas asegura no solo la sanidad del plantel, sino también la sostenibilidad del sistema y la confianza del consumidor. La capacitación técnica permite a los aprendices comprender los procesos que intervienen en la genética, la alimentación, el control sanitario y la infraestructura de los galpones.

Asimismo, la incorporación de criterios de sostenibilidad y responsabilidad social en la producción pecuaria promueve una visión integral del sector. Este componente formativo busca desarrollar habilidades que fortalezcan la productividad, reduzcan los impactos ambientales y garanticen el bienestar de las aves, alineándose con los estándares nacionales e internacionales que orientan una avicultura moderna, rentable y ética.

1.1

AVICULTURA DE POSTURA

La avicultura de postura es una rama de la producción avícola orientada al cruce, cuidado y manejo de aves cuya finalidad principal es la **producción de huevos** para consumo humano e industrial. Este sistema comprende actividades desde el **levante** (cría y acondicionamiento de aves jóvenes) hasta la **recolección, clasificación, almacenamiento y comercialización del huevo**, integrando aspectos genéticos, nutricionales, sanitarios y de bienestar animal.

Desde un enfoque técnico, implica procesos reproductivos, sanitarios y comerciales destinados a garantizar la **persistencia en la postura**, una **conversión alimenticia eficiente**, el bienestar animal y la **inocuidad del huevo**. Las etapas operativas del sistema se dividen en:



Levante

Preparación de aves jóvenes.



Producción

Etapas activas de postura.



Manejo del huevo

Recolección y acondicionamiento.

Este modelo productivo requiere un **estricto manejo y registro técnico**, ya que variables como la edad de inicio en postura, las densidades poblacionales o el uso adecuado de los nidos afectan directamente la **eficiencia productiva** y la **calidad final del huevo**.

Entre los aspectos clave se encuentran: la **selección genética** de líneas ponedoras, los **programas nutricionales** ajustados a cada etapa, el **diseño de galpones e instalaciones**, y las **estrategias de bioseguridad y manejo sanitario** (vacunación, monitoreo, control de enfermedades).



El siguiente video presenta la relevancia del sector avícola en Colombia y cómo la tecnificación y el manejo responsable fortalecen la producción sostenible de carne y huevo.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Fundamentos de la producción avícola

FUNDAMENTOS NORMATIVOS EN COLOMBIA

El ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) regula las granjas de postura mediante normativas como:

- ▶ **Resolución 3651 de 2014:** certificación de granjas bioseguras de levante y postura.
- ▶ **Resolución 3642 de 2013:** registro de productores, granjas, plantas de incubación y licencias para venta de material genético.

FENAVI documenta los principales estándares productivos del sector (eficiencia, tasas de producción, mortalidad, consumo de alimento) en su informe Avicultura en cifras 2024.



IMPORTANCIA DE LA AVICULTURA DE POSTURA

La avicultura de postura cumple un papel clave en el abastecimiento alimentario y el desarrollo rural. Entre sus beneficios destacan:

- ▶ Suministro constante de proteína animal a través del huevo, alimento económico y accesible.
- ▶ Generación de empleo rural, tanto técnico como operativo.
- ▶ Aporte a la seguridad alimentaria nacional, reduciendo la dependencia de importaciones.
- ▶ Impacto económico directo, beneficiando a productores, comercializadores y gremios del sector.



CADENA PRODUCTIVA DE LA AVICULTURA DE POSTURA

La producción de huevos se desarrolla en **tres fases principales**, interrelacionadas para garantizar eficiencia, sanidad y calidad, según FENAVI (2024) y SENA (2023):



Levante

Va desde la recepción del pollito de un día hasta la semana 18–20. Se enfoca en el desarrollo uniforme de las aves mediante manejo adecuado de la **alimentación, vacunación, bioseguridad, control ambiental y bienestar animal**. El objetivo es lograr aves sanas, con peso y madurez fisiológica adecuados para entrar en producción.



Producción o postura

Inicia entre la semana 18 y 20, con una duración de 72 a 80 semanas. En esta etapa se busca una **alta persistencia en la postura y calidad del huevo**, mediante manejo riguroso en **bioseguridad, alimentación balanceada, ventilación, iluminación programada y monitoreo sanitario**.



Recolección y almacenamiento

Se recolectan los huevos **mínimo 3 a 4 veces al día** para evitar roturas o contaminación. Luego se clasifican por tamaño y calidad, y se almacenan en condiciones higiénicas con control de temperatura y humedad. Esta etapa es crucial para mantener la **inocuidad y frescura** del producto.

La cadena productiva de huevos se organiza en tres fases continuas, que abarcan desde la cría inicial hasta la salida del producto hacia su destino comercial.



Levante (0–20 semanas)

- ▶ Recepción de pollitos
- ▶ Vacunación
- ▶ Manejo ambiental
- ▶ Alimentación



Producción (20–90 semanas)

- ▶ Postura de huevos
- ▶ Bioseguridad estricta
- ▶ Alimentación balanceada
- ▶ Monitoreo sanitario



Recolección / Almacenamiento (diario)

- ▶ Recolección frecuente
- ▶ Clasificación y empaque
- ▶ Almacenamiento en frío
- ▶ Distribución segura

IMPORTANCIA ECONÓMICA



La avicultura de postura es uno de los sectores de mayor dinamismo en el agro colombiano. Según FENAVI (2024), Colombia alcanzó una producción cercana a **18.000 millones de huevos al año**, posicionándose como uno de los principales productores de Latinoamérica.



- ▶ **Aporte al PIB agropecuario:** el sector avícola representa más del 30 % del PIB pecuario y contribuye significativamente al empleo rural.
- ▶ **Generación de empleo:** se estima que genera alrededor de 250.000 empleos directos e indirectos.
- ▶ **Inversión y rentabilidad:** la producción de huevos presenta una relación costo-beneficio favorable, pues requiere menor inversión comparada con otras actividades pecuarias y garantiza un flujo continuo de producto.
- ▶ **Comercio interno y externo:** aunque la mayor parte de la producción se destina al consumo nacional, crecen las iniciativas de exportación hacia países como Ecuador y Chile, diversificando los ingresos del sector.

IMPORTANCIA SOCIAL

El huevo es un alimento que favorece la **equidad social** por su accesibilidad y bajo costo frente a otras fuentes de proteína animal.





Acceso para todos los estratos

Su precio permite que hogares de bajos ingresos accedan a una proteína de alta calidad.



Desarrollo rural

Pequeños y medianos productores participan activamente en la cadena productiva, fortaleciendo la **economía campesina** y promoviendo la **asociatividad**.



Nutrición infantil y seguridad alimentaria

Programas del ministerio de agricultura y del ICBF incluyen el huevo en la dieta escolar para **reducir la desnutrición crónica infantil**.



Inclusión de la mujer rural

Muchas **granja-familiares son gestionadas por mujeres**, lo que fortalece su papel económico y social en el campo colombiano.

IMPORTANCIA NUTRICIONAL DEL HUEVO

El huevo es considerado por la FAO y la OMS como el alimento más completo después de la leche materna. Su alto contenido de nutrientes, su digestibilidad y su bajo costo lo hacen indispensable en la alimentación, especialmente en países en desarrollo como Colombia.

COMPOSICIÓN NUTRICIONAL

El siguiente cuadro permite comparar el contenido de proteína y el costo por gramo entre diferentes fuentes alimenticias de origen animal, facilitando la elección de opciones nutritivas y accesibles.

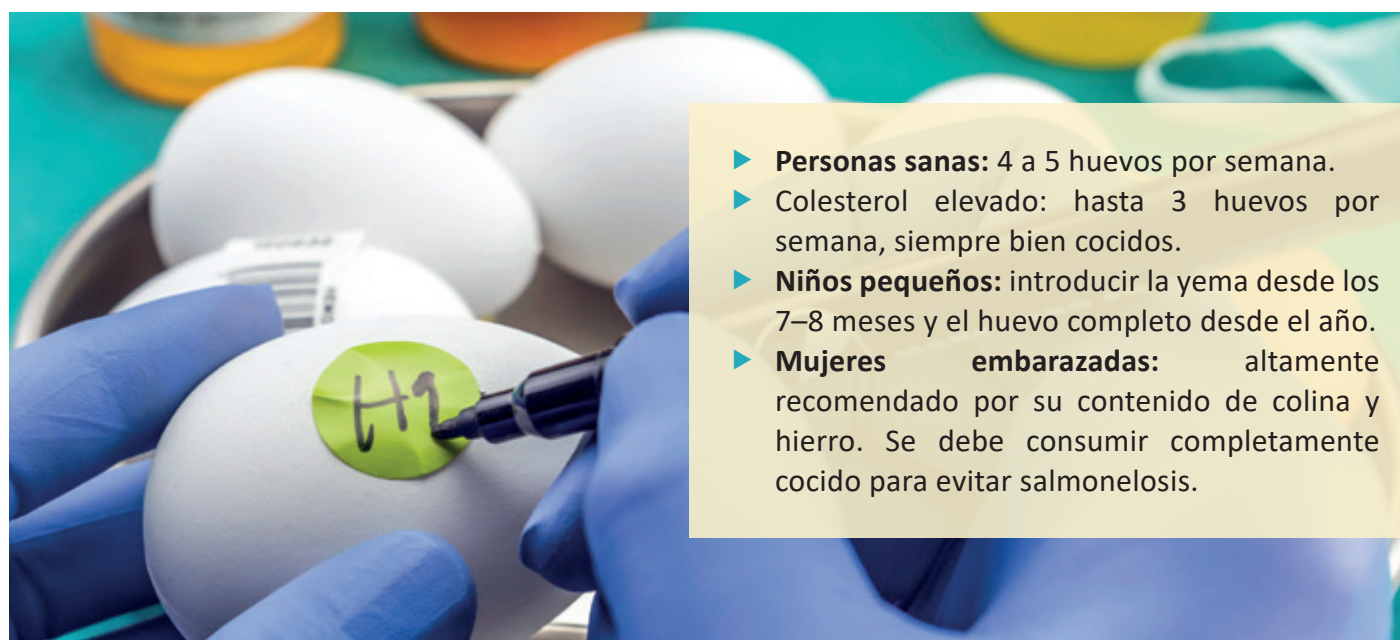


Tabla 1

Comparación de contenido de proteína y costo por gramo

Alimento	Proteína por 100 g	Costo por gramo de proteína
Huevo	12,6 g	Bajo
Pollo	19 g	Medio
Res	26 g	Alto
Pescado	20 g	Alto

Las siguientes recomendaciones orientan el consumo adecuado del huevo según las características y necesidades de cada grupo poblacional, promoviendo una alimentación equilibrada y segura.



- ▶ **Personas sanas:** 4 a 5 huevos por semana.
- ▶ **Colesterol elevado:** hasta 3 huevos por semana, siempre bien cocidos.
- ▶ **Niños pequeños:** introducir la yema desde los 7–8 meses y el huevo completo desde el año.
- ▶ **Mujeres embarazadas:** altamente recomendado por su contenido de colina y hierro. Se debe consumir completamente cocido para evitar salmonelosis.





Actividad 1

Indicaciones de la actividad:

Lee con atención cada una de las siguientes frases. Tu reto es completar los espacios en blanco escribiendo las palabras correctas, según lo aprendido en el contenido sobre avicultura de postura. Confía en tu proceso: cada palabra que recuerdas fortalece tu conocimiento y te acerca a una formación técnica sólida y con propósito. Tú puedes lograrlo.

Completa las frases

1. La avicultura de postura integra procesos _____, _____ y de _____ animal para garantizar la producción de huevos inocuos y de alta calidad.
2. Durante la fase de _____, que va desde el nacimiento hasta la madurez fisiológica, es fundamental el manejo de la _____, la alimentación y el _____ de las aves.
3. La producción de huevos contribuye a la _____ alimentaria del país, genera _____ en zonas rurales y tiene un impacto _____ para productores y comercializadores.

Respuestas: 1. genéticos – nutricionales – bienestar – levante – vacunación – bienestar 3. seguridad – empleo – económico

Cada concepto que completas demuestra que estás construyendo bases firmes para tu futuro profesional. Recuerda que tu aprendizaje no solo transforma tu conocimiento, también impacta positivamente la producción, el bienestar animal y la seguridad alimentaria del país. Sigue avanzando con compromiso: tu formación tiene sentido, propósito y valor.





1.2

LÍNEAS MODERNAS DE PONEDORAS EN COLOMBIA

En el país se utilizan principalmente **líneas híbridas comerciales** desarrolladas por casas genéticas internacionales, seleccionadas por su alta productividad, adaptabilidad al trópico y eficiencia alimenticia. Las más comunes son:

Tabla 2

Líneas comerciales de ponedoras en Colombia

Línea / Raza comercial	Características generales	Parámetros productivos estimados	Ventajas	Desventajas
<i>Hy-Line (W-36, W-80, Brown)</i>	Aves ligeras (blancas) o medianas (marrones); alta adaptabilidad al trópico.	320–340 huevos/año; 60–63 g por huevo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Muy productivas. ▶ Buena persistencia en postura. ▶ Excelente calidad interna del huevo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mayor sensibilidad al estrés calórico (líneas blancas).
<i>Lohmann (Brown, LSL)</i>	Aves rústicas, resistentes y de buen comportamiento.	310–330 huevos/año; excelente cáscara.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gran adaptabilidad. ▶ Alta viabilidad (>90 %). ▶ Buen desempeño en sistemas intensivos y semi-intensivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Requiere manejo nutricional estricto para expresar su potencial.
<i>Isa (Brown, White)</i>	Aves activas y fáciles de manejar.	315–330 huevos/año; 62–64 g por huevo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alta productividad. ▶ Buena aceptación en América Latina. ▶ Huevos uniformes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mayor susceptibilidad a enfermedades si no hay buena bioseguridad.
<i>Hisex (Brown, White)</i>	Aves livianas con alta eficiencia alimenticia.	310–325 huevos/año; buen tamaño.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Excelente conversión alimenticia. ▶ Buena calidad de cáscara. ▶ Buen desempeño en climas cálidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Menor persistencia si no se aplica buen manejo.
<i>Dekalb (White, Brown)</i>	Aves resistentes y adaptables.	300–320 huevos/año.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rústicas. ▶ Buen desempeño en trópico. ▶ Huevos con cáscara fuerte. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Producción algo menor que <i>Hy-Line</i> o <i>Lohmann</i> bajo condiciones óptimas.

RAZAS CRIOLLAS Y HUEVOS AZULES

En sistemas de **traspatio** o **producción campesina**, se destacan las **razas criollas colombianas**, valoradas por su rusticidad, adaptabilidad y herencia cultural, aunque con menor rendimiento que las líneas comerciales.



Tabla 3

Ecotipos criollos en Colombia

Ecotipo / Variedad	Características generales	Parámetros productivos	Ventajas	Desventajas
Criolla común	Plumaje variado; tamaño mediano; fenotipo diverso.	130–160 huevos/año; 40–50 g/huevo.	Muy rústica; buena resistencia; valor cultural.	▶ Baja productividad; huevos pequeños.
Kika	Ave pequeña; frecuente en zonas andinas.	100–140 huevos/año.	▶ Poco demandante en alimento; resistente en traspatio.	▶ Bajo rendimiento en carne y huevo.
Criolla de huevos azules / verdes	Cáscara con gen <i>oocyan</i> .	120–150 huevos/año.	▶ Huevos diferenciados con valor de mercado; rusticidad.	▶ Productividad limitada; poca uniformidad.
Piroca (cuello desnudo)	Buena tolerancia al calor.	120–140 huevos/año.	▶ Tolerancia al calor; fácil desplume.	▶ Apariencia poco atractiva; baja postura.
Copetona	Ornamental; penacho en la cabeza.	110–130 huevos/año.	▶ Buena aceptación cultural; ornamental.	▶ Baja productividad; postura irregular.



Ecotipo / Variedad	Características generales	Parámetros productivos	Ventajas	Desventajas
Calzada	Plumas en las patas; frecuente en zonas rurales.	100–130 huevos/año.	▶ Rusticidad; valor cultural.	▶ Huevos pequeños; bajo rendimiento.
Criolla costeña	Adaptada al trópico bajo; plumaje variado.	130–150 huevos/año; 45 g/huevo.	▶ Excelente en sistemas de traspatio; resistencia local.	▶ Producción baja; poca estandarización genética.
Santandereana	Plumaje variado, algunas sin cola; huevos azulados.	25–100 huevos/año (tradicional).	▶ Rusticidad; atractivo comercial por el color de cáscara.	▶ Huevos pequeños; baja productividad.
Tapuncha	Sin rabadilla; plumaje variado.	25–100 huevos/año.	▶ Muy rústica; fácil de manejar.	▶ Huevos blancos; baja postura.
Sedosa (Silkie)	Ornamental; plumaje tipo algodón.	≈100 huevos/año.	▶ Muy ornamentales; buenas cluecas.	▶ Muy baja postura; no rentable como ponedora.



ESTUDIOS COMPARATIVOS EN CAMPO

Se llevó a cabo una comparación entre las líneas Isa Brown, *Hy-Line* y *Babcock Brown*. Los resultados indicaron que:

- ▶ Las líneas *Hy-Line* e Isa alcanzaron una viabilidad superior al 90 %.
- ▶ Presentaron picos de postura elevados, buen peso del huevo, excelente color de cáscara y adecuada conversión alimenticia.




BIOSEGURIDAD

La bioseguridad es un sistema de **medidas estructuradas** para impedir la introducción y propagación de agentes patógenos (virus, bacterias, hongos, parásitos) en gallinas, instalaciones, equipos y productos. Incluye tanto la **bioseguridad externa** (control de ingreso de aves, personas, vehículos) como la **interna** (higiene, desinfección, control de plagas, manejo de cama y residuos).



OBJETIVOS OBLIGATORIOS SEGÚN NORMATIVIDAD

Toda granja avícola debe cumplir los siguientes **requisitos normativos establecidos por el ICA** para operar legalmente y mantener el estatus sanitario:



A) Registro ante el ICA como predio avícola (RSPA).

B) Infraestructura mínima: distancias reglamentarias, filtros sanitarios, perímetros definidos, control de visitantes y transporte.

C) Procedimientos operativos estandarizados (POES): ingreso/salida, limpieza, desinfección, agua, residuos, vacunaciones.

D) Vigilancia epidemiológica activa: Influenza Aviar, *Newcastle*, *Salmonella*, entre otras; notificación inmediata al ICA en caso de sospecha.

E) Certificación de Granja Avícola Biosegura (GAB): según línea productiva (postura, levante, engorde).

F) Cumplimiento de planes vacunales obligatorios y seguimiento mediante análisis de laboratorio si la norma lo requiere.

PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD AVÍCOLA

Los principios fundamentales garantizan el control sanitario de la granja y la prevención de enfermedades infecciosas. A continuación, se presentan los **siete pilares** clave:



A. Control de acceso

- ▶ Restringir entrada de personas, vehículos y animales.
- ▶ Uso exclusivo de ropa/calzado.
- ▶ Desinfección en pediluvios y rodaluvios.



B. Manejo sanitario del plantel

- ▶ Adquirir aves certificadas.
- ▶ Aplicar vacunas programadas.
- ▶ Realizar monitoreo constante.



C. Higiene y desinfección

- ▶ Limpieza periódica de galpones y equipos.
- ▶ Eliminación adecuada de residuos.
- ▶ Control de agua y alimento limpios.



D. Control de plagas y fauna silvestre

- ▶ Prevenir ingreso de aves silvestres, roedores e insectos.
- ▶ Uso de mallas, trampas y cebos.



E. Manejo del personal

- ▶ Capacitación continua.
- ▶ Higiene personal.
- ▶ Registro de visitas y movimientos.



F. Manejo del flujo de producción

- ▶ Aplicar sistema todo dentro–todo fuera.
- ▶ Períodos de descanso sanitario.
- ▶ Evitar mezcla de edades.



G. Monitoreo y registros

- ▶ Controlar mortalidad, consumo, producción.
- ▶ Notificación de síntomas.
- ▶ Análisis de laboratorio.

Se busca **limitar el ingreso de agentes patógenos, prevenir su propagación interna y garantizar la salud del plantel** mediante control estricto, limpieza y vigilancia constante.



PROTOCOLO OPERATIVO DIARIO DE BIOSEGURIDAD

Este protocolo integrado permite aplicar de forma práctica y sistemática las normas sanitarias y los principios de bioseguridad en granjas de postura. Es clave para cumplir con los requisitos del ICA y responder ante cualquier brote sospechoso.

En el siguiente video se explica la importancia de la bioseguridad en las granjas avícolas, destacando las normas y procedimientos que garantizan la sanidad, el bienestar de las aves y la seguridad del personal, promoviendo una producción responsable y sostenible.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Conceptos y normatividad de bioseguridad en granjas avícolas

Este protocolo reúne las acciones necesarias para cumplir con la normativa del ICA y aplicar medidas diarias de bioseguridad en granjas avícolas de postura. Su ejecución sistemática garantiza la salud del plantel y la trazabilidad sanitaria de la producción.



Tabla 4

Protocolo operativo de bioseguridad en granjas de postura

Etapa	Qué hacer	Responsable	Frecuencia	Evidencia / registro
Registro legal / inicio	Inscribir la granja en el RSPA si no lo está. Obtener certificación GAB si aplica.	Propietario / Gerente técnico	Una vez (seguimiento anual)	Registro ICA, certificado GAB
Infraestructura / ubicación	Verificar cumplimiento de distancias mínimas, contar con filtro sanitario, cercado perimetral, control de visitantes.	Técnico / Encargado infraestructura	Constante (revisión mensual)	Informe de cumplimiento, planos, fotografías
Ingreso de personas, vehículos y materiales	Control de visitantes, cambio de ropa y calzado, desinfección, flujo unidireccional.	Supervisor / Encargado sanitario	Cada ingreso	Bitácora de entrada, registros, evidencia fotográfica
Vacunación / planes sanitarios	Ejecutar plan vacunal oficial. Registrar fechas, lotes, cobertura.	Veterinario avícola	Según cronograma (inicio, refuerzos)	Registro de vacunas: fecha, lote, productor, cobertura
Manejo de agua y alimento	Verificar calidad del agua y procedencia del alimento. Documentar tratamientos.	Encargado de salud / producción	Agua: diario / alimento: por lote	Informes analíticos, bitácoras de consumo, rechazos

Etapa	Qué hacer	Responsable	Frecuencia	Evidencia / registro
Limpieza y desinfección (POES)	Limpieza diaria, desinfección semanal, desinfección profunda entre lotes. Equipos e instalaciones incluidos.	Personal de limpieza / Responsable sanitario	Diario, semanal, fin de lote	Registros POES: productos, dosis, fechas
Gestión de residuos y mortalidad	Disposición adecuada de aves muertas. Eliminación controlada de estiércol y residuos.	Responsable sanitario	Según necesidad	Registro de disposición, evidencias (fotos, informes)
Monitoreo de salud / reconocimiento de enfermedades	Observar signos clínicos, reducción de postura, enviar muestras al ICA si aplica. Aplicar monitoreo serológico.	Veterinario / Encargado sanitario	Diario / semanal / según plan	Bitácora sanitaria, reportes, análisis de laboratorio
Reporte al ICA	Notificar inmediatamente casos sospechosos de enfermedades de declaración obligatoria.	Propietario / Veterinario sanitario	Inmediato ante sospecha	Formatos ICA, reportes, seguimiento
Auditorías e inspecciones	Facilitar inspecciones del ICA. Realizar auditorías internas periódicas.	Gerente técnico / Responsable sanitario	Interna: cada 3–6 meses / Oficial: cuando el ICA visite	Informes, planes de acción correctiva



IMPORTANCIA NUTRICIONAL DEL HUEVO

Estos signos clínicos deben alertar al productor para activar protocolos de emergencia y contactar al ICA:

- ▶ Mortalidad inusualmente alta o fuera del rango esperado.
- ▶ Caída brusca en la producción de huevos.
- ▶ Huevos deformes, con cáscaras blandas o de mala calidad.
- ▶ Síntomas respiratorios: dificultad para respirar, estornudos, secreciones nasales u oculares.
- ▶ Síntomas digestivos: diarrea, baja ingestión de alimento.
- ▶ Síntomas nerviosos: temblores, descoordinación, caída, parálisis.
- ▶ Signos generales: decaimiento, plumas erizadas, pérdida de apetito.



OBLIGACIONES LEGALES DEL PRODUCTOR AVÍCOLA

Los productores deben cumplir con las siguientes responsabilidades para operar conforme a la legislación sanitaria vigente en Colombia:



- ▶ Mantener actualizados los registros y documentación sanitaria exigida.
- ▶ Cumplir las resoluciones ICA aplicables (como 3651 de 2014, 3652 de 2014, 30292 de 2017, entre otras).
- ▶ Autorizar el ingreso del personal del ICA para auditorías, vigilancia y toma de muestras.
- ▶ No movilizar productos ni aves sin cumplir los requisitos sanitarios y permisos correspondientes.



Resolución ICA 3651 de 2014

Requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante. Establece condiciones estructurales, manejo, registros y sanidad para ≥ 200 aves.



Resolución ICA 1515 de 2015

Registro Sanitario de Predio Avícola (RSPA). Obliga a registrar todos los predios avícolas y permite seguimiento, auditoría y certificación del ICA.



Resolución ICA 02896 de 2005

Disposiciones sanitarias para construcción de granjas. Define condiciones técnicas de ubicación, distancias mínimas e infraestructura con filtros sanitarios.



Resolución ICA 30292 de 2017

Control y erradicación de la enfermedad de *Newcastle*. Establece vigilancia, control obligatorio, notificación inmediata, cuarentena y erradicación.



Resolución ICA 1183 de 2010

Condiciones mínimas de bioseguridad para certificación. Incluye mecanismos de inspección, requisitos estructurales y posibles sanciones a granjas comerciales.





Actividad 2

Bienvenido a esta actividad de aprendizaje donde pondrás a prueba lo que has comprendido sobre las líneas modernas de ponedoras y la bioseguridad en la producción avícola. Este es un espacio para reflexionar, reforzar conceptos clave y seguir construyendo tu formación técnica con seguridad y confianza. Tú eres el protagonista de tu aprendizaje.

INDICACIONES

Lee cuidadosamente cada afirmación y determina si es Verdadera o Falsa, de acuerdo con la información estudiada. Analiza cada enunciado con atención, recuerda los conceptos trabajados y responde con honestidad académica. Esta actividad te ayudará a consolidar conocimientos esenciales para tu desempeño en el sector avícola.

1	Las líneas híbridas comerciales utilizadas en Colombia han sido seleccionadas por su adaptabilidad al trópico, eficiencia alimenticia y persistencia en postura.	<input type="checkbox"/> VERDADERO
		<input type="checkbox"/> FALSO
2	Las razas criollas se caracterizan por tener una productividad superior a las líneas comerciales y una alta uniformidad en la postura.	<input type="checkbox"/> VERDADERO
		<input type="checkbox"/> FALSO
3	La bioseguridad es un conjunto de medidas que buscan evitar la entrada y propagación de agentes patógenos en las aves, las instalaciones y los equipos.	<input type="checkbox"/> VERDADERO
		<input type="checkbox"/> FALSO
4	El control de acceso, el manejo sanitario del plantel y la higiene y desinfección hacen parte de los principios fundamentales de la bioseguridad avícola.	<input type="checkbox"/> VERDADERO
		<input type="checkbox"/> FALSO
5	La bioseguridad en las granjas avícolas se limita únicamente al cumplimiento documental exigido por el ICA.	<input type="checkbox"/> VERDADERO
		<input type="checkbox"/> FALSO

Respuestas: 1V/2F/3V/4V/5F/

Cada respuesta que analizas fortalece tu criterio técnico y te acerca a una producción avícola más responsable y eficiente. Recuerda que tu compromiso con la bioseguridad y el conocimiento de las líneas ponedoras impacta directamente la sanidad, el bienestar animal y la calidad del producto final. Sigue avanzando con disciplina y convicción: estás construyendo un futuro profesional sólido y con propósito.



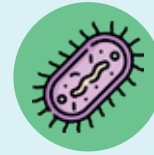
1.3

ENFERMEDADES AVIARES DE IMPORTANCIA SANITARIA EN COLOMBIA

Algunas enfermedades que son de vigilancia obligatoria o declarables y deben ser reconocidas, prevenidas y reportadas:



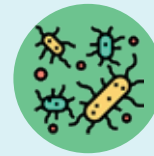
- ▶ Influenza Aviar de alta patogenicidad (IAAP)



- ▶ Enfermedad de *Newcastle* notificable / de alta virulencia



- ▶ *Salmonella* spp. (en aves)



- ▶ Otras enfermedades que puedan afectar producción, bienestar animal, salud pública (aunque no siempre declarables)

NEWCASTLE (NDV-PARAMYXOVIRUS AVIAR TIPO 1)



Es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta a las aves domésticas y silvestres. Puede provocar graves pérdidas económicas en la producción avícola. Es una enfermedad altamente contagiosa.



Cepas y síntomas

- ▶ **Velogénicas:** altamente patógenas. Signos respiratorios (tos, estornudos), nerviosos (tortícolis, temblores), digestivos (diarrea verde). Mortalidad muy alta.
- ▶ **Mesogénicas:** moderadas. Afectan producción de huevos y causan síntomas respiratorios.
- ▶ **Lentogénicas:** cuadros leves. Usadas como cepas vacunales.



Impacto

- ▶ Pérdidas económicas por mortalidad, caída en postura, restricciones sanitarias.
- ▶ Zoonosis leve: conjuntivitis transitoria en humanos.



Medidas de control

- ▶ Pérdidas económicas por mortalidad, caída en postura, restricciones sanitarias.
- ▶ Zoonosis leve: conjuntivitis transitoria en humanos.



Transmisión del virus

- ▶ Secreciones respiratorias y excrementos.
- ▶ Contacto directo entre aves.
- ▶ Objetos, vehículos, agua, alimento, personas contaminadas.



Signos clínicos

Fiebre, depresión, diarrea verdosa, dificultad respiratoria, tos, secreciones nasales, plumaje erizado, falta de apetito, parálisis, torsión del cuello, baja postura.



Vías de transmisión

- ▶ Aves infectadas.
- ▶ Huevos o material biológico.
- ▶ Instalaciones y equipos.
- ▶ Personas.
- ▶ Agua contaminada.
- ▶ Plagas y roedores.
- ▶ Aves silvestres
- ▶ Carne y subproductos.

INFLUENZA AVIAR (IA)

La Influenza Aviar es una enfermedad viral altamente contagiosa, causada por el virus de Influenza tipo A. Los subtipos de mayor interés sanitario son **H5** y **H7**, especialmente aquellos clasificados como de **alta patogenicidad**, por su capacidad para provocar brotes graves en aves.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

A continuación, se presentan los principales aspectos relacionados con la influenza aviar, incluyendo su naturaleza, síntomas, relevancia sanitaria y medidas de control aplicadas en Colombia para prevenir su propagación y mitigar los impactos productivos y comerciales.



Naturaleza

Es una enfermedad causada por virus de Influenza tipo A. Los subtipos de interés son H5 y H7.



Síntomas clínicos

Varían según la cepa, pero en los casos más severos se presentan:

- ▶ Depresión.
- ▶ Caída brusca de postura.
- ▶ Edema en cabeza y crestas.
- ▶ Diarreas verdes.
- ▶ Hemorragias internas.
- ▶ Alta mortalidad.



Importancia sanitaria

Presenta un riesgo zoonótico, ya que algunos subtipos pueden transmitirse a los humanos. Está altamente regulada por la **OIE/WOAH** y el **ICA** en Colombia. Puede generar el cierre de mercados internacionales y provocar graves pérdidas económicas.



Medidas de control

En Colombia se aplican programas de vigilancia permanente en aves domésticas y silvestres. Las pruebas oficiales son obligatorias para movimientos, exportaciones y certificaciones sanitarias. En caso de brote, se implementan medidas como el sacrificio sanitario, la cuarentena y la restricción de zonas.

SIGNOS DE ALARMA EN AVES

Deben estar atentos a los siguientes signos clínicos en las aves, ya que podrían indicar la presencia de Influenza Aviar:



- ▶ Muerte repentina de aves en granjas o patios.
- ▶ Aves decaídas y con el plumaje erizado.
- ▶ Disminución en el consumo de alimento y agua.
- ▶ Presencia de estornudos, lagrimeo y ronquidos.
- ▶ Alteraciones en la producción de huevos, como disminución, cáscaras blandas o deformes.
- ▶ Coloración azulada en cresta, barbilla y patas.
- ▶ Su vigilancia es esencial para mantener a Colombia libre de Influenza Aviar.



Reportar

Comuníquense de inmediato con la oficina del ICA más cercana.



Restringir

Eviten movilizar aves o productos derivados mientras se determina la situación sanitaria.



Esperar

Sigan las instrucciones del personal del ICA y respeten los protocolos de bioseguridad establecidos.



Colaborar

Faciliten la información necesaria sobre las aves y el área afectada.



Apoyar

Respaldar las acciones del ICA es clave para garantizar la sanidad animal y prevenir la propagación del virus.





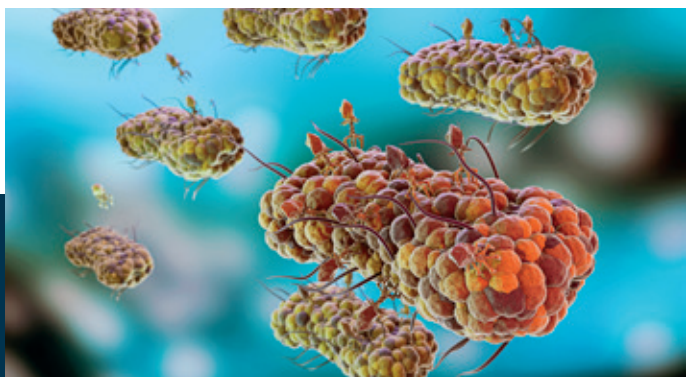
ROL COMO FUNCIONARIOS DE AUTORIDAD AMBIENTAL

Como funcionarios de una autoridad ambiental, deben participar activamente en la vigilancia, detección y reporte de posibles brotes de Influenza Aviar. También es fundamental que promuevan la educación sanitaria en las comunidades rurales y apoyen la implementación de las medidas de control establecidas por las autoridades competentes.



SALMONELOSIS AVIAR

La Salmonelosis Aviar es una enfermedad bacteriana que afecta tanto la salud de las aves como la inocuidad de los productos avícolas, generando implicaciones sanitarias y comerciales importantes.



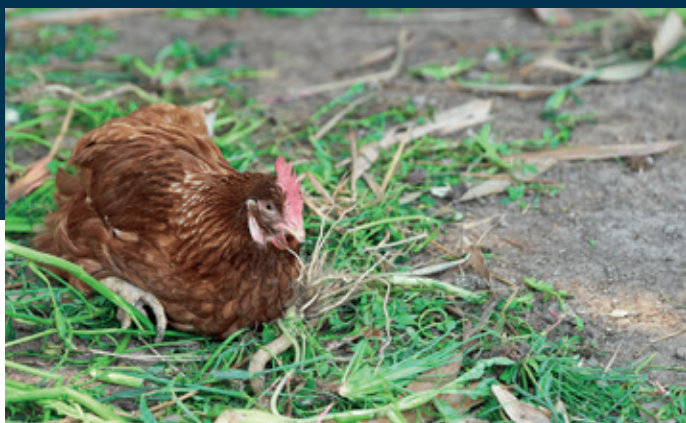
Agente causal

La enfermedad es provocada por bacterias del género *Salmonella*, con serotipos que varían en su impacto tanto en animales como en humanos.



Características

- ▶ *S. Enteritidis* y *S. Typhimurium*: son serotipos zoonóticos que pueden transmitirse a los humanos a través del consumo de huevos o carne contaminada.
- ▶ *S. Gallinarum* y *S. Pullorum*: son específicos de las aves y causan septicemias y alta mortalidad en pollitos, sin representar riesgo humano.



Signos clínicos

Los signos clínicos dependen de la edad y el estado fisiológico de las aves, lo cual es clave para la detección oportuna de la enfermedad.



Tipo de ave

Signos observables

- ▶ **Pollitos:** depresión, diarrea blanca y mortalidad elevada.
- ▶ **Aves adultas:** portadoras asintomáticas, caída en la postura y posible transmisión a los huevos.



Impacto

La Salmonelosis representa una amenaza directa para la sanidad aviar y la inocuidad de los alimentos, lo cual puede afectar negativamente el comercio.

- ▶ Representa un problema de salud pública, ya que puede transmitirse a los humanos.
- ▶ Genera restricciones comerciales al afectar la calidad sanitaria de los productos avícolas.



Impacto

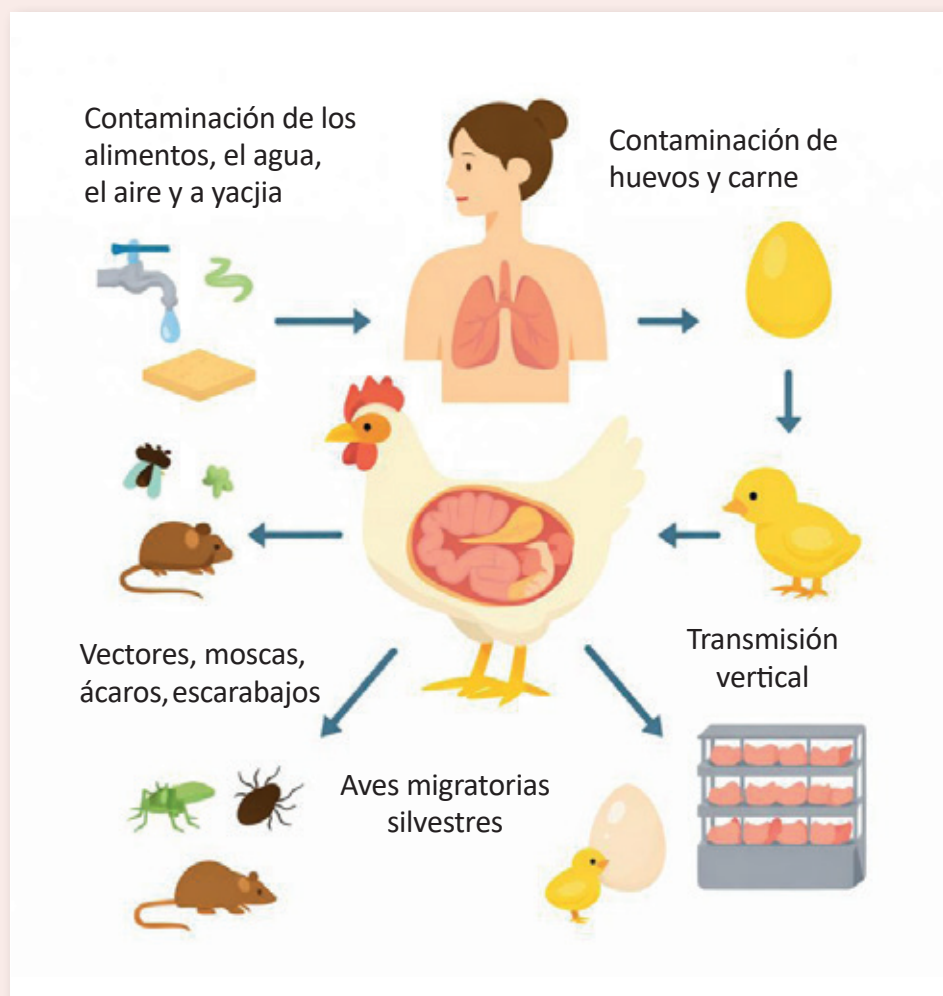
Para prevenir y controlar la diseminación de *Salmonella* en las explotaciones avícolas, deben implementarse medidas integrales de manejo sanitario.

- ▶ Mantener una higiene rigurosa en las granjas y plantas de incubación.
- ▶ Asegurar la calidad microbiológica del alimento y del agua.
- ▶ Realizar la eliminación de aves portadoras y controlar la presencia de roedores.
- ▶ Aplicar vacunación preventiva en líneas seleccionadas de ponedoras.
- ▶ Establecer monitoreo y registros sanitarios permanentes para la trazabilidad y el seguimiento del estatus sanitario del plantel.

La siguiente figura presenta las principales vías de transmisión de *Salmonella* en los sistemas avícolas, abarcando tanto el contagio directo entre aves como las fuentes indirectas de contaminación que pueden afectar la producción y la salud humana.

Figura 1

Vías de transmisión de *Salmonella*



PLAN DE VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN EN AVICULTURA DE POSTURA

El plan sanitario integral en gallinas ponedoras comerciales debe incluir tanto la vacunación como la desparasitación, ya que ambas estrategias son fundamentales para preservar la salud de las aves, asegurar la producción de huevos y mantener la bioseguridad en las granjas.

VACUNACIÓN

La vacunación es una herramienta preventiva clave frente a enfermedades infecciosas que afectan directamente la productividad y bienestar animal.



OBJETIVOS DE LA VACUNACIÓN

La implementación de un programa de vacunación busca alcanzar los siguientes objetivos:



Prevenir pérdidas en la producción de huevos y en la calidad de la cáscara.



Disminuir la mortalidad y morbilidad en las aves.



Evitar la diseminación de enfermedades dentro y fuera de la granja.



Reducir el uso de antibióticos mediante inmunización preventiva.

ESQUEMA DE VACUNACIÓN SUGERIDO



La siguiente tabla presenta un esquema orientativo de vacunación por edad, con las vacunas más comunes y sus respectivas vías de administración:

Tabla 5

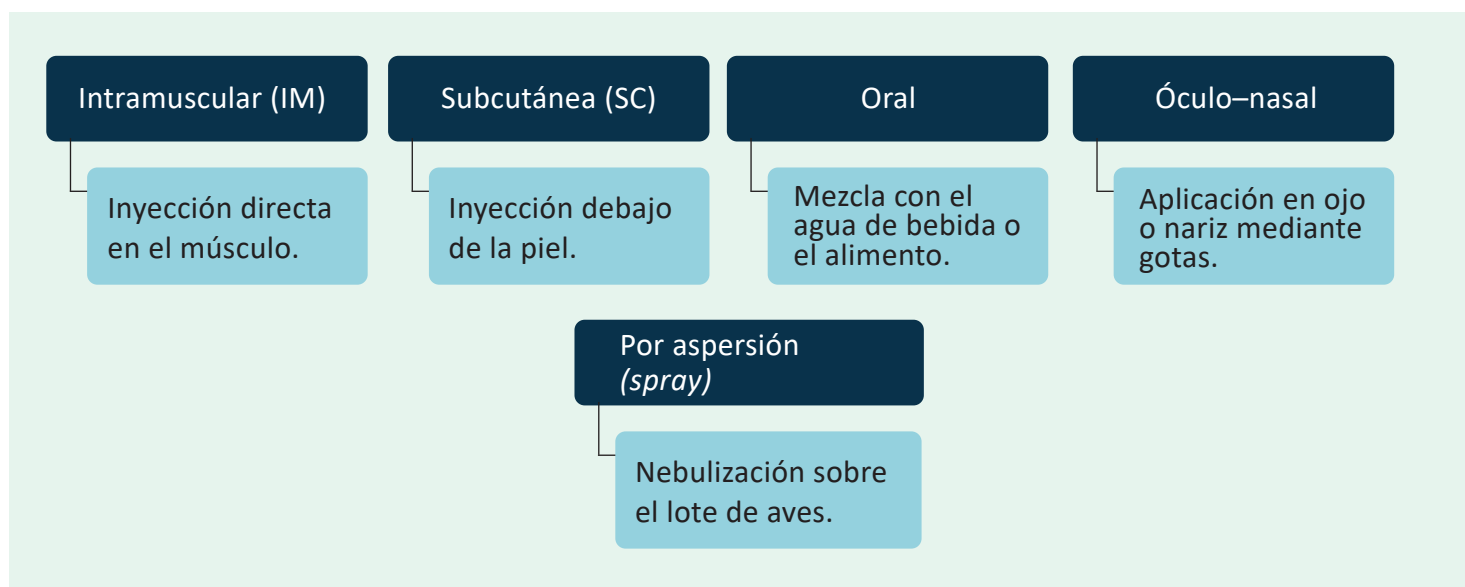
Esquema de vacunación

Edad (Semana)	Descripción de vacunas	Vía de aplicación
Semana 1	Newcastle B1B1, Bronquitis Mass H120, Gumboro	Ocular, agua por aspersión
Semana 2	Newcastle B1B1, Bronquitis Mass H120, Gumboro	Ocular, agua por aspersión
Semana 4	Newcastle B1 Lasota + Bronquitis Mass H120, Viruela	Ocular, aspersión, Ala
Semana 6	Newcastle B1 Lasota + Bronquitis Mass H120, Coriza	Ocular, aspersión, IM, SC
Semana 10	Newcastle B1 Lasota + Bronquitis Mass H120, Newcastle Oleosa + Bronquitis, Viruela + Encéfalo, Cólera viva	Ocular, Ala, IM, SC
Semana 14	Coriza	Subcutánea (SC)
Semana 16	Newcastle B1 Lasota + Bronquitis Mass H120, Newcastle Oleosa + Bronquitis Mass H120, Cólera	Ocular, IM, SC
Cada 2 meses	Newcastle B1 Lasota + Bronquitis Mass H120	Ocular, agua por aspersión

Nota. La frecuencia puede variar según diagnóstico, condiciones sanitarias y asesoría veterinaria.

VÍAS DE VACUNACIÓN EMPLEADAS

En avicultura, se utilizan diversas vías de administración de vacunas, dependiendo del tipo de biológico, la edad del ave y el objetivo sanitario.



DESPARASITACIÓN

La desparasitación es tan importante como la vacunación, ya que los parásitos internos y externos comprometen el consumo de alimento, la conversión alimenticia, la producción de huevo y predisponen a otras enfermedades.



Internos

- ▶ **Nematodos:** *ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Capillaria spp.*
- ▶ **Cestodos:** *Raillietina spp.*



Externos

- ▶ Piojos (*Mallophaga*), Ácaros rojos (*Dermanyssus gallinae*), Ácaros norteños (*Ornithonyssus sylviarum*), Pulgas (menos comunes).



DESPARASITACIÓN INTERNA

La desparasitación interna tiene como objetivo eliminar parásitos gastrointestinales, con un enfoque preventivo y de control durante todo el ciclo productivo.



Principales productos

Levamisol, Piperazina, Albendazol, Fenbendazol, Flubendazol (en alimento).



Momentos clave de aplicación

Durante la recría (antes de postura), y refuerzos cada 8–12 semanas durante la fase de producción, dependiendo del sistema de crianza y carga parasitaria.



Recomendaciones

Alternar principios activos para evitar resistencia. Administrar en agua o alimento de forma controlada. Evitar la aplicación durante el pico máximo de postura.

DESPARASITACIÓN EXTERNA

El control de ectoparásitos como ácaros y piojos debe realizarse mediante tratamientos dirigidos al ave y al entorno.

Métodos y productos

Aplicación de acaricidas/insecticidas: piretroides, organofosforados, *spinosad*, *ivermectina*, *fluralaner*, entre otros. Pueden administrarse por aspersión, polvo o en agua de bebida (según el producto).

Control ambiental

Tratamiento de instalaciones, grietas, perchas y nidos. Refuerzos cada 4–6 semanas si hay infestación confirmada.



La siguiente tabla presenta un programa orientativo de desparasitación para aves ponedoras, detallando las etapas de aplicación, los parásitos a controlar, la frecuencia recomendada y las principales observaciones para mantener la sanidad y productividad del lote.

Tabla 6

Esquema orientativo de desparasitación

Etapas / Edad	Parásitos a controlar	Frecuencia estimada	Comentarios / Observaciones
Día de nacimiento	Prevención de ectoparásitos en instalaciones	Según riesgo	Control ambiental, camas limpias, desinfección del transporte.
Semana 3–5	Nemátodos, cestodos, ácaros	Una dosis	Supervisión veterinaria y uso de productos aprobados por el ICA.
Semana 6–8	Repetición interna si hay infestación; control externo continuo	Cada 4–6 semanas	Alternar productos para evitar resistencia.
Entrada a producción (18–20 semanas)	Desparasitación interna + externa preventiva	Antes del pico productivo	Clave para evitar pérdidas en inicio de postura.
<i>Durante producción</i>	Mantenimiento / reducción de carga parasitaria	Cada 8–12 semanas o según coproparasitología	Evaluación periódica de heces para ajustar el programa.
<i>Etapas final / salida</i>	Desparasitación de cierre antes de venta o sacrificio	4–6 semanas antes del retiro	Considerar tiempos de retiro de productos químicos.







Actividad



Estás avanzando en un aprendizaje clave para tu formación en avicultura de postura. Cada actividad que realizas fortalece tu capacidad para prevenir riesgos, proteger la salud animal y garantizar la seguridad alimentaria. Confía en lo que has aprendido y asume este reto como una oportunidad para consolidar tu criterio técnico.

INSTRUCCIONES DE LA ACTIVIDAD

Observa con atención las dos columnas. En la columna A encontrarás palabras clave relacionadas con enfermedades aviares y control sanitario. En la columna B aparecen frases incompletas. Tu tarea es unir cada palabra con la frase que la complete correctamente, según el contenido estudiado. Analiza, reflexiona y realiza las asociaciones con calma.

PALABRAS	FRASES PARA COMPLETAR
1 Newcastle	A Es una enfermedad bacteriana que afecta la inocuidad del huevo y representa un problema de salud pública.
2 Influenza Aviar	B Es una enfermedad viral altamente contagiosa que puede causar alta mortalidad y caída brusca en la postura.
3 Salmonelosis Aviar	C Es una enfermedad viral de vigilancia estricta, causada por virus tipo A, con subtipos de alta patogenicidad.
4 Vacunación	D Es una medida obligatoria de control sanitario que se aplica según la edad y el estado productivo del ave.
5 Bioseguridad	E Es el conjunto de medidas que evita la entrada y propagación de agentes patógenos en la granja avícola.

Respuestas: 1B / 2C / 3A / 4D / 5E /

Cada relación que logras identificar demuestra que estás desarrollando una mirada técnica y responsable frente a la sanidad avícola. Recuerda que tu conocimiento es una herramienta poderosa para prevenir enfermedades, proteger la producción y cuidar la salud de las personas. Sigue aprendiendo con compromiso: lo que hoy afianzas será clave en tus decisiones futuras en el campo avícola.

1.4

GALPONES PARA AVICULTURA DE POSTURA

Los galpones destinados a la avicultura de postura deben estar diseñados y ubicados estratégicamente para garantizar el bienestar animal, la eficiencia productiva y el cumplimiento de las normas de bioseguridad.

DISEÑO Y MANEJO DE GALPONES AVÍCOLAS

A continuación, se explican los elementos fundamentales que se deben considerar para la ubicación, construcción y manejo de galpones destinados a la producción avícola. Cada aspecto descrito contribuye a garantizar el bienestar de las aves, la eficiencia productiva y el cumplimiento de las normas de bioseguridad y sostenibilidad ambiental.

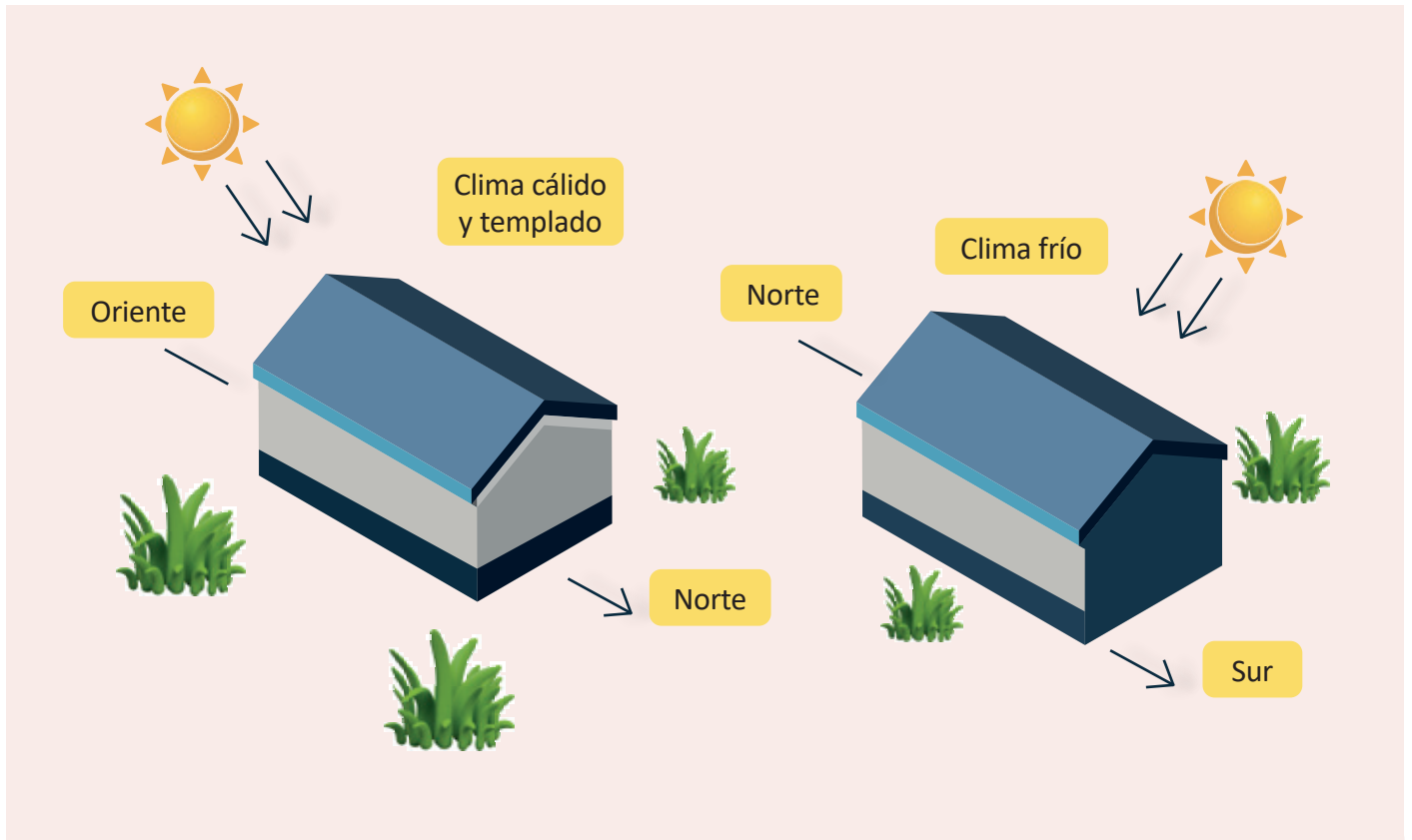


UBICACIÓN

La ubicación del galpón influye directamente en la salud de las aves y en el control sanitario del entorno.

Figura 2

Orientación correcta de un galpón según el clima



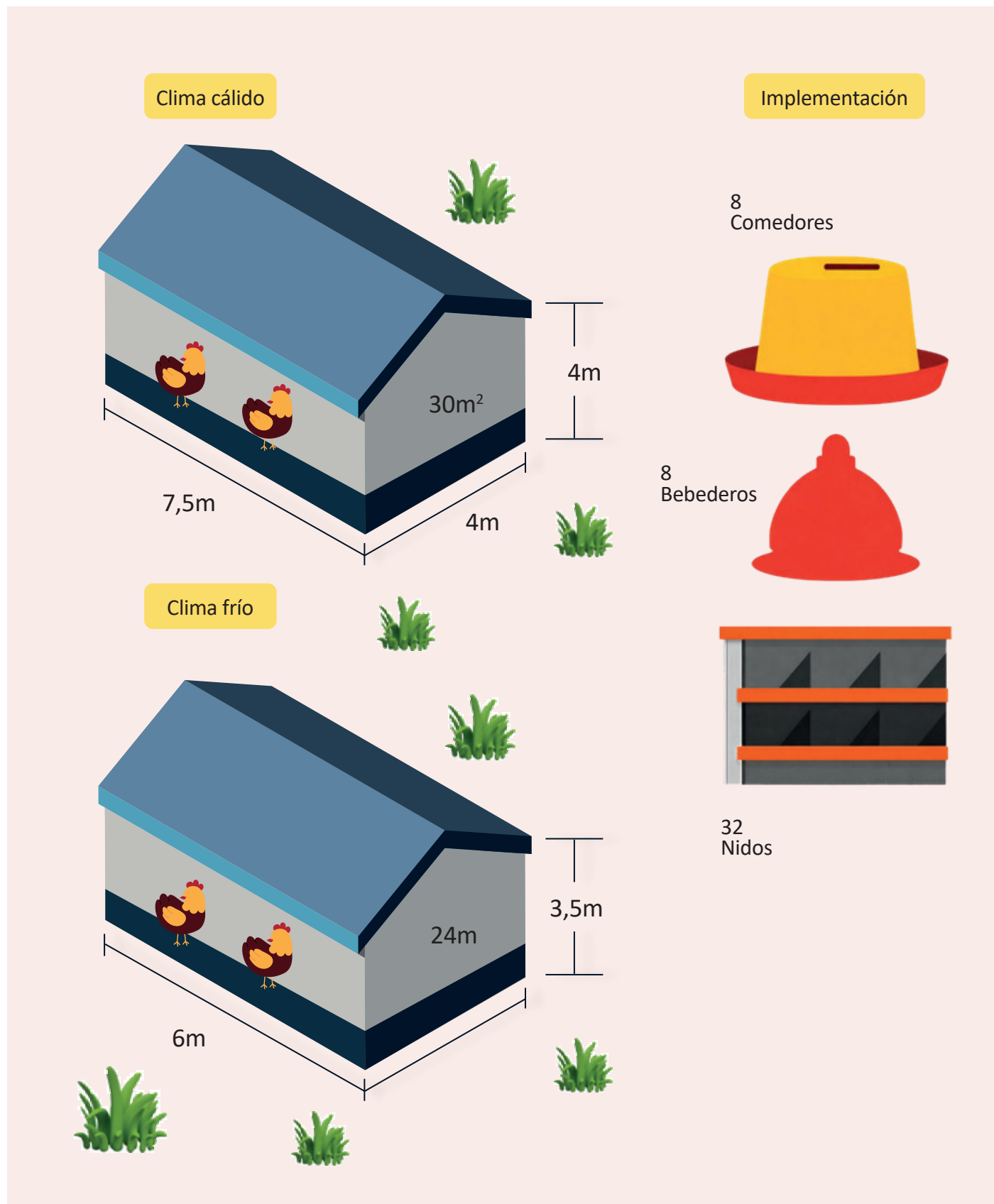
- ▶ El terreno debe ser **seco, firme, elevado y con buen drenaje**, para evitar encharcamientos.
- ▶ La orientación ideal es **este-oeste**, lo cual reduce la incidencia solar directa.
- ▶ Se debe garantizar **acceso fácil para el ingreso de insumos y salida de productos**, evitando cruzar zonas limpias con áreas sucias.
- ▶ Es fundamental mantener **distancias de bioseguridad** con otras granjas, basureros y cuerpos de agua que atraigan aves silvestres.
- ▶ La presencia de **barreras naturales como árboles perimetrales** ayuda a reducir polvo, viento y entrada de aves externas.



El diseño del galpón debe adaptarse al número de aves y al sistema de producción utilizado.

Figura 3

Galpón para 200 gallinas



- ▶ La altura mínima recomendada es de **3 metros en los laterales y hasta 4,5 metros en la cumbre**, para favorecer el flujo de aire.
- ▶ Se deben emplear **materiales resistentes, de bajo mantenimiento y con aislación térmica**, como tejas termoacústicas o de fibrocemento.
- ▶ Los **laterales deben contar con mallas metálicas y cortinas plásticas o lonas regulables**, para adaptar la ventilación y la temperatura al clima.
- ▶ Los **pisos** pueden ser de cemento para facilitar la limpieza o contener cama en sistemas de piso profundo.

El techo debe tener **una pendiente mínima del 30 %**, lo que permite evacuar adecuadamente las aguas lluvias. A continuación, se presentan los principales tipos de techos empleados en galpones avícolas, junto con sus características y ventajas según las condiciones climáticas y las necesidades de ventilación.



Techo de un agua

Sencillo, útil para climas templados



Techo a dos aguas

Favorece la ventilación y evacuación de agua



Techo a dos aguas con cumbre

Mejora el flujo de aire caliente hacia el exterior



VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

Tanto la ventilación como la iluminación son factores clave para mantener el confort térmico y estimular la producción.

- ▶ En climas cálidos, se recomienda ventilación natural cruzada, mediante aberturas laterales.
- ▶ En sistemas intensivos o climas fríos, se utiliza ventilación mecánica con extractores y ventiladores.
- ▶ Se debe aprovechar la iluminación natural mediante láminas traslúcidas o policarbonato en el techo.
- ▶ La iluminación artificial se debe regular con bombillas LED o fluorescentes, ajustando los ciclos de luz a 14–16 horas diarias para estimular la postura.
- ▶ Es fundamental evitar la acumulación de gases como amoníaco y CO₂, ya que comprometen la salud respiratoria de las aves.



BIOSEGURIDAD

El diseño del galpón debe facilitar la implementación de medidas de bioseguridad que prevengan la entrada de enfermedades.



- ▶ Instalar un cercado perimetral y establecer un único punto de acceso controlado.
- ▶ Colocar pediluvios y rodaluvios obligatorios en todas las entradas.
- ▶ Separar las zonas limpias (producción) de las zonas sucias (almacenamiento, compostaje).
- ▶ Implementar trampas para roedores e insectos, así como mallas anti-aves para evitar el ingreso de vectores.
- ▶ Usar superficies lavables y de fácil desinfección en todas las áreas del galpón.
- ▶ Restringir el ingreso de personas; los visitantes deben usar ropa y calzado exclusivo del sitio.

AGUA Y ALIMENTACIÓN

El suministro de agua y alimento debe ser constante, de buena calidad y distribuido de forma eficiente.

- ▶ El agua debe ser potable, limpia, clorada y suministrada de manera continua.
- ▶ Se recomiendan bebederos automáticos tipo niple o campana, ajustados a la altura de las aves.
- ▶ Los comederos pueden ser lineales o circulares, distribuidos de forma homogénea para evitar competencia.
- ▶ El alimento debe almacenarse en bodegas cerradas, ventiladas y protegidas de plagas y humedad.
- ▶ En sistemas tecnificados, se puede implementar automatización con tolvas y cadenas transportadoras que reducen desperdicios.



BIENESTAR ANIMAL

El diseño y manejo del galpón deben promover condiciones que favorezcan el confort y reduzcan el estrés de las aves.

- ▶ En los sistemas de **jaulas convencionales**, se recomienda una densidad de **450 a 550 cm² por ave**, asegurando espacio suficiente para su comodidad y rendimiento productivo.
- ▶ En los sistemas de **piso profundo**, la densidad ideal es de **7 a 9 aves por metro cuadrado (m²)**, lo que permite un adecuado bienestar animal y un ambiente equilibrado dentro del galpón.
- ▶ La temperatura ideal debe mantenerse entre 18–24 °C, con humedad relativa del 60–70 %.
- ▶ Las cortinas permiten regular la temperatura, entrada de luz y corrientes de aire.
- ▶ Es esencial garantizar acceso continuo al alimento y al agua, sin competencia entre aves.
- ▶ Los niveles de ruido deben mantenerse bajos; es recomendable ubicar el galpón en una zona tranquila.



MANEJO DE EXCRETAS Y SOSTENIBILIDAD

El manejo adecuado de los residuos mejora las condiciones sanitarias y favorece la sostenibilidad ambiental.

- ▶ Utilizar **fosas de recolección o canales** bajo las jaulas para recoger gallinaza.
- ▶ Implementar **sistemas de volteo o secado**, que reducen humedad, olores y proliferación de vectores.
- ▶ Aprovechar la gallinaza mediante **compostaje o producción de abono orgánico**.
- ▶ Las **aguas residuales** deben canalizarse y tratarse antes de su disposición final.
- ▶ Se recomienda integrar **energías renovables**, como paneles solares o sistemas de bajo consumo eléctrico para reducir la huella ambiental.





TIPOS DE GALPONES PARA AVICULTURA DE POSTURA

Los galpones avícolas pueden clasificarse según su nivel de tecnificación, materiales de construcción y condiciones de manejo. Cada tipo ofrece ventajas y desventajas que deben evaluarse según el sistema productivo, el clima de la zona y los recursos disponibles.

GALPONES TRADICIONALES O RURALES (CONVENCIONALES)

Estos galpones son comúnmente utilizados en pequeñas producciones campesinas o familiares, especialmente en zonas rurales de Colombia. Se caracterizan por ser construcciones económicas, de fácil implementación y adaptables a climas templados o cálidos, aunque presentan limitaciones en el control ambiental. A continuación, se describen sus principales componentes:

Estructura

- ▶ Guadua, madera inmunizada o postes de madera.

Cubierta

- ▶ Zinc, teja plástica o fibrocemento

Paredes

- ▶ Muro bajo de ladrillo o bloque (30–50 cm) y el resto en malla gallinero o galvanizada

Piso

- ▶ Tierra apisonada (económica, pero difícil de limpiar) o cemento (más higiénico)

Cerramiento

- ▶ Cortinas de lona o costal para regular el paso del aire y evitar aves silvestres



Los galpones tradicionales rurales presentan diversas ventajas y desventajas. Entre sus ventajas, destacan que son económicos y fáciles de construir, además de ser altamente adaptables a climas templados y cálidos, lo que facilita su implementación en diferentes regiones. Sin embargo, entre sus desventajas se encuentra el menor control ambiental, ya que dependen de las condiciones del entorno, y el mayor riesgo sanitario, debido a la exposición a vectores como insectos, roedores y aves silvestres que pueden transmitir enfermedades.

La densidad recomendada de aves varía según el clima y la altitud, como se presenta a continuación:

Tabla 7

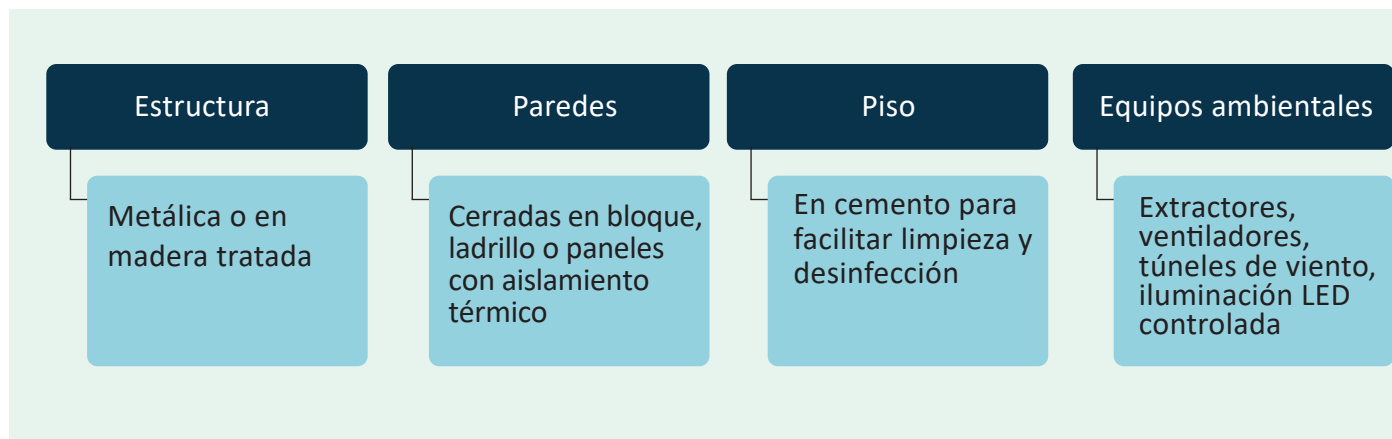
Densidad recomendada según altitud y clima

Altitud / Clima	Densidad recomendada
Tierra caliente (< 1.000 msnm, 27–35 °C)	6–7 aves/m ²
Clima templado (1.000–2.000 msnm, 18–26 °C)	7–9 aves/m ²
Clima frío (> 2.000 msnm, 12–18 °C)	9–10 aves/m ²



GALPONES CERRADOS CON CONTROL AMBIENTAL

Este tipo de galpón está diseñado para mantener condiciones ambientales estables, lo cual mejora el rendimiento productivo y el bienestar animal. Es más común en sistemas tecnificados o de mediana a gran escala. A continuación, se detallan sus características constructivas y operativas:



Este sistema ofrece ventajas significativas, aunque requiere una mayor inversión inicial. Entre las ventajas, se destaca el control preciso de la temperatura y la humedad, lo que favorece un ambiente estable dentro del galpón y promueve una mayor productividad y bienestar de las aves. No obstante, presenta desventajas como el alto costo inicial de construcción y la necesidad de un suministro constante de energía, factores que deben considerarse al planificar su implementación. Según el clima, estas son las densidades sugeridas:

Cálido	8 aves/m ²	Templado o frío	9–10 aves/m ²
--------	-----------------------	-----------------	--------------------------

GALPONES AUTOMÁTICOS

Los galpones automáticos incorporan tecnología avanzada para facilitar las tareas operativas y mejorar la eficiencia del sistema productivo. Se utilizan principalmente en granjas industriales de alta escala. A continuación, se resumen los elementos que los caracterizan:

Jaulas en batería

Fabricadas en acero galvanizado, con pisos plásticos.

Sistemas automáticos

Transporte de huevos y excretas, suministro de agua, alimento e iluminación.

Este tipo de galpón permite altas densidades de aves, dependiendo del sistema de alojamiento utilizado:

Jaulas en batería. 450–550 cm² por ave (≈ 15–18 aves/m²).

Aviarios multietapa. 9–12 aves/m² en piso con varios niveles.



GALPÓN DE GALLINAS EN PASTOREO (FREE RANGE O SEMI-INTENSIVO)

Este modelo combina un galpón de refugio con un área de pastoreo al aire libre, favoreciendo el bienestar animal y ofreciendo productos diferenciados como el “huevo feliz” o huevo campesino. A continuación, se detallan sus principales componentes:

Galpón refugio

Estructura liviana en guadua o madera, techo en zinc o teja plástica.

Área de pastoreo

Mínimo 1–2 m² por ave, con rotación de praderas.

Laterales

Cerramiento con malla gallinero.

Cercas

Malla metálica, polisombra o eléctrica para proteger de depredadores.

Piso

Cemento o tierra con cama profunda (casarilla de arroz, viruta de madera).

Equipos móviles

Nidales portátiles, bebederos y comederos móviles.



Este sistema promueve el bienestar animal al permitir mayor libertad de movimiento y comportamiento natural, aunque expone a las aves a ciertos riesgos ambientales y sanitarios. Entre sus ventajas, se destacan la mejora del bienestar y la reducción del estrés crónico, así como una producción diferenciada con mayor valor comercial. Sin embargo, presenta desventajas como la mayor exposición a depredadores, parásitos y condiciones climáticas adversas, además de requerir más espacio y manejo rotacional para mantener la calidad del entorno.

Las **densidades recomendadas** para este sistema son:

- ▶ **Dentro del galpón:** 4–5 aves por metro cuadrado (m²).
- ▶ **Área de pastoreo:** 1–2 metros cuadrados por ave.

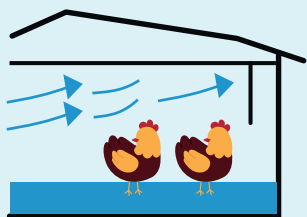
VENTILACIÓN

La ventilación en los galpones de postura no es solo un aspecto de confort animal, sino un elemento fundamental para la bioseguridad y la productividad. Su función principal es mantener una buena calidad del aire eliminando humedad, calor y gases nocivos como el amoníaco y el dióxido de carbono, que se generan por la descomposición de excretas y el metabolismo de las aves. Una ventilación inadecuada puede provocar consecuencias negativas sobre la producción y la salud de las aves, como se describe a continuación:

- ▶ Estrés calórico, que reduce el consumo de alimento y disminuye la postura.
- ▶ Problemas respiratorios y mayor riesgo de enfermedades como bronquitis infecciosa o micoplasmosis.
- ▶ Incremento de la humedad en la cama, favoreciendo hongos, bacterias y parásitos.
- ▶ Cáscaras más delgadas y disminución en la calidad del huevo.

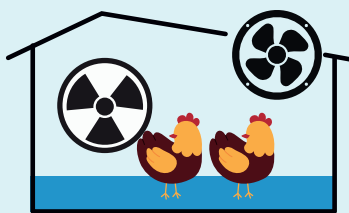


Los sistemas de ventilación varían según el tipo de galpón:



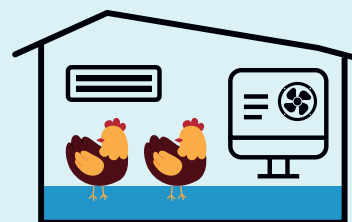
Galpones abiertos

Ventilación natural cruzada, depende de la orientación (ideal: oriente-occidente); cortinas laterales y mallas regulan el flujo de aire.



Galpones cerrados

Uso de extractores y ventiladores (flujo lateral o túnel) que permiten control térmico constante.



Galpones automáticos

Sistemas computarizados regulan velocidad del aire, presión negativa e intercambio de gases en tiempo real.



ILUMINACIÓN

La iluminación influye directamente en la maduración sexual y el ciclo reproductivo de las gallinas ponedoras, ya que la luz estimula la glándula pineal y la hipófisis, regulando hormonas clave en la ovulación. Mantener una iluminación adecuada genera múltiples beneficios para la productividad y el manejo de los lotes:

- ▶ Sincronización del inicio de la postura.
- ▶ Mayor uniformidad entre las aves del lote.
- ▶ Incremento en la producción y mejor conversión alimenticia.
- ▶ Reducción del estrés y de conductas agresivas.

El tipo de iluminación varía según el modelo de galpón:



Tradicionales

Dependencia de luz solar; se recomienda complementar con bombillos incandescentes o fluorescentes.



Cerrados

Lámparas LED de bajo consumo; se utilizan fotoperiodos controlados de 14–16 horas diarias.



Automáticos

Sistemas programables regulan duración, intensidad y transición de luz (imitan amanecer y anochecer).



ESPACIO

El espacio disponible en el galpón determina la densidad de población, un factor clave para el bienestar animal, la bioseguridad y la productividad. Un mal manejo del espacio puede generar estrés crónico y conductas negativas, con impactos directos en los resultados zootécnicos. Entre las consecuencias de una densidad inadecuada se encuentran:

- ▶ Aumento de la mortalidad por estrés o agresión.
- ▶ Disminución en la conversión alimenticia.
- ▶ Reducción en la cantidad y calidad de huevos producidos.
- ▶ Mayor transmisión de enfermedades.



Las recomendaciones de densidad por tipo de galpón son las siguientes:

Tabla 8

Densidad de aves según el tipo de galpón.

Tipo de galpón	Densidad recomendada
Abiertos (clima templado)	7–9 aves/m ²
Abiertos (clima cálido)	6 aves/m ² para evitar estrés calórico
Cerrados	9–11 aves/m ² gracias al control ambiental
Automáticos (jaulas o aviarios)	450–550 cm ² por ave (≈12–15 aves/m ² en jaulas, dependiendo del diseño)
Pastoreo / <i>free range</i>	4–6 aves/m ² en galpón + 1–4 m ² por ave en el área de forrajeo externo



IMPORTANCIA DE LA AVICULTURA DE POSTURA

La avicultura de postura es una actividad de alto impacto económico, social y nutricional tanto en Colombia como a nivel global. Su importancia se refleja en los múltiples beneficios que ofrece para distintos sectores. A continuación, se resumen los principales aportes de esta actividad:



Económico

Alta rentabilidad: el huevo es un alimento de bajo costo de producción y alta rotación comercial. En Colombia se producen más de 16.000 millones de huevos al año.



Social

Genera más de 150.000 empleos directos e indirectos, especialmente en zonas rurales.



Nutricional

El huevo aporta proteínas de alto valor biológico, vitaminas (A, D, E, complejo B) y minerales como hierro, zinc y fósforo. Contiene antioxidantes como luteína y zeaxantina.



Sanitario

Fomenta la implementación de programas de bioseguridad, trazabilidad y bienestar animal, garantizando alimentos inocuos.



Ambiental

Se promueven prácticas sostenibles como el manejo de residuos, eficiencia energética y uso de energías limpias.



Actividad 4

Estás fortaleciendo conocimientos fundamentales para tu desempeño en la avicultura de postura. Cada concepto que reconoces te permite tomar mejores decisiones técnicas y aportar al bienestar animal, la bioseguridad y la productividad. Asume esta actividad como un reto para demostrar lo que has aprendido y seguir creciendo en tu formación.

Indicaciones de la actividad:

Lee atentamente cada pregunta y encuentra la respuesta correcta (una sola palabra) dentro de la siguiente sopa de letras. Las palabras pueden estar en horizontal, vertical o diagonal. Marca cada término identificado y luego verifica tus respuestas. Avanza con calma y confianza: tú estás construyendo criterio técnico.

Ítem	Preguntas	Respuesta
1	¿Orientación recomendada del galpón para reducir la radiación solar directa?	
2	¿Sistema de ventilación usado en climas cálidos para permitir circulación de aire?	
3	¿Elemento obligatorio de bioseguridad ubicado en el ingreso del galpón para desinfectar el calzado?	
4	¿Tipo de bebedero que suministra agua de forma automática y reduce desperdicios?	
5	¿Nombre del gas que se acumula por mala ventilación y afecta la salud de las aves?	

D	E	C	D	P	D	I	S	E	E	V	I	D	A	T
S	S	S	T	E	N	I	B	L	L	I	D	A	D	O
A	T	R	T	D	T	N	E	P	M	A	T	A	R	T
V	E	N	T	I	L	A	C	I	O	N	N	A	J	R
N	O	I	S	L	E	P	S	N	O	S	A	R	Y	I
N	E	I	C	U	Z	I	R	E	C	L	A	R	A	C
V	S	E	N	V	I	C	A	C	R	F	I	R	E	V
I	T	D	A	I	I	R	U	G	E	S	O	I	B	T
H	E	O	V	O	C	A	I	N	O	M	A	E	D	O
H	R	T	W	Q	D	A	C	I	M	A	N	I	D	E

Respuestas: 1. ESTEESTE 2. VENTILACIÓN 3. PEDILUVIO 4. NIPLE 5. AMONIACO

Cada palabra que encuentres refuerza tu comprensión del galpón como un sistema técnico integral. Recuerda que aplicar correctamente estos conceptos mejora la salud de las aves, optimiza la producción y protege el entorno. Sigue aprendiendo con compromiso: tu conocimiento es clave para una avicultura responsable y sostenible.

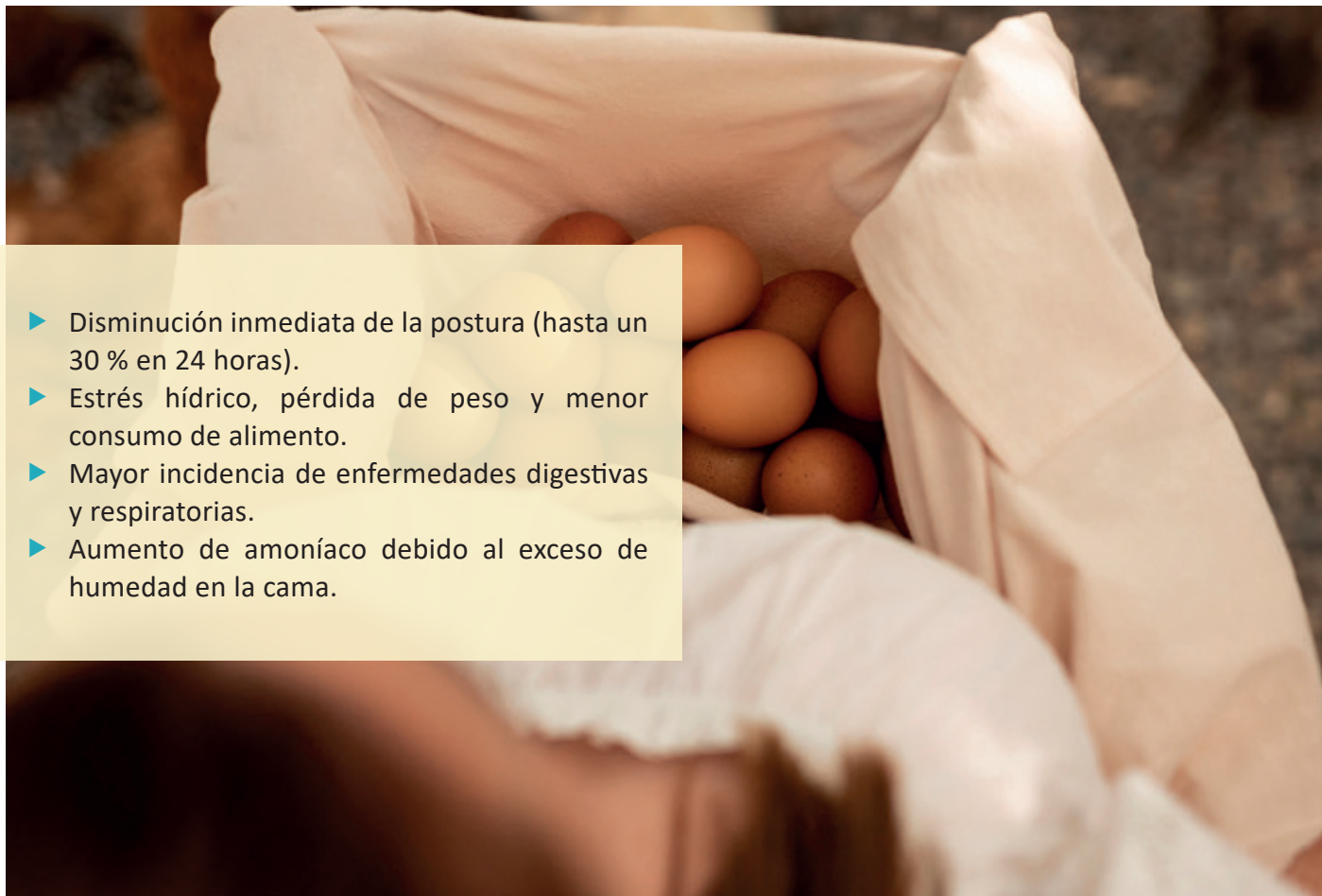
1.5 EQUIPOS

Los equipos empleados en la producción de huevos son fundamentales para garantizar una buena alimentación, hidratación, comportamiento natural de postura y bienestar general de las aves. La correcta selección y manejo de estos equipos permite mejorar la eficiencia productiva, la bioseguridad y la inocuidad del huevo.



BEBEDEROS

El agua representa entre el 60 % y 70 % del peso corporal del ave. Es un nutriente esencial que regula funciones clave como la digestión, la termorregulación, el metabolismo y la producción de huevos. Una gallina ponedora consume entre 200 y 300 mililitros diarios de agua, y esta cantidad puede aumentar hasta en un 30 % en climas cálidos. La temperatura ideal del agua es de 20–25 °C para pollitas y 15–20 °C para aves adultas. La falta de agua o el suministro de agua de mala calidad puede generar consecuencias graves:



- ▶ Disminución inmediata de la postura (hasta un 30 % en 24 horas).
- ▶ Estrés hídrico, pérdida de peso y menor consumo de alimento.
- ▶ Mayor incidencia de enfermedades digestivas y respiratorias.
- ▶ Aumento de amoníaco debido al exceso de humedad en la cama.

Antes de implementar o ajustar el sistema de suministro, deben evaluar la calidad del agua con base en los siguientes parámetros:

Tabla 9

Parámetros de calidad del agua.

Parámetro	Valor de referencia
Sólidos disueltos totales	< 1.000 mg/L
pH	6,3–7,5
Dureza total	< 60 mg/L de CaCO ₃
Cloruro	≤ 500 ppm
Nitrato	< 10 mg/L
Nitrito	< 1 mg/L
Sulfato	< 250 mg/L
Hierro	< 2 mg/L
Manganeso	< 0,1 mg/L
Coliformes totales	< 1.000 / 100 mL

Es necesario realizar al menos un análisis anual y garantizar que la recolección de muestras cumpla con las indicaciones del laboratorio. La cloración del agua es obligatoria para mantener su potabilidad, especialmente en temporadas de lluvia.



TIPOS DE BEBEDEROS

Los tipos de bebederos varían según el sistema de producción, el nivel de tecnificación y la disponibilidad de recursos.



Campana (manual o automática)

- ▶ **Ventajas:** económicos y fáciles de instalar.
- ▶ **Desventajas:** alta contaminación y necesidad de limpieza frecuente.



Nipple (tetina)

- ▶ **Ventajas:** agua limpia, bajo desperdicio y reducción de humedad.
- ▶ **Desventajas:** requieren presión constante (10–20 psi) y filtrado adecuado.



Goteros o copa

- ▶ **Ventajas:** fáciles de controlar, muy usados en aviarios.
- ▶ **Desventajas:** pueden obstruirse si el sistema no tiene buen filtrado.



Rústicos (baldes, tinas)

- ▶ **Ventajas:** bajo costo y fácil implementación.
- ▶ **Desventajas:** alto riesgo de contaminación y baja durabilidad.

La siguiente tabla resume las cantidades recomendadas de bebederos según su tipo y la cantidad de aves, con el propósito de garantizar un suministro adecuado y continuo de agua en los galpones avícolas.

Tabla 10

Recomendaciones técnicas para el suministro de agua.

Tipo de bebedero	Cantidad recomendada
Tipo campana	1 por cada 100 gallinas
Tipo tetina (nipple)	1 por cada 12 gallinas
Tipo canoa	1,27 cm lineales por ave
Tipo volteo	1 por cada 25 aves
Tipo artesanal	Variable, según el modelo

COMEDEROS

El alimento balanceado representa aproximadamente el 70 % del costo total de producción en avicultura de postura, por lo cual el manejo de los comederos es determinante para la eficiencia económica. Una gallina ponedora consume entre 100 y 120 gramos de alimento al día, dependiendo de su genética, etapa productiva y condiciones climáticas. Una mala elección o manejo del comedero puede generar pérdidas superiores al 10 %.



TIPOS DE COMEDEROS

Los diferentes tipos de comederos se seleccionan según el sistema productivo y el nivel de tecnificación de la granja.

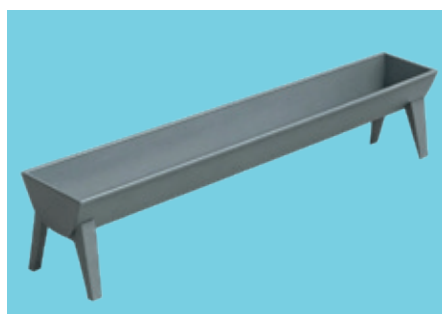
Tolva manual

- ▶ **Ventajas:** económicos y mantienen alimento disponible de forma continua.
- ▶ **Desventajas:** alto desperdicio si no se regula el flujo.



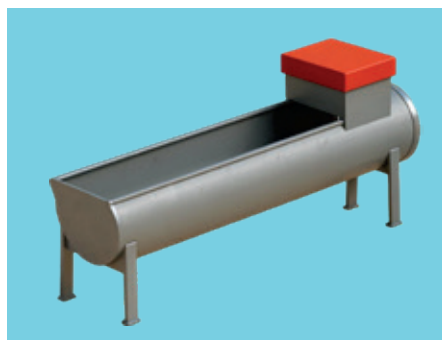
Canal o lineal

- ▶ **Ventajas:** permiten un control preciso del suministro.
- ▶ **Desventajas:** requieren ajuste de altura y limpieza diaria.



Automático (cadena o sinfín)

- ▶ **Ventajas:** reducen la mano de obra y garantizan un suministro uniforme.
- ▶ **Desventajas:** implican una alta inversión inicial y mantenimiento técnico.



Circular


- ▶ **Ventajas:** facilitan la distribución y el manejo del alimento.
- ▶ **Desventajas:** su costo es elevado y requieren cierto grado de tecnificación.



Rústico (PVC, guadua, etc.)

- ▶ **Ventajas:** de bajo costo y fácil construcción.
- ▶ **Desventajas:** presentan dificultad para controlar pérdidas y contaminación.



A large indoor poultry farm with many white chickens in a long aisle. The chickens are densely packed, and the floor is covered with bedding. The lighting is bright, and the overall atmosphere is clean and organized.

Las recomendaciones técnicas para la instalación de comederos varían según el tipo de sistema utilizado. En los sistemas abiertos o lineales, se debe garantizar un espacio de 8 a 10 centímetros lineales por ave, lo que permite un acceso uniforme al alimento y reduce la competencia entre las aves. En cambio, en los galpones cerrados con comederos tipo canal, la recomendación es alojar entre 40 y 50 aves por metro lineal de comedero, asegurando una distribución equitativa del alimento y una adecuada eficiencia productiva dentro del lote.

RELACIÓN ENTRE EQUIPOS Y TIPO DE GALPÓN

A continuación, se presenta una relación orientativa entre los tipos de galpón y los equipos de alimentación e hidratación más adecuados:

Tabla 11

Equipos de alimentación y bebida según el tipo de galpón

Tipo de galpón	Bebederos recomendados	Comederos recomendados
Tradicional (piso en tierra o cemento, abierto)	Campana, rústicos (baldes, tinas)	Tolvas manuales, canales de madera o metal
Cerrado (control ambiental)	Nipple, gotero o copa	Canales con distribución manual o semiautomática
Automático / aviarios	Nipple con reguladores de presión	Automáticos (cadena o sinfín)
Pastoreo / alternativo	Campana o rústicos	Rústicos, tolvas simples

IMPORTANCIA DEL MANEJO ADECUADO DE LOS EQUIPOS

El éxito en la producción avícola no solo depende de contar con equipos adecuados, sino también del manejo correcto de los mismos. A continuación, se destacan las prácticas recomendadas:

- ▶ El agua debe estar siempre limpia, fresca y disponible. Cualquier corte puede afectar la postura en cuestión de horas.
- ▶ Se debe evitar la acumulación de alimento en los comederos, ya que favorece la fermentación y el crecimiento de hongos.
- ▶ Todos los equipos deben lavarse regularmente para prevenir formación de biofilm y acumulación de bacterias.
- ▶ La altura de los comederos y bebederos debe ajustarse al dorso del ave para evitar contaminación.
- ▶ En sistemas automáticos, deben calibrarse para asegurar un acceso uniforme al alimento y al agua.



La elección y el manejo adecuado de los equipos influyen directamente en la rentabilidad, la eficiencia del sistema y el bienestar de las aves.

NIDALES

Los niales son espacios habilitados para que las gallinas expresen su comportamiento natural de postura en condiciones de comodidad, protección e higiene. Un diseño adecuado contribuye a reducir el estrés, mejorar la calidad del huevo y evitar que las aves pongan en el suelo.

Deben ubicarse en zonas tranquilas, con acceso libre durante el fotoperiodo, y sin obstáculos como bebederos, comederos o perchas que limiten la entrada. Se recomienda un nido por cada 4 a 5 gallinas, y una superficie mínima de 80 cm² por cada 100 aves.



TIPOS DE NIDALES

Existen diversos tipos de niales, que varían según el sistema productivo, el nivel de tecnificación y los materiales disponibles. A continuación, se describen los más comunes:



Tradicional / artesanal

Elaborados con materiales locales o reciclados como madera, costales o canastos.



Mecánico (piso inclinado)

El diseño inclinado permite que el huevo ruede hacia una bandeja recolectora, mejorando la higiene.



Automático (industrial)

Incorporan cintas transportadoras para la recolección continua de huevos; ideales para granjas tecnificadas.



Móvil

Se usan en sistemas de pastoreo o alternativos; son livianos y fácilmente trasladables.

EJEMPLOS DE NIDALES ARTESANALES RECICLADOS

Los nidales reciclados son una opción accesible para producciones a pequeña escala. En la siguiente tabla se resumen distintos materiales y sus ventajas y desventajas:

Tabla 12

Ventajas y desventajas de materiales reciclados en galpones avícolas

Material reciclado	Ventajas	Desventajas
Madera reciclada (pallets, cajones)	Económica, fácil de fabricar, buena aislación	Se daña con la humedad, puede albergar parásitos
Plástico reciclado (baldes, cajones)	Resistente, fácil de limpiar y desinfectar	Poco aislante, se calienta en climas cálidos
Canastos de bejuco, mimbre o costales	Muy económicos, buena ventilación	Difíciles de limpiar, poco duraderos
Metálicos (bidones, láminas)	Muy duraderos, lavables y desinfectables fácilmente	Pesados, temperaturas extremas según el clima

EJEMPLOS DE NIDALES ARTESANALES RECICLADOS

Las dimensiones del nidal deben adaptarse al tamaño de las aves y garantizar comodidad durante la postura. A continuación, se indican las medidas estándar:

Individual

- ▶ 30 × 30 × 35; entrada de 20–25 cm.

Colectivo

- ▶ 100 × 40–50 × 40

Altura desde el suelo

- ▶ 40–50 cm para evitar humedad y facilitar limpieza



MANTENIMIENTO DE LOS NIDALES

El mantenimiento regular de los nidales garantiza condiciones higiénicas para la postura, reduce la contaminación de los huevos y previene problemas de salud en las aves. Es indispensable establecer rutinas específicas de limpieza y revisión. Las siguientes acciones deben formar parte del protocolo de mantenimiento:

- ▶ Realizar limpieza diaria retirando plumas, cáscaras y restos orgánicos.
- ▶ Cambiar la cama (paja, aserrín o viruta seca) cada 2 a 3 días.
- ▶ Aplicar desinfección semanal con cal, ceniza, vinagre u otros productos naturales.
- ▶ Reparar materiales desgastados: madera astillada, clavos sueltos, plásticos rotos.
- ▶ Controlar plagas mediante aplicación de cal y eliminación de humedad acumulada.



UBICACIÓN ADECUADA DE LOS NIDALES



La ubicación de los nidales influye directamente en su uso por parte de las aves. Una mala distribución puede aumentar la competencia, generar estrés y provocar puesta en el suelo. Para lograr un uso efectivo, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- ▶ Instalar los nidales en zonas oscuras o semioscurecidas, tranquilas y limpias.
- ▶ Distribuirlos uniformemente para evitar competencia excesiva entre aves.
- ▶ Asegurar accesibilidad mediante rampas o perchas que faciliten el ingreso.

Las grameras permiten monitorear el crecimiento y desarrollo de las aves, lo cual es fundamental para ajustar la alimentación, evaluar la uniformidad del lote y detectar problemas sanitarios o de manejo. Antes de seleccionar el tipo de gramera, deben considerar su función, frecuencia de uso y nivel de precisión requerido.



Función de las grameras



Permiten asegurar que las aves alcancen el peso objetivo establecido por la curva genética. Para ello, se debe pesar semanalmente una muestra representativa a la misma hora, registrar los datos y compararlos con los estándares de la línea genética utilizada.

Tipos de grameras



Manual: mecánicas, económicas y de uso básico.

Digital: ofrecen mayor precisión y facilitan la lectura de datos.

Automática: permiten pesaje continuo y generan reportes automáticamente.

Función de las clasificadoras



Separan los huevos por peso, tamaño y calidad de cáscara, mejorando la presentación del producto final y facilitando la comercialización.





Tipos de clasificadoras

Manual: bandejas o tablas con orificios de distinto tamaño, separación manual.

Semiautomática: mesas con rodillos que separan por peso, ideales para granjas medianas.

Automática / industrial: clasifican por peso, tamaño y calidad; pueden incluir limpieza, sellado y empaque automático.



Categorías de clasificación

Por peso: varían desde extrapequeños hasta jumbo, según las normas comerciales.

Por calidad de cáscara: se agrupan en limpios, con suciedad, rotos o deformes.



Manejo y uso de clasificadoras

- ▶ Clasificar diariamente después de la recolección.
- ▶ Manipular los huevos con cuidado para evitar roturas.
- ▶ Almacenarlos en bandejas limpias, en lugares frescos y ventilados.



PERCHAS

Las perchas son estructuras que permiten a las aves descansar en altura, fortalecen la musculatura y reducen el estrés. Deben ser introducidas desde la recría para que las aves se habitúen a su uso.



DISEÑO Y MEDIDAS RECOMENDADAS

El diseño debe asegurar comodidad y evitar que las aves usen comederos o bebederos como lugar de descanso. A continuación, se indican las recomendaciones técnicas:

Tabla 13

Parámetros técnicos para la instalación de perchas

Parámetro	Valor recomendado
Edad de introducción	A partir de los 10 días de edad
Espacio en recría	7,5 cm por pollita
Espacio en postura	15 cm por ave
Distancia a paredes o techo	Mínimo 20 cm
Grosor de las barras	Entre 2,5 y 7,6 cm
Material	Madera o metal, según diseño del galpón



MANEJO DE SESTEADEROS

Los sesteaderos deben usarse exclusivamente para transportar huevos, y su correcto manejo garantiza la integridad del producto y la higiene durante el proceso. Antes de cada uso, deben asegurarse de que los sesteaderos estén limpios y en buen estado. Además, es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

- ▶ No mezclar sesteaderos con transporte de aves.
- ▶ No sobrecargar: máximo 5 a 6 docenas por cesta.
- ▶ Lavar y desinfectar semanalmente.
- ▶ Colocar material amortiguador como paja, papel o cartón para evitar golpes.



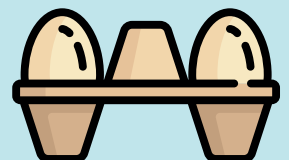
CUBETAS PARA HUEVOS



Las cubetas son envases diseñados para proteger los huevos durante su recolección, almacenamiento, transporte y comercialización. Su uso adecuado evita roturas, contaminación y pérdidas económicas. Antes de elegir el tipo de cubeta, deben considerar el uso que se le dará (recolección, transporte interno, distribución o venta final) y el nivel de exposición del huevo.

Las funciones principales de las cubetas son:

- ▶ Facilitan la recolección y clasificación dentro de la granja.
- ▶ Permiten el transporte seguro a centros de empaque o puntos de venta.
- ▶ Conservan la calidad del huevo al mantenerlo limpio, protegido y estable.

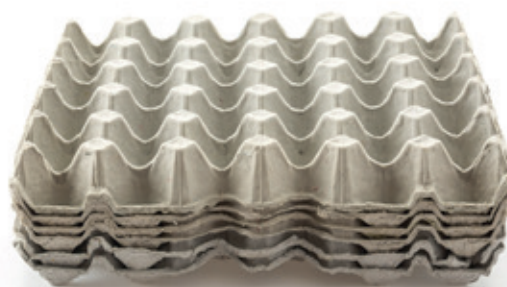


TIPOS DE CUBETAS DISPONIBLES

A continuación, se describen los tipos más utilizados en sistemas avícolas:

Cartón prensado (celulosa)

Biodegradables, económicas y ampliamente usadas en mercados y supermercados.



Plástico reutilizable

Resistentes, lavables y frecuentes en granjas y distribución a gran escala.



Poliestireno transparente

Ligeras, resistentes a la humedad; permiten visualizar el contenido en venta directa.



Industriales (30 huevos)

De cartón o plástico, diseñadas para almacenamiento y transporte en volumen.



PEDILUVIOS

El pediluvio es una herramienta básica, económica y efectiva para reforzar las medidas de bioseguridad en las granjas avícolas. Su uso correcto reduce significativamente el riesgo de entrada de agentes patógenos al interior de los galpones.

Implementar pediluvios en las entradas de las instalaciones permite:

- ▶ Prevenir la entrada de virus, bacterias y otros agentes infecciosos.
- ▶ Proteger la salud de las aves y evitar brotes sanitarios.
- ▶ Disminuir la contaminación cruzada entre áreas limpias y sucias.
- ▶ Cumplir con estándares básicos de bioseguridad exigidos por autoridades sanitarias.



TIPOS DE PEDILUVIOS UTILIZADOS

Existen varios modelos según el nivel de tecnificación y el tipo de tránsito en la granja. A continuación, se resumen:



Básico

Bandeja plástica con desinfectante; de bajo costo y fácil instalación.



Con esponja o tapete absorbente

Retiene mejor la solución, prolongando el contacto con el calzado.



Doble (enjuague y desinfección)

Un compartimento con agua limpia y otro con desinfectante, para mayor eficacia.

MANEJO Y RECOMENDACIONES DE USO

Para que los pediluvios sean efectivos, deben aplicarse las siguientes pautas de manejo:

- ▶ Colocar en todas las entradas de galpones y zonas críticas.
- ▶ Mantener un nivel adecuado de solución (mínimo 2–3 cm).
- ▶ Cambiar la solución desinfectante cada 24 a 48 horas.
- ▶ Utilizar productos seguros y efectivos: amonio cuaternario, yodo, cal, entre otros
- ▶ Capacitar al personal para asegurar que todos pasen correctamente por el pediluvio, mojando completamente el calzado.







Actividad 5

Estás fortaleciendo conocimientos prácticos que marcan la diferencia en la producción avícola. Cada equipo que identificas y comprendes te permite garantizar bienestar animal, bioseguridad y eficiencia productiva. Asume esta actividad con confianza: lo que aprendes hoy será clave en tu desempeño en granja.

INSTRUCCIONES DE LA ACTIVIDAD

1. Lee con atención las definiciones cortas en la columna A.
2. Observa las respuestas posibles en la columna B (de máximo dos palabras).
3. Une cada definición con su respuesta correcta escribiendo el número correspondiente.
4. Al final, revisa las respuestas para confirmar si lograste conectar correctamente los conceptos.

DEFINICIONES	RESPUESTAS
1 Equipo que suministra agua limpia y continua a las ponedoras.	A Nidales ____.
2 Sistema que permite a la gallina poner huevos en un espacio limpio y protegido.	B Bebederos ____.
3 Dispositivo usado para desinfectar el calzado al ingresar al galpón.	C Pediluvios ____.
4 Herramienta que permite pesar aves y evaluar la uniformidad del lote.	D Perchas ____.
5 Estructura elevada que favorece el descanso y reduce el estrés del ave.	E Grameras ____.

Respuestas: 1B / 2A / 3C / 4D / 5E

Cada relación correcta demuestra que estás desarrollando una mirada técnica y responsable frente al manejo de equipos avícolas. Recuerda que un buen uso de estos elementos impacta directamente la productividad, la sanidad y el bienestar animal. Sigue avanzando con compromiso: tu formación es la base de una avicultura eficiente y sostenible.



1.6

MANEJO PRODUCTIVO

El manejo productivo integra decisiones ambientales, zootécnicas y operativas que impactan directamente morbilidad, conversión, persistencia de postura y calidad del huevo. A partir de mediciones objetivas y registros trazables, el equipo alinea ventilación, cama, alimentación y flujo de trabajo diario para sostener bienestar, bioseguridad y desempeño estable.



MANEJO DE CORTINAS Y VENTILACIÓN

El manejo adecuado de las cortinas y la ventilación en los galpones de postura es fundamental para garantizar el bienestar animal, mantener condiciones ambientales estables y prevenir enfermedades respiratorias, golpes de calor o estrés térmico.

Objetivo

El objetivo principal de la ventilación y el control de cortinas es:

- ▶ Evitar la acumulación de gases nocivos como amoníaco y dióxido de carbono.
- ▶ Regular la temperatura interna y la humedad relativa.
- ▶ Prevenir variaciones térmicas bruscas que puedan afectar el comportamiento y la productividad de las aves.



PROTOCOLO OPERATIVO PARA EL MANEJO AMBIENTAL

Este protocolo debe aplicarse diariamente y ajustarse según el clima, la edad de las aves y el diseño del galpón.

MONITOREO AMBIENTAL

Debe realizarse tres veces al día (mañana, mediodía y tarde) utilizando un termohigrómetro confiable. Además, se debe verificar la presencia de amoníaco: un olor fuerte a orina indica concentraciones superiores a 20 ppm, lo cual es perjudicial para las aves.

MANEJO DE CORTINAS

La apertura o cierre de cortinas debe basarse en la **temperatura interna** del galpón. A continuación, se presenta la acción recomendada según el rango térmico:

< 20 °C

Mantener cortinas cerradas. Evitar corrientes de aire directas.

21–24 °C

Apertura parcial y progresiva para mantener estabilidad térmica.

≥ 25 °C

Apertura total o activación de ventilación forzada (extractores, túneles, ventiladores).

Durante la temporada de lluvias, es esencial regular la entrada de aire para evitar el exceso de humedad en la cama, lo cual favorece la aparición de enfermedades.

MOVIMIENTO DE AIRE

El flujo de aire dentro del galpón debe ser homogéneo y constante. Se recomienda:

- ▶ Evitar **corrientes directas** sobre las aves, especialmente a nivel del suelo.
- ▶ Garantizar una **renovación completa del aire cada 1–2 minutos** para prevenir la acumulación de gases.



OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL LOTE

El comportamiento de las aves sirve como **indicador ambiental**. A continuación, se presentan los comportamientos y sus posibles causas:

Jadeo, alas extendidas, aves aglomeradas

- ▶ Exceso de calor y mala ventilación

Aves amontonadas en esquinas

- ▶ Corrientes de aire frío o ventilación deficiente

REGISTRO DE DATOS AMBIENTALES

Debe mantenerse una bitácora de **manejo ambiental** donde se consignan:

- ▶ Mediciones de **temperatura y humedad**.
- ▶ Ajustes realizados en las **cortinas** o en el sistema de **ventilación**.
- ▶ Observaciones relevantes sobre el **comportamiento del lote**.



ERRORES COMUNES QUE DEBEN EVITARSE

Evitar estas prácticas incorrectas es crucial para proteger la salud de las aves:

- ▶ Cerrar las cortinas **bruscamente**, lo que genera cambios térmicos extremos y estrés.
- ▶ No controlar la **humedad**, favoreciendo hongos y bacterias en la cama.
- ▶ Abrir solo **un lateral del galpón**, lo que causa **corrientes localizadas** y estrés térmico.
- ▶ Ignorar los **niveles de amoníaco**, perjudicando la salud respiratoria y la postura.



INDICADORES DE CONTROL AMBIENTAL

El cumplimiento de estos parámetros indica un manejo eficiente del ambiente en el galpón:

Tabla 14

Condiciones ambientales ideales en el galpón

Parámetro	Valor óptimo
Temperatura interna	20–24 °C
Humedad relativa	50–70 %
Amoníaco	< 20 ppm (ausencia de olores fuertes)
Comportamiento de las aves	Actividad normal, distribución homogénea, sin jadeo ni hacinamiento



MANEJO DE CAMAS O YACIJA

El manejo adecuado de la cama o *yacija* en los galpones es esencial para mantener la salud, el confort y la productividad de las aves. Una cama bien gestionada reduce la presencia de amoníaco, evita enfermedades en patas y piel, y limita la proliferación de microorganismos.

El objetivo del manejo de cama es mantenerla seca, aireada y limpia, garantizando:

- ▶ Reducción de gases nocivos como el amoníaco.
- ▶ Prevención de lesiones en patas (pododermatitis) y quemaduras.
- ▶ Control de bacterias, hongos y parásitos.
- ▶ Bienestar animal y mejores condiciones de salubridad.



PROTOCOLO OPERATIVO PARA EL MANEJO DE CAMA

A continuación, se detallan los pasos recomendados para el manejo eficiente de la cama en los galpones:

a) Inspección diaria

Revisar la cama dos veces al día (mañana y tarde) mediante evaluación visual y olfativa. Prestar atención a zonas críticas: debajo de los bebederos, junto a paredes, esquinas y áreas de mayor tránsito.



b) Manejo físico del material

Airear y mantener mecánicamente la cama: voltear diariamente con rastrillo para mantenerla suelta y oxigenada, retirar secciones húmedas o compactadas, y reemplazar con material seco y limpio (viruta sin químicos, paja picada o cascarilla de arroz).



c) Espesor y calidad recomendados

Espesor uniforme en todo el galpón: mínimo 5 cm y máximo 10 cm. El material debe ser absorbente, sin polvo excesivo ni residuos tóxicos.



d) Manejo preventivo de humedad

Ajustar la altura y presión de los bebederos para evitar derrames, controlar la ventilación para mantener la humedad relativa entre 50 % y 70 %, y aplicar cal agrícola u otros absorbentes en zonas húmedas cuando sea necesario.



e) Reemplazo y desinfección de la cama

Cambiar totalmente la cama según su estado o cada 8–12 semanas. Retirar la cama usada, lavar y desinfectar el galpón con productos aprobados por el ICA (amonio cuaternario, yodo, glutaraldehído), y mantener vacío sanitario durante 10–15 días antes del reingreso de las aves.



ERRORES COMUNES QUE DEBEN EVITARSE

La mala gestión de la cama puede generar pérdidas económicas y afectar la sanidad del lote. A continuación, se enumeran los errores más frecuentes:

- ▶ No retirar secciones húmedas: aumenta la producción de amoníaco, generando problemas respiratorios.
- ▶ Usar materiales con polvo: causa irritación ocular y en las vías respiratorias.
- ▶ Aplicar capas muy delgadas (<5 cm): escasa absorción, mayor humedad y contacto directo con excretas.
- ▶ Exceder el espesor recomendado (> 12 cm): compactación, fermentación y proliferación de hongos.



INDICADORES DE CONTROL DE CAMA

Los siguientes indicadores deben revisarse periódicamente para asegurar que el manejo de la yacija es adecuado:



Olor a amoníaco

20 ppm (sin olores penetrantes en el ambiente)



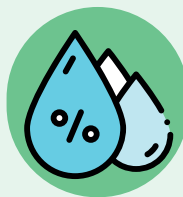
Condición física

Suelta, seca al tacto, sin zonas compactadas



Estado de las patas de las aves

Limpias, sin lesiones ni quemaduras visibles



Humedad de la cama

25–35 % (debe deshacerse en la mano sin escurrir agua)

MANEJO DE LA ALIMENTACIÓN

Garantizar una alimentación equilibrada es fundamental para mantener la salud, la productividad y el bienestar de las gallinas ponedoras. Una adecuada rutina de alimentación reduce desperdicios, mejora la conversión alimenticia y evita caídas en la postura.

Objetivo: asegurar una nutrición equilibrada, minimizar las pérdidas de alimento y optimizar la eficiencia productiva, ajustando la dieta a cada etapa del ciclo de vida de las aves.



En el siguiente video se aborda la relación entre bioseguridad y nutrición en las granjas avícolas, resaltando cómo las buenas prácticas y una alimentación adecuada contribuyen a la prevención de enfermedades, al bienestar de las aves y a la obtención de productos inocuos y de alta calidad.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Bioseguridad y nutrición

RUTINA DE ALIMENTACIÓN SEGÚN TIPO DE SISTEMA

El manejo alimenticio varía según el nivel de tecnificación de la granja. A continuación, se describen las características y recomendaciones para cada tipo de sistema.

Mecanizado

Utiliza cadenas, tolvas o dispensadores automáticos que recorren el galpón. Permite fraccionar la dieta en un 70 % en la mañana y 30 % en la tarde. Los horarios deben cumplirse con estricta puntualidad, ya que las gallinas son animales de hábitos y los cambios inesperados pueden afectar su consumo y producción.

Manual o no mecanizado

El suministro del alimento se realiza de forma manual entre 2 y 3 veces al día, manteniendo la proporción del 70 % en la mañana y 30 % en la tarde. Es fundamental garantizar una distribución homogénea en todos los comederos.

Alternativo (pastoreo o semi-intensivo)

Requiere complementar el concentrado con forraje verde o acceso diario a áreas de pastoreo controlado para cubrir las necesidades nutricionales y estimular el comportamiento natural de las aves.



ACCIONES ESPECÍFICAS PARA EL MANEJO DIARIO

Implementen las siguientes acciones como parte del protocolo diario:

- ▶ Revisar la disponibilidad de alimento al inicio de la jornada.
- ▶ Ajustar la altura de los comederos al nivel del dorso del ave.
- ▶ Llenar las tolvas hasta un máximo de dos tercios para evitar el desperdicio.
- ▶ Retirar alimento contaminado o húmedo.
- ▶ Adaptar la dieta según la etapa productiva de la parvada.
- ▶ Suplementar con **carbonato de calcio (CaCO_3)** en la tarde, en cantidades específicas según la etapa.



ALMACENAMIENTO DEL CONCENTRADO

La calidad del alimento depende en gran medida de su correcta conservación. Para ello, se deben seguir estas recomendaciones:

Bodegas

Utilizar estibas a una altura mínima de 15 cm del piso y 50 cm de las paredes. Organizar los sacos por lotes y fechas de ingreso siguiendo el sistema PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir). Evitar la humedad, las filtraciones y el contacto directo con el suelo. Implementar control de plagas y roedores mediante sellado de accesos, y restringir el ingreso de aves silvestres.



Canecas plásticas tapadas

Recomendadas para granjas pequeñas o para el almacenamiento diario. Deben ubicarse lejos de productos químicos o agroinsumos y mantenerse correctamente etiquetadas con el tipo de alimento y la fecha de apertura.



Protocolos generales

Capacitar al personal en higiene y manejo del concentrado. Registrar entradas, salidas y consumo. Realizar limpieza frecuente de bodegas, estibas y recipientes para prevenir contaminación o proliferación de plagas.



IMPORTANCIA DE LA PUNTUALIDAD EN LOS HORARIOS

El cumplimiento estricto de los horarios de alimentación es clave. Las gallinas son muy sensibles a los cambios en la rutina; retrasos o modificaciones generan estrés, reducen el consumo y afectan la producción de huevos. A continuación, se presenta una tabla con los requerimientos promedio de alimento para cada fase productiva:

Tabla 15

Requerimiento de concentrado según edad y etapa

Etapa	Edad (semanas)	Consumo (g/ave/día)	Objetivo nutricional
Iniciación	1–6	35–60	Crecimiento y desarrollo de órganos y esqueleto
Recría temprana	7–12	60–75	Desarrollo muscular y resistencia ósea
Recría tardía	13–18	75–90	Preparación del aparato reproductor
Pre–postura	19–20	90–100	Transición a dieta de postura
Postura temprana	21–40	105–115	Alta producción de huevos, alta demanda energética
Postura media	41–60	110–120	Mantener persistencia de postura
Postura tardía	61–80+	115–125	Sostener calidad de cáscara y condición corporal



En esta tabla se especifica el requerimiento de calcio y las recomendaciones para su suplementación según etapa productiva:

Tabla 16

Suplementación con carbonato de calcio (CaCO_3)

Etapa	Edad (semanas)	% de calcio en dieta	Suplementación recomendada
Recría temprana	1–6	1,0 %	No suplementar
Recría tardía	7–12	1,0–1,2 %	No suplementar
Pre–postura	13–18	2,0–2,5 %	Introducir calcio grueso gradualmente
Inicio de postura	19–30	3,5–4,0 %	3–4 g/ave/día de CaCO_3 grueso (2–4 mm) en la tarde
Postura persistente	31–60	3,8–4,2 %	Mantener suplemento vespertino (3–4,5 g/ave/día)
Postura tardía	61–80+	4,0–4,5 %	Aumentar a 4–5 g/ave/día para sostener calidad de cáscara

Los puntos clave del manejo de calcio son:

- ▶ El calcio fino se absorbe rápidamente, pero no cubre el periodo de formación de la cáscara.
- ▶ El calcio grueso (grano de 2–4 mm) se absorbe lentamente durante la noche, momento en que se forma la cáscara.
- ▶ Por ello, deben suministrar el calcio grueso por la tarde.
- ▶ No excedan el calcio en la fase de recría, pues puede causar problemas renales y óseos.
- ▶ Mantengan un equilibrio adecuado en la relación calcio:fósforo (Ca:P) para favorecer la absorción.



CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL HUEVO

Establezcan procedimientos adecuados para estandarizar el producto, facilitar su comercialización y conservar su calidad desde la recolección hasta el consumo.

Bodegas

Utilizar estibas a una altura mínima de 15 cm del piso y 50 cm de las paredes. Organizar los sacos por lotes y fechas de ingreso siguiendo el sistema PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir). Evitar la humedad, las filtraciones y el contacto directo con el suelo. Implementar control de plagas y roedores mediante sellado de accesos, y restringir el ingreso de aves silvestres.



Canecas plásticas tapadas

Recomendadas para granjas pequeñas o para el almacenamiento diario. Deben ubicarse lejos de productos químicos o agroinsumos y mantenerse correctamente etiquetadas con el tipo de alimento y la fecha de apertura.



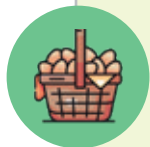
Protocolos generales

Capacitar al personal en higiene y manejo del concentrado. Registrar entradas, salidas y consumo. Realizar limpieza frecuente de bodegas, estibas y recipientes para prevenir contaminación o proliferación de plagas.





Aplicuen los siguientes pasos de forma ordenada y constante para asegurar que el manejo del huevo cumpla con los requisitos sanitarios, de calidad y trazabilidad exigidos en la producción avícola comercial.



Recolección y materiales

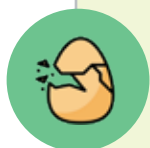
Recolectar los huevos de forma oportuna con materiales limpios y desinfectados que eviten contaminación o roturas. Utilizar cubetas en buen estado y realizar la recolección varias veces al día para prevenir exposición a humedad, calor o suciedad.



Clasificación por peso

Clasificar los huevos según su peso para cumplir con los estándares comerciales:

- ▶ Pequeño: menos de 50 g
- ▶ Mediano: 50–60 g
- ▶ Grande: más de 60 g.



Separación de huevos defectuosos

Detectar y separar los huevos con defectos visibles (rotos, sucios, fisurados, de doble yema o deformes). Registrar las cantidades por categoría y destinarlos al consumo interno controlado o compostaje.



Limpieza

Aplicar limpieza en seco con esponjillas, papel o lijas finas (lija 1000). Evitar el uso de agua o productos químicos que puedan dañar la cáscara o facilitar la contaminación bacteriana.





Almacenamiento

Conservar los huevos en bandejas limpias, colocados con la parte puntiaguda hacia abajo, en un cuarto fresco, limpio y ventilado. Mantener temperatura entre 15 y 20 °C y humedad relativa del 70–80 %. Evitar exposición solar directa y aplicar el sistema PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir).



Registros diarios

Documentar diariamente la cantidad de huevos recolectados, su clasificación y los defectos observados. Esto permite controlar la producción, detectar problemas sanitarios y evaluar el desempeño del lote. Se recomienda una tabla con las siguientes columnas: Fecha, Total de huevos recolectados, Clasificación (Peq: Pequeño / Med: Mediano / Gde: Grande), Huevos defectuosos y Observaciones.



ERRORES COMUNES A EVITAR

Eviten prácticas que comprometan la calidad del huevo, tales como:

- ▶ Lavar con agua sin desinfección adecuada.
- ▶ Almacenar en lugares húmedos, calurosos o mal ventilados.
- ▶ Usar cubetas viejas, contaminadas o húmedas.
- ▶ Limpiar con trapos húmedos o clara de huevo.
- ▶ Manipular bruscamente los huevos durante la recolección o clasificación.



INDICADORES DE CONTROL

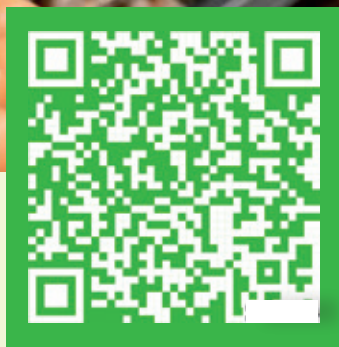
Verifiquen periódicamente estos parámetros para asegurar que el manejo del huevo cumpla con los estándares sanitarios y de calidad establecidos:

Tabla 17

Indicadores de control

Indicador	Valor esperado
Huevos con cáscara limpia e intacta	≥ 98 % del total recolectado
Registro diario actualizado	100 % de días registrados
Temperatura de almacenamiento	15–20 °C
Humedad relativa del almacenamiento	70–80 %
Porcentaje de defectuosos	< 2–3 % por día





Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Registros y recolección de datos



MANUAL DE PROTOCOLOS AVÍCOLAS

Este manual reúne los procedimientos esenciales para garantizar el manejo eficiente, seguro y productivo de las aves en una granja avícola. Cada protocolo está orientado a mantener la bioseguridad, el bienestar animal y la trazabilidad sanitaria.

PROTOCOLO DE RECEPCIÓN DE AVES

Este protocolo define las acciones necesarias para recibir adecuadamente a las aves, minimizando el estrés y asegurando su correcta adaptación.

Objetivo: garantizar que las aves lleguen en óptimas condiciones sanitarias y se adapten al galpón sin estrés, cumpliendo con las normativas de bienestar animal y bioseguridad.



En el siguiente video se explica la función del alojamiento en la producción avícola, destacando su papel en la protección y el confort de las aves. También se describen las orientaciones, dimensiones y condiciones técnicas que deben cumplir los galpones para favorecer la productividad y el bienestar animal según el clima y el tipo de producción.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Alojamiento e ingreso en la producción de aves

PROCEDIMIENTO

A continuación, se detalla el procedimiento recomendado para la recepción de aves, abarcando las fases antes, durante y después de su llegada al galpón.

Previo a la llegada

Preparar rigurosamente el entorno antes del arribo. Asegurar que el galpón esté desinfectado, con cama nueva, seca y libre de contaminantes. Desinfectar equipos (bebederos, tolvas, calefactores, básculas, ventiladores, etc.) y comprobar su funcionamiento. Instalar cesteaderos o perchas según la densidad del lote. Activar pediluvios en todos los accesos y permitir el ingreso solo al personal autorizado con indumentaria completa de bioseguridad (overol, mascarilla, guantes y botas plásticas). Exigir lavado de manos con agua y jabón antes de ingresar.



Durante la recepción

Cumplir medidas estrictas para garantizar la integridad de las aves. Transportarlas únicamente después de la semana 16 de vida, según la normatividad vigente. Descargar en horarios frescos (5:00–7:00 a. m. o 4:00–6:00 p. m.), manipular con cuidado evitando golpes o amontonamientos. Contar las aves, revisar su estado sanitario y descartar las lesionadas o débiles. Trasladarlas al galpón con acceso inmediato a agua potable tratada o clorada.



Después de la recepción

Evaluar el estado general del lote. Vigilar el comportamiento durante la primera hora (jadeo, estrés, agrupamiento, inactividad). Registrar mortalidad inicial y cantidad exacta de aves recibidas. Pesar una muestra del 10 % y comparar con los estándares de la línea genética. Suministrar agua con electrolitos y antiestrés durante los primeros tres días, lavando los bebederos a diario. Iniciar la alimentación con concentrado una hora después de la llegada y ajustar la dieta según la tabla nutricional y la normativa vigente. Establecer horarios fijos de alimentación para minimizar el estrés.



PROTOCOLO DE ADECUACIÓN DEL GALPÓN

Esta sección establece los pasos necesarios para preparar un ambiente higiénico, funcional y adecuado antes del ingreso de las aves.

Objetivo: preparar un entorno limpio, seguro y confortable para el alojamiento de las aves.



PROCEDIMIENTO

A continuación, se resume las acciones que deben realizarse en las 72, 48 y 24 horas previas al ingreso del lote, garantizando condiciones óptimas de bioseguridad y confort.

72 horas antes

Retirar completamente la cama vieja, el estiércol y el polvo acumulado. Lavar y desinfectar pisos, paredes, techos y equipos utilizando productos aprobados.



48 horas antes

Colocar cama nueva, seca y limpia con un grosor uniforme de 5 a 10 cm. Instalar tolvas y bebederos en cantidad proporcional al número de aves. Revisar el estado de las mallas, cortinas y del sistema eléctrico.



24 horas antes

Verificar el funcionamiento de los pediluvios. Precalentar el galpón según la edad del lote: 28–30 °C para pollitas y 20–24 °C para ponedoras. Llenar los bebederos con agua limpia y tratada, y asegurar la disponibilidad del alimento inicial.



PROTOCOLO DE ALIMENTACIÓN

Aquí se detalla la rutina de suministro de alimento y suplementación, asegurando un manejo nutricional equilibrado y oportuno.

Objetivo: asegurar un aporte nutricional equilibrado, en horarios controlados y ajustados al estado productivo.



PROCEDIMIENTO

A continuación, se detalla las acciones recomendadas para la revisión de tolvas, suplementación y control del consumo de alimento en aves de postura.



Horarios de revisión de tolvas

- ▶ **5:30–6:00 a.m.:** realizar la primera revisión y llenar las tolvas hasta 2/3 de su capacidad.
- ▶ **12:00–1:00 p.m.:** efectuar una revisión intermedia y reponer alimento si es necesario.
- ▶ **4:00–5:00 p.m.:** hacer la última revisión y ajuste del suministro.



Suplementación

Administrar vitaminas y minerales en el agua según el plan sanitario, preferiblemente en la mañana. Suministrar calcio adicional (grit o concha molida) en la tarde para favorecer la formación adecuada de la cáscara.



Control y registros

Registrar el consumo diario de alimento (kilogramos por ave) y verificar la uniformidad del consumo en todo el lote para identificar posibles variaciones o deficiencias.



PROTOCOLO DE LIMPIEZA

Este protocolo establece las rutinas de higiene para prevenir enfermedades y mantener condiciones óptimas en el galpón.



Objetivo: mantener la higiene del galpón y reducir el riesgo de enfermedades.

PROCEDIMIENTO

A continuación, se describe la frecuencia y las actividades recomendadas para mantener la higiene y bioseguridad en las instalaciones avícolas.



Diario

Lavar los bebederos entre las 7:00 y 9:00 a. m., retirar excretas, recolectar basura y plumas.



Semanal

Lavar tolvas y equipos, y eliminar el polvo acumulado en cortinas, techos y lámparas.



Mensual

Efectuar una desinfección profunda utilizando productos aprobados como amonio cuaternario o yodo.

PROTOCOLO DE MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Un buen mantenimiento previene fallas que afectan el confort de las aves y la eficiencia productiva.



Objetivo: garantizar el correcto funcionamiento de los equipos mediante revisiones periódicas.

PROCEDIMIENTO

A continuación, se presentan las actividades recomendadas para el mantenimiento regular de los equipos e instalaciones, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento.



Diario

Revisar bebederos, tolvas, cortinas y temporizadores de luz (6:00–7:00 a. m.).



Semanal

Engrasar bisagras y poleas; revisar lámparas y reemplazar las dañadas.



Mensual

Verificar red eléctrica, extractores y ventiladores; sustituir piezas desgastadas.

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE HUEVOS

Este procedimiento busca reducir pérdidas y mantener la calidad de los huevos producidos.



Objetivo: garantizar la calidad del huevo, minimizando roturas y pérdidas.

PROCEDIMIENTO

A continuación, se resumen las actividades y recomendaciones para garantizar una recolección adecuada y una clasificación higiénica y organizada de los huevos.

Recolección

Realizar tres recolecciones diarias:

- ▶ **8:00 a.m.:** primera recolección.
- ▶ **12:00 m:** segunda recolección.
- ▶ **4:00 p.m.:** tercera recolección.

Utilizar bandejas limpias y desinfectadas, evitando que los huevos permanezcan mucho tiempo en los niales o en contacto con la cama.



Clasificación

Separar los huevos según su estado:

- ▶ **Limpios:** aptos para la venta en el mercado.
- ▶ **Sucios, fisurados o dobles:** destinados al consumo interno o descarte.
- ▶ **Por peso:** clasificarlos en pequeños, medianos o grandes para estandarizar la comercialización.



PROTOCOLO DE ALMACENAMIENTO DE HUEVO

El almacenamiento correcto prolonga la vida útil del huevo y conserva su calidad interna.

Objetivo: conservar la calidad y vida útil del huevo mediante condiciones óptimas de almacenamiento.

PROCEDIMIENTO

A continuación, se detalla las recomendaciones para conservar la calidad y prolongar la vida útil de los huevos después de su recolección.

- ▶ Guardar los huevos en bandejas limpias de plástico o cartón.
- ▶ Almacenar en un cuarto fresco (15–20 °C) con humedad controlada (70–80 %).
- ▶ Evitar exposición a la luz solar directa o a corrientes de aire caliente.
- ▶ Aplicar el sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir).
- ▶ Verificar diariamente el estado de la cámara o bodega.

PROTOCOLO DE LABORES DIARIAS

Este protocolo organiza las rutinas diarias del personal, mejorando la eficiencia operativa y la bioseguridad.

Objetivo: organizar las actividades diarias para mejorar la productividad y mantener la bioseguridad del sistema.





La siguiente tabla describe la programación de actividades recomendadas para el manejo integral del galpón durante una jornada completa.

Tabla 18

Procedimiento diario de manejo del galpón

Hora	Actividad
5:30–6:00 a. m.	Revisión inicial del galpón, estado de las aves, apertura de cortinas.
6:00–7:00 a. m.	Alimentación inicial y revisión de agua.
7:00–9:00 a. m.	Limpieza de bebederos y volteo de cama.
8:00 a. m.	Primera recolección de huevos.
9:00–11:00 a. m.	Observación del lote y registro sanitario.
12:00 m	Segunda recolección, revisión de alimento y agua.
1:00–3:00 p. m.	Mantenimiento menor de equipos, control de plagas.
4:00 p. m.	Tercera recolección de huevos.
4:30–5:00 p. m.	Alimentación suplementaria (calcio).
5:00–6:00 p. m.	Cierre progresivo de cortinas, revisión de iluminación.
7:00 p. m.	Verificación final del galpón antes del descanso de las aves.

La aplicación rigurosa de estos protocolos permite a la granja:



01 Mantener altos estándares de bioseguridad.

02 Garantizar el bienestar animal.

03 Lograr una productividad estable.

04 Asegurar la trazabilidad sanitaria del sistema de producción.



A continuación, se presenta el conjunto de formatos que permiten registrar y monitorear las actividades clave en la unidad avícola. Se invita a revisar cada uno para garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y fortalecer las buenas prácticas de manejo:

- ▶ Cronograma de actividades
- ▶ Control de roedores e insectos
- ▶ Aplicación de medicamentos, vitaminas y vermífugo
- ▶ Registro de ingreso de personas y vehículos
- ▶ Registro de mortalidad
- ▶ Limpieza y desinfección de galpones y equipos
- ▶ Producción de huevo
- ▶ Tratamiento del agua





Actividad

6

Estás avanzando en uno de los componentes más estratégicos de la producción avícola. Cada decisión diaria que aprendes a tomar fortalece tu capacidad para garantizar bienestar animal, bioseguridad y calidad del huevo. Asume esta actividad como una oportunidad para consolidar tu criterio técnico y crecer como futuro profesional del sector.

INSTRUCCIONES

Lee con atención cada una de las siguientes frases y completa los espacios en blanco escribiendo las dos palabras correctas, de acuerdo con el contenido estudiado sobre manejo productivo. Confía en lo que has aprendido y responde con tranquilidad: cada palabra correcta refuerza tu proceso formativo.

Frases (completa con dos palabras)

1. El manejo productivo se basa en mediciones objetivas y _____ que permiten sostener el bienestar y la bioseguridad del sistema.
2. La ventilación adecuada busca evitar la acumulación de _____ como el amoníaco y el dióxido de carbono.
3. Una cama bien manejada debe mantenerse _____ para reducir problemas respiratorios y sanitarios.
4. En el manejo de la alimentación, uno de los objetivos principales es minimizar _____ y ajustar la dieta a cada etapa productiva.
5. El almacenamiento correcto del huevo se realiza a una temperatura entre _____ para conservar su calidad e inocuidad.

Respuestas: 1. registros trazables 2. gases nocivos 3. seca aireada 4. desperdicios alimenticios 5. 15-20 °C

Cada frase que completas demuestra que estás comprendiendo cómo los pequeños detalles diarios construyen grandes resultados productivos. Recuerda que tu disciplina, observación y registro convierten el manejo productivo en un proceso organizado, medible y eficiente. Sigue avanzando con compromiso: lo que hoy afianzas te prepara para liderar sistemas avícolas con profesionalismo y responsabilidad.



INTRODUCCIÓN

El componente **Gestión integral de la producción avícola: normatividad, bienestar animal y buenas prácticas** forma parte del curso Implementación de Buenas Prácticas de Bioseguridad y Bienestar Animal en Producción Avícola de Postura. Su propósito es desarrollar competencias que permitan aplicar criterios técnicos, sanitarios y normativos en la producción de huevos, garantizando su calidad e inocuidad.

Durante el proceso formativo, el aprendiz estudiará los fundamentos del bienestar animal, la bioseguridad y la sanidad avícola, aplicando las Buenas Prácticas Avícolas (BPA) conforme a las Resoluciones ICA 3651 de 2014 y 067449 de 2020. Se abordarán metodologías de evaluación del bienestar animal mediante los indicadores MBA, MBR y MBG, además de los planes sanitarios, los procedimientos de auditoría y las certificaciones requeridas para la producción responsable.

Este componente impulsa una visión de la avicultura centrada en la sostenibilidad, la ética y la trazabilidad. Asimismo, promueve el cumplimiento de los lineamientos establecidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH), fortaleciendo la competitividad y el compromiso ambiental del sector avícola colombiano.



2.1

BIENESTAR ANIMAL EN AVES DE POSTURA: SISTEMAS

El bienestar animal se define como el estado físico y mental óptimo de un animal en relación con las condiciones ambientales y de manejo en las que vive. En el caso de las gallinas ponedoras, este bienestar implica que las aves mantengan su salud, confort, nutrición adecuada, libertad de movimiento y la posibilidad de expresar comportamientos naturales, estando además libres de miedo, dolor o estrés prolongado.

Este concepto va más allá de la mera productividad o supervivencia: implica que las aves experimenten una vida de calidad, con estímulos positivos y mínimas restricciones. En la producción avícola moderna, la relación entre bienestar y productividad es directa: aves sanas y sin estrés presentan mejor conversión alimenticia, mayor persistencia de postura, mejor calidad de cáscara y menor mortalidad.

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH, 2023), el bienestar se evalúa con base en cinco dominios: nutrición, ambiente físico, salud, comportamiento y estado mental. Este enfoque permite valorar no solo la ausencia de sufrimiento, sino también la presencia de estados positivos como el confort y la satisfacción.



EVALUACIÓN TÉCNICA DEL BIENESTAR ANIMAL

La evaluación del bienestar debe considerar tanto **indicadores productivos** como **observaciones directas del estado de las aves** y de su entorno. El **Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)** establece tres tipos de medidas adaptadas a cada sistema productivo:



Medidas Basadas en el Animal (MBA)

Observan directamente a las aves:

- ▶ Condición corporal.
- ▶ Hueso de la quilla.
- ▶ Pododermatitis.
- ▶ Daños en plumaje y piel.
- ▶ Jadeo y respiración.
- ▶ Conductas anormales.



Medidas Basadas en los Recursos (MBR)

Evalúan el ambiente físico:

- ▶ Aire y ventilación.
- ▶ Estado de equipos.
- ▶ Calidad de la cama.
- ▶ Espacio disponible.
- ▶ Temperatura e iluminación.



Medidas Basadas en la Gestión (MBG)

Analizan la gestión operativa:

- ▶ Protocolos escritos.
- ▶ Registros sanitarios.
- ▶ Capacitación.
- ▶ Planes de vacunación y bioseguridad.
- ▶ Estrategias para reducir el estrés.

Estas tres medidas combinadas permiten una evaluación integral del bienestar, adaptada a las condiciones reales de cada granja.

METODOLOGÍA NACIONAL DEL ICA

El ICA desarrolló una **metodología oficial** para evaluar el bienestar en sistemas de jaula, piso, pastoreo y traspatio. Esta metodología se encuentra detallada en el **formato ICA 3-1669 V.1** y clasifica las granjas en cuatro niveles:

Tabla 1

Categorías de evaluación del bienestar animal

Categoría	Porcentaje obtenido	Interpretación técnica
Bajo	0–59 %	Condiciones inadecuadas; riesgo para el bienestar y la salud.
Medio	60–79 %	Aceptable, pero con deficiencias estructurales o de manejo.
Alto	80–89 %	Buen nivel de bienestar; requiere mejoras continuas.
Excelente	≥90 %	Cumple estándares óptimos de bienestar.



Esta metodología estandariza la evaluación con instrucciones de muestreo, escalas de calificación y tablas específicas, permitiendo comparar de manera objetiva granjas de distinto tamaño y nivel de tecnificación.

BIENESTAR SEGÚN EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Cada sistema de alojamiento presenta condiciones particulares que impactan el bienestar de las aves. A continuación, se comparan los principales sistemas:

Sistema en jaulas (tecnificado)

Alta densidad, automatización y control sanitario.



Ventajas:

- ▶ Mayor bioseguridad.
- ▶ Menor contacto con excretas.
- ▶ Registro individualizado.

Desventajas:

- ▶ Movilidad restringida.
- ▶ Ausencia de estímulos.
- ▶ Riesgo de lesiones óseas.

Recomendaciones ICA:

- ▶ ≤ 9 aves/m².
- ▶ 18–24 °C.
- ▶ Luz regulada y enriquecimiento ambiental.

Sistema en piso (galpón o aviario)

Aves sobre cama de viruta o paja. Permite comportamiento natural.



Ventajas:

- ▶ Mayor movilidad.
- ▶ Reducción del estrés.
- ▶ Mejor plumaje.

Desventajas:

- ▶ Riesgo respiratorio.
- ▶ Necesidad de limpieza constante.

Recomendaciones ICA:

- ▶ Humedad de cama <30 %.
- ▶ Amoníaco <20 ppm.
- ▶ 7–9 aves/m².
- ▶ 1 nido/5–6 gallinas.

Sistema de traspatio

Uso familiar o semi-comercial, baja tecnificación. Alimentación local.



Ventajas:

- ▶ Alta libertad de movimiento.
- ▶ Bajo estrés.
- ▶ Comportamientos naturales completos.

Desventajas:

- ▶ Exposición a predadores.
- ▶ Infraestructura limitada.

Recomendaciones ICA:

- ▶ 60 % MBA + 40 % MBR.
- ▶ Certificables si > 80 % (según Resolución ICA 16409 de 2024).

IMPACTO PRÁCTICO Y PRODUCTIVO

La implementación de estrategias de bienestar animal conlleva beneficios directos:

- ▶ Reducción de mortalidad y uso de antibióticos.
- ▶ Mejora en la calidad del huevo (cáscara más gruesa, color uniforme).
- ▶ Aumento de la persistencia de postura.
- ▶ Mejor comportamiento social.
- ▶ Acceso a mercados que exigen certificaciones: “huevos libres de jaula”, “bienestar animal certificado”.



El bienestar animal es una **herramienta estratégica de sostenibilidad y rentabilidad**: reduce el gasto energético de las aves, optimiza la conversión alimenticia y extiende su vida productiva.

El bienestar animal en aves de postura es una condición esencial en cualquier sistema, desde los más tecnificados hasta los familiares. Gracias a la metodología del ICA (Forma 3-1669 V.1), es posible establecer parámetros claros, verificables y adaptados a cada realidad productiva.



Este compromiso responde no solo a normativas internacionales (WOAH) y nacionales (Resolución ICA 16409 de 2024, MADR 253 de 2020), sino también a una tendencia global hacia un consumo responsable donde la producción de huevo se asocia con salud, ética y calidad de vida animal.

2.1.2 PRINCIPIOS DEL BIENESTAR ANIMAL EN AVES DE POSTURA

A continuación, se presenta un video, el cual ofrece una visión integral sobre los principales aspectos técnicos, normativos y operativos de la producción avícola.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Producción de aves, carne, huevo y bienestar animal



Los **principios del bienestar animal** son fundamentos técnicos, éticos y científicos que orientan el manejo responsable de las aves, garantizando su salud, confort y capacidad de expresar comportamientos naturales dentro de los sistemas de producción.

A diferencia de las cinco libertades, estos principios no se limitan a consideraciones morales, sino que establecen **criterios objetivos, medibles y verificables** que permiten evaluar y certificar el bienestar animal con base en evidencia.



Seis principios universales adaptados a aves ponedoras:

- ▶ Integridad física y salud.
- ▶ Estado fisiológico adecuado.
- ▶ Expresión de comportamientos naturales.
- ▶ Control del estrés crónico.
- ▶ Evaluación continua del bienestar.
- ▶ Justificación ética y científica de las prácticas de manejo.

INTEGRIDAD FÍSICA Y SALUD

Este principio establece que las aves deben estar libres de **dolor, lesiones, enfermedades** y sufrimiento físico innecesario. La salud se evalúa no solo como ausencia de enfermedad, sino como presencia de **vitalidad general, buena condición corporal y resiliencia inmunológica**.



Tabla 2

Condiciones e indicadores de bienestar según el sistema de producción

Sistema	Condiciones claves	Indicadores (ICA)	Acciones recomendadas
Jaula	Movimiento restringido; riesgo óseo	Lesiones en patas, quilla y plumaje	Aumentar espacio, incorporar perchas, suplementar minerales
Piso	Contacto con cama; riesgo sanitario	Pododermatitis, limpieza del plumaje, mortalidad	Mantener cama seca, buena ventilación, plan sanitario
Traspatio	Exposición ambiental	Parasitismo, heridas, condición corporal	Refugio nocturno, control de parásitos, vacunación

El bienestar físico depende de un manejo preventivo, monitoreo constante y detección temprana de signos clínicos como jadeo, letargo o anorexia.

ESTADO FISIOLÓGICO ADECUADO

El bienestar requiere mantener un **balance térmico, nutricional y metabólico** que garantice la homeostasis del organismo. Aves en buen estado fisiológico presentan plumaje brillante, postura activa y productividad estable.



Tabla 3

Factores determinantes del confort térmico y ambiental en aves de postura

Sistema	Factores determinantes	Indicadores	Medidas correctivas
Jaula	Temperatura, ventilación, agua y alimento	Consumo, jadeo, temperatura corporal	Ventiladores, flujo de aire, dieta ajustada
Piso	Cama, densidad, microclima	Humedad <30 %, peso homogéneo, descanso	Reducir densidad, mejorar bebederos y luz
Traspatio	Clima, refugio, acceso a agua	Hidratación, sombra, alimento balanceado	Cobertizos, bebederos sombreados, suplemento proteico

La temperatura ideal debe oscilar entre 18 °C y 26 °C, con un consumo de agua diario de 200–300 ml por ave (más en climas cálidos).

EXPRESIÓN DE COMPORTAMIENTOS NATURALES

Las gallinas tienen necesidades conductuales específicas como **anidar, escarbar, posarse, acicalarse y explorar**. La restricción de estas conductas genera estrés, picaje y frustración.



Tabla 4

Expresión del comportamiento natural según el sistema de producción

Sistema	Comportamientos permitidos o restringidos	Indicadores	Acciones
Jaula	Severamente restringidos	Picaje, apatía, deterioro del plumaje	Enriquecimiento ambiental, perchas, objetos de picoteo
Piso	Parcialmente expresados	Jerarquía estable, bajo estrés	Espacio adecuado, iluminación gradual
Traspatio	Plenamente expresados	Actividad diurna normal, curiosidad	Supervisión, evitar hacinamiento nocturno

La posibilidad de expresar conductas naturales es un marcador directo del bienestar mental y emocional. Debe promoverse incluso en sistemas intensivos.

CONTROL DEL ESTRÉS CRÓNICO

El estrés puede ser agudo o crónico, pero es este último el que más compromete la salud, inmunidad y producción. Puede ser causado por **ruido, calor, mal manejo, hacinamiento**, entre otros factores.



Tabla 5

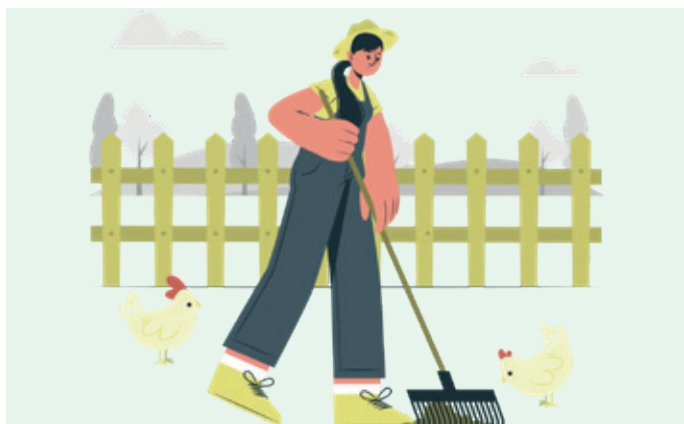
Fuentes de estrés y estrategias de prevención según el sistema de producción

Sistema	Fuentes de estrés	Indicadores conductuales	Medidas preventivas
Jaula	Ruido, calor, manipulación brusca	Jadeo, anorexia, picaje	Manejo tranquilo, regulación térmica
Piso	Competencia por alimento o espacio	Agresividad, huida, falta de descanso	Distribución equitativa del alimento, menor densidad
Traspatio	Amenazas externas, falta de rutina	Nerviosismo, aislamiento, baja postura	Cercas, establecimiento de rutinas, refugios seguros

Altos niveles de corticosterona, pérdida de peso, menor ovulación y deterioro del plumaje son indicadores fisiológicos de estrés crónico.

EVALUACIÓN CONTINUA DEL BIENESTAR

El bienestar debe ser **monitoreado, documentado y mejorado constantemente**. El ICA exige evaluaciones periódicas mediante la Forma 3-1669 V.1, que pondera 60 % de indicadores basados en el animal (MBA) y 40 % basados en recursos (MBR).



Ejemplos de evaluación continua:

- ▶ Revisiones semanales de lesiones, condición corporal y plumaje.
- ▶ Registros de mortalidad, consumo y comportamiento.
- ▶ Monitoreo ambiental: temperatura, humedad, niveles de amoníaco.
- ▶ Auditorías internas y externas para certificación.

La mejora continua permite identificar causas raíz y aplicar acciones correctivas oportunas.

JUSTIFICACIÓN ÉTICA Y CIENTÍFICA



Toda decisión de manejo debe estar respaldada por principios éticos y evidencia científica, no por la costumbre o conveniencia económica. Esto implica comprender la fisiología, etología, bioseguridad y productividad del animal. La normativa colombiana es:

Ley 1774 de 2016

Reconoce a los animales como seres sintientes.

Decreto 2113 de 2017

Establece principios de trato digno.

Resolución ICA 16409 de 2024

Define criterios técnicos de evaluación del bienestar.



Los productores deben justificar técnica y científicamente decisiones como la densidad, el tipo de jaula o los métodos de sacrificio. Aplicar los principios del bienestar animal en aves de postura permite **equilibrar la productividad con la ética, la salud y la sostenibilidad**.



En sistemas tecnificados (jaula o piso), su implementación requiere herramientas científicas y planificación ambiental. En sistemas de traspatio, se debe fortalecer la bioseguridad, la nutrición y la observación constante del comportamiento.



Los beneficios clave son:

- ▶ Mejora la calidad de vida de las aves.
- ▶ Aumenta la eficiencia productiva y sanitaria.
- ▶ Facilita el cumplimiento normativo y la certificación ICA.
- ▶ Responde a las exigencias del mercado nacional e internacional en materia de bienestar animal.



Actividad

7

Estás entrando a un componente clave de tu formación, donde cada concepto que comprendes fortalece tu responsabilidad como futuro profesional del sector avícola. Confía en tu aprendizaje y recuerda que el bienestar animal es una base técnica y ética para una producción sostenible. Esta actividad te ayudará a reforzar lo aprendido y a seguir creciendo con criterio y sensibilidad profesional.

INSTRUCCIONES

Lee atentamente cada una de las siguientes frases y completa los espacios en blanco con las tres palabras correctas, según el contenido estudiado. Las palabras no van seguidas dentro del texto original, por lo que deberás analizar el sentido completo de cada afirmación. Responde con calma y seguridad: tú estás fortaleciendo tu conocimiento técnico.

Frases (completa con dos palabras)

1. El bienestar animal en aves de postura garantiza _____, _____ y la reducción del _____, permitiendo una productividad sostenible.
2. La evaluación del bienestar se realiza a través de medidas basadas en el _____, en los _____ y en la _____ del sistema productivo.
3. Un adecuado bienestar animal contribuye a mejorar la _____ del huevo, aumentar la _____ de postura y reducir la _____ del plantel.

Respuestas: 1. Salud – comportamiento natural – estrés 2. animal – recursos – gestión 3. calidad – persistencia – mortalidad

Cada espacio que completas demuestra que estás comprendiendo el verdadero impacto del bienestar animal en la producción avícola. Recuerda que tus decisiones técnicas influyen directamente en la vida de las aves y en la calidad del alimento que llega a los hogares. Sigue aprendiendo con compromiso y ética: el sector avícola necesita profesionales como tú, conscientes y preparados para transformar la realidad productiva del país.



2.2

LAS CINCO LIBERTADES

Y LOS CINCO DOMINIOS DEL BIENESTAR ANIMAL EN AVES DE POSTURA



El bienestar animal en aves de postura se aborda desde dos marcos conceptuales complementarios: el modelo clásico de las **Cinco Libertades**, formulado por el *Farm Animal Welfare Council* (FAWC, 1965), y el modelo contemporáneo de los **Cinco Dominios**, desarrollado por Mellor et al. (2015) y adoptado por la **WOAH** (2021).

Ambos marcos se articulan en la evaluación integral del bienestar, ya que las libertades establecen los principios éticos mínimos, mientras que los dominios permiten analizar el impacto de cada dimensión física sobre el estado emocional del animal.

Tabla 6

Articulación conceptual: cinco libertades y cinco dominios

Cinco libertades	Cinco dominios
1. Libre de hambre y sed	1. Nutrición
2. Libre de incomodidad	2. Ambiente físico
3. Libre de dolor, lesión y enfermedad	3. Salud
4. Libre para expresar comportamientos normales	4. Conducta
5. Libre de miedo y angustia	5. Estado mental



Las libertades orientan los estándares mínimos de trato ético; los dominios permiten un análisis multidimensional, incluyendo el estado emocional del animal.

2.2.1 APLICACIÓN PRÁCTICA POR LIBERTAD Y SISTEMA DE PRODUCCIÓN

La aplicación efectiva de cada libertad en los distintos sistemas de producción permite adaptar el bienestar animal a las condiciones reales del entorno, asegurando que las aves vivan con salud, confort y dignidad, sin comprometer su expresión natural ni su integridad física o emocional.



LIBERTAD DE HAMBRE Y SED

Acceso constante a agua limpia y alimento balanceado que satisfaga las necesidades fisiológicas y metabólicas.

Tabla 7

Manejo alimenticio y riesgos asociados según el sistema de producción

Sistema	Aspectos técnicos clave	Ejemplos de manejo	Riesgos comunes
Jaula	Suministro automático controlado	Uso de bebederos tipo niple, comederos lineales	Obstrucción de líneas, fallas en dosificación
Piso	Distribución equitativa, control de consumo	Comederos ajustables, bebederos circulares	Competencia por alimento, residuos
Traspatio	Alimentación manual y natural	Mezcla de concentrado con forraje o restos vegetales	Agua contaminada, deficiencia nutricional



La deficiencia en agua o alimento genera estrés fisiológico, reduce la producción de huevo y afecta la salud ósea. El bienestar comienza con una nutrición adecuada (FAWC, WOA, 2021).

LIBERTAD DE INCOMODIDAD

Provisión de un entorno físico que ofrezca confort térmico, ventilación, superficie seca, espacio y refugio ante condiciones adversas.

Tabla 8

Condiciones ambientales y buenas prácticas según el sistema de producción

Sistema	Aspectos técnicos clave	Buenas prácticas	Riesgos
Jaula	Espacio restringido, ventilación artificial	Control térmico (18–24 °C), ventilación continua	Estrés térmico, lesiones por alambres
Piso	Microclima condicionado por cama y ventilación	Cama seca (<30 % humedad), cortinas, luz natural controlada	Humedad elevada → pododermatitis
Traspatio	Exposición ambiental directa	Sombra natural, refugios nocturnos, techo parcial	Golpes de calor o frío, riesgo de depredadores



El confort físico tiene un efecto directo en la salud y la estabilidad del comportamiento. La WOA (2019) destaca la importancia de un ambiente seguro y controlado.

LIBERTAD DE DOLOR, LESIÓN Y ENFERMEDAD

Prevención, detección y tratamiento oportuno de enfermedades o lesiones, mediante planes sanitarios y manejo humanitario.

Tabla 9

Prevención sanitaria y riesgos de salud según el sistema de producción

Sistema	Acciones preventivas	Indicadores (ICA)	Riesgos principales
Jaula	Vacunación, revisión diaria de patas y quilla	Lesiones óseas, fracturas, afecciones respiratorias	Falta de movimiento → osteoporosis, heridas
Piso	Desinfección periódica, bioseguridad	Mortalidad, estado del plumaje, signos clínicos	Alta carga bacteriana, coccidiosis
Traspatio	Vacunación básica, control de parásitos	Condición corporal, presencia de heridas o parásitos	Depredadores, falta de control sanitario



La observación diaria y el cumplimiento del plan sanitario mejoran el bienestar físico y la longevidad productiva. El ICA (2024) establece la salud y la integridad corporal como criterios centrales en la evaluación del bienestar (MBA).

LIBERTAD PARA EXPRESAR COMPORTAMIENTOS NORMALES

Posibilidad de manifestar conductas naturales como escarbar, anidar, percharse, acicalarse, socializar y explorar.

Tabla 10

Libertad conductual y manejo del comportamiento según el sistema de producción

Sistema	Nivel de libertad conductual	Conductas observables	Acciones recomendadas
Jaula	Muy limitado	Imposibilidad de escarbar o volar	Enriquecimiento ambiental (perchas, objetos de picoteo)
Piso	Moderado	Escarbado, acicalamiento, percheo	Espacio > 9 aves/m ² , acceso a nidos
Traspatio	Pleno	Exploración natural, interacción social	Supervisión de seguridad, refugio nocturno



La restricción del comportamiento natural genera estrés, picaje y pérdida de condición corporal. El bienestar psicológico se construye a partir de la libertad de actuar según la biología de la especie.

LIBERTAD DE MIEDO Y ANGUSTIA

Prevención del sufrimiento mental mediante un entorno predecible, trato respetuoso, protección ante amenazas y reducción del estrés.

Tabla 11

Causas de miedo y estrategias de manejo según el sistema de producción

Sistema	Causas frecuentes de miedo	Estrategias preventivas	Ejemplos positivos
Jaula	Manipulación brusca, ruido mecánico	Trato tranquilo, iluminación tenue	Música ambiental, personal capacitado
Piso	Cambios bruscos de luz, ingreso de extraños	Rutinas fijas, movimientos suaves	Reducción del estrés por habituación
Traspatio	Depredadores, contacto humano forzado	Cercado seguro, manejo paciente	Animales tranquilos, sociables



El bienestar emocional influye en la productividad y en la relación humano–animal. En Colombia, la Ley 1774 de 2016 establece como deber legal el “trato digno y sin crueldad” hacia los animales.



La combinación de las **cinco libertades** y los **cinco dominios** ofrece una visión integral y complementaria del bienestar animal. Mientras las libertades representan compromisos éticos universales, los dominios permiten una evaluación más precisa y multidimensional, considerando los impactos físicos y mentales en las aves.



Su aplicación práctica debe adaptarse a los distintos sistemas de producción (jaula, piso, traspatio), garantizando que las aves vivan con salud, seguridad, confort y la posibilidad de comportarse conforme a su naturaleza.

2.2.2 LOS CINCO DOMINIOS DEL BIENESTAR ANIMAL

El modelo de los **cinco dominios**, desarrollado por **David Mellor** y colaboradores, representa una evolución científica en la comprensión del **bienestar animal**. A diferencia del modelo de las cinco libertades, que se enfoca en evitar el sufrimiento, este enfoque también promueve **experiencias positivas**, como el confort, el placer y la **satisfacción conductual**.



Este modelo permite una evaluación **más integral**, al considerar los efectos **fisiológicos, ambientales y emocionales** sobre el **estado mental** del animal. A continuación, se explican los cinco dominios aplicados a gallinas de postura en distintos sistemas de producción.

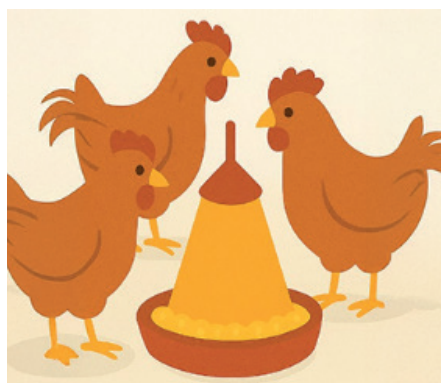
DOMINIO 1. NUTRICIÓN

Evalúa la calidad, cantidad y acceso continuo a alimento y agua. Una **nutrición adecuada** se refleja en el **peso corporal estable**, el plumaje completo y una postura regular.



Jaula

Dosificación automatizada; riesgo de obstrucción o distribución desigual. ambientales y emocionales



Piso

Competencia por el comedero; requiere ajuste en la altura y número de accesos.



Traspatio

Alimentación variada; riesgo de deficiencias nutricionales. Requiere suplemento balanceado.

DOMINIO 2. AMBIENTE FÍSICO

Incluye el microclima, iluminación, ventilación, temperatura, sustrato y refugio. Un **ambiente adecuado** proporciona **confort térmico** y seguridad.



Jaula

Dependencia de ventilación forzada; riesgo de acumulación de calor.



Piso

Cama seca, ventilación y temperatura controladas.



Traspatio

Refugios naturales, sombra vegetal y manejo de lluvias.

DOMINIO 3. SALUD

Abarca la **prevención, diagnóstico y tratamiento** de enfermedades y lesiones. Su control depende del **plan sanitario** y la **observación constante**.



Jaula

Vigilancia diaria y protocolos de limpieza automatizados.



Piso

Desinfección entre lotes, vacunación y control del estado de la cama.

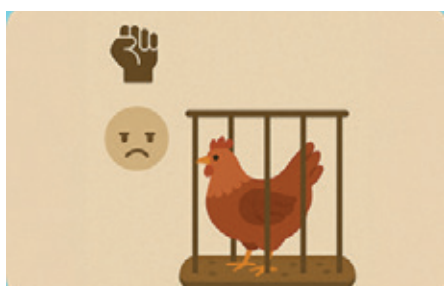


Traspatio

Vacunación manual, control de parásitos y bioseguridad familiar.

DOMINIO 4. COMPORTAMIENTO E INTERACCIONES

Evalúa la posibilidad de expresar **conductas naturales y sociales**, como escarbar, posarse y explorar. A mayor libertad conductual, mayor **bienestar psicológico**.



Jaula

Conductas restringidas; alto nivel de estrés conductual.



Piso

Conductas naturales moderadas.



Traspatio

Libertad total para explorar, escarbar y posarse.

DOMINIO 5. ESTADO MENTAL

Este dominio integra los efectos de los anteriores para valorar el **estado emocional** del animal: placer, confort, curiosidad, o, por el contrario, miedo y sufrimiento. El **bienestar completo** no solo implica evitar experiencias negativas, sino **promover experiencias positivas**.



Tabla 12

Relación entre las cinco libertades y los cinco dominios

Cinco libertades	Cinco dominios	Relación
Libre de hambre y sed	Nutrición	Garantiza bienestar fisiológico básico.
Libre de incomodidad	Ambiente físico	Evalúa microclima y confort.
Libre de dolor, lesión y enfermedad	Salud	Refuerza la prevención y atención veterinaria.
Libre para expresar comportamientos normales	Interacciones y comportamiento	Evalúa el grado de expresión conductual natural.
Libre de miedo y angustia	Estado mental	Refleja el equilibrio emocional y psicológico.



Las cinco libertades establecen condiciones mínimas de bienestar, mientras que los cinco dominios permiten valorar cómo se siente realmente el animal y si experimenta emociones positivas. Ambos modelos son complementarios y pueden aplicarse simultáneamente en certificaciones de bienestar animal (ICA, 2024). El manejo responsable de aves de postura ya sea en jaula, piso o traspatio, debe considerar ambos marcos de referencia:

- ▶ Las **cinco libertades** garantizan las condiciones esenciales para una vida digna.
- ▶ Los **cinco dominios** permiten evaluar el bienestar desde un enfoque **científico, emocional y holístico**.

La integración de ambos modelos orienta al productor a transitar **del cumplimiento mínimo hacia la excelencia** en bienestar animal, fomentando sistemas **más éticos, sostenibles y productivos**.

2.2.3 DIFERENCIA ENTRE LOS PRINCIPIOS DEL BIENESTAR ANIMAL Y LAS CINCO LIBERTADES EN AVES DE POSTURA

A continuación, se presenta un pódcast que compara las cinco libertades y los principios del bienestar animal, destacando sus diferencias conceptuales, metodológicas y normativas en el manejo de aves de postura. Este análisis permite comprender cómo ambos enfoques se complementan para garantizar un bienestar animal real, ético y científicamente fundamentado.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Cinco libertades y principios del bienestar animal

APLICACIÓN EN LA NORMATIVIDAD COLOMBIANA

Esta sección expone el lugar que ocupan ambos enfoques dentro del marco legal colombiano, destacando su función ética y operativa en el diseño y ejecución de políticas públicas.

- ▶ Las **Cinco libertades** están reconocidas como base ética en la **Ley 1774 de 2016** y el **Decreto 2113 de 2017**, bajo el principio de trato digno y respeto hacia los animales.
- ▶ Los **principios del bienestar animal** constituyen el soporte técnico de la **Resolución ICA 16409 de 2024**, donde se definen metodologías, indicadores y procedimientos de certificación.



Las libertades explican la razón del bienestar animal, mientras los principios determinan cómo implementarlo, medirlo y verificarlo en campo.

CUADRO COMPARATIVO

Finalmente, se presenta una síntesis estructurada de las principales diferencias entre ambos modelos, útil para su análisis conjunto y aplicación complementaria.

Tabla 13

Cuadro comparativo general

criterio	Cinco libertades	Principios del bienestar animal
Enfoque	Ético y moral (evitar sufrimiento).	Técnico, científico y normativo.
Finalidad	Garantizar condiciones básicas de vida.	Asegurar bienestar integral medido objetivamente.
Evaluación	Cualitativa (presencia/ausencia).	Cuantitativa (indicadores, escalas, ponderaciones).
Aplicación	General, válida para cualquier especie o sistema.	Específica por especie (aves, bovinos, porcinos).
Base normativa	Ley 1774/2016, FAWC (1965).	Decreto 2113/2017, Resolución ICA 16409/2024, Manual MADR 2020.
Orientación	Preventiva (evitar sufrimiento).	Proactiva (promover bienestar positivo).
Ejemplo aplicado a aves de postura	Proveer agua, alimento y protección.	Medir jadeo, plumaje, densidad, lesiones y comportamiento.
Resultado esperado	Animales sin sufrimiento visible.	Animales saludables, activos, confortables y productivos.



Actividad



Bienvenido a esta actividad de aprendizaje donde vas a reforzar uno de los enfoques más importantes de la producción avícola moderna. Al desarrollar este ejercicio, fortaleces tu capacidad para analizar el bienestar animal desde una mirada ética, técnica y normativa. Confía en lo que has aprendido y asume este reto como parte de tu crecimiento profesional.

INDICACIONES

Lee cuidadosamente cada afirmación y determina si es Verdadera o Falsa, de acuerdo con el contenido estudiado. Analiza cada enunciado con atención, relaciona los conceptos y responde con criterio técnico. Esta actividad te permitirá afianzar conocimientos clave para tu desempeño en el sector avícola.

PREGUNTAS DE FALSO Y VERDADERO

1

Las cinco libertades y los cinco dominios son modelos complementarios que permiten evaluar el bienestar físico, conductual y emocional de las aves de postura.

VERDADERO

FALSO

2

El modelo de las cinco libertades se enfoca exclusivamente en el estado productivo de las aves y no considera aspectos éticos.

VERDADERO

FALSO

3

Los cinco dominios permiten evaluar nutrición, ambiente físico, salud, comportamiento y estado mental de las aves.

VERDADERO

FALSO

4

La libertad de expresar comportamientos naturales se ve completamente satisfecha en los sistemas de jaula para aves de postura.

VERDADERO

FALSO

5

En Colombia, los principios del bienestar animal se integran a la normatividad a través de resoluciones y metodologías del ICA.

VERDADERO

FALSO

Respuestas: 1V/2F/3V/4F/5V

Cada respuesta que analizas demuestra que estás desarrollando una visión profesional del bienestar animal. Recuerda que comprender las libertades y los dominios no solo mejora la productividad, sino que refleja tu compromiso ético con los seres vivos y con la calidad del alimento que llega a los hogares. Sigue avanzando con responsabilidad y convicción: el sector avícola necesita técnicos como tú, preparados y conscientes.

2.3

LA SINTIENCIA ANIMAL

Es un concepto central en el bienestar animal moderno. Se refiere a la capacidad de los animales para percibir y experimentar sensaciones y emociones como el dolor, el placer, el miedo, la alegría o el bienestar. Esta capacidad implica consciencia y subjetividad, es decir, el animal siente y reacciona conscientemente ante su entorno. No se trata solo de respuestas reflejas o instintivas, sino de procesos cognitivos y emocionales complejos. En el caso específico de las aves de postura (*Gallus gallus domesticus*), la evidencia científica menciona que poseen una vida mental avanzada, con habilidades tales como:

- ▶ Reconocimiento de individuos y jerarquías sociales.
- ▶ Aprendizaje por observación (imitación de comportamientos).
- ▶ Memoria de experiencias positivas o negativas.
- ▶ Expresión de emociones como empatía y frustración.
- ▶ Preferencias ambientales claras (como elegir nidos oscuros o camas secas).



Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH, 2024), las aves son seres capaces de sentir dolor y placer; por lo tanto, cualquier sistema de producción debe reconocer y respetar esa capacidad como base del bienestar animal.

2.3.1 EVIDENCIA CIENTÍFICA EN AVES DE POSTURA

Diversos estudios han confirmado que las gallinas poseen estructuras y comportamientos que respaldan su sintiencia. A continuación, se sintetizan los hallazgos más relevantes:



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Universidad Nacional de Colombia

Desarrollo avanzado del sistema nervioso central; respuestas emocionales ante estímulos



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Centro de Investigaciones Avícolas-FAO

Presencia de nociceptores (receptores del dolor) comparables a los de mamíferos.



Estudios etológicos

Conductas como vocalización, aislamiento, preferencia ambiental, memoria y aprendizaje social.

Estos hallazgos sustentan la inclusión de la sintiencia en la legislación colombiana y en los procesos de certificación de bienestar animal liderados por el ICA.



2.3.2 IMPLICACIONES ÉTICAS Y PRODUCTIVAS

Reconocer que las aves sienten conlleva responsabilidades morales y técnicas. Las prácticas productivas deben diseñarse no solo para evitar el sufrimiento, sino para promover estados positivos a lo largo de todo el ciclo de vida del animal. A continuación, se detallan las implicaciones por etapa productiva:

Alojamiento

Evitar hacinamiento; permitir expresión de conductas naturales.

Ejemplos prácticos. Perchas, nidos funcionales, espacio suficiente para moverse.



Manejo diario

Manejar el estrés mediante interacciones cuidadosas.

Ejemplos prácticos. Capacitación del personal en etología y manejo calmo.



Transporte

Evitar dolor, calor excesivo, golpes y miedo.

Ejemplos prácticos. Aplicar Resolución ICA 136 de 2020 sobre transporte humanitario.



Sacrificio

Garantizar métodos éticos y sin sufrimiento innecesario.

Ejemplos prácticos. Uso de aturdimiento previo, conforme al Decreto 1500 de 2007.



2.3.3 MARCO LEGAL DE LA SINTIENCIA EN COLOMBIA

El reconocimiento legal de la sintiencia representa un cambio estructural en la relación entre humanos y animales en Colombia.

La Ley 1774 de 2016 establece que:
“Los animales son seres sintientes y no cosas; por tanto, deben recibir trato digno y respetuoso.”



Este principio transforma el bienestar animal en una obligación legal. Las consecuencias del maltrato incluyen multas, decomisos y penas privativas de libertad.



Aplicaciones específicas en avicultura:

- ▶ Eliminación de prácticas crueles (corte de pico severo, hacinamiento extremo, privación de alimento).
- ▶ Mejoras en el diseño ambiental (iluminación, ventilación, confort térmico).
- ▶ Implementación de programas de formación en manejo ético para todo el personal.

2.3.4 SINTIENCIA APLICADA A LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

En la práctica, los distintos sistemas productivos generan respuestas emocionales y conductuales distintas en las aves. A continuación, se resumen las expresiones de sintiencia observables y los manejos recomendados para cada caso:



Jaula tecnificada

Estrés por restricción de movimiento, jadeo, picaje entre individuos.

Manejo recomendado. Enriquecimiento ambiental, reducción de densidad, ventilación adecuada.



Piso

Conductas sociales activas, acicalado, vocalización regular.

Manejo recomendado. Cama seca, presencia de perchas, acceso a luz natural.



Traspatio

Exploración activa, vocalizaciones positivas, socialización libre.

Manejo recomendado. Supervisión constante, refugio nocturno, implementación de bioseguridad familiar.



Reconocer la sintiencia en aves transforma la producción avícola en una actividad ética, sostenible y responsable. El bienestar animal no solo beneficia a los animales, sino que también mejora la eficiencia productiva, la calidad del huevo y la percepción del consumidor. Un animal que siente debe ser tratado con respeto. Por lo tanto, un sistema productivo ético debe demostrar este respeto con evidencia técnica y resultados verificables. La sintiencia no es una idea filosófica aislada, sino un principio operativo que debe guiar toda decisión en la producción moderna de huevos.



Actividad

9

Estás profundizando en un concepto que transforma la forma de producir y de relacionarte con los animales. Reconocer la sintiencia animal fortalece tu ética profesional y mejora tus decisiones técnicas en granja. Asume esta actividad como una oportunidad para consolidar un manejo más consciente, responsable y alineado con la normatividad.

INSTRUCCIONES DE LA ACTIVIDAD

Observa con atención las dos columnas. En la Columna A encontrarás palabras clave relacionadas con la sintiencia animal. En la Columna B aparecen frases incompletas. Tu tarea es unir cada palabra con la frase que la complete correctamente, escribiendo el número correspondiente. Analiza el sentido de cada concepto y responde con criterio técnico.

PALABRAS	FRASES
1	A
Sintiencia	Capacidad de las aves para sentir dolor, placer, miedo y responder emocionalmente al entorno.
2	B
Etología	Ciencia que estudia el comportamiento animal y respalda evidencias de emociones y aprendizaje.
3	C
Enriquecimiento	Conjunto de prácticas que mejoran el ambiente y reducen el estrés en sistemas de jaula.
4	D
Ley 1774	Norma colombiana que reconoce a los animales como seres sintientes y exige trato digno.
5	E
Manejo ético	Forma de actuar que considera la capacidad de sentir del animal en cada decisión productiva.

Respuestas: 1A/2B/3C/4D/5E

Cada relación que estableces en esta actividad demuestra que estás desarrollando una mirada más humana y técnica sobre la producción avícola. Recuerda que reconocer la sintiencia animal no solo cumple la ley, sino que mejora la productividad, la sanidad y la percepción social del sector. Sigue avanzando con compromiso y conciencia: tu formación puede marcar una diferencia real en la vida de las aves y en la calidad del sistema productivo.



2.4

NORMATIVA COLOMBIANA SOBRE BIENESTAR

ANIMAL EN AVES DE POSTURA

Colombia ha logrado importantes avances en la construcción de un marco legal sólido para el bienestar animal, alineado con las directrices internacionales de la Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Este marco está compuesto por leyes, decretos, resoluciones y manuales técnicos que regulan todas las etapas del ciclo productivo, desde el alojamiento hasta el sacrificio, incluyendo la certificación del bienestar animal en aves de postura.



2.4.1 PRINCIPALES NORMAS NACIONALES APLICABLES

A continuación, se presenta una síntesis de los principales instrumentos normativos que regulan el bienestar animal en la avicultura colombiana, con énfasis en las aves de postura:

Tabla 14

Normatividad colombiana sobre bienestar animal

Norma / Documento	Entidad emisora	Contenido principal
Ley 1774 de 2016	Congreso de la República	Reconoce a los animales como seres sintientes y penaliza el maltrato.
Decreto 2113 de 2017	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Define los principios básicos de bienestar animal en la producción agropecuaria.
Resolución ICA 136 de 2020	Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	Establece condiciones de bienestar durante el transporte de animales.
Resolución ICA 067449 de 2020	Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	Regula las Buenas Prácticas Ganaderas y Avícolas, incluyendo criterios de bienestar.
Manual de Bienestar Animal (2023)	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Define lineamientos técnicos sobre alojamiento, manejo, alimentación y evaluación.
Decreto 1500 de 2007 (y actualizaciones)	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA)	Regula inocuidad, sacrificio y bienestar en el procesamiento animal.
Resolución ICA 16409 de 2024	Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	Establece los criterios e indicadores para la certificación voluntaria de bienestar animal.
Resolución 8430 de 1993 (actualizada 2022)	Ministerio de Salud	Define principios éticos para el uso de animales en investigación.

2.4.2 INDICADORES TÉCNICOS ICA PARA AVES DE POSTURA



Con el objetivo de garantizar condiciones medibles de bienestar, el ICA ha definido una serie de **indicadores técnicos** aplicables en procesos de certificación y auditoría. Estos permiten evaluar el estado físico, ambiental, conductual y sanitario del lote productivo.

Tabla 15

Indicadores técnicos para la evaluación del bienestar animal en aves de postura

Categoría	Indicador técnico	Unidad de medida / Rango aceptable	Objetivo técnico
Condición corporal	Escala de 1 (delgada) a 5 (óptima)	≥ 3	Evaluar estado fisiológico y nutricional.
Calidad del plumaje	% de aves con plumaje completo	$\geq 85 \%$	Identificar confort, salud y ausencia de picaje.
Lesiones en patas o pechuga	% de aves sin lesiones	$\geq 90 \%$	Verificar confort ambiental y condiciones sanitarias.
Comportamiento activo	% de aves que anidan o se acicalan	$\geq 70 \%$	Medir bienestar mental y libertad conductual.
Densidad de alojamiento	Aves por metro cuadrado (sistema piso)	$\leq 9 \text{ aves/m}^2$	Garantizar espacio adecuado y confort físico.
Nivel de amoníaco	Concentración en aire del galpón	$< 20 \text{ ppm}$	Evaluar ventilación y calidad del ambiente.
Mortalidad semanal	% del lote	$< 0.5 \%$	Reflejar el estado sanitario y la efectividad del manejo.
Capacitación del personal	Horas de formación anuales	$\geq 20 \text{ horas certificadas}$	Fortalecer las competencias técnicas en bienestar animal.



2.4.3 APLICACIÓN NORMATIVA SEGÚN EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN



La normativa colombiana contempla la diversidad de sistemas de producción de huevo (jaula, piso y traspatio), adaptando los criterios técnicos a las realidades de cada uno. A continuación, se presentan las exigencias normativas más relevantes, los indicadores priorizados por el ICA y las recomendaciones operativas clave:

Tabla 16

Exigencias normativas y recomendaciones técnicas según el sistema de producción

Sistema de producción	Exigencia normativa principal	Foco de evaluación ICA	Recomendaciones técnicas
Jaula tecnificada	Cumplir densidad y ventilación (Resolución ICA 067449/2020).	Condición corporal, integridad ósea.	Revisión diaria de equipos, enriquecimiento ambiental.
Sistema en piso	Cumplir espacio, ventilación y limpieza (Manual MADR 2023).	Lesiones plantares, humedad de la cama.	Mantener cama seca, iluminación controlada y espacio funcional.
Traspatio	Bioseguridad básica y refugio nocturno.	Condición corporal, comportamiento social.	Promover vacunación, acceso permanente a agua limpia, control de refugio.

2.4.4 ARMONIZACIÓN INTERNACIONAL

El enfoque colombiano en bienestar animal avanza hacia una **armonización técnica con los estándares internacionales**, lo cual fortalece la competitividad del país y respalda la sostenibilidad de su sistema agropecuario.



WOAH (2024)

Define el bienestar como componente sanitario clave.



FAO (2023)

Promueve la sostenibilidad y la trazabilidad ética.



ISO 34700 (2021)

Establece estándares globales para la implementación de sistemas de bienestar animal.



Tanto el **ICA** como el **MADR** trabajan activamente en la incorporación de estas directrices dentro de los programas de **Certificación Voluntaria de Bienestar Animal**, posicionando a Colombia como referente regional.

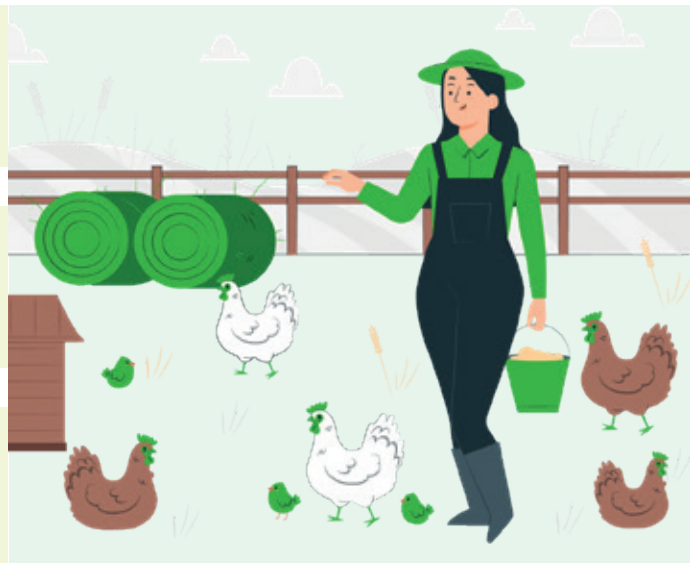


El bienestar animal en aves de postura ha pasado de ser un compromiso ético opcional a un **requisito técnico, legal y comercial**. Reconocer la **sintiencia** de las aves implica transformar los sistemas productivos hacia modelos más humanos, sostenibles y trazables. Cumplir con la normatividad nacional garantiza no solo el respeto a los animales, sino también beneficios concretos:

► **Mayor eficiencia productiva** (más huevos por gallina por año).

► **Mejor calidad del producto** (huevos con cáscara firme y clara limpia).

► **Menor mortalidad y uso de medicamentos veterinarios.**



Colombia avanza hacia una **avicultura ética y sostenible**, integrando ciencia, legislación y práctica productiva, en línea con los principios de la **WOAH** y la **FAO**, y consolidándose como líder en bienestar animal en América Latina.







Actividad 10

Tú estás fortaleciendo tu formación técnica con conceptos normativos que te permitirán trabajar con ética, legalidad y responsabilidad. Cada palabra que identificas refleja tu compromiso con el bienestar animal y con una producción avícola de calidad. Confía en lo que sabes y disfruta el reto.

Indicaciones de la actividad:

Lee cuidadosamente cada pregunta y busca la respuesta correcta (una sola palabra, máximo 5 letras) dentro del tablero tipo triqui. Las palabras pueden aparecer en horizontal, vertical o diagonal. Marca cada término encontrado y verifica tus respuestas al final. Avanza con atención: tu aprendizaje se construye paso a paso.

Ítem	Preguntas	Respuesta
1	¿Entidad colombiana que establece indicadores y requisitos para evaluar el bienestar animal en aves de postura?	
2	¿Organismo internacional que establece estándares globales de sanidad y bienestar animal?	
3	¿Organismo internacional que se articula con Colombia en temas de bienestar y sostenibilidad productiva?	
4	¿Tipo de norma que reconoce a los animales como seres sintientes en Colombia?	
5	¿Sistema productivo que exige control estricto de densidad y ventilación?	

1

	O	O
O		X
O	X	

2

X		X	X
O		O	O
O		O	O
X		X	X

3

X	O	
X		X
	O	X

4

X	O	
X		X
	O	X

5

X	O	O		X
O	O	O		O
X	O	O		X
X	O	O		X
X	O	X		X

Respuestas: 1. ICA 2. WOA 3. FAO 4. LEY 5. JAULA

Cada respuesta correcta demuestra que estás desarrollando criterio normativo y técnico para tomar decisiones responsables en la producción avícola. Recuerda que conocer y aplicar la norma protege a las aves, fortalece la calidad del producto y eleva tu perfil profesional. Sigue avanzando con disciplina y convicción: el sector necesita personas comprometidas como tú.

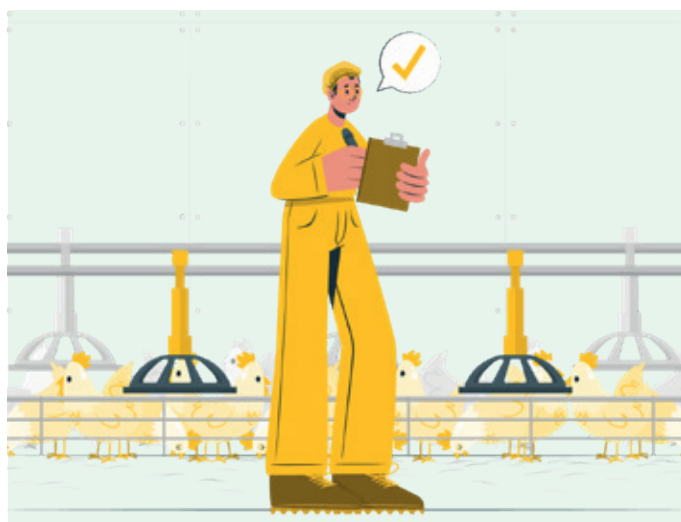
2.5

SANIDAD AVÍCOLA EN AVES DE POSTURA

La **sanidad avícola de postura** comprende el conjunto de acciones, prácticas y estrategias veterinarias orientadas a **prevenir, controlar, diagnosticar y erradicar enfermedades** que afectan la salud y el bienestar de las **gallinas ponedoras** a lo largo de su ciclo productivo.



Su objetivo es preservar el **equilibrio sanitario del sistema productivo**, evitando brotes infecciosos y asegurando condiciones óptimas de salud, lo que a su vez **garantiza la inocuidad y calidad del huevo** destinado al consumo humano.



Este enfoque sanitario involucra la integración de medidas preventivas, vigilancia, bioseguridad, control de vectores, manejo higiénico y prácticas alimentarias responsables, en coordinación con normativas nacionales vigentes.

A continuación, se presenta un video, que aborda los procedimientos esenciales para prevenir enfermedades en aves mediante planes de vacunación, técnicas de limpieza y desinfección, y prácticas de bioseguridad.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Control sanitario en la producción avícola

2.5.1 ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LA SANIDAD EN AVES DE POSTURA

La sanidad avícola no se limita al tratamiento de enfermedades, sino que abarca un modelo preventivo, integral y documentado. A continuación, se detallan sus componentes esenciales:



Prevención sanitaria

Aplicación programada de vacunas y control estratégico de parásitos internos y externos.



Monitoreo epidemiológico

Vigilancia diaria para detectar signos clínicos, cambios de comportamiento o alteraciones productivas.



Diagnóstico y tratamiento

Intervención veterinaria ante enfermedades infecciosas, metabólicas o parasitarias.



Manejo higiénico

Limpieza y desinfección rutinaria de galpones, equipos, comederos y bebederos.



Educación sanitaria

Capacitación continua del personal en bioseguridad, buenas prácticas y manejo responsable.



Registro sanitario

Documentación detallada de vacunaciones, tratamientos, desinfecciones, mortalidades y observaciones clínicas.

2.5.2 BASE NORMATIVA EN COLOMBIA

La normativa colombiana en sanidad avícola establece los requisitos técnicos y legales que deben cumplir los sistemas de producción para asegurar el control sanitario, el bienestar animal y la trazabilidad de sus productos. Las principales normas aplicables al sector de aves de postura son:



Tabla 17

Normatividad vigente sobre buenas prácticas avícolas en Colombia

Norma / Documento	Institución responsable	Contenido principal	Recomendaciones técnicas
Resolución ICA 3651 de 2014	Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	Define los requisitos para certificar granjas avícolas bioseguras.	Revisión diaria de equipos, enriquecimiento ambiental.
Resolución ICA 067449 de 2020	Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	Establece lineamientos para la implementación de Buenas Prácticas Avícolas (BPA).	Mantener cama seca, iluminación controlada y espacio funcional.
Manual de Buenas Prácticas Avícolas (2020)	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)	Orienta el manejo sanitario, ambiental y de bienestar animal en producción avícola.	Promover vacunación, acceso permanente a agua limpia, control de refugio.

Estas normas permiten estructurar programas sanitarios efectivos, aplicables tanto a sistemas tecnificados como a explotaciones rurales o familiares.

2.5.3 IMPORTANCIA DE LA SANIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE HUEVO

Mantener un programa de sanidad avícola actualizado y efectivo aporta beneficios directos en términos productivos, económicos y legales. Una granja con buena salud animal logra:



- ▶ Reducción de la mortalidad y menores costos por medicamentos veterinarios.
- ▶ Mejor bienestar animal, al evitar sufrimiento por enfermedades evitables.
- ▶ Mayor eficiencia productiva, con más huevos por gallina y menor descarte.
- ▶ Mejor calidad e inocuidad del producto, fundamental para el consumo humano y la aceptación del mercado.
- ▶ Facilita la certificación oficial de bioseguridad y bienestar ante el ICA, lo cual permite el acceso a programas de incentivo y diferenciación comercial.

2.5.4 PLAN SANITARIO INTEGRAL PARA AVES DE POSTURA EN COLOMBIA

El bienestar y la productividad de las aves de postura dependen directamente de un manejo sanitario riguroso, planificado y adaptado al ciclo productivo. En Colombia, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) ha definido normativas y lineamientos técnicos que permiten implementar planes sanitarios efectivos, acordes con el nivel de tecnificación, la ubicación geográfica y el riesgo sanitario de cada granja. Este plan contempla vacunación, vermifugación, protocolos de bioseguridad, monitoreo sanitario y cumplimiento normativo, integrados en un sistema preventivo y sostenible.



PLAN DE VACUNACIÓN EN AVES DE POSTURA

El esquema de vacunación puede ajustarse según historial sanitario, condiciones regionales y recomendaciones del veterinario responsable, pero debe contemplar las principales enfermedades virales, bacterianas y parasitarias que afectan a las gallinas ponedoras.



Tabla 18

Programa de vacunación en aves de postura

Enfermedad	Vacuna / Biológico	Edad de aplicación	Vía de aplicación	Dosis / Refuerzo	Protección contra
Enfermedad de Newcastle	Vacuna viva La Sota o B1	Día 1	Ocular o spray	0.03 ml / cada 8–12 semanas	Paramixovirus aviar.
Bronquitis infecciosa	Cepa Massachusetts o H120	Día 1	Ocular o spray	1 gota / refuerzo a 4 y 8 semanas	Virus de bronquitis aviar.
Gumboro (IBDV)	Vacuna viva (cepa intermedia)	10–14 días	Agua de bebida	Según fabricante / a los 21 días	Virus de Gumboro.
Viruela aviar	Virus atenuado (vacuna viva)	6–8 semanas	Punción en membrana alar	1 dosis / refuerzo cada 6–9 meses	Virus de viruela aviar.
Enfermedad de Marek	Vacuna HVT o Rispens	Día 1 (incubadora)	Subcutánea (cuello)	0.2 ml / sin refuerzo	Virus de Marek (herpesvirus).
Coryza infecciosa	Bacterina inactivada	8–10 semanas	Subcutánea o intramuscular	0.5 ml / refuerzo a las 4 semanas	Avibacterium paragallinarum.
Salmonelosis (S. enteritidis)	Vacuna inactivada	10–12 semanas	Subcutánea	0.5 ml / refuerzo en postura	Salmonelas zoonóticas.
Laringotraqueítis (LT)	Vacuna viva atenuada	10–12 semanas	Ocular o intranasal	1 gota / refuerzo en postura	Virus de LT aviar.
Colibacilosis (E. coli)	Autovacuna o bacterina inactivada	12–14 semanas	Intramuscular	0.5 ml / cada 6 meses	Cepas patógenas de E. coli.
Encefalomielitis aviar (AE)	Vacuna viva (cepa 1143)	14–16 semanas	Agua de bebida u ocular	1 gota / 1 vez por ciclo	Virus AE (poliomavirus).



Las notas técnicas esenciales indican que se debe mantener la cadena de frío entre 2 y 8 °C para garantizar la estabilidad del biológico. Además, se recomienda no utilizar agua clorada durante la vacunación oral, ya que puede afectar la viabilidad de las vacunas. Finalmente, toda aplicación debe realizarse bajo la supervisión de un médico veterinario zootecnista registrado ante el ICA, quien se encargará de verificar el cumplimiento de las condiciones sanitarias y técnicas del proceso.

PLAN DE VERMIFUGACIÓN EN AVES DE POSTURA

El control de parásitos internos es clave para la salud digestiva, la eficiencia alimentaria y la respuesta inmunológica. El plan debe ser **preventivo, rotativo y respaldado con exámenes coproparasitológicos**.

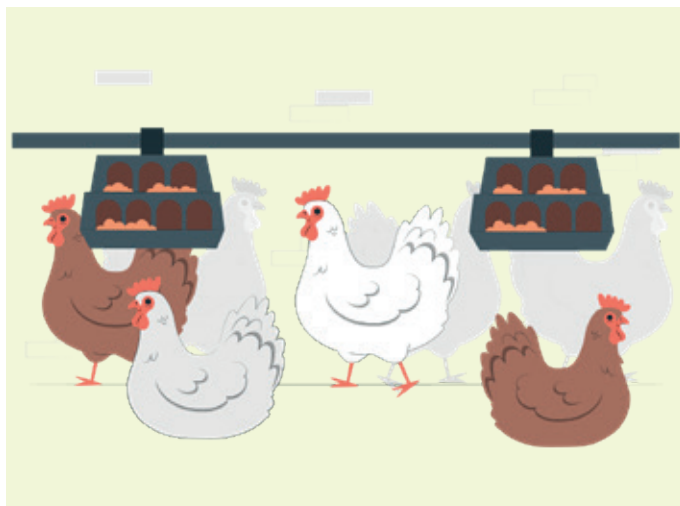


Tabla 19

Programa antiparasitario en aves de postura

Principio activo / Producto	Tipo de parásito controlado	Edad / Momento de aplicación	Vía de administración	Dosis / Duración	Frecuencia recomendada	Observaciones técnicas
Albendazol 10 %	Nematodos (Ascaridia galli, Heterakis)	6–8 semanas / inicio postura	Agua de bebida	1 ml/L por 2 días	Cada 3–4 meses	Evitar durante el pico de postura.
Levamisol 7.5 %	Nematodos y capilarias	10 y 25 semanas	Oral o agua	1 ml/L por 1 día	Cada 4 meses	Estimula la respuesta inmune.
Fenbendazol 10 %	Nematodos y cestodos	12 y 40 semanas	Oral o alimento	1 g/kg de alimento por 3 días	Cada 6 meses	Rotar con albendazol.
Piperazina citrato 60 %	Ascaridiasis leve	8–12 semanas	Agua de bebida	1 g/L de agua por 1 día	Según necesidad	Uso en infestaciones iniciales.
Toltrazuril 5 %	Coccidios intestinales (Eimeria)	14 días y 10 semanas	Agua de bebida	1 ml/L por 2 días	Preventivo o en brotes	Complementar con manejo seco de cama.

Las recomendaciones generales establecen que se deben realizar análisis de heces cada tres meses para monitorear la presencia de parásitos y garantizar la efectividad del tratamiento. Se aconseja aplicar los productos en ayuno parcial y preferiblemente al amanecer, momento en que los animales presentan mayor receptividad. Es fundamental lavar y desinfectar los equipos antes y después de cada tratamiento para prevenir contaminaciones cruzadas. Además, se recomienda alternar los productos utilizados con el fin de evitar la resistencia farmacológica y mantener la eficacia de los antiparasitarios.



PROCOLOS SANITARIOS COMPLEMENTARIOS

Además de la vacunación y la vermifugación, es imprescindible mantener protocolos rutinarios de higiene, bioseguridad y monitoreo diario.



Desinfección de galpón

Aplicar amonios cuaternarios o glutaraldehído (0.5–1 %). Frecuencia: antes del ingreso de aves y una vez por semana.



Control de plagas

Instalar trampas, usar rodenticidas y realizar desinsectación dirigida. Frecuencia: mensual o según nivel de infestación.



Limpieza de bebederos y comederos

Cepillar con detergente, enjuagar con agua limpia y revisar el flujo de agua. Frecuencia: diaria.



Control de mortalidad

Retirar de inmediato las aves muertas y disponer de forma segura mediante entierro profundo o incineración. Frecuencia: diaria.



Registro sanitario

Registrar mortalidad, consumo de alimento, temperatura ambiental y síntomas clínicos. Frecuencia: diaria.

A continuación, se presenta un video, en el que se detallan los métodos técnicos para la detección, seguimiento y control de plagas comunes en las explotaciones avícolas, como roedores, moscas y alfitobios.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Monitoreo de plagas



El marco legal que respalda las prácticas sanitarias en avicultura de postura en Colombia se basa en normas de bioseguridad, bienestar animal e inocuidad alimentaria.



Resolución ICA 16409 de 2024

Entidad: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Contenido: establece la Certificación Voluntaria en Bienestar y Sanidad Animal.



Manual de Bioseguridad Avícola (2023)

Entidad: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Contenido: define las medidas obligatorias de bioseguridad y control sanitario en granjas avícolas.



Resolución ICA 3652 de 2014

Entidad: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Contenido: regula la prevención, diagnóstico y control de enfermedades aviares.



Ley 1774 de 2016

Entidad: Congreso de la República.

Contenido: reconoce a los animales como seres sintientes y penaliza el maltrato animal.



Decreto 1500 de 2007

Entidad: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA).

Contenido: reglamenta la sanidad e inocuidad de los productos de origen animal.

CRONOGRAMA SANITARIO POR ETAPA PRODUCTIVA

Un plan sanitario eficiente debe ajustarse al desarrollo fisiológico y productivo de las aves. El siguiente esquema resume las acciones clave por fase:

Tabla 20

Plan sanitario según la etapa productiva en aves de postura

Etapa productiva	Actividad principal	Objetivo específico	Frecuencia / Responsable
Levante (1–16 semanas)	Vacunación y vermifugación inicial	Estimular inmunidad temprana.	Según cronograma ICA / Veterinario.
Inicio de postura	Refuerzos vacunales y control parasitario	Proteger la entrada al ciclo productivo.	Cada 3–4 meses / según riesgo.
Postura (26–90 semanas)	Mantenimiento de inmunidad y monitoreo sanitario	Prevenir caídas productivas y brotes.	Bioseguridad diaria / monitoreo semanal.
Descanso sanitario	Limpieza profunda y vacío sanitario	Cortar ciclos infecciosos antes de nuevo lote.	Mínimo 15 días antes del reemplazamiento.

La **sanidad en aves de postura** constituye la base operativa de una **producción avícola sostenible, rentable y ética**. Un **plan integral** que combine vacunación, vermifugación, protocolos de bioseguridad y monitoreo constante:

Reduce la incidencia de enfermedades

Mejora la eficiencia productiva y la calidad del huevo.

Facilita el cumplimiento normativo y la certificación ICA



En sistemas tecnificados (jaula o piso), la sanidad se apoya en automatización y registros digitales; en sistemas de traspatio, el éxito depende del conocimiento empírico, la observación diaria y la asesoría veterinaria. En todos los casos, el objetivo es común: **mantener aves sanas, longevas, productivas y con altos estándares de bienestar animal**.





Actividad 11

Estás fortaleciendo uno de los pilares más importantes de la producción avícola. Comprender la sanidad te permite proteger la salud de las aves, garantizar la inocuidad del huevo y tomar decisiones técnicas responsables. Asume esta actividad con confianza: cada concepto que afianzas te acerca a un manejo profesional y ético.

INSTRUCCIONES

Observa con atención las dos columnas. En la Columna A encontrarás definiciones cortas relacionadas con la sanidad avícola. En la Columna B aparecen las respuestas correctas (máximo dos palabras). Tu tarea es emparejar cada definición escribiendo el número que corresponda. Analiza con calma y aplica lo aprendido.

DEFINICIONES	RESPUESTAS
1 Estrategias para prevenir y controlar enfermedades en el lote.	A Bioseguridad ____.
2 Aplicación programada de biológicos para proteger a las aves.	B Vacunación ____.
3 Observación constante de signos clínicos y cambios productivos.	C Monitoreo ____.
4 Registro detallado de actividades sanitarias realizadas en la granja.	D Registro sanitario ____.
5 Limpieza y desinfección periódica de galpones y equipos.	E Manejo higiénico ____.

Respuestas: 1A/2B/3C/4D/5E

Cada relación correcta demuestra que estás construyendo una base sólida en sanidad avícola. Recuerda que tu constancia en la vacunación, el monitoreo y los registros es clave para prevenir enfermedades y sostener la productividad. Sigue avanzando con compromiso: una avicultura sana comienza con decisiones técnicas bien fundamentadas.



2.6

CERTIFICACIÓN DE GRANJA

AVÍCOLA BIOSEGURA DE POSTURA

La **certificación de granja avícola biosegura** es un proceso oficial del **Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)** mediante el cual se verifica que una unidad de producción avícola cumple con los protocolos estructurales, sanitarios y operativos que permiten prevenir, controlar y minimizar los riesgos de introducción y propagación de enfermedades infecciosas. Este proceso está regulado por la **Resolución ICA 3651 de 2014**, y es aplicable a sistemas de producción de **aves de postura** en jaula, piso o traspatio. A continuación, se presenta la descripción completa de las fases que conforman el proceso de certificación oficial ante el ICA.



Fase 1. Solicitud formal

La certificación inicia con la radicación de una solicitud escrita dirigida a la oficina local del ICA. Debe incluir el formato oficial de solicitud debidamente diligenciado, el plano de la granja con identificación clara de zonas limpias y sucias, rutas de circulación y ubicación de los galpones. También se requiere la copia del Registro Único de Predio Avícola (RUPA) y del NIT, junto con el plan de bioseguridad firmado por el responsable técnico. Además, deben anexarse evidencias sanitarias que respalden la implementación de medidas preventivas, tales como registros de vacunación, limpieza y capacitaciones del personal. Esta fase se encuentra reglamentada en los artículos 6 al 8 de la Resolución ICA 3651 de 2014.



Fase 2. Visita técnica de diagnóstico

Una vez recibida la documentación, el ICA realiza una visita de diagnóstico para verificar el cumplimiento de los requisitos estructurales, sanitarios y operativos. En esta inspección se evalúan los protocolos de limpieza, control de ingreso, vacunación y registros sanitarios existentes. Se aplica la lista de chequeo oficial del ICA y se asigna un porcentaje de cumplimiento. Si este es inferior al 80 %, el ICA emite un plan de acciones correctivas con un plazo de 30 a 60 días para que la granja implemente las mejoras requeridas antes de una nueva evaluación.

Fase 3. Evaluación documental

En esta etapa, el ICA revisa exhaustivamente toda la documentación presentada por la granja para garantizar que los procesos se ajustan a los estándares de bioseguridad. Se analizan los registros sanitarios que evidencian vacunación, mortalidad, limpieza y uso de biológicos; los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), que aseguran la uniformidad en las prácticas diarias; el manual de bioseguridad, como evidencia de planificación y cumplimiento de los protocolos; los certificados de capacitación del personal, que verifican la formación en bioseguridad; y los reportes de laboratorio, que deben contener los resultados de análisis microbiológicos del agua y alimentos.



Fase 4. Inspección final para certificación

Tras la implementación de las mejoras y correcciones señaladas, el ICA realiza una segunda visita oficial. Durante esta fase, se inspecciona toda la unidad de producción, verificando los indicadores críticos de bioseguridad: condiciones mínimas de bioseguridad (MBA), manejo biológico responsable (MBR) y buenas prácticas de granja (MBG). Se vuelve a aplicar la lista de chequeo y se obtiene un puntaje final de cumplimiento. El resultado se clasifica así: excelente ($\geq 90\%$, certificación inmediata), aprobado (80–89 %, certificación condicionada), regular (60–79 %, requiere ajustes y nueva evaluación) y deficiente ($< 60\%$, no certifica).

Fase 5. Emisión del certificado oficial

Si la granja alcanza el cumplimiento mínimo exigido, el ICA emite el Certificado de Granja Avícola Biosegura, con una vigencia de dos años. Este documento incluye el nombre del predio, tipo de producción (aves de postura), nombre del responsable técnico, fecha de expedición y vencimiento, y el porcentaje de cumplimiento alcanzado. Además, se asigna un número de registro nacional único y la información es publicada en la base de datos oficial del ICA. Esta certificación acredita que la unidad productiva cumple con los estándares técnicos, sanitarios y operativos establecidos en la normativa vigente.



Fase 6. Seguimiento y renovación

Durante la vigencia del certificado, el ICA realiza visitas de seguimiento semestrales para garantizar la continuidad del cumplimiento de las medidas de bioseguridad. En caso de detectarse incumplimientos graves, la certificación puede ser suspendida o revocada. Para mantener la validez del certificado, la renovación debe gestionarse mínimo 30 días antes de la fecha de vencimiento. Este proceso se encuentra establecido en el artículo 18 de la Resolución ICA 3651 de 2014.

Se invita a leer el documento Protocolos obligatorios en granjas de postura según la resolución ICA 3651 de 2014, donde se aborda el conjunto de procedimientos exigidos por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) para la certificación de las granjas avícolas bioseguras.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

PDF. Resolución ICA 3651 de 2014 "requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante"

2.6.1 BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVÍCOLAS DE POSTURA

La bioseguridad avícola es un sistema integrado de medidas físicas, químicas, biológicas y de manejo que busca prevenir la introducción, propagación y persistencia de agentes patógenos en las unidades de producción. Este concepto es clave en la prevención de enfermedades como Newcastle, Influenza Aviar, Salmonelosis o Micoplasmosis, y es indispensable para garantizar la inocuidad de productos como el huevo fresco y sus derivados.



Referencias normativas:

- ▶ Resolución ICA 3651 de 2014.
- ▶ Manual de Bioseguridad Avícola (ICA, 2023).
- ▶ Resolución ICA 067449 de 2020.

2.6.2 OBJETIVOS FUNDAMENTALES DE LA BIOSEGURIDAD

Un sistema de bioseguridad correctamente implementado busca:



Referencias normativas:

- ▶ Prevenir el ingreso de enfermedades infecciosas al sistema productivo.
- ▶ Disminuir la circulación de patógenos entre galpones o lotes.
- ▶ Evitar la contaminación cruzada de alimentos, agua, personal y equipos.
- ▶ Promover un entorno sanitario estable que favorezca la productividad.
- ▶ Asegurar trazabilidad sanitaria frente a autoridades, consumidores y mercados.

2.6.3 NIVELES DE APLICACIÓN EN LA BIOSEGURIDAD AVÍCOLA

El sistema de bioseguridad se estructura en tres niveles interdependientes, cada uno con acciones específicas que deben implementarse de manera simultánea.

Bioseguridad externa

Previene el ingreso de patógenos desde el exterior de la granja.

Ejemplo: instalación de cercas perimetrales, control de visitantes y aplicación de cuarentenas.

Bioseguridad interna

Controla la diseminación de patógenos dentro del sistema de producción.

Ejemplo: manejo separado por lotes, desinfección diaria y flujos unidireccionales.

Bioseguridad sanitaria

Mantiene el estado inmunológico óptimo de las aves.

Ejemplo: vacunación, vermifugación y monitoreo sanitario continuo.



2.6.4 RELACIÓN CON LA CERTIFICACIÓN ICA

Los protocolos de bioseguridad constituyen la base técnica sobre la que se estructura la Certificación de granja avícola biosegura, establecida en la Resolución ICA 3651 de 2014. Su cumplimiento garantiza que la unidad productiva:



ICA
Instituto Colombiano Agropecuario



- ▶ Cumple estándares sanitarios nacionales e internacionales.
- ▶ Previene brotes y mejora el bienestar animal.
- ▶ Reduce pérdidas económicas por mortalidad o enfermedades.
- ▶ Aumenta la aceptación comercial y el acceso a mercados diferenciados.

PRINCIPALES PROTOCOLOS O PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR (POE)

A continuación, se detalla los procedimientos esenciales que garantizan la prevención, control y seguimiento de riesgos sanitarios en las explotaciones avícolas, de acuerdo con las normas vigentes del ICA.



A. Control de ingreso de personal y visitantes

Objetivo técnico: evitar el ingreso de patógenos a través de personas, ropa o vehículos.

Medidas clave: registro de ingreso con datos básicos y antecedentes de visitas a otras granjas; uso obligatorio de ropa, botas y tapabocas exclusivos; instalación de pediluvios y lavamanos; desinfección de vehículos mediante arcos o rociadores; restricción de acceso sin autorización.

Evidencia: formato de registro, bitácora de desinfección y señalización en puntos críticos.



B. Control perimetral y acceso de animales

Objetivo técnico: impedir la entrada de fauna silvestre, roedores, perros o gatos.

Medidas clave: cercado del predio y control de accesos; separación de zonas limpias y sucias; colocación de trampas y aplicación de control químico para roedores; limpieza y desinfección de bodegas y nidos.

Evidencia: plan de control integrado de plagas, mapa de puntos de control y registros mensuales actualizados.



C. Limpieza y desinfección

Objetivo técnico: reducir la carga microbiana en superficies, equipos y ambiente.

Medidas clave: limpieza diaria de comederos, bebederos y pasillos; desinfección total entre lotes con un vacío sanitario mínimo de 15 días; uso de desinfectantes aprobados por el ICA (hipoclorito, amonios, glutaraldehído); calibración y control de concentraciones.

Evidencia: POE de limpieza, registro de aplicación y control de productos empleados.



D. Manejo de mortalidad y desechos

Objetivo técnico: prevenir la contaminación ambiental y la proliferación de vectores.

Medidas clave: retiro inmediato de cadáveres mínimo dos veces al día; compostaje en fosas impermeables, cubiertas y señalizadas; control de lixiviados y temperatura mayor a 55 °C; alternativas de incineración o entierro controlado; limpieza del área de compostaje.

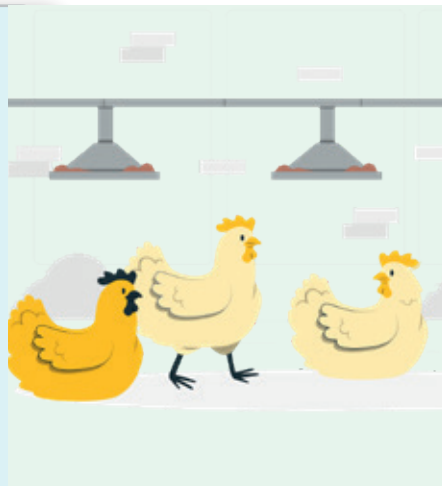
Evidencia: registro diario de mortalidad, control de temperatura y fotografías del compostaje.

E. Manejo de agua y alimento

Objetivo técnico: garantizar insumos inocuos y prevenir contaminación bacteriana o fúngica.

Medidas clave: uso de agua potable con cloro residual entre 0.3–0.5 ppm; limpieza semanal de tanques y bebederos; análisis microbiológicos semestrales; almacenamiento del alimento en condiciones secas y limpias; rotación del producto y registros de consumo.

Evidencia: resultados de análisis de agua, plan de limpieza y control de ingreso y rotación de alimentos.

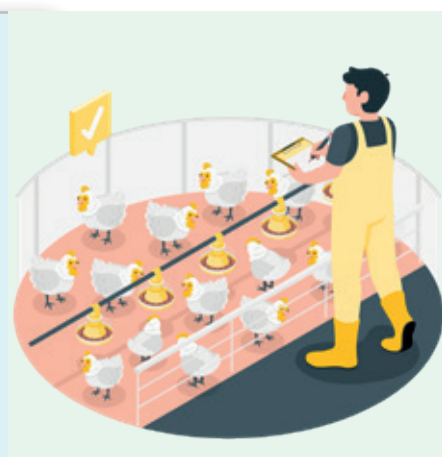


F. Programa de vacunación y sanidad

Objetivo técnico: mantener la inmunidad del lote y prevenir la aparición de enfermedades infecciosas.

Medidas clave: cumplimiento del cronograma de vacunación según la etapa productiva; registro de fecha, lote, vía, producto, dosis y responsable; vermifugación periódica; monitoreo serológico y necropsias ante signos clínicos.

Evidencia: carné de vacunación, registro sanitario y reportes de laboratorio.



G. Manejo de residuos sólidos y líquidos

Objetivo técnico: evitar la contaminación ambiental y el aumento de vectores.

Medidas clave: clasificación de residuos (biológicos, comunes y peligrosos); disposición controlada de la gallinaza mediante compostaje o venta certificada; mantenimiento de trampas de grasa y pozos sépticos; almacenamiento de residuos en zonas techadas y señalizadas.

Evidencia: plan de manejo ambiental y registros de disposición final de residuos.



H. Control de movilización y transporte

Objetivo técnico: prevenir la entrada o salida de patógenos mediante el transporte de animales, huevos o insumos.

Medidas clave: desinfección de vehículos y jaulas; obtención de certificados sanitarios ICA; limpieza de bandejas y guacales; registro de destino y trazabilidad de los lotes.

Evidencia: guías ICA, bitácoras de transporte y plan de movilización.





I. Capacitación del personal

Objetivo técnico: asegurar la correcta ejecución de todos los protocolos de bioseguridad.

Medidas clave: desarrollo de programas anuales de formación en bioseguridad, bienestar animal y respuesta ante emergencias sanitarias; simulacros de emergencia; evaluación de competencias del personal operativo.

Evidencia: actas de asistencia, certificados individuales y cumplimiento mínimo de 20 horas anuales de formación (ICA, 2024).

A continuación, se presenta un video, que describe de manera detallada los tipos de residuos generados en las explotaciones avícolas y su adecuada clasificación: orgánicos, convencionales no peligrosos y peligrosos.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Clasificación de los residuos en la producción avícola

En el siguiente video se expone los procedimientos físicos, químicos y biológicos necesarios para reducir la carga microbiana en estos subproductos, conforme a la Resolución ICA 30292 de 2017.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Sanitización de la gallinaza o pollinaza

EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL CUMPLIMIENTO

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) evalúa el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad mediante:



Inspecciones: programadas o inopinadas, realizadas por funcionarios ICA.



Listas de verificación oficiales: establecidas en la Resolución ICA 3651 de 2014.

Ponderación del nivel de cumplimiento, expresado en porcentaje, según la siguiente escala:

Tabla 21

Niveles de cumplimiento y acciones según la evaluación del ICA

Porcentaje de cumplimiento	Nivel asignado por ICA	Acción correspondiente
≥ 90 %	Excelente	Certificación inmediata
80–89 %	Aprobado	Certificación condicionada
60–79 %	Regular	Requiere plan de mejoras y reevaluación
< 60 %	Deficiente	Rechazo de la solicitud; suspensión o revocatoria



CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO

El incumplimiento parcial o total de los protocolos establecidos puede generar las siguientes sanciones, según la normativa ICA:

- ▶ Suspensión de la **Certificación de granja biosegura**.
- ▶ Aplicación de **medidas administrativas** (advertencias, cierres temporales).
- ▶ **Inmovilización o sacrificio sanitario** de aves infectadas o expuestas.
- ▶ Pérdida del **estatus sanitario ICA**, afectando la comercialización y trazabilidad.



A continuación, se presenta un video, que explica los principios fundamentales para garantizar la sanidad, bioseguridad, inocuidad y bienestar animal en la producción avícola.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Buenas prácticas en granjas avícolas

RELACIÓN ENTRE BIOSEGURIDAD Y BIENESTAR ANIMAL

La bioseguridad y el bienestar animal son conceptos interdependientes. Ambos son fundamentales para el desempeño sanitario, productivo y ético de una granja avícola de postura:

Tabla 22

Relación entre bioseguridad y bienestar animal en la producción avícola

Bioseguridad	Bienestar animal
Protege la salud física mediante prevención de enfermedades.	Protege el estado físico, mental y emocional del animal.
Se centra en instalaciones, control de ingreso, limpieza.	Considera conductas naturales, confort y estado emocional.
Indicadores MBA y MBR.	Indicadores MBR y MBG.
Forma parte del proceso de certificación sanitaria.	Es base de la Certificación de Bienestar Animal (ICA 16409/2024).

La Metodología ICA 3–1669 V.1 unifica ambos enfoques al integrar los siguientes indicadores:



MBA:

Medio Bioseguro Ambiental.



MBR:

Manejo Básico Responsable.



MBG:

Medio de Bienestar General.

ESQUEMA RESUMEN DE PROTOCOLOS ESENCIALES

Este cuadro sintetiza los protocolos clave exigidos por el ICA y los documentos requeridos para su verificación:

Tabla 23

Protocolos de bioseguridad y evidencias requeridas por el ICA

Categoría	Protocolo / Procedimiento	Evidencia exigida por ICA
Control de acceso	Registro de ingreso, pediluvios, ropa exclusiva	Formato diario firmado
Limpieza y desinfección	Frecuencias, productos, concentraciones	Bitácora y fichas técnicas
Mortalidad	Retiro diario, compostaje	Registros y fotografías del proceso
Agua y alimento	Análisis microbiológico, limpieza de tanques	Resultados de laboratorio
Control de plagas	Trampas, fumigación, monitoreo	Informe mensual de control integrado de plagas
Sanidad	Vacunación, vermifugación	Registros sanitarios oficiales (carné, laboratorio)
Residuos	Manejo ambiental, disposición responsable	Plan de manejo ambiental y certificados
Transporte	Desinfección de vehículos y guacales	Guías de movilización ICA, bitácoras de transporte
Personal	Capacitaciones y simulacros sanitarios	Actas firmadas, certificados de formación (>20 h/año)

La bioseguridad en las granjas avícolas de postura no es una medida aislada, sino un **sistema integral, continuo y verificable** que:

- ▶ Protege la salud de las aves.
- ▶ Garantiza la inocuidad de los huevos.
- ▶ Reduce el riesgo de brotes infecciosos y pérdidas económicas.
- ▶ Asegura el cumplimiento de la normativa ICA y la permanencia en el mercado formal.



A continuación, se presenta un video, orientado a fortalecer el conocimiento sobre el manejo técnico de agua, control de plagas, disposición de residuos y registros operativos en granjas avícolas.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Protocolos de bioseguridad y control de actividades anexas de producción

Cumplir con los protocolos establecidos por la Resolución ICA 3651 de 2014 permite obtener y mantener la Certificación de Granja Avícola Biosegura, y constituye además el requisito técnico preliminar para acceder a la Certificación de Bienestar Animal (Resolución ICA 16409 de 2024).

Se invita a leer el documento Certificación ICA postura, donde se aborda el proceso de certificación como Granja Avícola Biosegura exigido por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

PDF. Certificación ICA postura



Actividad 12

Estás a punto de representar visualmente uno de los procesos más importantes de la producción avícola moderna. A través del dibujo podrás integrar lo que sabes sobre bioseguridad, sanidad y certificación, fortaleciendo tu comprensión de forma creativa. Confía en tu conocimiento: cada trazo es una oportunidad para aprender mejor.

INSTRUCCIONES DE LA ACTIVIDAD

1. Realiza un dibujo alusivo a la certificación de una granja avícola biosegura de postura, teniendo en cuenta los elementos aprendidos en el tema. Antes de comenzar, asegúrate de contar con los siguientes materiales:

- ▶ Lápiz
- ▶ Borrador
- ▶ Colores (madera, crayones o marcadores)

2. En tu dibujo puedes representar algunos de estos elementos clave:

- ▶ Galpón avícola con cercado perimetral


- ▶ Pediluvio y control de ingreso
- ▶ Personal con ropa exclusiva
- ▶ Avisos de bioseguridad
- ▶ Manejo de residuos
- ▶ Registros o protocolos (POE)
- ▶ Aves sanas dentro del galpón

3. Dibuja con calma, cuidando los detalles, y utiliza colores para diferenciar cada componente del sistema de bioseguridad.

ESPACIO PARA EL DIBUJO

A continuación, se muestra cómo puedes organizar el espacio donde realizarás tu dibujo

Título de tu dibujo: _____



Frase alusiva al dibujo _____

Cada dibujo que realizas refleja que estás comprendiendo la certificación no solo como un requisito, sino como un sistema organizado que protege la sanidad, el bienestar animal y la productividad. Recuerda que tu capacidad para visualizar estos procesos te ayudará a aplicarlos correctamente en el campo. Sigue avanzando con entusiasmo: estás formando las bases para ser un profesional responsable, técnico y comprometido con la avicultura del país.



2.7

CERTIFICACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AVÍCOLAS EN AVES DE POSTURA

La certificación de comercialización de productos avícolas en el contexto de las aves de postura es un proceso técnico y regulado que garantiza que los huevos destinados al consumo humano provienen de granjas que cumplen con los estándares de bioseguridad, sanidad, bienestar animal e inocuidad alimentaria exigidos por la normatividad colombiana.



Este proceso, liderado por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), busca asegurar que los productos avícolas sean seguros, trazables y producidos bajo condiciones higiénicas, minimizando los riesgos para la salud pública.

La certificación es además una herramienta de competitividad y sostenibilidad, ya que permite al productor diferenciar su producto en el mercado como "huevos de calidad garantizada", promoviendo la confianza del consumidor y el cumplimiento de los estándares internacionales de bienestar y seguridad alimentaria.

PROCEDIMIENTO PARA LA CERTIFICACIÓN

El procedimiento se desarrolla en etapas secuenciales que garantizan el cumplimiento normativo. Cada fase incluye evidencias obligatorias y seguimiento por parte del ICA:

Tabla 24

Etapas del proceso de certificación de granja avícola biosegura (ICA)

Etapa	Descripción detallada	Responsable	Evidencias / Documentos
Solicitud formal	Entrega de solicitud y documentos a la oficina seccional del ICA.	Productor	Formato ICA, RUT, planos, plan de bioseguridad.
Revisión documental	Análisis preliminar de requisitos técnicos y normativos.	ICA	Acta de revisión documental.
Visita diagnóstica	Inspección inicial de las instalaciones y protocolos.	ICA	Informe diagnóstico.
Implementación de mejoras	Corrección de no conformidades encontradas.	Productor	Reporte con evidencia fotográfica y documental.
Auditoría oficial	Evaluación final con lista de chequeo ICA.	ICA	Lista firmada con evaluación del 100 %.
Emisión del certificado	Aprobación del proceso y entrega del certificado por 2 años.	ICA	Certificado oficial ICA.
Seguimiento y renovación	Visitas periódicas para verificar el cumplimiento sostenido.	ICA / Productor	Informes y registros de control.

INOCUIDAD ALIMENTARIA EN LA COMERCIALIZACIÓN DE HUEVOS

Uno de los componentes más importantes del proceso de certificación es la inocuidad alimentaria, que asegura que los huevos no representen un riesgo para la salud del consumidor. A continuación, se presentan los riesgos sanitarios asociados a cada etapa del proceso productivo y sus medidas preventivas:

Tabla 25

Control sanitario en la cadena de producción y comercialización de huevos

Etapa del proceso	Riesgo sanitario asociado	Medida preventiva o protocolo exigido
Producción	Contaminación fecal o de cama	Limpeza diaria, control de humedad (<30 %), vacunación, control de plagas.
Recolección de huevos	Ruptura o contaminación de la cáscara	Lavado con agua potable, secado con aire, clasificación inmediata.
Almacenamiento	Proliferación bacteriana	Temperatura entre 12–18 °C, humedad del 60–70 %, sistema FIFO.
Transporte	Contaminación cruzada	Vehículos desinfectados, bandejas limpias, personal con uniforme sanitario.
Comercialización	Falta de trazabilidad	Etiquetado con nombre de granja, lote, fecha de postura y número de registro ICA.





PROTOCOLOS TÉCNICOS EXIGIDOS

Durante las visitas de auditoría del ICA se verifica el cumplimiento de los Protocolos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Se resumen a continuación:

Tabla 26

Control sanitario en la cadena de producción y comercialización de huevos

Protocolo	Objetivo técnico	Frecuencia / Control	Registro exigido
Limpieza y desinfección	Eliminar microorganismos en galpones y utensilios	Diaria / entre lotes	Formato de limpieza y desinfección
Control de plagas	Prevenir vectores transmisores de enfermedades	Semanal / mensual	Evidencia de aplicación y plan de monitoreo
Manejo de residuos	Disposición segura de gallinaza y desechos	Diario / controlada	Registro de compostaje y disposición final
Bioseguridad del personal	Evitar ingreso de patógenos a través del contacto humano	Diario / obligatorio	Registro de ingreso y ropa sanitaria
Manejo del agua	Garantizar agua potable para aves y limpieza de huevos	Semanal / laboratorio	Informe de potabilidad
Transporte	Asegurar inocuidad durante entrega del producto	Cada envío	Registro de limpieza y trazabilidad

NORMATIVIDAD APLICABLE EN COLOMBIA

La siguiente normativa sustenta legalmente el proceso de certificación para la comercialización de productos avícolas:

Ley 1774 de 2016

Entidad: Congreso de la República.

Contenido principal: reconoce a los animales como seres sintientes y establece sanciones penales para quienes les causen dolor, sufrimiento o maltrato injustificado. Introduce la obligación de garantizar su bienestar en todos los sistemas productivos.

01



Resolución ICA 3651 de 2014

Entidad: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Contenido principal: regula los requisitos técnicos, estructurales y sanitarios para la certificación de granjas avícolas bioseguras, estableciendo criterios de evaluación, documentación y seguimiento.

02



Resolución ICA 067449 de 2020

Entidad: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Contenido principal: define las condiciones necesarias para la implementación de Buenas Prácticas Avícolas (BPA), orientadas al bienestar, bioseguridad, inocuidad y trazabilidad en la producción de huevos y aves de corral.

03



Resolución ICA 16409 de 2024

Entidad: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Contenido principal: actualiza los criterios y procedimientos para la certificación de bienestar animal en especies de producción, incluyendo indicadores de evaluación, condiciones ambientales y manejo conductual.

04





05



Decreto 1500 de 2007

Entidad: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA).

Contenido principal: establece el sistema oficial de inspección, vigilancia y control sanitario para la producción, beneficio, procesamiento y comercialización de productos de origen animal destinados al consumo humano.

06



Decreto 3075 de 1997

Entidad: Ministerio de Salud.

Contenido principal: define las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) aplicables a establecimientos donde se fabriquen, procesen, envasen, almacenen o transporten alimentos, garantizando su inocuidad y calidad sanitaria.

07



Manual de Bienestar Animal (2023)

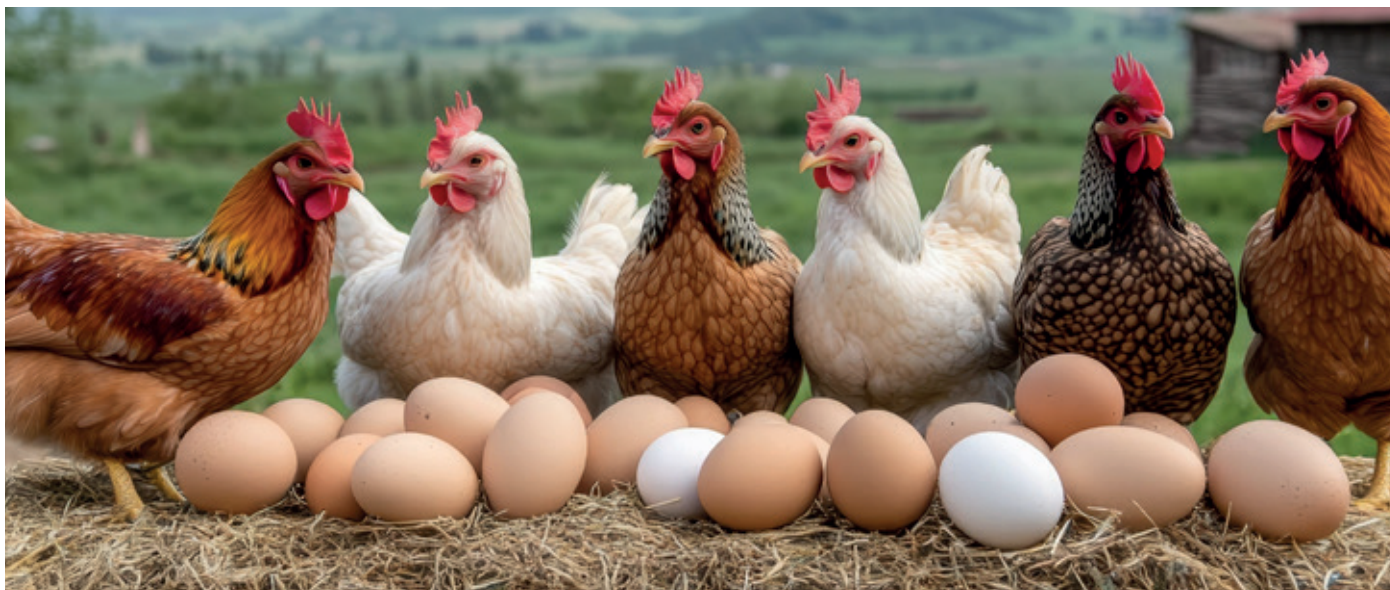
Entidad: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Contenido principal: proporciona lineamientos técnicos y operativos para la implementación del bienestar animal por especie, integrando parámetros de alimentación, alojamiento, comportamiento, salud y sacrificio humanitario.



BENEFICIOS DE LA CERTIFICACIÓN

Obtener la certificación ICA permite al productor diferenciarse en el mercado con productos que cumplen altos estándares de calidad e inocuidad:



Garantiza productos inocuos y trazables.



Promueve el bienestar animal y la sostenibilidad.



Mejora la aceptación del consumidor.

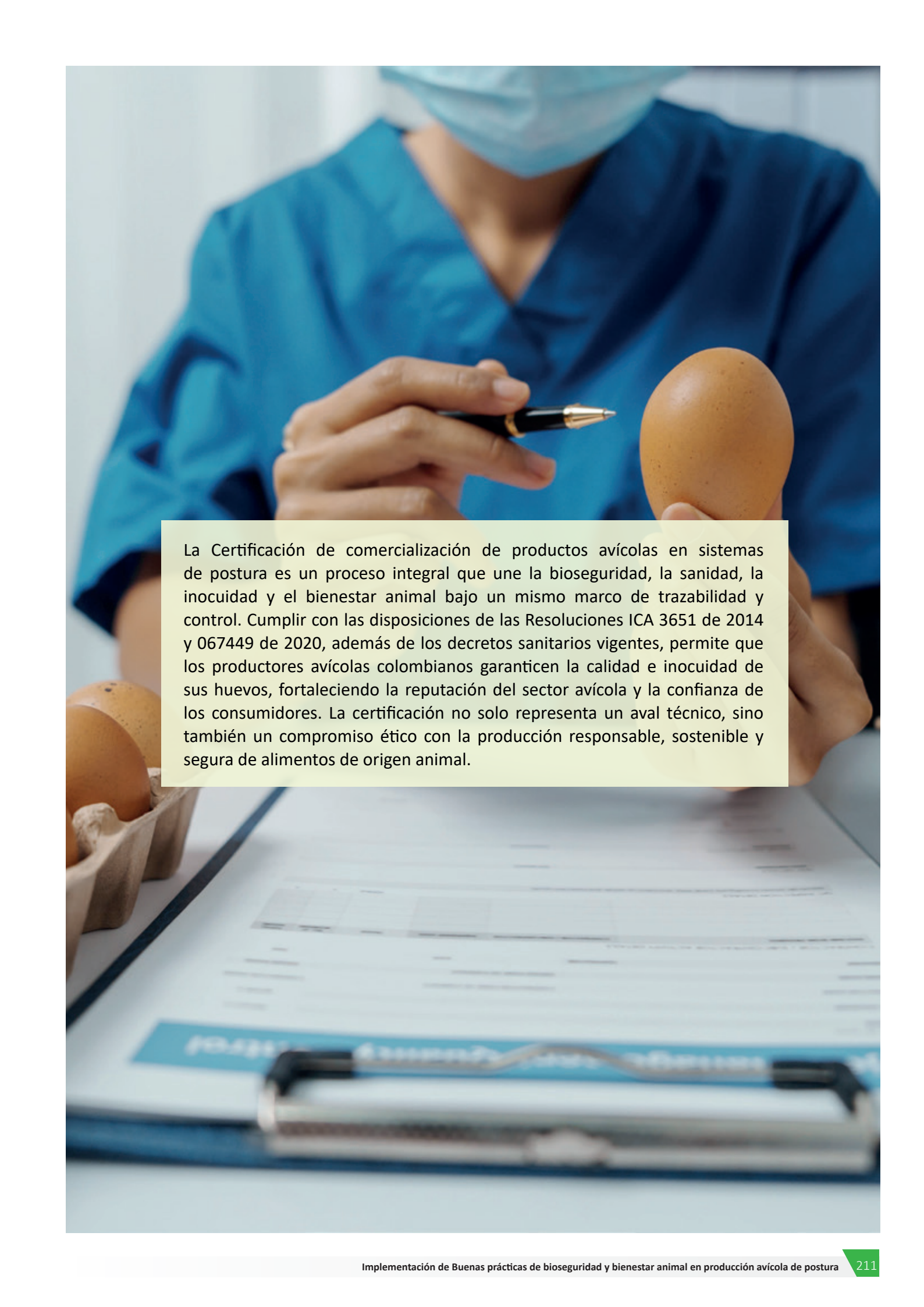


Fortalece la reputación de la empresa avícola.



Abre puertas a mercados de exportación y supermercados.





La Certificación de comercialización de productos avícolas en sistemas de postura es un proceso integral que une la bioseguridad, la sanidad, la inocuidad y el bienestar animal bajo un mismo marco de trazabilidad y control. Cumplir con las disposiciones de las Resoluciones ICA 3651 de 2014 y 067449 de 2020, además de los decretos sanitarios vigentes, permite que los productores avícolas colombianos garanticen la calidad e inocuidad de sus huevos, fortaleciendo la reputación del sector avícola y la confianza de los consumidores. La certificación no solo representa un aval técnico, sino también un compromiso ético con la producción responsable, sostenible y segura de alimentos de origen animal.



Actividad 13

Estás fortaleciendo un conocimiento clave para garantizar alimentos seguros y producidos con responsabilidad. Cada concepto que refuerzas en esta actividad te prepara para tomar decisiones técnicas acertadas y cumplir con los estándares que exige el sector avícola. Confía en tu aprendizaje y avanza con compromiso.

INDICACIONES DE LA ACTIVIDAD:

Lee atentamente cada una de las siguientes frases y completa los espacios en blanco escribiendo las dos palabras correctas, según el contenido estudiado. Tómate el tiempo para analizar cada idea y relacionarla con lo aprendido. Recuerda que cada respuesta correcta consolida tu formación profesional.

Completa las frases

1. La certificación de comercialización garantiza huevos seguros mediante controles de _____ y bienestar animal.
2. Para obtener la certificación, la granja debe demostrar cumplimiento en _____ y sanidad avícola.
3. La trazabilidad en la comercialización exige identificar _____ y fecha de producción del huevo.
4. Los protocolos POES y BPM aseguran la correcta _____ durante la producción y venta.
5. La certificación permite el acceso a _____ y genera confianza en el consumidor.

5. mercados formales
Respuestas: 1. inocuidad alimentaria 2. bioseguridad actualizada 3. lote ICA 4. limpieza desinfección

Cada frase que completas demuestra que estás comprendiendo la importancia de producir y comercializar huevos bajo estándares técnicos y normativos. Recuerda que la certificación no solo protege al consumidor, sino que fortalece tu perfil como futuro técnico responsable y comprometido con la calidad. Sigue avanzando con disciplina: tu conocimiento hoy es la base de una producción avícola más segura y competitiva mañana.



2.8

AUDITORÍA DE GRANJAS

AVÍCOLAS DE POSTURA

La auditoría de granjas avícolas de postura es un proceso sistemático, documentado y objetivo mediante el cual se verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos, sanitarios, de bioseguridad, bienestar animal e inocuidad establecidos por la legislación colombiana y por los estándares internacionales.



El objetivo es evaluar la conformidad de las operaciones con las Buenas Prácticas Avícolas (BPA) y los criterios exigidos por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) para la certificación de Granja Avícola Biosegura y Certificación en Bienestar Animal.

Una auditoría permite evidenciar si la granja:

Cumple los protocolos sanitarios y de bioseguridad.

Aplica correctamente los planes de vacunación y limpieza.

Garantiza el bienestar y salud de las aves.

Asegura la inocuidad de los huevos destinados al consumo humano.

2.8.1 TIPOS DE AUDITORÍA

Existen diferentes tipos de auditoría reconocidos por el ICA y el INVIMA. A continuación, se presentan las características esenciales:



Auditoría interna

Evaluación realizada por el propio productor o personal técnico.

Responsable: productor o técnico capacitado.

Objetivo: verificar el cumplimiento de protocolos y registros.

Frecuencia: trimestral o mensual.



Auditoría externa

Evaluación realizada por el ICA o una entidad certificadora.

Responsable: ICA o auditor externo.

Objetivo: comprobar el cumplimiento de los requisitos para la certificación oficial.

Frecuencia: anual o según el proceso de renovación.

Además, se reconocen tres auditorías complementarias:

Diagnóstica o inicial: identifica brechas antes de iniciar el proceso de certificación.

Seguimiento: evalúa la sostenibilidad de las condiciones certificadas.

Re-certificación: se realiza cada dos años.



2.8.2 PROPÓSITO DE LA AUDITORÍA AVÍCOLA

La auditoría tiene una finalidad técnica y correctiva, orientada a la mejora continua y no al castigo.



Objetivos

- ▶ Evaluar la conformidad con normativas (Resoluciones ICA 3651/2014 y 067449/2020).
- ▶ Identificar no conformidades en infraestructura, sanidad e inocuidad.
- ▶ Proponer acciones correctivas y preventivas.
- ▶ Fortalecer la trazabilidad del sistema productivo.
- ▶ Promover una cultura de autocontrol y buenas prácticas.



Criterios principales de evaluación

- ▶ Infraestructura sanitaria y ambiental (MBR).
- ▶ Condiciones de las aves: integridad, comportamiento, salud (MBA).
- ▶ Gestión documental y operativa (MBG).
- ▶ Bioseguridad: ingreso, limpieza, residuos.
- ▶ Bienestar animal: confort, densidad, sintiencia.
- ▶ Inocuidad del producto: limpieza, manipulación, almacenamiento.

2.8.3 PROPÓSITO DE LA AUDITORÍA AVÍCOLA



A continuación, se describen las etapas generales del proceso de auditoría según la metodología ICA:

Tabla 27

Etapas del proceso de auditoría en granjas avícolas de postura

Etapa	Descripción de la actividad	Responsable / Evidencia
Planeación de la auditoría	Definición de objetivos, alcance, fechas y criterios.	Auditor interno o ICA.
Revisión documental	Análisis de manuales BPA, registros sanitarios y de bioseguridad.	Documentos físicos.
Visita técnica	Observación directa de instalaciones, animales y ambiente.	Lista de chequeo ICA (Forma 3–1669 V.1).
Entrevista al personal	Verificación del conocimiento del equipo.	Bitácora de entrevistas, fotografías.
Registro de hallazgos	Clasificación de no conformidades (menores, mayores, críticas).	Acta de auditoría.
Informe final	Documento técnico con nivel de cumplimiento y acciones correctivas.	ICA o auditor externo.
Seguimiento	Verificación del cumplimiento de acciones correctivas.	Auditor o supervisor.

2.8.4 RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN



Los resultados se expresan como porcentaje de cumplimiento, según la metodología ICA 3–1669 V.1. La siguiente tabla presenta los rangos establecidos:

Tabla 28

Clasificación del nivel de cumplimiento en auditorías avícolas

Nivel de cumplimiento (%)	Clasificación	Interpretación técnica
90–100 %	Excelente	Cumple plenamente; apto para certificación.
80–89 %	Alto	Cumple con la mayoría de los requisitos; requiere mejoras menores.
60–79 %	Medio	Cumple parcialmente; necesita plan de acción.
< 60 %	Bajo	No cumple; no certificable hasta implementar mejoras.

2.8.5 INDICADORES MÁS EVALUADOS DURANTE LA AUDITORÍA



Se resumen los indicadores más frecuentes utilizados en las auditorías técnicas del ICA:

Tabla 29

Indicadores de evaluación del bienestar animal según categorías ICA

Categoría	Indicador	Unidad / criterio de evaluación
MBA–Animal	Condición corporal, lesiones, comportamiento, plumaje, mortalidad.	Escala 1–5 o porcentaje.
MBR–Recursos	Ventilación, temperatura, densidad, calidad de cama, acceso a agua.	°C, ppm, % humedad.
MBG–Gestión	Protocolos documentados, registros de limpieza, capacitación.	Evidencias físicas verificables.

Observaciones según el sistema de producción:

- ▶ **En sistemas de jaula tecnificada:** los indicadores más críticos son el confort térmico, la densidad y la integridad ósea de las aves.
- ▶ **En sistemas de piso o traspatio:** se priorizan el ambiente general, la limpieza y la manifestación del comportamiento natural.



2.8.6 RESULTADOS ESPERADOS DE LA AUDITORÍA

Los resultados de una auditoría avícola eficaz deben incluir:

- A.** Diagnóstico integral de la situación sanitaria, operativa y de bienestar.
- B.** Identificación clara de no conformidades y propuesta de plan de mejora.
- C.** Evaluación del cumplimiento de la normativa vigente (ICA 3651 de 2014 y 067449 de 2020).
- D.** Acreditación o mantenimiento de la certificación otorgada por el ICA.
- E.** Recomendaciones específicas en bioseguridad, ventilación y salud animal.
- F.** Sensibilización del personal sobre la importancia de las BPA y la inocuidad del producto final.



IMPORTANCIA DE LA AUDITORÍA EN LA GESTIÓN AVÍCOLA

La auditoría se consolida como una herramienta clave para la gestión técnica y sanitaria de las granjas de postura. Entre sus beneficios destacan:

- ▶ Favorece la **mejora continua** del sistema productivo.
- ▶ Reduce los **riesgos sanitarios, operativos y económicos**.
- ▶ Fortalece la **confianza del consumidor** frente a los productos de origen avícola.
- ▶ Facilita el acceso a **certificaciones nacionales e internacionales**.
- ▶ Garantiza la **trazabilidad, transparencia y sostenibilidad** de la producción.



2.8.7 MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA

La auditoría de granjas avícolas de postura se fundamenta en un conjunto de normas técnicas y legales emitidas por entidades nacionales, que establecen los requisitos mínimos para garantizar la bioseguridad, el bienestar animal y la inocuidad en la producción. A continuación, se presenta el marco normativo de consulta obligatoria:



Tabla 30

Normatividad vigente para la certificación y manejo del bienestar animal en producción avícola

Norma / Documento	Entidad emisora	Contenido principal
Resolución ICA 067449 de 2020	ICA	Reglamenta las Buenas Prácticas Avícolas y auditoría
Resolución ICA 3651 de 2014	ICA	Define requisitos para certificación en bioseguridad
Resolución ICA 16409 de 2024	ICA	Establece lineamientos para la certificación en bienestar animal
Manual de Bienestar Animal (2023)	MADR	Proporciona lineamientos técnicos y éticos para el manejo animal
Decreto 1500 de 2007 / INVIMA	Ministerio de Salud	Regula la inocuidad de productos de origen animal



La auditoría en granjas avícolas de postura es una herramienta **técnica esencial** para garantizar la calidad, inocuidad y bienestar animal en la producción de huevos. Aplicar correctamente la metodología EBA (MBA, MBR, MBG) permite verificar el cumplimiento normativo, identificar oportunidades de mejora y mantener activa la certificación oficial. El éxito de una auditoría **no se mide únicamente por el porcentaje de cumplimiento**, sino por la capacidad de **implementar y sostener las acciones correctivas**, consolidando una producción ética, responsable y segura.

A continuación, se presenta un video, que ofrece herramientas clave para implementar prácticas sostenibles en las granjas avícolas.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda revisar el material complementario, de libre consulta:

Video. Plan de manejo ambiental, monitoreo y valoración



CampesENA

Actividad 14

Estás fortaleciendo una competencia clave para tu futuro profesional en el sector avícola. Comprender la auditoría te permitirá evaluar, mejorar y garantizar sistemas productivos responsables, seguros y sostenibles. Confía en tu proceso: cada concepto que afianzas te acerca a un desempeño técnico sólido y consciente.

INDICACIONES DE LA ACTIVIDAD:

Lee con atención cada una de las siguientes frases y completa los espacios en blanco escribiendo las tres palabras correctas, de acuerdo con el contenido estudiado. Ten en cuenta que las palabras no aparecen seguidas en el texto, por lo que deberás analizar el sentido completo de cada enunciado. Responde con calma y seguridad: estás consolidando tu criterio técnico.

Completa las frases

1. La auditoría avícola verifica el cumplimiento de _____, _____ y _____, para garantizar certificación y mejora continua del sistema productivo.
2. Durante la auditoría se evalúan indicadores basados en el _____, los _____ y la _____, permitiendo una valoración integral de la granja.
3. Un resultado exitoso de la auditoría fortalece la _____, asegura la _____ del producto y promueve la _____ del sistema avícola.

Respuestas: 1. bioseguridad – sanidad – bienestar animal 2. animal – recursos – gestión 3. trazabilidad – inocuidad – sostenibilidad

Cada frase que completas demuestra que estás comprendiendo la auditoría como una herramienta de mejora y no solo de control. Recuerda que tu capacidad para evaluar procesos, identificar oportunidades y proponer mejoras es clave para una avicultura ética y competitiva. Sigue avanzando con compromiso y propósito: tu formación hoy construye la calidad del sector mañana.

- **Auditoría avícola:** evaluación sistemática del cumplimiento de normas y procedimientos en una granja para verificar su conformidad técnica.
- **Avicultura de postura:** rama de la producción avícola dedicada a la cría y manejo de aves ponedoras con el fin de producir huevos para consumo humano.
- **Bebederos:** dispositivos utilizados para suministrar agua potable a las aves de manera continua y controlada.
- **Bienestar animal:** estado físico y mental de las aves en relación con las condiciones en las que viven y mueren; implica garantizar confort, salud y comportamiento natural.
- **Bioseguridad:** conjunto de medidas preventivas destinadas a evitar la entrada y propagación de agentes patógenos o infecciosos en una granja avícola.
- **Buenas Prácticas Avícolas (BPA):** procedimientos técnicos y administrativos que aseguran la producción inocua, ética y sostenible de productos avícolas.
- **Certificación ICA:** proceso oficial de evaluación que otorga el Instituto Colombiano Agropecuario a granjas que cumplen requisitos sanitarios, de bioseguridad y bienestar animal.
- **Cinco libertades:** principios básicos del bienestar animal que aseguran la ausencia de hambre, incomodidad, dolor, miedo y restricción del comportamiento natural.
- **Comederos:** recipientes o sistemas empleados para distribuir el alimento balanceado a las aves de forma eficiente.
- **Comportamiento natural:** conjunto de acciones innatas de las aves como anidar, posarse, escarbar y acicalarse, esenciales para su bienestar.
- **Densidad de alojamiento:** número de aves por metro cuadrado; parámetro que influye directamente en el confort y bienestar del lote.
- **Galpón:** estructura destinada al alojamiento de aves, diseñada para controlar factores ambientales como ventilación, temperatura, iluminación y espacio.
- **Inocuidad alimentaria:** garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o consuman según su uso previsto.
- **Línea genética:** grupo de aves con características productivas y reproductivas definidas, obtenidas mediante selección genética.
- **Newcastle:** enfermedad viral altamente contagiosa que afecta al sistema respiratorio, digestivo y nervioso de las aves, con alta tasa de mortalidad.
- **Nidales:** espacios habilitados dentro del galpón para que las gallinas puedan poner sus huevos de forma cómoda y segura.
- **Plan sanitario:** estrategia organizada para prevenir y controlar enfermedades, incluyendo vacunación, vermifugación y limpieza.

- **Salmonelosis:** enfermedad bacteriana causada por *Salmonella* spp., que puede afectar a las aves y representar riesgo para la salud humana.
- **Sanidad avícola:** conjunto de acciones técnicas para mantener la salud de las aves mediante prevención, diagnóstico y control de enfermedades.
- **Sintiencia animal:** capacidad de los animales de sentir placer, dolor, miedo o bienestar, reconocida legalmente por la Ley 1774 de 2016 en Colombia.
- **Trazabilidad:** capacidad de seguir el recorrido de un producto desde su origen hasta el consumidor final, garantizando su seguridad.
- **Vacunación aviar:** procedimiento de inmunización de las aves mediante aplicación de biológicos que previenen enfermedades infecciosas.
- **Vermifugación:** aplicación de antiparasitarios internos para eliminar o prevenir infestaciones por helmintos en aves.



- Asociación Latinoamericana de Avicultura. (2019). Manual de buenas prácticas de bioseguridad en avicultura de postura. ALPA.
- Castillo, J. (2021, mayo 10). Valoración del nivel de aplicación de normas de bioseguridad en la avícola Nuevo Amanecer [Práctica profesional, Universidad de Cundinamarca]. Repositorio Universidad de Cundinamarca. <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/3471>
- Congreso de la República de Colombia. (2016). Ley 1774 de 2016. Por medio de la cual se modifica el Código Civil y el Código Penal, y se dictan otras disposiciones en materia de protección y bienestar animal. Diario Oficial No. 49.720.
- Decreto 1500 de 2007. (2007). Por el cual se establece el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano. Ministerio de la Protección Social, Colombia.
- Decreto 2113 de 2017. (2017). Por el cual se adoptan los principios y lineamientos de bienestar animal en el país. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Colombia.
- *Farm Animal Welfare Council. (1965). Report on the Welfare of Animals Kept under Intensive Livestock Husbandry Systems.* London: Her Majesty's Stationery Office.
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia. (2020). Guía de bienestar animal para la producción de huevo en Colombia. FENAVI.
- *Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). Good practices for animal welfare in egg production systems.* FAO. <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1739716>
- González Álvarez, A. M. (2024, noviembre 8). Implementación de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) en sistema de producción avícola, en la Finca Agroecológica La Selva, Vereda Las Olas, Corregimiento de San Rafael de Tuluá [Tesis de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/64567>
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2014). Resolución 3651 de 2014. Por la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras. ICA.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2020a). Resolución 067449 de 2020. Por la cual se reglamentan las Buenas Prácticas Avícolas y su auditoría. ICA.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2020b). Resolución 136 de 2020. Condiciones de bienestar durante el transporte de animales. ICA.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2023). Manual de Bioseguridad Avícola. ICA.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2024). Resolución 16409 de 2024. Por la cual se establecen los criterios e indicadores para la certificación voluntaria de bienestar animal. ICA.

- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Servicio Ecuatoriano en Sanidad Agropecuaria, & Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador. (s. f.). Buenas Prácticas de Producción Avícola: bioseguridad en avicultura. IICA.

<https://repositorio.iica.int/handle/11324/19788>

- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (2007). Decreto 1500 de 2007. Reglamento técnico para la inocuidad de productos de origen animal. INVIMA.

- Mellor, D. J., & Beausoleil, N. J. (2015). *The Five Domains Model: Welfare assessment and application to poultry systems*. *Animal Welfare Journal*, 29(3), 227–239.

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). Manual de Bienestar Animal. MADR.

- Ministerio de Salud y Protección Social. (1993/2022). Resolución 8430 de 1993. Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud con animales. Actualización 2022.

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). Directrices para la sostenibilidad y el bienestar animal en la producción avícola. FAO.

- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2019). Código Sanitario para los Animales Terrestres. WOAH.

- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2021). Código Sanitario para los Animales Terrestres: Bienestar de los pollos de engorde y gallinas ponedoras. OIE.

- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2023). Guías de Bienestar Animal. WOAH.

- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2024). Normas sobre el bienestar y la sintiencia animal. WOAH.

- Organización Panamericana de la Salud. (2020). Manual de bioseguridad y buenas prácticas en la producción avícola frente a enfermedades emergentes. OPS.

- Universidad Nacional de Colombia. (2023). Estudios etológicos sobre la sintiencia y comportamiento de aves de postura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

- Villamil, J., & Bautista, A. (2022). Bioseguridad y bienestar animal en la producción avícola: Retos y perspectivas en Latinoamérica. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 35(2), 115–128.

- *World Poultry Science Association*. (2022). *Biosecurity and Animal Welfare in Layer Farms*. *Poultry Science Review*, 101(8), 1235–1247.







CampeSENA
¡Una Esperanza Devida!

BITÁCORA DE ACTIVIDADES

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD

**Y BIENESTAR ANIMAL EN PRODUCCIÓN
AVÍCOLA DE POSTURA**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE



Denominación del programa de formación:

Implementación de Buenas prácticas de bioseguridad y bienestar animal en producción avícola de postura

Competencia:

Técnica:

- ▶ Controlar funcionamiento de unidad pecuaria según procedimiento técnico y requerimiento de especie animal.

Resultados de aprendizaje a alcanzar:

Técnicas:

- ▶ Definir procesos productivos en avicultura de postura con base en referentes técnicos, normatividad y sostenibilidad.
- ▶ Desarrollar procesos productivos en avicultura de postura de acuerdo con criterios de bioseguridad, bienestar animal y manejo sanitario.



2. PRESENTACIÓN



Estimado aprendiz, el SENA le extiende una cordial bienvenida al estudio de esta guía de aprendizaje. Tras revisar la cartilla impresa y escuchar los *podcasts*, lo invitamos a desarrollar las actividades de la bitácora, donde podrá aplicar lo aprendido en su programa de formación.

Para completar las actividades de esta guía, contará con el acompañamiento continuo del instructor asignado, quien le proporcionará las pautas necesarias y las herramientas conceptuales y metodológicas esenciales para el logro de los objetivos de aprendizaje.



3. ACTIVIDADES DE AFIANZAMIENTO



Al interior de la cartilla, se encuentra una serie de actividades de afianzamiento por temas, las cuales buscan validar los conceptos desarrollados en la unidad.

Estas actividades serán verificadas por el instructor en el proceso de validación de evidencias.



4. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describen las actividades de aprendizaje incluidas en la bitácora del programa "Implementación de Buenas prácticas de bioseguridad y bienestar animal en producción avícola de postura".

En la primera sección de la bitácora, le invitamos a completar sus datos personales, los cuales son importantes para la entrega de las actividades al instructor. Deberá realizar cada una de las actividades propuestas y recortar el apartado "Bitácora de actividades" y entregarla a su instructor.



4.1 Actividad de aprendizaje Video: “Desde el corral hasta el huevo: así se vive la avicultura de postura”

En esta actividad grabarás un video corto donde mostrarás, de manera práctica, cómo funciona la avicultura de postura desde el manejo del ave hasta la obtención del huevo. A través de un recorrido por el espacio que elijas (una granja, un galpón, un corral o una representación de un sistema de postura), explicarás aspectos clave como el cuidado de las aves, la alimentación, el manejo del agua, la limpieza, la bioseguridad y el bienestar animal, conectando cada acción con la calidad e inocuidad del producto final. Tu capacidad para observar, describir el proceso y comunicarlo con claridad evidenciará tu comprensión técnica y tu compromiso con una producción responsable, segura y sostenible.

4.2. Actividad de aprendizaje Estudio de caso: “Cuando el galpón habla: estudio de caso en manejo productivo”

En esta actividad analizarás un estudio de caso relacionado con el manejo productivo en un galpón de aves de postura, donde interpretarás situaciones reales asociadas al ambiente, la ventilación, la alimentación, la cama y los registros productivos. A partir de la información presentada, identificarás posibles fallas, riesgos y oportunidades de mejora, relacionando cada aspecto con el bienestar animal, la sanidad y la eficiencia en la postura. Tu capacidad para observar, analizar y proponer soluciones técnicas demostrará tu comprensión del manejo productivo y tu habilidad para tomar decisiones responsables orientadas a mantener un sistema avícola organizado, estable y sostenible.

4.3. Actividad de aprendizaje Audio: “El cuento del galpón: 5 libertades que se sienten”

En esta actividad diseñarás un **mapa mental** que sintetice los **principales conceptos, procesos y relaciones** de las **Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)**. Organizarás la información de forma visual y creativa para mostrar cómo se integran los aspectos **sanitarios, ambientales, de bienestar animal y trazabilidad** en una producción lechera responsable. Tu mapa será una herramienta clave para repasar, comprender y comunicar lo aprendido.





ACTIVIDADES

A continuación, lo invitamos a aplicar lo aprendido en el programa de formación. Primero, lo invitamos a completar los siguientes datos, los cuales son importantes en el momento de la entrega de las actividades a su instructor:

Nombres y apellidos: _____

Cédula: _____

Celular: _____

Correo electrónico: _____

Municipio: _____

Luego realiza cada una de las actividades y en las que lo requieran, recorta la hoja correspondiente para entregarla a tu instructor.





1. VIDEO: “DESDE EL CORRAL HASTA EL HUEVO: ASÍ SE VIVE LA AVICULTURA DE POSTURA”

Estás aprendiendo sobre una actividad que nace y se fortalece en el campo, donde cada buena práctica cuenta. La avicultura de postura no solo produce huevos, también genera empleo, alimento y bienestar para muchas familias rurales. Con esta actividad vas a demostrar que lo que aprendes no se queda en el papel, sino que lo puedes aplicar en tu entorno, con lo que tienes a tu alcance y con sentido productivo.

Propósito de la actividad:

Reconocer y explicar, de manera práctica, los fundamentos de la avicultura de postura, su importancia productiva, social y nutricional, y las principales fases del sistema, a partir de lo aprendido en el texto.



Instrucciones para desarrollar la actividad

Vas a elaborar un video con una duración máxima de 4 minutos, donde muestres de forma práctica y clara lo que aprendiste sobre la avicultura de postura. No necesitas una granja tecnificada; puedes apoyarte en ejemplos del campo, dibujos, esquemas, gallinas del entorno, corrales familiares o explicaciones con apoyo visual sencillo.

Paso a paso para realizar tu video

Paso 1. Planea lo que vas a mostrar (antes de grabar)

Piensa en qué lugar del campo puedes grabar: un corral, un patio, una finca cercana o incluso un espacio donde puedas explicar con dibujos o carteles.

Define que en tu video debes mencionar, de forma sencilla:

- ▶ Qué es la avicultura de postura.
- ▶ Por qué es importante para el campo y el país.

- ▶ Cuáles son las tres fases de la cadena productiva (levante, producción/postura y recolección).

- ▶ Al menos un aspecto clave como alimentación, bienestar animal, bioseguridad o manejo del galpón.

Paso 2. Inicia el video con una presentación corta

Preséntate y explica brevemente de qué vas a hablar.

1. VIDEO: “DESDE EL CORRAL HASTA EL HUEVO: ASÍ SE VIVE LA AVICULTURA DE POSTURA”

Paso 3. Explica qué es la avicultura de postura

Con tus propias palabras, explica que este sistema se enfoca en la producción de huevos, integrando manejo de las aves, alimentación, sanidad y bienestar animal.

Paso 4. Muestra o explica las fases de la producción

Explica las tres fases del sistema:

- ▶ Levante: cuando las aves crecen hasta estar listas para producir.
- ▶ Producción o postura: cuando ponen huevos de forma constante.
- ▶ Recolección y almacenamiento: cuando se recogen y cuidan los huevos.

Paso 5. Relaciona lo aprendido con el campo

Explica por qué esta actividad es importante en las zonas rurales: empleo, alimento, ingresos y seguridad alimentaria.

Paso 6. Cierra el video con una reflexión personal

Finaliza contando qué fue lo más importante que aprendiste y para qué te sirve este conocimiento.

Paso 7. Entrega la actividad según las indicaciones del instructor

Recomendaciones finales

- ▶ Graba en un lugar tranquilo y con buena luz.
- ▶ Habla claro y con tus propias palabras.
- ▶ No excedas los 4 minutos.
- ▶ Puedes grabar con tu celular.
- ▶ Lo importante es que se note que comprendiste el tema y lo puedes explicar.





2. ESTUDIO DE CASO: “CUANDO EL GALPÓN HABLA: ESTUDIO DE CASO EN MANEJO PRODUCTIVO”

En el campo, cada decisión cuenta. Subir o bajar una cortina, airear la cama, ajustar la alimentación o registrar un dato puede marcar la diferencia entre una buena postura y un problema productivo. Con esta actividad vas a ponerte en el lugar de quien toma decisiones en el galpón, aplicando lo que aprendiste para resolver una situación real, tal como sucede en las granjas avícolas de tu región.

Propósito de la actividad

Aplicar los conocimientos sobre manejo productivo en avicultura de postura mediante el análisis y la solución de un estudio de caso, integrando ventilación, cama, alimentación, registros y manejo del huevo.



Instrucciones para desarrollar la actividad

Vas a desarrollar un estudio de caso escrito, en el que analices una situación práctica presentada en una granja avícola de postura y propongas decisiones técnicas claras, basadas en lo aprendido en el texto.

Paso a paso para realizar tu video

Paso 1. Lee el caso con atención

Imagina la siguiente situación:

Eres responsable de un galpón con gallinas ponedoras en una zona rural de clima cálido. En los últimos días notas olor fuerte a amoníaco, aumento de huevos sucios, algunas aves jadeando y una ligera disminución en la postura. Además, los registros no se están diligenciando de forma constante.

Paso 2. Identifica los problemas de manejo productivo

Describe qué aspectos del manejo no se están realizando correctamente.

Debes identificar al menos:

- ▶ Un problema en ventilación o manejo de cortinas.
- ▶ Un problema en el manejo de la cama.
- ▶ Un problema relacionado con alimentación, registros o manejo del huevo.

2. ESTUDIO DE CASO: “CUANDO EL GALPÓN HABLA: ESTUDIO DE CASO EN MANEJO PRODUCTIVO”

Paso 3. Explica por qué esos problemas afectan la producción

Relaciona cada problema con sus consecuencias en las aves y en la producción de huevos.

Paso 4. Propón soluciones técnicas basadas en el manejo productivo

Plantea acciones claras que tú aplicarías para corregir la situación.

Incluye acciones como:

- ▶ Ajustes de cortinas y ventilación.
- ▶ Corrección del manejo de la cama.
- ▶ Mejoras en alimentación, recolección de huevos y registros.

Paso 5. Organiza las acciones en una rutina diaria

Describe cómo organizarías el trabajo diario del galpón para evitar que el problema se repita.

Paso 6. Cierra el estudio de caso con una reflexión personal

Explica qué aprendiste al resolver este caso y por qué el manejo productivo es clave en la avicultura de postura.

Paso 7. Entrega la actividad según indicaciones del instructor.



Recomendaciones finales

Usa un lenguaje claro y propio del campo.

- ▶ Aplica conceptos del texto: ventilación, cama, alimentación, registros y clasificación del huevo.
- ▶ No copies el texto; interprétalo con tus palabras.
- ▶ Organiza tu respuesta de forma clara y ordenada.





3. AUDIO: “EL CUENTO DEL GALPÓN: 5 LIBERTADES QUE SE SIENTEN”

Tú, que aprendes desde el campo, sabes que los animales no solo se crían: se cuidan, se observan y se respetan. Cuando entiendes las cinco libertades y los cinco dominios, ya no miras solo si el animal produce, sino cómo vive. Con esta actividad vas a contar una historia como las que se escuchan en la vereda, pero con enfoque técnico: vas a demostrar que puedes aplicar el bienestar animal con criterio y con corazón.

Propósito de la actividad:

Demostrar que comprendes y sabes aplicar en un contexto real las cinco libertades (enfoque ético) y los cinco dominios (enfoque técnico) del bienestar animal en aves de postura, narrándolo en un cuento práctico.



Producto a entregar

Un audio (grabación) tipo cuento narrado, con duración entre 2 y 4 minutos (máximo 4), con inicio, desarrollo y cierre.

Paso a paso para realizar tu video

Paso 1. Elige el escenario rural de tu cuento

Tu historia debe ocurrir en un lugar del campo: un galpón, un traspatio, una finca, una granja familiar o una unidad productiva de la vereda.

Paso 2. Crea un personaje principal

Tu personaje puede ser:

- ▶ una gallina ponedora (“Doña Ponedora”),
- ▶ tú como aprendiz responsable del galpón,
- ▶ un productor campesino,
- ▶ o un vecino que aprende a mejorar el manejo.

Paso 3. Incluye las 5 libertades dentro de la historia

Mientras cuentas el relato, debes mostrar cómo se cumplen (o se fallan) estas libertades y qué haces tú para mejorarlas:

1. Libre de hambre y sed
2. Libre de incomodidad
3. Libre de dolor, lesión y enfermedad
4. Libre para expresar comportamientos naturales
5. Libre de miedo y angustia

3. AUDIO: “EL CUENTO DEL GALPÓN: 5 LIBERTADES QUE SE SIENTEN”

Paso 4. Conecta la historia con los 5 dominios

En tu cuento debes mostrar que tú observas y mejoras estos dominios:

- ▶ Nutrición (comida y agua)
- ▶ Ambiente físico (clima, ventilación, cama, espacio)
- ▶ Salud (observación, prevención, manejo sanitario)
- ▶ Comportamiento (que pueda escarbar, anidar, percharse, socializar)
- ▶ Estado mental (tranquilidad, ausencia de miedo)

Puedes usar un problema como:

- ▶ falta de agua limpia,
- ▶ calor excesivo,
- ▶ cama húmeda,
- ▶ gallinas estresadas,
- ▶ competencia por alimento,
- ▶ miedo por ruidos o mal manejo.

Paso 6. Cierra tu cuento con una reflexión

Termina con una conclusión corta: qué aprendiste y por qué el bienestar animal mejora también la producción y la calidad del huevo.

Paso 5. Muestra un problema y tu solución técnica

Tu cuento debe tener un conflicto real (como sucede en el campo) y una solución basada en bienestar animal.

Paso 7. Entrega la actividad según indicaciones del instructor





En el siguiente cuaderno de notas, encontrarás unas páginas en blanco, las cuales puedes utilizar para escribir los aspectos o datos que consideres más importantes mientras estudias cada uno de los temas.

Notas



A series of horizontal lines for writing notes, enclosed in a green dotted border.

A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area are 20 horizontal grey lines, evenly spaced, intended for writing.





A large rectangular area with rounded corners, defined by a green dotted line. Inside this area, there are 20 horizontal grey lines, providing a space for writing or drawing. To the left of the dotted line, there is a vertical dashed line extending from the top to the bottom of the page, which likely indicates a fold line or a margin.

A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area are 20 horizontal grey lines, evenly spaced, intended for writing.





A large rectangular area with rounded corners, defined by a green dotted line. Inside this area, there are 20 horizontal grey lines, evenly spaced, providing a template for writing. To the left of the dotted line, there is a vertical dashed line extending from the top to the bottom of the page, which serves as a guide for cutting out the sheet.

A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area are 20 horizontal grey lines, evenly spaced, providing a template for writing.





A large rectangular area with rounded corners, defined by a green dotted line. Inside this area, there are 20 horizontal grey lines, evenly spaced, providing a template for writing. To the left of the dotted line, there is a vertical dashed line extending from the top to the bottom of the page, serving as a margin or cut line.

A large rectangular area with rounded corners, outlined by a green dotted line. Inside this area are 20 horizontal grey lines, evenly spaced, intended for writing.





A large rectangular area with rounded corners, defined by a green dotted line. The interior of this area is ruled with horizontal lines, providing a space for writing. To the left of the dotted line, there is a vertical dashed line extending from the top to the bottom of the page, which serves as a guide for cutting out the sheet.



1

PRODUCCIÓN AVÍCOLA DE POSTURA: CONCEPTOS, GENÉTICA, INSTALACIONES Y BIOSEGURIDAD

La producción avícola de postura representa una de las actividades pecuarias más importantes en Colombia, por su contribución a la seguridad alimentaria, la generación de empleo y el desarrollo rural. Este sistema se centra en el manejo técnico de aves ponedoras para garantizar la producción continua de huevos de alta calidad, inocuos y con valor nutricional, respondiendo a la creciente demanda nacional e internacional.

2

GESTIÓN INTEGRAL DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA: NORMATIVIDAD, BIENESTAR ANIMAL Y BUENAS PRÁCTICAS

El componente Gestión integral de la producción avícola: normatividad, bienestar animal y buenas prácticas forma parte del curso Implementación de Buenas Prácticas de Bioseguridad y Bienestar Animal en Producción Avícola de Postura. Su propósito es desarrollar competencias que permitan aplicar criterios técnicos, sanitarios y normativos en la producción de huevos, garantizando su calidad e inocuidad.



@SENAcomunica
www.sena.edu.co