

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS		Código	FO-GS-15
			VERSIÓN	02
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		FECHA	03/04/2017
			PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): ADRIANA APELLIDOS: LIZCANO MORENO

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA PECUARIA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): LEONARDO APELLIDOS: HERNANDEZ CORREDOR

CO-DIRECTOR:

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): APOYO PROFESIONAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO EN BUENAS PRÁCTICAS AVÍCOLAS EN EL MUNICIPIO DE DURANIA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

La pasantía tuvo como objetivo realizar el apoyo a la implementación del protocolo en buenas practicas avícolas (BPAV) en el municipio de Durania. En un total de 9 veredas del municipio, se caracterizó a los productores avícolas y se capacitaron 25 productores. Se determinó una producción de 63.037 pollos de engorde y 22.737 gallinas ponedoras en un total de 9 veredas de las 18 del municipio. Además, se acompañó a los productores brindando asistencia técnica en campo supervisando y acompañando en el manejo de las BPAV. Finalmente se elaboró una cartilla didáctica de cada tema.

PALABRAS CLAVE: BPAV, pollo de engorde, gallina ponedora, granja biosegura.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 72 PLANOS: _____ ILUSTRACIONES: _____ CD ROOM: 1

Copia No Controlada

APOYO PROFESIONAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO EN BUENAS
PRÁCTICAS AVÍCOLAS EN EL MUNICIPIO DE DURANIA, NORTE DE SANTANDER

ADRIANA LIZCANO MORENO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA PECUARIA
SAN JOSE DE CUCUTA

2021

APOYO PROFESIONAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO EN BUENAS
PRÁCTICAS AVÍCOLAS EN EL MUNICIPIO DE DURANIA, NORTE DE SANTANDER

ADRIANA LIZCANO MORENO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Pecuario

Director:

LEONARDO HERNANDEZ CORREDOR

PhD. Ingeniero de Producción Animal; Médico Veterinario

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA PECUARIA
SAN JOSE DE CUCUTA

2021

**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD PASANTÍA**

FECHA: 07 de mayo de 2021

HORA: 15:00 P.m.

LUGAR: Sesión virtual (Videoconferencia por plataforma Google meet)

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA PECUARIA

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: "APOYO PROFESIONAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO EN BUENAS PRACTICAS AVÍCOLAS EN EL MUNICIPIO DE DURANIA, NORTE DE SANTANDER"

JURADOS: DIANA SANDRA FARIDE VARGAS MUNAR
JORGE ERICK FUENTES LIEVANO
JUAN FRANCISCO BAUTISTA RODRIGUEZ

DIRECTOR: LEONARDO HERNÁNDEZ CORREDOR

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
ADRIANA LIZCANO MORENO	1630525	4.0

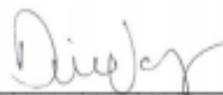
OBSERVACIONES:

APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:



VoBo. Coordinador Comité Curricular



**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA
LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y LA PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

Cúcuta, 21 de mayo 2021

Señores
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS
Ciudad

Cordial saludo:

ADRIANA LIZCANO MORENO, identificado(s) con la C.C. N° 1094427429 , autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado APOYO PROFESIONAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO EN BUENAS PRÁCTICAS AVÍCOLAS EN EL MUNICIPIO DE DURANIA NORTE DE SANTANDER presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar al título de INGENIERA PECUARIA; autorizo(amos) a la biblioteca de la Universidad Francisco de Paula Santander, Eduardo Cote Lamus, para que con fines académicos, muestre a la comunidad en general a la producción intelectual de esta institución educativa, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página web de la Biblioteca Eduardo Cote Lamus y en las redes de información del país y el exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Francisco de Paula Santander.
- Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet etc.; y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la ley 1982 y el artículo 11 de la decisión andina 351 de 1993, que establece que **“los derechos morales del trabajo son propiedad de los autores”**, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Adriana Lizcano

FIRMA Y CEDULA
CC: 1094427429 de Durania

Agradecimientos

A Dios a mis padres, por el apoyo incondicional y estar siempre hay con migo apoyándome, a mi esposo que fue mi soporte en todo el proceso de la carrera, a mi hermana que fue incondicional en todo momento y en especial a mi hijo que fue mi motor para nunca desistir; a mi director de tesis, Dr. Leonardo Hernández por su apoyo con sus conocimientos de igual forma a mi amiga, compañera y colega Alix Eslava por brindarme su ayuda y final mente a todos mis profesores y compañeros que estuvieron durante todo el proceso de esta carrera.

Contenido

	pág.
Introducción	13
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Justificación	16
1.4 Objetivos	16
1.4.1 Objetivo general	16
1.4.2 Objetivos específicos	16
2. Marco Referencial	18
2.1 Marco Teórico	18
2.1.1 La avicultura en Colombia	18
2.1.2 Sistemas de producción avícola	20
2.1.3 Gallina ponedora	23
2.1.4 Pollo de engorde	25
2.1.5 Las buenas practicas avícolas	28
2.1.6 Bioseguridad	38
2.2 Marco Legal	39
3. Diseño Metodológico	43
3.1 Caracterización Técnica de los Predios	45
3.2 Capacitaciones en BPAV	49
3.3 Asistencia Técnica	52
4. Resultados y Discusión	54

4.1 Caracterización Técnica de los Predios	54
4.2 Capacitaciones en BPAV	57
4.3 Asistencia Técnica	58
5. Conclusiones	63
6. Recomendaciones	64
Referencias Bibliográficas	65

Lista de Tablas

	pág.
Tabla 1. Producción avícola mensual de huevos FENAVI –FONAV	19
Tabla 2. Producción avícola mensual de pollo FENAVI –FONAV	20
Tabla 3. Numero de pequeños productores y cantidad de pollos de engorde encontrados por vereda en el proceso de caracterización de productores avicolas en el Municipio de Durania	56
Tabla 4. Numero de productores y cantidad de gallinas ponedoras encontradas por vereda en el proceso de caracterización de productores avicolas en el Municipio de Durania	57
Tabla 5. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda Buenavista del Municipio de Durania	59
Tabla 6. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda Batatal del Municipio de Durania	59
Tabla 7. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda la Cuchilla del Municipio de Durania	60
Tabla 8. Porcentaje de implementación de las bpav en productores de la vereda la Golondrina del Municipio de Durania	60
Tabla 9. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda el Almendral del Municipio de Durania	61
Tabla 10. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda San Juan del Municipio de Durania	61
Tabla 11. Porcentaje de implementación de las bpav en productores de la vereda el Inmenso del Municipio de Durania	62
Tabla 12. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda el Libano del Municipio de Durania	62

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1. Sistema extensivo tradicional	21
Figura 2. Sistema semi intensivo	22
Figura 3. Sistema intensivo en pollos de engorde	23
Figura 4. Distribución de aves bajo la criadora	26
Figura 5. Localización del municipio de Durania en el departamento norte de Santander, Colombia.	43
Figura 6. Mapa del Municipio de Durania que incluye la división de las diferentes veredas	44
Figura 7. Solicitud a comercializadoras del municipio, para la obtencion de informacion de productores avicolas	46
Figura 8. Permiso por parte de la alcaldía para transitar en el municipio de durania sin restrigciones	47
Figura 9. Caracterizacion realizada a cada productor en las veredas del Municipio de Durania	48
Figura 10. Datos en excel para determinar que productores se capacitaran	50
Figura 11. Cronograma de visitas de capacitación con base a la caracterizacion previa a cada productor por vereda	51
Figura 12. Firma de productor para evidenciar las capacitaciones y visitas realizadas	52
Figura 13. Entrega de cartilla o guía a todos los productores capacitados que implementaron BPAV en el Municipio de Durania	53
Figura 14. Estado de BPAV según caracterizacion de productores avicolas en el municipio de Durania	54

Resumen

La pasantía tuvo como objetivo realizar el apoyo a la implementación del protocolo en buenas prácticas avícolas (BPAV) en el municipio de Durania Departamento Norte de Santander. En un total de 9 veredas del municipio, se caracterizó a los productores avícolas y se capacitaron 25 productores (3 en producción de gallina ponedora y 22 en producción pollo de engorde), los temas para tener en cuenta en la formación de las BPAV fueron: bioseguridad, alimentación, seguridad en el trabajo, manejo general, medio ambiente y registros de producción. Se determinó una producción de 63.037 pollos de engorde y 22.737 gallinas ponedoras en un total de 9 veredas de las 18 del municipio. Además, se acompañó a los productores brindando asistencia técnica en campo supervisando y acompañando en el manejo para la implementación de las BPAV, se elaboró una cartilla didáctica de cada tema, en cada una de las unidades de producción se entregó y se supervisó su progreso en los meses posteriores, se logró un 96 % de implementación de la BPAV en los predios avícolas del municipio de Durania.

Abstract

The objective of the internship was to support the implementation of the protocol on good poultry practices (BPAV) in the municipality of Durania, North of Santander Department. In a total of 9 villages in the municipality, the poultry producers were characterized and 25 producers were trained (3 in laying hen production and 22 in broiler chicken production), the topics to take into account in the formation of BPAV were: biosecurity, food, work safety, general management, environment and production records. A production of 63,037 broilers and 22,737 laying hens was determined in a total of 9 villages of the 18 in the municipality. In addition, the producers were accompanied by providing technical assistance in the field, supervising and accompanying in the management for the implementation of the BPAV a didactic booklet was prepared on each topic, in each of the production units it was delivered and its progress was monitored in In the following months, 96% implementation of the BPAV was achieved in the poultry farms of the municipality of Durania.

Introducción

La avicultura es una de las industrias pecuarias más importantes a nivel mundial, durante los últimos años se ha evidenciado el crecimiento en la producción avícola, gracias a la disposición económica de productos que esta brinda (carne y huevos), teniendo en cuenta los grandes avances genéticos que se han venido desarrollando durante años en la industria (Aguilera, 2014).

Teniendo en cuenta las buenas practicas avícolas (BPAV) y a pesar del actual manejo de los productores en gallinas ponedoras y pollos de engorde, logran expresar sus excelentes parámetros productivos; estas características se lograrían potencializar cuando las granjas avícolas entiendan que las buenas prácticas avícolas juegan un papel fundamental (Nilipour, 2008).

De acuerdo a lo anterior se establece que es esencial proporcionar las herramientas técnicas y metodológicas necesarias para la adopción de las (BPAV) por parte de los productores del sector, con el propósito de mejorar las condiciones sanitarias, ambientales y de producción de la población avícola. Las buenas prácticas avícolas (BPAV) deben entenderse como un conjunto de medidas a implementar, con el objeto de cumplir con lo que requiere el sector productivo y las leyes nacionales aplicables al mismo (Guillén, 2011).

Las BPAV se constituyen en un requisito que paulatinamente se comienza a consolidar como exigencia en los mercados internacionales, particularmente, en los mercados de países desarrollados, trascendiendo el ámbito de la inocuidad alimentaria, la sanidad animal, la bioseguridad, y se extienden a aspectos como la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores, cuidado del medio ambiente y manejo de los animales (FENAVI, 2011).

La presente pasantía desarrollada en el municipio de Durania (Norte De Santander) planteo la realización de diferentes actividades para apoyar la implementación de las BPAV en este

municipio, a través de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) con el objeto de llegar a muchos productores, a través de la caracterización, capacitaciones acerca de BPAV instalaciones, sanidad animal, bienestar animal, suministro de agua y alimento, medio ambiente, transporte de aves, y por último la realización de asistencia técnica para llevar a cabo dicha implementación.

1. Problema

1.1 Título

APOYO PROFESIONAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO EN BUENAS PRÁCTICAS AVÍCOLAS EN EL MUNICIPIO DE DURANIA, NORTE DE SANTANDER.

1.2 Planteamiento del Problema

El sector avícola en los últimos años ha tomado como una norma de obligatorio cumplimiento la aplicación de las Buenas Prácticas en Producción Avícola (BPAV) que no sólo dan cuenta de los requisitos que deben cumplirse en materias que tengan impacto sobre la inocuidad alimentaria, sino que también incorporan consideraciones relacionadas con el cuidado del medio ambiente, la seguridad laboral, la sanidad y el bienestar animal (ICA 2008), es por ello que en el municipio de Durania las producciones avícolas deben implementar y aplicar las BPAV para la comercialización de sus productos.

Adicional a lo anterior, otro problema es la falta de una base de datos que señale en qué condiciones se encuentra actualmente el sector avícola, ya que la UMATA del municipio de Durania no cuenta con registros que muestren que tan amplia es la producción avícola y que manejo técnico se le proporciona a cada producción avícola, en el año 2003 se realizó un esquema de ordenamiento territorial, en el cual solo se evidencio una producción avícola de 4.565 animales (UMATA MUNICIPAL, 2003) y desde entonces no se tienen datos precisos de los productores avícolas ni de su avance en la producción. A corte del año 2020 no se han realizado encuestas, para determinar con qué producción se cuenta en el municipio, y sobre la implementación de BPAV.

1.3 Justificación

Las Buenas Prácticas Avícolas (BPAV) surgen de la ejecución de estudios realizados, con el objetivo de garantizar una mejor calidad en el manejo de la salud e higiene de la producción avícola. Su implementación es una normativa para poder establecer sistemas avícolas eficientes, y de esa forma obtener producción de mejor calidad (Castro, 2013).

Debe señalarse que la aplicación de las BPAV se realizará con el fin que en el municipio de Durania se puedan lograr estándares de calidad, mejorando la producción tanto de huevo como de carne con el compromiso que los productores avícolas, mediante la inclusión de las BPAV en instalaciones, personal, transporte, medio ambiente, manejo animal, suministro de agua y alimentos, sanidad animal, manejo de huevo comercial, puedan llegar a estas metas.

De esta manera con el objetivo que los productores inicien la implementación y puedan lograr los estándares de calidad para la obtención de beneficios futuros con una mayor producción lo que permita incrementar mayores ganancias. Con el desarrollo de la presente pasantía, se realizó el acompañamiento a esta iniciativa que se desarrolló con la Unidad Municipal de asistencia técnica UMATA dando un completo apoyo a los productores avícolas del municipio de Durania.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general. Apoyo profesional en la implementación del protocolo en buenas prácticas avícolas (BPAV) en el municipio de Durania, Norte de Santander.

1.4.2 Objetivos específicos. Como se muestra a continuación:

Caracterizar a los productores del sector avícola de las dieciocho veredas del municipio de Durania, Norte de Santander.

Acompañar en el proceso de capacitación a las familias campesinas con producción avícola en BPAV en el municipio de Durania, Norte de Santander.

Brindar asistencia técnica y seguimiento en la implementación de las BPAV en las producciones avícolas en el municipio de Durania, Norte de Santander.

2. Marco Referencial

2.1 Marco Teórico

2.1.1 La avicultura en Colombia. La producción avícola en Colombia cuenta con diversos métodos o sistemas de producción, se combinan aspectos climáticos, alimenticios, contextos socioculturales, económicos. La forma como están organizadas las fincas de acuerdo con estos diferentes factores en Colombia, hace que no se tenga una homogeneidad en establecer las formas productivas del sector (Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente de España, 2017).

En síntesis, las fuerzas de la demanda y las iniciativas empresariales, que presionaron el surgimiento y desarrollo de la avicultura comercial, provocaron una evolución de la tecnología en fases, con transiciones continuas identificables así: etapa I, con la transición de la avicultura pastoril y semi-pastoril a la comercial y de razas criollas a las razas especializadas (1940-1960); etapa II con la diversificación y especialización, representada en la avicultura de carne e incubación, y no solamente de huevo; y etapa III con la agremiación y expansión del subsector y la empresa avícola (Molina, 2002).

Los lineamientos de política para avanzar en la transformación del sector avícola se delimitaron en el Documento Conpes 3468 de 2007, que estableció el mejoramiento de la sanidad aviar e inocuidad de los productos aviares (Pedreros, 2018). Siendo las estrategias el fortalecimiento de la capacidad operativa, técnica y científica de las instituciones que conforman el sistema nacional de medidas sanitarias y fitosanitarias, y el mejoramiento de los procesos de admisibilidad para los productos avícolas en los mercados internacionales (Aguilera, 2014).

En la avicultura el pollo de engorde y la gallina ponedora son las especies que más se trabajan en nuestro territorio seguida de la codorniz (Ovalle, Carrera, Castañón & Guerrero 2003). El manejo de la avicultura se da técnicamente con gallinas ponedoras para producción de huevo, pollos de engorde para producción de carne, llevándolos a su máxima expresión con ciclos de pollos de engorde cortos y con productos de excelente calidad y en gallinas, ponedoras huevos con todos los componentes nutricionales y con la mayor inocuidad (Fenavi, 2017). A continuación las estadísticas mensuales del año 2019 y 2020 de la producción de huevo por millones de unidades y pollo por toneladas se presentan en la (Tabla 1).

Tabla 1. Producción avícola mensual de huevos FENAVI –FONAV

Producto	Mes	2019	2020
HUEVOS (millones de Unidades)	Ene	1.160	1.295
	Feb	1.153	1.315
	Mar	1.167	1.336
	Abr	1.179	1.354
	May	1.184	1.371
	Jun	1.188	1.380
	Jul	1.193	1.371
	Ago	1.207	1.384
	Sep	1.221	
	Oct	1.235	
	Nov	1.240	
	Dic	1.255	
Total		14.383	10.806

Tabla 2. Producción avícola mensual de pollo FENAVI –FONAV

Producto	Mes	2019	2020
POLLO (Toneladas)	Ene	134.115	143.718
	Feb	135.908	147.147
	Mar	129.794	137.739
	Abr	131.683	136.480
	May	140.610	116.093
	Jun	147.000	102.369
	Jul	139.212	118.465
	Ago	139.891	138.649
	Sep	149.043	
	Oct	143.802	
	Nov	152.613	
	Dic	149.507	
Total		1.693.178	1.040.660

Fuente: Fenavi - Fonav 2020.

2.1.2 Sistemas de producción avícola. La crianza de las aves desde la producción extensiva de animales para múltiples propósitos a los sistemas intensivos actuales, con híbridos especializados para carne o huevo y con un elevado nivel de integración y manejo en confinamiento. Esta “revolución pecuaria” alteró la armonía entre etología y producción animal y obligó a repensar el modelo tradicional de aves para carne centrando el interés en sistemas que contemplen el bienestar animal. Paralelamente, la creciente conciencia ecológica aumentó las preferencias por productos de mejor calidad (Dottavio & Masso, 2010).

Sistema extensivo o tradicional:

El sistema extensivo se basa en la libertad de las aves donde se encuentran en grandes extensiones de tierra como se ve en la (*Figural*) y se alimentan de cualquier producto que encuentren como semillas insectos frutas entre otros, diariamente recorren grandes extensiones y casi nunca se encuentran en el mismo lugar.

Una de las principales ventajas que se tiene en este sistema se basa en que el productor no tiene gastos en infraestructura ni mano de obra y a su vez la alimentación que le proporciona es mínima (Obando, 2019).

Las gallinas hacen sus propios nidos en diferentes lugares e incuban los huevos que obtienen mediante el tiempo de postura, sin ningún control por parte del productor. Duermen en el lugar que las aves determinen, también se presentan pérdidas ya que otras especies salvajes las cazan para alimentarse y ser una presa fácil.



Figura 1. Sistema extensivo tradicional

Sistema semi-intensivo:

Este sistema está basado en delimitar un área determinada realizando un cercado perimetral como se ve en la (figura 2), y además acondicionándolo con comederos bebederos y nidales como una especie de galpón, pero con la diferencia que van estar en una extensión de tierra al aire libre pero delimitada.

El productor tendrá un control de los animales de los huevos y además estarán protegidos ante cualquier ataque de animales salvajes.

Para la elaboración de comederos y bebederos, contruidos por los miembros de las familias en diferentes materiales dependiendo de los recursos de cada una de las fincas; estos van desde tubos PVC a lo largo del galpón, botellas de gaseosa y cajones en madera, fáciles de retirar, asear y desinfectar (Soler & Fonseca, 2011). La cría de aves bajo pastoreo es una opción más amigable con el ambiente y es una alternativa apropiada para mejorar las condiciones de vida de los pequeños productores en los países subdesarrollados (FAO, 2003).



Figura 2. Sistema semi intensivo

Sistema intensivo (confinamiento).

El hacinamiento masivo confinamiento en el galpón como se ve en la (Figura 3) es la principal característica en la que se utilizan todos los espacios disponibles, esto se maneja por parámetros en el que se determinan la cantidad de aves por metro cuadrado y a su vez se hace

para expresar el máximo potencial de las aves con un factor muy importante como lo es controlar los parámetros productivos.

Las aves cuentan con infraestructura adecuada con alimentación controlada, vacunación, agua, manejo técnico, el sistema de producción avícola se puede manejar de dos formas en piso para pollos de engorde y en jaula y piso para gallina ponedora, siendo ambas formas muy rentables para el productor ya que las aves generan excelentes ganancias.



Figura 3. Sistema intensivo en pollos de engorde

2.1.3 Gallina ponedora. El ave al nacer tiene un sistema termorregulador no desarrollado, el tiempo de incubación es de 21 días, las gallinas son granívoras no poseen dientes, los órganos principales del ave son el estómago glandular y muscular, el intestino y el oviducto.

Principalmente el ave de postura debe contar con unas características fundamentales como lo son sanidad, nutrición, iluminación, ventilación, plan vacunal, suministro de agua temperatura del galpón (Barbado, 2004).

Para la etapa de levante que va desde el nacimiento hasta la semana 17-18 según sus líneas de manejo durante las 5 primeras semanas se debe controlar factores como temperatura, humedad, realizar despique, vacunaciones individuales, manejar la calefacción y ventilación (Soto, 2020). Desde el primer día, es necesario contar con una temperatura adecuada a las aves.

Dentro del galpón a medida que las aves incrementan su peso y edad a las 18 semanas de la temperatura debe adecuarse en 15 y 21°C (Fenavi, 2018). Cuando las gallinas en su etapa productiva la temperatura no es adecuada, si son muy altas el consumo de agua incrementara y por ende el consumo de alimento disminuye y la producción de huevos disminuye (Soto, 2020).

Las aves de postura se deben pesar todas las semanas durante sus etapas de cría, levante y cada 4 semanas en producción. Unas de las actividades es realizar despique para evitar canibalismo y disminuir el desperdicio de alimento, otra ventaja es lograr consumos uniformes, el despique es ideal realizarlo antes de la semana 7 de vida (Conave ICA & SESA, 2007).

Los picos de postura es 94% a 96% con un total de 360 huevos, con un peso promedio entre 63 y 67 de la línea Shaver Brown. Cabe decir que existe diversidad de genéticas para huevo blanco y rojo. Las diferencias principales son en cuanto rendimiento (Antizana 2016).

El ave blanca consume menos alimento y pone una mayor cantidad de huevos, que un ave roja.

El ave roja tiene un mayor peso corporal que un ave blanca y consume más alimento que un ave blanca.

Las aves blancas se pueden alojar en mayor número por metro cuadrado de área en comparación con las aves rojas.

Un ave roja consume 115 gramos diarios de alimento y un ave blanca 109 gramos diarios de alimento.

Antes de alojar las aves en el galpón, se debe realizar la adecuación del galpón colocando los nidales en zonas estratégicas del galpón (Shaver, 2005). El nidal debe estar con una amortiguación para la caída del huevo que no sufra daños con cascara de arroz o viruta, Antes de la llegada de las pollas todos los comederos deben tener su alimento y los bebederos con agua con un funcionamiento correcto (Velandia, 2016).

Además los huevos de su alto valor nutritivo como fuente de proteína, posee otras características que lo hacen un alimento de gran valor y utilidad pues es bajo en calorías, fácil de preparar y de almacenar, y sobre todo por su versatilidad en cuanto a la preparación para su consumo (Carranco, Calvo, Arellano, Pérez, Ávila & Fuente, 2003).

2.1.4 Pollo de engorde. La cría de pollo de engorde es un arte donde se fomenta la producción y buena explotación y venta de sus productos (Xool, 2015).

La producción del pollo de engorde tiene varias etapas Agroparlamento (2018). Como primero una planta de incubación se encarga del manejo del huevo hasta el nacimiento de los pollos. De ahí son distribuidos y llevados a granjas de engorde donde se aplican todos los parámetros para su crecimiento después de culminar la etapa de cría y levante se llevan a la planta de procesamiento para llevarlo a canal y ser distribuidos a los consumidores (Aviagen, 2009).

El objetivo principal del pollo de engorde es lograr el rendimiento del lote en peso vivo, conversión alimenticia, uniformidad y rendimiento en carne. Principalmente en las dos semanas

de vida de los pollos de engorde son críticas y requieren atención particular ya que ellos no termoregulan la temperatura solo hasta aproximadamente los 12 a 14 días de edad, por lo que requieren de una temperatura ambiental óptima, a continuación, en la (Figura 4) se estima la distribución de los pollito bajo la criadora (FAO, 2013).

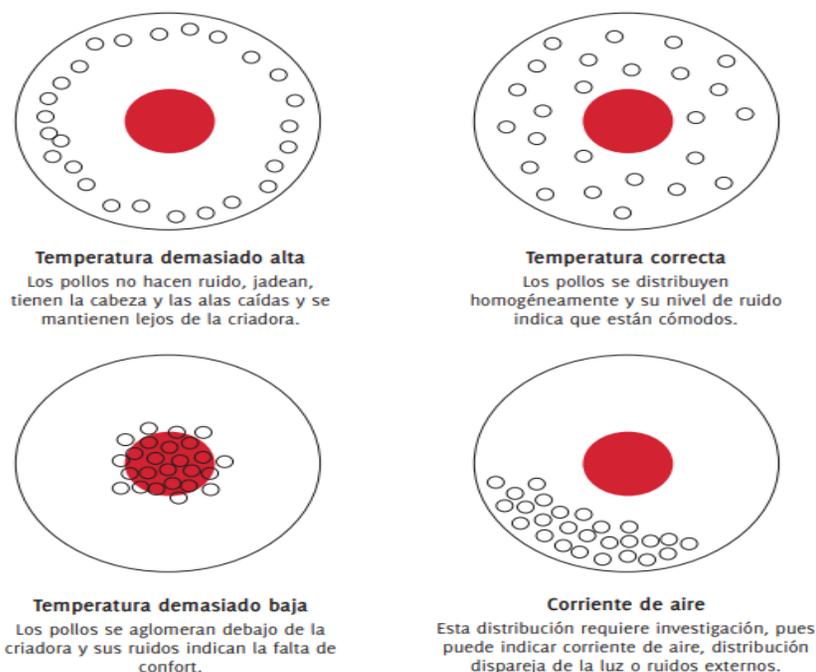


Figura 4. Distribución de aves bajo la criadora

Fuente: Arbor, 2009.

Un pollo de engorde tiene una duración de vida entre 35 a 42 días dependiendo su fin en el mercado. Son las únicas aves que incrementan rápidamente su peso inicial en la primera semana de vida además en su evolución perdió la capacidad de volar (Torres, 2013).

En los pollos de engorde se manejan una serie de fases en la alimentación que van desde su llegada hasta cumplir toda la etapa de desarrollo, son las siguientes:

Preiniciación comprende desde los días 1 a 10 de vida, se caracteriza por el manejo de la temperatura con ayuda externa con criadoras y ventilación se debe realizar una ampliación gradual del espacio donde están alojados. Las primeras 72 horas de vida son fundamentales para tener el mejor manejo porque es donde se desarrollan los órganos vitales del ave (Ramírez, 2014).

En la etapa de engorde es comprendida entre los días 11 y 23 de vida, se desarrolla los esqueletos y musculo (Ramírez, 2014).

En la última etapa que abarca desde el día 24 de vida hasta la hora de sacrificio, el ave tiene un mayor consumo de alimento y además mayores ganancias diarias de peso (Solla, 2014).

En los machos se ha podido demostrar ganancias de peso en menor tiempo que las hembras; los pollos de engorde son unos de los animales que tienen más altos rendimientos en producción de carne. Principalmente por la nutrición y la genética, además de las modernas condiciones de alojamiento y manejo (Torres, 2013).

El alimento en aves es un componente importante del costo total de producción del pollo de engorde. Están diseñados con el objeto de respaldar un rendimiento óptimo, se formula cumpliendo con todos los estándares y requerimientos que el animal necesita con un correcto balance de energía, proteína y aminoácidos, minerales, vitaminas y ácidos grasos esenciales (Ross 2002). Dado que el alimento que se le debe suministrar durante los primeros 10 días debe ser migajas cernidas o minipelets para que puedan consumirlo fácilmente el porcentaje en el que se debe administrar en hojas de papel es de un 25% puesto que el piso deberá estar cubierto para que las aves coman fácilmente.

Además, el agua en cualquier reducción en el consumo o aumento en la pérdida pueden tener un efecto significativo sobre el rendimiento total de los pollos. Al día de edad se deberá proporcionar un mínimo de 6 bebederos de campana (de 40 cm-16” de diámetro) por cada 1.000 pollos. Se deberán colocar también fuentes de agua adicionales en la forma de 6 minibebedores o bandejas de plástico por cada 1.000 pollos (Madrid, 2005).

2.1.5 Las buenas practicas avícolas. Las Buenas prácticas avícolas (BPAV) consisten en normas, que se deben cumplir buscando garantizar la salud de las aves y así poder obtener productos y subproductos sanos e inocuos para los consumidores, las normas deben ser aplicadas a todos los que se encuentran en la granja todo el personal galpones y personas del exterior. De su aplicación depende el progreso y la eficiencia de la empresa (Zoosanitario Nacional de Costa Rica, 2005).

Al Fortalecer la calidad de los productos pecuarios en mercados nacionales e internacionales se ve reflejado en las ganancias de los productores gracias al cumplimiento de los lineamientos (Agrocalidad 2016). Si todos los productores del territorio son certificados en granjas bioseguras se verán fortalecidos con compromisos internacionales, siendo así todas las empresas deben, hacer cumplir las normas por entes gubernamentales como es el caso del ICA quien es el encargado de certificar si las granjas cumplen con los lineamientos estipulados (Sagarpa, Senasica, 2016).

Las Buenas Prácticas Avícolas; no solo se basan en garantizar la inocuidad del producto sino que también incluyen lineamientos relacionados con el cuidado del medio ambiente, la seguridad laboral y la sanidad y el bienestar animal para garantizar los estándares de calidad del producto que se llevara al consumidor (Fenavi-Fonav, 2014).

El protocolo de buenas prácticas avícolas constituye todos los requisitos que se deben adoptar para su cumplimiento (Fenavi - Fonav 2011), a continuación se describen los aspectos más importantes.

BPAV en el personal:

Los trabajadores de acuerdo a sus actividades deben recibir entrenamiento básico en lo concerniente a: hábitos e higiene personal durante el trabajo, manipulación y aplicación fármacos y vacunas, agentes desinfectantes, sanitizantes, operación de equipamiento complejo, manejo de aves además debe documentarse un procedimiento operacional estandarizado que establezca todas las acciones de capacitación a ejecutar, temas, frecuencias, personas responsables y otros deben mantenerse registros que respalden las acciones de capacitación. Estas podrán ser dictadas por profesionales de la misma empresa u organismos externos, si un trabajador es cambiado a una nueva sección debe capacitarse previamente.

Normas higiénico sanitarias del personal de trabajo:

Al acceder a las instalaciones, los operarios se dirigirán directamente a los vestuarios, donde se pondrán ropa y calzado de trabajo, todo el personal en contacto con los animales debe tener una formación adecuada tanto sobre la sanidad animal, prácticas de higiene, así como de los riesgos ligados a su actividad laboral deberán mantener altos niveles de limpieza y tomar las precauciones necesarias para prevenir la contaminación de los animales.

Deberán lavarse las manos correctamente al inicio de la jornada y al reincorporarse después de la comida, después de cada ausencia del puesto de trabajo y luego de utilizar los servicios higiénicos. Ninguna persona que padezca o sea portadora de alguna enfermedad zoonótica debe

trabajar en el área. El personal de las granjas tiene prohibido la tenencia de aves domésticas y de traspatio.

BPAV en instalaciones:

Se deben localizar las unidades productivas en lugares que propicien el aislamiento sanitario, no estando expuestas a vientos predominantes y cercanías con focos de riesgo como basureros, mataderos u otros planteles de otras empresas, en el lugar donde se construyen cada una de las unidades productivas se deben considerar sistemas de drenaje y caminos.

Accesos:

Las unidades productivas deben contar con cercos y deslindes en buen estado ya que éstos permiten delimitar las instalaciones desde el punto de vista de la bioseguridad impidiendo entre otros el ingreso de personas no autorizadas y de animales a la explotación, los caminos de ingreso a las instalaciones deben permitir el acceso durante todo el año a los trabajadores de las unidades productivas, personal de servicio, camiones, proveedores y otros.

Las unidades productivas deben contar con un sistema de rodiluvios y de aspersion, en funcionamiento, para la sanitización de los vehículos que ingresen a las instalaciones además las unidades productivas deben contar con un área de estacionamiento para los visitantes fuera del cerco perimetral, cada unidad productiva debe contar con instalaciones que permitan al personal y visitas cumplir con las normas de bioseguridad establecidas, se deben apoyar las medidas de bioseguridad establecidas con el uso de señalización.

Medidas higiénicas:

Deben implementarse procedimientos operacionales estandarizados para la limpieza y sanitización (o desinfección) de las instalaciones, máquinas y equipos, estos deben considerar métodos de limpieza, agentes desinfectantes/sanitizantes, períodos de aplicación, frecuencias de aplicación y responsables entre otros, se debe mantener un registro de las acciones efectuadas (monitoreos, acciones correctivas y otros).

Todas las personas responsables de esta actividad deben estar familiarizadas con estos procedimientos, sólo aquellos agentes de limpieza, desinfectantes y/o sanitizantes registrados ante la autoridad competente y ajustándose a la legislación nacional vigente pueden ser empleados, se debe contar con las fichas técnicas de los productos relacionados con la limpieza y sanitización de las instalaciones, máquinas y equipos.

Productos desinfectantes y plaguicidas:

Se debe usar productos de limpieza, desinfectantes y/o sanitizantes, rodenticidas, insecticidas, de uso en salud pública autorizados por la autoridad competente, cuando sea necesario deberá respetarse los tiempos de espera correspondientes para evitar la contaminación de los animales; asimismo debe mantenerse los registros de sanitización al día con los productos empleados de forma que se asegure en todo momento su rastreabilidad.

Estos productos se almacenaran en armarios específicos y cerrados, fuera del alcance y de la vista de las personas y los animales, evitando toda posibilidad de contaminación de piensos o agua de bebida, verificando que se cumplan las condiciones de temperatura y luminosidad adecuadas para su correcta conservación, los restos de los desinfectantes y plaguicidas no

utilizados y/o sus envases se guardaran de manera adecuada o eliminaran de acuerdo a la normativa vigente.

BPAV en sanidad animal:

La granja debe contar con la asistencia de un Médico Veterinario, quien realice una cuidadosa observación del surgimiento de enfermedades, prevención y/o tratamientos de las mismas; asimismo debe contar con un registro de las atenciones sanitarias realizadas por el profesional Veterinario.

La granja debe contar con un programa sanitario de vacunación, se debe realizar un monitoreo permanente de las enfermedades principales, toda persona del establecimiento avícola, que sospeche o conozca de la existencia en alguna enfermedad en su granja u observe aves afectadas por cualquier enfermedad, debe informar inmediatamente a la oficina más cercana del ICA u otra dependencia del ministerio de agricultura; de acuerdo a lo estipulado en la normativa correspondiente.

El manejo sanitario en la granja, es importante para la prevención de enfermedades, en este sentido hay que evitar el contacto de las aves con los posibles transmisores de las mismas, por lo tanto, se debe evitar el ingreso al galpón de roedores, aves silvestres u otros animales domésticos. La prevención resulta más efectivo y menos costo para el en control de las enfermedades que cualquier otro método curativo, por esta razón es de suma importancia mantener una adecuada bioseguridad.

Una tarea de suma importancia relacionada con el manejo sanitario es la correcta limpieza y desinfección del galpón, de los implementos, de las cañerías y bebederos al final de cada etapa

productiva, también, resulta vital la desinfección de los vehículos que ingresan a la granja con alimentos, implementos y herramientas, prácticas de manejo como despique y muda forzada sólo deben realizarse por personal calificado, siguiendo pautas de manejo que respeten el bienestar animal, para evitar al máximo el estrés en las aves.

Desde el inicio del proceso de crianza, se deben extremar los cuidados relacionados con la bioseguridad, se debe realizar un monitoreo permanente de las enfermedades principales. El Médico Veterinario debe asumir la responsabilidad de la decisión de realizar el tratamiento de los animales según los antecedentes de diagnóstico y el productor o encargado debe estar de acuerdo de seguir las instrucciones del profesional, las aves enfermas y/o tratadas deben ser registradas y controladas, así como de todas las necropsias realizadas, se debe efectuar exámenes de necropsia de ser necesario, a fin de tener información real del diagnóstico de las causas de muerte en el plantel y el estado sanitario; debiéndose contar con un registro de estas necropsias.

Manejo de medicamentos Veterinarios y biológicos:

Los medicamentos veterinarios y biológicos que se utilicen para el alimento balanceado y animales, deben estar únicamente registrados y aprobados por el ICA la prescripción de medicamentos y biológicos debe ser generada solamente por el Médico Veterinario habilitado, el profesional de la granja debe respetar estrictamente las recomendaciones que figuran en la etiqueta de los productos, especialmente en lo que concierne a los tiempos de retiro previo al envío del animal al centro de faenamiento, para evitar la presencia de residuos en la carne y sus productos; asimismo se deberá mantener la documentación acreditada de los medicamentos incorporados al alimento balanceado, las recetas veterinarias y los registros de tratamientos medicamentosos durante el periodo que se establezca, de forma que se asegure en todo momento

su trazabilidad.

Disposición final de envases de productos Veterinarios:

Los envases de los productos veterinarios vacíos no deben ser reutilizados. Su eliminación debe efectuarse de manera, que se evite su exposición a las personas y la contaminación del ambiente, los medicamentos y biológicos que no serán empleados y/o cuya fecha de vida útil ha expirado deben ser eliminados, estos productos y los envases vacíos deben ser almacenados en un lugar destinado para tales efectos hasta que sea posible su eliminación y disposición final.

Las granjas avícolas, deben dar cumplimiento a las exigencias para la vigilancia y control de residuos de medicamentos y otras sustancias químicas en carne de aves, establecidas por la autoridad competente. Las mismas que deben implementar un plan de acción en el caso de que se excedan los límites máximos de residuos permitidos en las carnes. Las acciones establecidas deben ser incorporadas en un registro para el control del producto no conforme.

BPAV en bienestar animal:

Los galpones u otros sitios similares deben ser construidos y equipados de manera tal que no causen daño alguno a las aves, vale decir, que no propicien desórdenes en su comportamiento, estrés o dolor., deben evitarse salientes afiladas y equipamientos que puedan causar daño a las aves.

Iluminación:

No se debe mantener en oscuridad total a las aves de manera innecesaria. En aquellos casos en que se mantengan a las aves en períodos de oscuridad prolongados, se les debe brindar el máximo confort, todas las áreas dentro de los pabellones deben encontrarse iluminadas, cuando

así se requiera, la luminosidad debe permitir que las aves sean capaces de localizar el comedero y consumir alimento.

Condición ambiental:

El ambiente dentro de los galpones, vale decir circulación de aire, temperatura, concentración de gases y contenido de polvo, debe ser mantenido a niveles que no afecten de forma adversa a las aves.

Se debe garantizar la aptitud de las instalaciones y el galpón para la recepción de las aves con la finalidad de permitir la ejecución a tiempo de acciones correctivas.

Se deben usar métodos humanitarios para el sacrificio de las aves enfermas o severamente traumatizadas, que no responden a tratamiento. Los métodos aceptados de sacrificio son la exposición a CO_2 , dislocación del cuello o decapitación.

BPAV en suministro de agua y alimento:

Debe existir un suministro suficiente de agua de bebida, garantizando que todas las aves logren suplir sus necesidades de consumo diario.

El agua usada en la granja, como agua de bebida debe tener un control microbiológico y químico, con un protocolo que garantice la eficacia de cloración o de cualquier otro sistema que asegure en todo momento una calidad bacteriológica satisfactoria que prevenga la presencia de salmonella spp.

Los bebederos y conductos deben estar diseñados de forma que prevenga el acceso de posibles portadores, minimizando las posibilidades de contaminación, se debe administrar a las

aves dietas y esquemas de alimentación que aseguren el adecuado consumo de nutrientes, dependiendo de su edad y condición productiva, contribuyendo a la salud y bienestar, el suministro de alimento balanceado debe ser una actividad sometida a monitoreo permanente, manteniendo un registro que dé cuenta de los productos empleados, origen, cantidades entregadas y frecuencia entre otros.

BPAV en medio ambiente:

Se ha realizado la identificación de los diferentes tipos de residuos y las fuentes en donde se generan. La granja debe tener el documento con la identificación de todos los residuos y fuentes generadoras, verificar las acciones tomadas en cuanto a: Destino final para cada uno de los residuos (aprovechables, no aprovechables, peligrosos, de acuerdo a la legislación vigente. Registros de entrega de residuos a las diferentes empresas autorizadas por la autoridad competente. Las empresas que requieran licencia ambiental por parte de la autoridad oficial, deben tener una copia del documento. La granja debe tener definidos sitios para el almacenamiento temporal de los diferentes tipos de residuos, la granja debe contar con sitios para el almacenamiento de residuos aprovechables, no aprovechables y peligrosos.

Manejo de residuos sólidos y orgánicos:

Se realiza una adecuada disposición final de los residuos sólidos, para la disposición final de residuos no aprovechables son válidos: Factura de pago de servicios públicos o la disposición final a través de una empresa autorizada, o entrega de residuos en puntos de recolección permitidos por la autoridad ambiental.

Procedimiento para el destino final de huevos rotos, huevos no conformes, cáscaras de huevo, huevos picados, entre otros, en el caso de granjas de material genético o postura. Procedimiento documentado y actualizado del proceso de sanitización de la gallinaza o pollinaza de acuerdo a la legislación vigente. Registros de las actividades realizadas durante el proceso de sanitización de la gallinaza o pollinaza (incluidas las lecturas de temperatura). Registro de cantidades procesadas, demostrar que han tomado acciones en el caso que los resultados de laboratorio presenten desviaciones basados en la legislación nacional vigente, tiene establecido el procedimiento técnico para el manejo de la mortalidad.

BPAV en transporte de aves:

Una vez finalizado el engorde de los pollos es muy importante realizar su transporte de modo que lleguen a la planta de faena con excelente calidad y el mínimo de daños posibles. La mayoría de las magulladuras ocurren en el período de 12 horas antes del sacrificio y pueden llegar a representar hasta un 50 a 60% de la totalidad de las causas de disminución del grado de clasificación. Esto indica que la mayoría de los daños ocurren durante la recolección, la colocación en jaulas, el transporte y la descarga de las aves en el matadero.

El deterioro de la calidad se puede evitar tomando una serie de precauciones en el período anterior a la recolección y a la carga de los pollos enviados al mercado: Calcular el tiempo de recolección y transporte de acuerdo con el horario que se estima los pollos serán sacrificados. Verificar que todo el equipo a utilizar (jaulas, redes, mallas, etc.) esté en buenas condiciones.

No emplear jaulas quebradas o dañadas, carentes de puertas o gavetas y en las cuales los pollos se puedan magullar o a través de las cuales se puedan escapar.

Reparar, compactar y nivelar el suelo a la entrada de la granja y cualquier otro camino secundario hacia el mismo para que los camiones cargados de pollos viajen sobre una superficie lo más pareja posible. Retirar del galpón toda la cama mojada que pueda dificultar el trabajo de la cuadrilla y reemplazarla con cama nueva y seca.

Retirar los comederos 4-6 horas antes de que las aves sean recogidas y de 8-12 horas antes de que vayan a ser procesadas para disminuir el número de decomisos en planta.

2.1.6 Bioseguridad. La bioseguridad es definida como normas que se deben cumplir (Navarro 2018). Que garantizan una completa inocuidad para las gallinas ponedoras y los pollos de engorde haciendo que todos los productos sean de la mejor calidad (Bernal, 2010).

La bioseguridad es manejada por personal especializado para evitar la aparición de enfermedades en el galpón previniéndolas (Gómez, 2012), se debe contar con una infraestructura adecuada y además restringiendo personal del exterior evitando que ingrese o que cumpla con los protocolos de bioseguridad para su respectivo ingreso (Ricaurte, 2005).

Todas las personas que ingresan a la granja ajena a ella deben conocer las medidas de bioseguridad implementadas en la granja con anterioridad (Hinojosa, 2017). El desconocimiento de éstas por parte de una alguna persona puede traer consecuencias graves al plan de bioseguridad efectuado como por ejemplo agentes patógenos enfermedades en la granja (García, 2015).

Las normas de bioseguridad inicialmente inician con la ubicación del galpón el cual debe estar a una distancia considerable lejos de otras producciones para evitar, prevenir, manejar y controlar riesgos y efectos directos o indirectos, que a su vez afectan la salud humana, el medio

ambiente, la producción agropecuaria (Alemán, 2007). Lo mejor es que existan animales de una misma edad en cada sitio para evitar agentes patógenos y de cepas vacúnales vivas (Vasquez, Pedraza & Lezzaca, 2007).

El ICA, rige y da cumplimiento a todos los lineamientos que las granjas avícolas deben cumplir para poder certificarse como biosegura para así llevar a cabo el funcionamiento legal de la explotación comercial (ICA, 2014).

El que se pongan en práctica las normas de bioseguridad está dado por parte del personal que labora en dicho sitio y además por los encargados de los empleados (Alvarez & Ballardo, 2017). Para lograrlo, es esencial contar con programas educativos y de entrenamiento del personal, realizándolos con regularidad (Andrade, 2018). También debe comprender que la bioseguridad depende de las acciones que realiza cotidianamente en la granja (Federico, 2016).

Los galpones deben diseñarse para disminuir el tráfico y facilitar la limpieza y la desinfección. Se debe edificar a prueba de aves y roedores los que perjudican las aves siendo animales portadores de enfermedades (Comité Nacional de Buenas Prácticas de Chile, 2005).

2.2 Marco Legal

Resolución 3650, Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) certificación de granjas bioseguras postura y levante del 13 noviembre del 2014.

Resolución 3651 Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) certificación de granjas bioseguras postura y levante del 13 noviembre del 2014.

Resolución 3652 Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) certificación de granjas bioseguras postura y levante del 13 noviembre del 2014.

Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la autorización sanitaria y de inocuidad en los predios pecuarios productores de animales destinados al sacrificio para consumo humano.

El Gerente General del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), en ejercicio de sus atribuciones legales y en especial de las conferidas por el artículo 4° del Decreto 3761 de 2009 y el artículo 2.13.1.6.1 del Decreto 1071 de 2015.

Reglamentación del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

Resoluciones:

1183 de marzo de 2010, por la cual se establecen las condiciones de bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales para su certificación.

969 de marzo 2010, que prohíbe el uso y comercialización de olaquinox en producción animal.

3654 de septiembre 28 de 2009, que adopta el programa para el control y erradicación de la enfermedad de Newcastle en el territorio nacional.

3655 de septiembre de 2009, por la cual se adopta el programa de prevención y vigilancia de la influenza aviar en Colombia.

Resolución ICA del 22 de diciembre de 2009, que establece uso de la gallinaza y pollinaza para la fabricación de fertilizantes orgánicos y acondicionadores de suelos en el territorio nacional.

Resolución ICA del 27 de Julio de 2007, por la que se reglamentan los programas de seguridad alimentaria con fines comerciales o de autoconsumo, o cualquier programa enfocado hacia la distribución de

aves a nivel nacional.

2661 de Octubre 03 de 2007, por la cual se dictan disposiciones para la importación de aves y productos avícolas procedentes de Estados Unidos.

189 de 2005, que toma las medidas sanitarias para la prevención y control de la enfermedad de Newcastle en la zona piloto de La Mesa de los Santos en el departamento de Santander.

3 de 2005, que dicta las disposiciones sobre el ingreso de aves de desecho al territorio colombiano y se deroga la Resolución 1102 del 9 de junio del 2004.

2896 de 2005, por la cual se dictan disposiciones sanitarias para la construcción de nuevas granjas avícolas en el territorio nacional.

375 de 2004, que dicta las disposiciones sobre registro y control de los bioinsumos y extractos vegetales de uso agrícola en Colombia.

1937 de 2003, en la que se establecen medidas sanitarias para la prevención y el control de la enfermedad de Newcastle en el territorio nacional.

150 de 2003, que adopta el reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelos para Colombia.

2538 de 2000, por medio de la cual se regulan aspectos como el registro, transporte y calidad de los alimentos a granel.

1182 de 2002, que suspende la expedición de permisos o documentos zoosanitarios para la importación de pollitos de un día, aves adultas, demás especies susceptibles y sus productos de riesgo de transmisión de la enfermedad de Newcastle Velogénico, procedentes del estado Zulia,

Venezuela.

2820 de 2001, que dicta las disposiciones para el control técnico de la producción, importación y comercialización de material seminal y embriones.

Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras y / o Levante se dictan otras disposiciones.

Almacenamiento y tratamiento de agua

Bodega y equipos

Disposiciones de desecho

Cabina de desinfección con puerta de ingreso a la zona sucia y con puerta de salida a zona limpia.

3. Diseño Metodológico

El Municipio de Durania, lugar donde se realizó la presente pasantía está a una distancia de 47 Km de la ciudad de Cúcuta, capital del Departamento (Ramírez & Sepúlveda, 2013) en la (Figura 5), donde se encuentra el recorrido desde la ciudad de Cúcuta hasta el municipio de Durania.

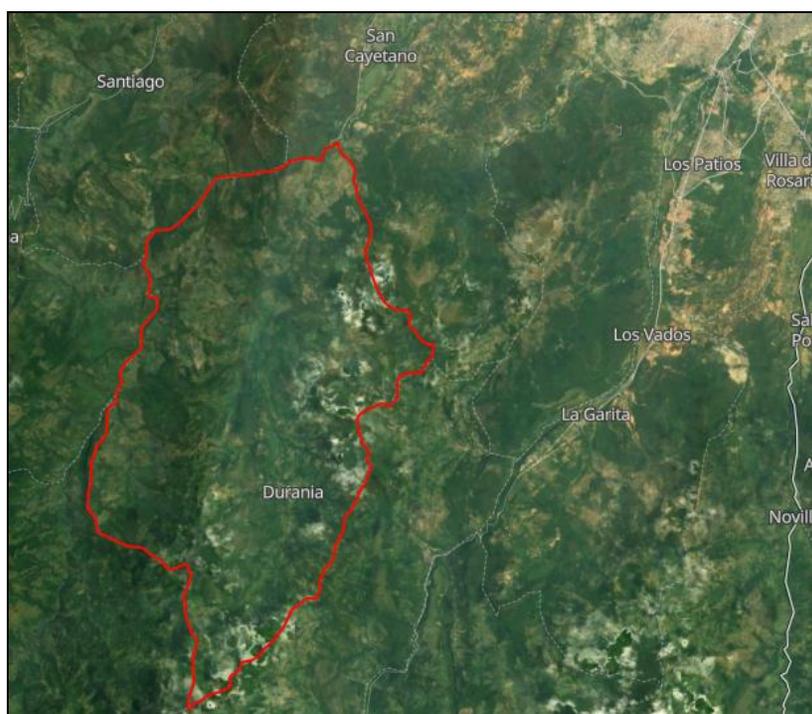
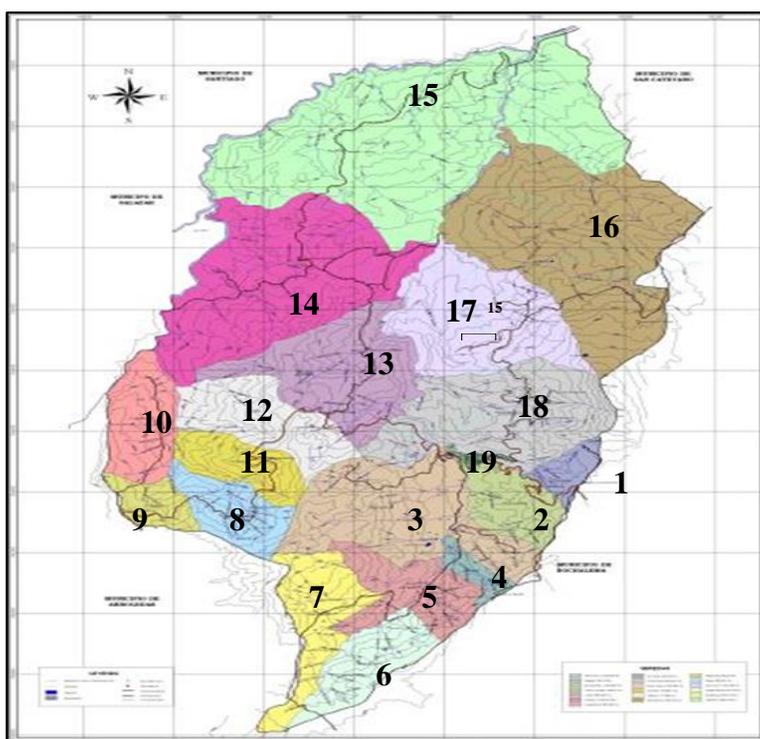


Figura 5. Localización del municipio de Durania en el departamento norte de Santander, Colombia.

Fuente: Google Earth, 2020.

El municipio de Durania posee las siguientes condiciones ambientales: 966 metros de altitud, con una temperatura promedio de 18 a 28 grados centígrados, además en el sector económico en zona rural la principal base de la economía es el café tradicional y el tecnificado, la ganadería

criolla de doble propósito de leche y carne, los cultivos como plátano, la caña panelera, el tomate, frutales (cítricos), y otros como el maíz, frijol, yuca. Además en el sector pecuario trabaja en áreas como lo es la acuicultura, porcicultura avicultura, ganadería, apicultura. El municipio de Durania cuenta con (Figura 6) 18 veredas las cuales son: 1 cuchilla, 2 Golondrina, 3 Buenavista, 4 Batatal ,5 Cedro, 6 Santa Elena, 7 Sepulturas, 8 Retiro, 9 Platanala, 10 Cuajadoras, 11 Inmenso, 12 Libano, 13 Chuspa, 14 Hato viejo, 15 Tejarito, 16 Morreton, 17 San juan, 18 almendral, 19 CASCO URBANO.



1 cuchilla, 2 Golondrina, 3 Buenavista, 4 Batatal ,5 Cedro, 6 Santa Elena, 7 Sepulturas, 8 Retiro, 9 Platanala, 10 Cuajadoras, 11 Inmenso, 12 Libano, 13 Chuspa, 14 Hato viejo, 15 Tejarito, 16 Morreton, 17 San juan, 18 almendral, 19 CASCO URBANO

Figura 6. Mapa del Municipio de Durania que incluye la división de las diferentes veredas

Fuente: Alcaldía del municipio de Durania, 2020.

3.1 Caracterización Técnica de los Predios

Para el cumplimiento de este objetivo se realizó una solicitud a través de la alcaldía (*Figura 7*) a las comercializadoras del municipio para obtener información sobre los productores que adquieran pollos de engorde y pollitas ponedoras, al realizar la solicitud se procedió a ir directamente a cada comercializadora para obtener la información en la que los dueños dieron el nombre del productor, vereda donde vivían y cantidad de aves, esto se realizó ya que no se contaba con una base de datos de productores avícolas ni existe alguna asociación de avicultores que brindara dicha información, además se solicitó un permiso (*Figura 8*) por parte de la alcaldía para poder transitar sin restricciones en el municipio por el COVID 19 y las restricciones que tenía el gobierno y el municipio.



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER
MUNICIPIO DE DURANIA
ALCALDIA MUNICIPAL



Durania, 05 de agosto de 2020

Of. 413

Señores:
COMERCIALIZADORES DE AVES Y CONCENTRADO
L. C.

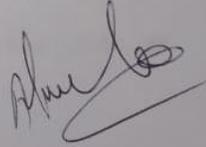
Cordial saludo.

El presente es para solicitar respetuosamente, información correspondiente a las comercializadoras del municipio para la estudiante Adriana Lizcano Moreno identificada con C.C 1094427429, de la universidad Francisco de Paula Santander, de la carrera ingeniería pecuaria; que se encuentra actualmente realizando pasantías donde ejecutara el proyecto "Apoyo al proceso de implementación del protocolo en buenas practicas avícolas BPAV" en este municipio, de tal forma se solicita información acerca de productores que compren aves con una población mayor de 200 pollos para la ejecución de dicho proyecto.

Agradezco su colaboración.

Atentamente,

Erik Gómez?
Graciela Ana Roaquez



NELSON HERNANDO VARGAS COLMENARES
Alcalde municipal

	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma
Elaboro	[Alba Flechas C.]	[UMATA]	
Reviso	[Nombres y apellidos]	[Cargo de la persona]	

Los abajo firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o teóricas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente.

Gestión, liderazgo y progreso para todos
Palacio de Gobierno Municipal Miguel Duran Duran Avenida 2 N° 8-57
Código Postal 544510 - Teléfono: (57)313 2837906
www.durania-nortedesantander.gov.co

Figura 7. Solicitud a comercializadoras del municipio, para la obtencion de informacion de productores avícolas

 ALCALDÍA DE DURANIA	FORMATO CERTIFICADO UMATA		<table border="1"> <tr> <td>Código:</td> <td>ASI-FO-11</td> </tr> <tr> <td>Versión:</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>Página:</td> <td>1 de 1</td> </tr> </table>	Código:	ASI-FO-11	Versión:	00	Página:	1 de 1
Código:	ASI-FO-11								
Versión:	00								
Página:	1 de 1								

002

LA UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA

CERTIFICA

QUE, la estudiante de Ingeniería Pecuaria de la Universidad Francisco de Paula Santander de la ciudad de Cúcuta: **ADRIANA LIZCANO MORENO**, identificada con cedula de ciudadanía N° 1094427429 expedida en Durania (N. de S.), adelanta en este municipio, la pasantía como **APOYO A LA IMPLEMENTACION DEL PROTOCOLO EN BUENAS PRACTICAS AVICOLAS (BPav)**; según convenio con la administración municipal y la universidad UFPS, mediante la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA – Durania.

La acompañó en el proceso de identificación y caracterización del proyecto en mención, **MARIA ARENAS RAMIREZ**, con cedula de ciudadanía No 1094426548 de Durania N. de S.; con la moto placas DAY480.

Se expide la presente certificación a solicitud de la interesada, a los doce (12) días del mes de agosto del año dos mil veinte (2020).

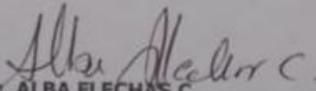

 Ing. ALBA FLECHAS C.
UMATA

Figura 8. Permiso por parte de la alcaldía para transitar en el municipio de durania sin restrigciones

Al tener la información correspondiente y permisos se inició a realizar visitas a las veredas del municipio en las que encontraron productores avícolas con producción desde 15 aves a 42000 mil aves, se tomaron una serie de datos a cada productor con una encuesta propuesta de caracterización técnica para los productores avícolas del municipio de Durania (*Figura 9*) esta caracterización se realizó visitando vereda por vereda a cada productor avícola con un total de 42

productores encuestados en 9 veredas en la que había producción avícola.

Luego de las visitas, se analizó la información por veredas clasificando los productores según el nivel de adopción de las BPAV en alto, medio y bajo. El nivel alto comprende los productores que cumplieron con 42 ítems de los 103 requisitos evaluados, el nivel medio 26 y el nivel bajo con 35.

Esta caracterización fue fundamental ya que al realizarse se evidencio el no cumplimiento ni aplicación de BPAV, y que además ninguna de las granjas estuviese certificada en BPAV solo tres que se encontraban en proceso que eran las de mayor producción.

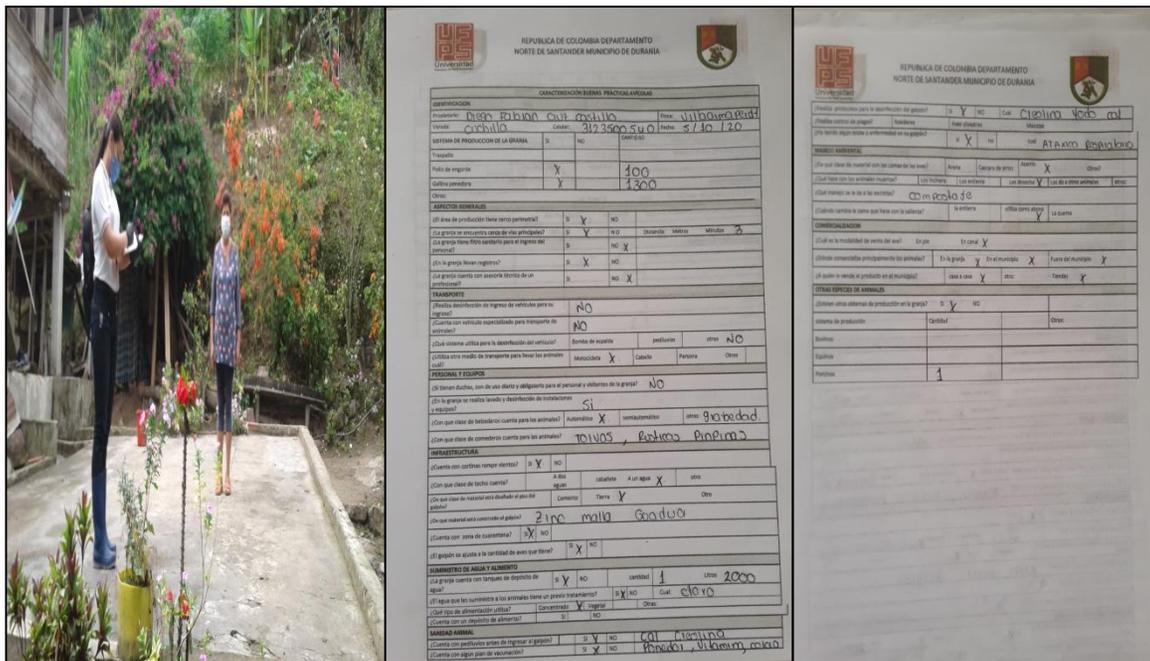


Figura 9. Caracterización realizada a cada productor en las veredas del Municipio de Durania

3.2 Capacitaciones en BPAV

Debido a que muchos de los productores no conocían y tampoco aplicaban las BPAV se realizaron cuatro capacitaciones abarcando siete temas en total.

Los temas de las capacitaciones en las que se trabajaron fueron las siguientes: BPAV en personal, instalaciones, sanidad animal, bienestar animal, suministro de agua y alimento, transporte, medio ambiente. Se realizó de una manera simple y con un lenguaje básico para la comprensión de cada productor.

La primera capacitación se realizó sobre BPAV en el personal e instalaciones

Segunda capacitación se realizó sobre BPAV en sanidad animal

Tercera capacitación se realizó sobre BPAV en bienestar animal, suministro de agua y alimento.

Cuarta capacitación se realizó sobre BPAV en transporte y medio ambiente

Se utilizó el protocolo de FENAVI-FONAV como una guía para las capacitaciones en el que se diseñaron fichas informativas es decir carteleras, fue una manera de dar a conocer las BPAV una metodología dinámica y de interés hacia los productores.

Además, los avicultores recibieron la visita de la mejor manera con una buena actitud y estuvieron dispuestos a implementar las buenas prácticas ya que entendieron las ganancias que podían obtener al poner en práctica la implementación de las BPAV.

Para la realización de las capacitaciones fue fundamental la caracterización en el cual se determinó que productores se capacitarían, para esto se necesitó todos los formatos que se

realizaron por veredas, se pasó toda la información a Microsoft Excel (*Figura 10*) para dar paso a la selección de productores que recibirían las respectivas capacitaciones se descartaron los productores que tuvieran una producción inferior a 50 aves y aquellos con más de 50 aves se capacitarían, esta decisión se tomó a raíz del tiempo de duración de la pasantía y de la distancia que había entre productores de vereda a vereda el tiempo que se demoraría y tener en cuenta que todos eran importantes capacitar pero por efectos de tiempo solo los que contaran con más de 50 aves se priorizaron.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	PRODUCCION DE POLLO DE ENGORDE EN EL MUNICIPIO DE DURANIA								
2		VEREDA	PRODUCTOR	CANTIDAD DE AVES	PERIODICIDAD(cada cuanto se inicia con un nuevo lote) DIAS	CANTIDAD DE POLLOS POR LOTE	CLICLO DEL AVE (duracion del ave desde que llega, hasta el sacrificio) DIAS	PESO PROMEDIO KG	PRODUCCION AÑO
3	1	Buenavista	Rubi mariela cardenas cruz	200	15	100	45	3,100- 3,200	2.400
4	2	Buenavista	kelly jhoana corzo gomez	300	8	100	40	2,900-3,000	4.800
5	3	Buenavista	yolanda carreño pardo	30	8	10	40	2,800-2-900	480
6	4	Buenavista	Maria Jhoany cardenas	400	15	100	45	3,000-3,100	2.400
7	5	Buenavista	olga santamaria	104	8	50	42	2,900-3,000	2400
8	6	Buenavista	Neitaly patiño	560	8	150	38	2,600- 2,700	7200
9	7	Buenavista	Nelly rodriguez melo	1100	8	200	35	2,300-2,400	9600
10	8	Batatal	Rosalba duarte duarte	50	15	15	45	3,100- 3,200	360
11	9	Batatal	Hernando contreras	150	15	50	45	3,100- 3,200	1200
12	10	La golondrina	Nuvia carrillo	600	8	100	35	2,100	4800
13	11	La golondrina	Yenny toloza	2000	8	500	35	2,100	24000
14	12	La cuchilla	Diego fabian cruz castillo	100	15	50	43	2,500- 2,600	1200
15	13	La cuchilla	Gladys marina rivera	175	15	50	45	3,100- 3,200	1200
16	14	La cuchilla	María rosmira palencia	130	15	40	42	2,900-3,000	960
17	15	La cuchilla	Ana yajaira uribe	30	8	10	40	2,800-2-900	480
18	16	La cuchilla	Patricia navas	40	8	20	40	2,800-2-900	960
19	17	La cuchilla	Erika jhoana gomez ovalles	45	8	12	40	2,800-2-900	576
20	18	La cuchilla	Fabiola toloza	40	8	10	40	2,800-2-900	480
21	19	El almendral	pedro jhoany jaimes velasquez	400	8	100	38	2,200	4800
22	20	San juan	Cenovía dallos	90	15	45	45	3,100- 3,200	1080
23	21	San juan	Senaida velandía	400	8	100	35	2,100	4800
24	22	El inmenso	Aurelia pardo de carrillo	130	15	65	40	2,800-2-900	1560

Figura 10. Datos en excel para determinar que productores se capacitaran

De los 42 productores que se encuestaron se seleccionaron 28 teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, además se realizó un cronograma de visitas (*Figura 11*) para programar fechas y que el tiempo fuera el estimado. Se programaron cuatro semanas, pero por situaciones adversas,

climáticas las visitas tuvieron retrasos y de igual forma el impedimento de vías cerradas por derrumbes por fuertes lluvias en el que se extendió dos semanas más. Lográndose cumplir con el objetivo de realizar las visitas a los 28 productores, pero en el transcurso de eso se presentaron que dos productores se retiraron no quisieron recibir la capacitación argumentando indisponibilidad falta de tiempo para recibir la visita y realizar la aplicación de las buenas prácticas y un tercer productor argumento que por motivos personales viajaba y nadie podía atender la visita. Las visitas se realizaron en la vivienda de cada productor por motivo de pandemia y por protocolo no se pudo realizar reuniones con varios productores además en cada visita se pedía la firma (*Figura 12*) para constatar que se realizó la visita con un formato que se diseñó.

 REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE DURANIA 				
CRONOGRAMA DE VISITAS (OCTUBRE)				
LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
19 vereda Buenavista rubi Mariela cárdenas, Kelly Johana corzo Gómez, Maria Jhoani Cárdenas cruz	20 vereda Buenavista Olga Santamaria, Nefaly Patiño,Nelly Rodriguez Melo	21 vereda Buenavista marcos Fidel Iscala Duarte, Jose Alejandro Ovalles Vereda Batatal Rosalva Duarte	22 vereda batatal Hernando contreras, vereda la golondrina pastor Valbuena, suvia carrillo	23 vereda la golondrina juan Acevedo, yenny toloza, vereda la cucuhilla diego cruz, Gladys marina rivera
26 vereda la cucuhilla maria rosmira Palencia, vereda el almendral jhoany jaimas vereda morreston jose dallos	27 vereda san juan cenovia dallos, cenaida velandia, vereda el inmenso Aurelia pardo	28 vereda el libano Arelis parada roa, Wilson Ojeda, jose Emilio ortega.	29 vereda el libano ermensia vasquez, Jaqueline atuesta, ross marceli bernal	30 vereda Buenavista rubi Mariela cárdenas, Kelly Johana corzo Gómez, Maria Jhoani Cárdenas cruz
FESTIVO	3 vereda Buenavista Olga Santamaria, Nefaly Patiño,Nelly Rodriguez Melo	4 vereda Buenavista marcos Fidel Iscala Duarte, Jose Alejandro Ovalles Vereda Batatal Rosalva Duarte	5 vereda batatal Hernando contreras, vereda la golondrina pastor Valbuena, suvia carrillo	6 vereda la golondrina juan Acevedo, yenny toloza, vereda la cucuhilla diego cruz, Gladys marina rivera
526 vereda la cucuhilla maria rosmira Palencia, vereda el almendral jhoany jaimas vereda morreston jose dallos	10 vereda san juan cenovia dallos, cenaida velandia, vereda el inmenso Aurelia pardo	11 Vereda el libano Arelis parada roa, Wilson Ojeda, jose Emilio ortega.	12 vereda el libano ermensia vasquez, Jaqueline atuesta, ross marceli bernal	13 vereda Buenavista rubi Mariela cárdenas, Kelly Johana corzo Gómez, Maria Jhoani Cárdenas cruz
FESTIVO	17 vereda Buenavista Olga Santamaria, Nefaly Patiño,Nelly Rodriguez Melo	18 vereda Buenavista marcos Fidel Iscala Duarte, Jose Alejandro Ovalles Vereda Batatal Rosalva Duarte	19 vereda batatal Hernando contreras, vereda la golondrina pastor Valbuena, suvia carrillo	20 vereda la golondrina juan Acevedo, yenny toloza, vereda la cucuhilla diego cruz, Gladys marina rivera
23 vereda la cucuhilla maria rosmira Palencia, vereda el almendral jhoany jaimas vereda morreston jose dallos	24 vereda san juan cenovia dallos, cenaida velandia, vereda el inmenso Aurelia pardo	25 vereda el libano Arelis parada roa, Wilson Ojeda, jose Emilio ortega	26 vereda el libano ermensia vasquez, Jaqueline atuesta, ross marceli bernal	27 vereda Buenavista rubi Mariela cárdenas, Kelly Johana corzo Gómez, Maria Jhoani Cárdenas cruz
30 vereda Buenavista Olga Santamaria, Nefaly Patiño,Nelly Rodriguez Melo				

Figura 11. Cronograma de visitas de capacitación con base a la caracterización previa a cada productor por vereda



Figura 12. Firma de productor para evidenciar las capacitaciones y visitas realizadas

3.3 Asistencia Técnica

Además del asesoramiento de las buenas practicas se dieron recomendaciones a los productores para el mejoramiento en los galpones, como por ejemplo indicar de qué forma podían tener buenos hábitos de higiene antes de ingresar al galpón tener la vestimenta adecuada, manejar altos niveles de limpieza, explicarles muy bien el por qué no podían tener otros animales de otras especies cerca de la explotación avícola, y que las aves de traspatio que el 80% tenían debían sacarla de la finca o retirarlas de la explotación, debían tener muy en cuenta delimitar los galpones, tener un sistema de desinfección a la hora de ingresar al galpón utilizando pediluvios de igual forma personas externas de la granja cumplimiento de este parámetro, remover los cadáveres al ser detectados, evitar en los nidales la acumulación de huevos entre otras cosas, se

realizó con la visita al predio del productor identificando si había realizado algún cambio o mejora al galpón y además se orientó ante cualquier duda de qué forma se podría implementar, se realizó el acompañamiento para la implementación de las BPAV en las capacitaciones previas.

Al final de la pasantía se realizó una última visita en la que se pudo evidenciar que los productores realizaron los cambios propuestos, e implementación de las BPAV. Además se realizó la entrega de una guía o cartilla (*Figura 13*) a los productores como un apoyo en el cual el productor puede encontrar a primera mano todo lo relacionado en BPAV en personal, instalaciones, control de plagas, sanidad animal, bienestar animal, suministro de agua y alimento, transporte, medio ambiente.



Figura 13. Entrega de cartilla o guía a todos los productores capacitados que implementaron BPAV en el Municipio de Durania

4. Resultados y Discusión

4.1 Caracterización Técnica de los Predios

Como resultado de la caracterización técnica de los predios en el municipio de Durania, se encontró que, de las 18 veredas, 9 presentaron sistemas de producción avícola, con un total de 42 avicultores.

En la caracterización se pudo determinar que los productores en general implementaban muy pocos aspectos de BPAV. En la Figura 14, se presenta el porcentaje de cumplimiento de las BPAV de los productores por veredas, clasificados en alto, medio y bajo.

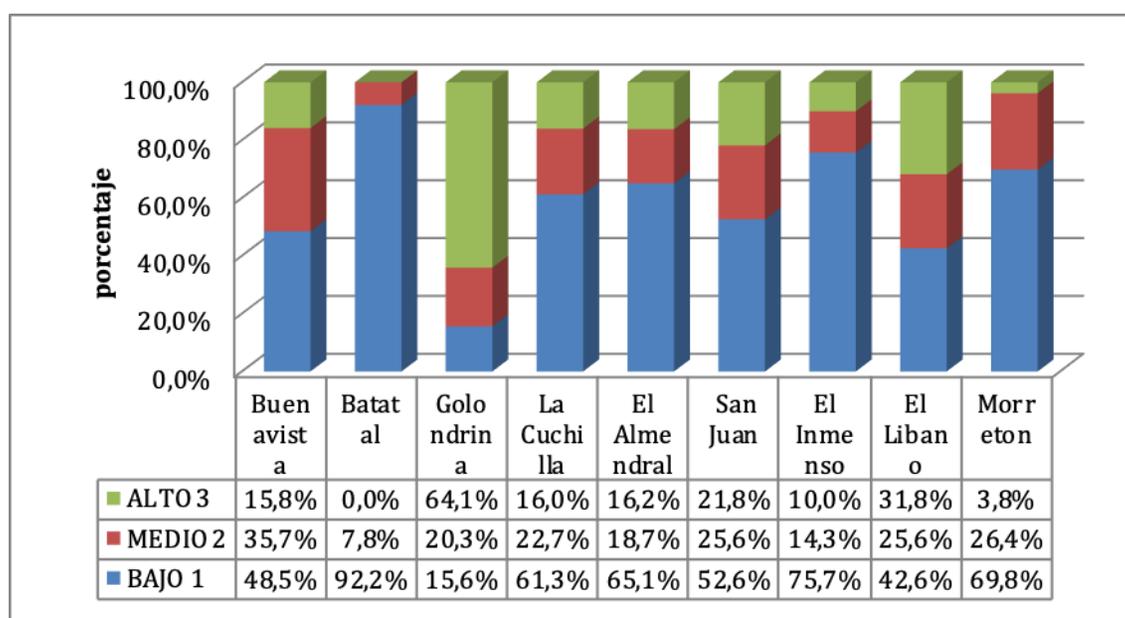


Figura 14. Estado de BPAV según caracterización de productores avícolas en el municipio de Durania

Según los resultados mostrados en la figura 14, es evidente que solo una vereda de las nueve obtuvo un porcentaje alto en la implementación de BPAV la cual es la vereda La Golondrina con un 64,1 % de aspectos implementados, en segundo lugar, la vereda el Libano presentó un

porcentaje significativo del 31,8 % a comparación de las veredas restantes. Por otra parte, la vereda Batatal fue la que menos porcentaje de implementación presentó estando con un alto porcentaje de nivel bajo (92,2 %). Según Barreno (2019) al realizar la caracterización y análisis de las prácticas de producción avícola en pequeños y medianos productores del municipio de Cauca departamento de Antioquia en donde ninguna de las granjas estudiadas en las diferentes zonas presentaron un manejo adecuado de prácticas de Bioseguridad de acuerdo a los parámetros establecidos que permita evidenciar una buena producción y sanidad, resultados que son similares a los presentados en el presente informe, como se evidencio anteriormente.

Adicionalmente en la caracterización, se pudo evidenciar que el municipio de Durania cuenta con tres grandes producciones avícolas, dos de ellas de pollo de engorde y una de gallinas ponedoras, la primera ubicada en la vereda Buenavista presenta una producción de 42000 pollos de engorde, la segunda ubicada en la vereda la Golondrina con una producción de 12000 pollos de engorde y la tercera ubicada en la vereda la Golondrina con una producción de 18000 gallinas ponedoras.

Referente a los pequeños productores, se presenta en la Tabla 3 el número de productores y la cantidad de aves de pollo de engorde encontrado por veredas y en la tabla 4, el número de productores y la cantidad de aves ponedoras.

Tabla 3. Numero de pequeños productores y cantidad de pollos de engorde encontrados por vereda en el proceso de caracterización de productores avícolas en el Municipio de Durania

PRODUCCION DE POLLO DE ENGORDE SEPTIEMBRE 2020		
VEREDAS	PRODUCTORES	CANTIDAD DE AVES POR VEREDA
Buenavista	11	2775
Batatal	2	200
La Golondrina	3	2600
La Cuchilla	7	560
El Almendral	1	400
San Juan	2	490
El Inmenso	1	130
El Libano	7	1882
Morreton	0	0
	TOTAL	9037

De acuerdo a la Tabla 3 se puede evidenciar que en tres de las nueve veredas se encuentra una cantidad de aves superior a las seis restantes siendo la vereda Buenavista la mayor con un total de 2775 aves con una distribución de once productores seguido de la vereda La Golondrina con un total de 2600 aves y con un total de tres productores, por último la vereda el Líbano con un total de 1882 aves distribuidos en siete producciones.

Considerando la totalidad de los productores incluyendo a los grandes y pequeños avicultores, en el municipio de Durania se presenta una producción total de 63037 pollos de engorde en sus nueve veredas. La mayor cantidad de aves se encontraron en la vereda Buenavista con 44775 pollos de engorde y en la vereda La Golondrina con 14600 pollos totales. De lo anterior se establece que la vereda Buenavista es la mayor productora de pollo de engorde del municipio y la vereda El Inmenso es la menor producción con 130 aves.

En la Tabla 4, se presenta el número de productores y la cantidad de gallinas ponedoras en las diferentes veredas del municipio, en las cuales se encontró que solo en cuatro veredas existe este

sistema de producción de las nueve caracterizadas del municipio.

Tabla 4. Numero de productores y cantidad de gallinas ponedoras encontradas por vereda en el proceso de caracterización de productores avicolas en el Municipio de Durania

PRODUCCION DE GALLINA PONEDORA 2020		
VEREDAS	PRODUCTORES AVICOLAS	CANTIDAD DE AVES POR VEREDA
Buenvista	10	337
Batatal	0	0
La Golondrina	1	18.000
La Cuchilla	2	4.300
El Almendral	0	0
San juan	0	0
El Inmenso	0	0
El Libano	0	0
Morreton	1	100
	TOTAL	22737

A partir de los datos mostrados en la tabla 4, se observa que en total el municipio de Durania cuenta con una producción de 22737 aves de postura. Especificando por vereda, La Golondrina es la mayor productora con 18000 aves proveniente de un solo productor. Le sigue la vereda La Cuchilla con una producción de 4300 aves con dos productores y la vereda Buenvista con 10 productores con una distribución de 337aves. Con la menor producción se encontró la vereda Morreton con solo un productor y 100 aves. Las cinco veredas restantes no contaban con producción de gallinas ponedoras si no producción de pollo de engorde.

4.2 Capacitaciones en BPAV

Se logró capacitar un total de 25 avicultores de los 42 totales representando el 60%, los restantes 17 (40%) no fueron capacitados, algunos porque tenían menos de 50 aves y otros porque manifestaron no contar con el tiempo necesario para la actividad.

Al realizar las capacitaciones y dialogar con los productores, se encontró que solo 2 de ellos ya habían tenido capacitaciones respecto de las BPAV, los restantes manifestaron que habían tenido charlas informativas de cómo debían manejar una producción, alimentación sanidad entre otros aspectos, pero argumentaron que nunca habían empleado dicha información. Según Pintor (2017) la importancia de estas capacitaciones consiste en mejorar el rendimiento de la producción de huevos y carnes para el autoconsumo de las familias. Así mismo se busca agregarle valor en origen al excedente y generar un ingreso a la economía familiar, según Aguilar (2004) un programa de capacitación es una herramienta para dar a conocer temas de forma clara y precisa, respondiendo a las necesidades de conocimiento de las personas interesadas.

4.3 Asistencia Técnica

Posterior a las capacitaciones, se logró que los productores aplicaran las BPAV en sus granjas, aunque no lo hicieron en su totalidad los propietarios percibieron la diferencia que hay entre aplicar y no aplicar algo que los beneficia y de lo cual pueden obtener ganancias en la producción. Según Correa (2016) la asistencia técnica es una de las estrategias que asocian a una mejora es uno de los sistemas de apoyo donde se planea, y se ejecutan; del mismo modo que se obtiene asesoramiento que está orientado a las necesidades del productor. Por otra parte, Lizano (2006) menciona que al tener las mismas pautas al realizar Asistencia Técnica apoyando al pequeño y mediano productor, se puedan mejorar las condiciones de vida en el entorno rural, aumentando la productividad y fortaleciendo la seguridad alimentaria.

A continuación, en las tablas 5 a la 12 se especifican los porcentajes de implementación de BPAV en las diferentes veredas del municipio de Durania.

Tabla 5. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda**Buenavista del Municipio de Durania**

VEREDA BUENAVISTA IMPLEMENTACION DE LAS BPAV	
PRODUCTOR	PORCENTAJE
A1	36%
A2	39%
A3	60%
A4	40%
A5	13%
A6	8%
A7	9%
A8	0%

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 5, se observa que en la vereda Buenavista siete de los ocho productores implementaron en diferentes porcentajes las BPAV exceptuando a un productor que recibió todas las capacitaciones, pero no aplicó ninguna de las recomendaciones, argumentando falta de tiempo. Uno de los productores logró implementar un 60% ya que está en proceso de certificación como granja biosegura y es la granja con mayor producción en todo el municipio, a su vez los restantes productores implementaron en una menor proporción las BPAV.

Tabla 6. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda Batatal del Municipio de Durania

VEREDA BATATAL IMPLEMENTACION DE BPAV	
PRODUCTOR	%
B1	37%
B2	22%

En la Tabla 6, se puede apreciar que la vereda Batatal con tan solo dos productores implementó uno en un 37% y el segundo en un 22%, no fueron cifras significativas pero se obtuvo resultados mediante el apoyo recibido.

Tabla 7. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda la Cuchilla del Municipio de Durania

VEREDA LA CUCHILLA IMPLEMENTACION BPAV	
PRODUCTOR	%
C1	50%
C2	25%
C3	7%

En la Tabla 7, correspondiente a la vereda La Cuchilla se observa que un productor en su explotación de gallinas ponedoras implementó un 50% de las BPAV, a diferencia de dos productoras de pollo de engorde que solo implementaron un rango por debajo de lo esperado y uno muy bajo como lo es del 7%.

Tabla 8. Porcentaje de implementación de las bpav en productores de la vereda la Golondrina del Municipio de Durania

VEREDA LA GOLONDRINA IMPLEMENTACIONDE BPAV	
PRODUCTOR	%
D1	80%
D2	60%

En la Tabla 8, se evidencia que la vereda La Golondrina donde se encuentra la mayor explotación de gallinas ponedoras tenía la explotación avícola muy bien equipada siendo así que la implementación de BPAV fue de un 80%, además otra de las explotaciones de pollo de engorde grande con la que cuenta el municipio cuenta con un 60% de implementación de BPAV.

Tabla 9. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda el Almendral del Municipio de Durania

VEREDA EL ALMENDRAL IMPLEMENTACIONDE BPAV	
PRODUCTOR	%
E1	45%

En la Tabla 9, se observa que la vereda el Almendral solo cuenta con un productor avícola con una explotación de pollos de engorde que cumplió con un 45 % de la implementación de las BPAV.

Tabla 10. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda San Juan del Municipio de Durania

VEREDA SAN JUAN IMPLEMENTACIONDE BPAV	
PRODUCTOR	%
F1	5%
F2	26%

En la Tabla 10, se evidencia que en la vereda San Juan se presentaron dificultades a la hora de implementación ya que esta vereda tuvo problemas con la ola invernal, pero a pesar de esto se logró hacer un buen seguimiento. Aunque esta vereda solo cuenta con dos productores, se evidenció en uno un 26 % de implementación de las BPAV y en el otro un porcentaje muy bajo de solo 5%.

Tabla 11. Porcentaje de implementación de las bpav en productores de la vereda el Inmenso del Municipio de Durania

VEREDA EL INMENSO IMPLEMENTACIONDE BPAV	%
PRODUCTOR	
G1	18%

En la Tabla 11, correspondiente a la vereda El Inmenso con tan solo un productor, éste implementó solo en un 18% las BPAV.

Tabla 12. Porcentaje de implementación de las BPAV en productores de la vereda el Libano del Municipio de Durania

VEREDA EL LIBANO IMPLEMENTACIONDE BPAV	%
PRODUCTOR	
H1	38%
H2	31%
H3	5%
H4	8%
H5	30%
H6	39%

Al observar la Tabla 12, correspondiente a la vereda El Líbano se determinó que los seis productores que cuentan con explotación avícola, implementaron en distintos porcentajes las BPAV, pero todas inferiores al 50%, siendo el mayor porcentaje con 39% de implementación y el menor con un 5%.

En forma general se logró que 24 de los 25 productores de todas las veredas aplicaran parte de las BPAV en sus fincas, siendo este un buen resultado teniendo en cuenta que fue la primera vez que se hacia este tipo de implementación y el tratar de encaminarlos hacia la inclusión de las BPAV es todo un reto, pero se demostró que se puede lograr si se realiza continuo seguimiento.

5. Conclusiones

Se caracterizó a los pequeños y medianos productores en el municipio de Durania, en los que estaban distribuidos en nueve veredas de dieciocho que tiene el municipio en las que se identificaron explotaciones de gallina ponedora y pollos de engorde.

Se capacito en las BPAV a veinticinco productores en los que se trataron temas importantes como sanidad animal, instalaciones, personal, bienestar animal, suministro de agua y alimento, medio ambiente y transporte; sobre todo se pudo poner en práctica, para mejorar la explotación y dar mejores rendimientos.

Al brindar asistencia técnica se maximizo la calidad de la implementación de las BPAV en las explotaciones generando un impacto económico, y el haberse podido entregar material como una guía para que se sigan implementando y puedan llegar a certificarse es la meta de cada productor, y así mismo para el municipio.

6. Recomendaciones

Se recomienda continuar con el seguimiento a las diferentes fincas avícolas que llevaban el proceso de buenas prácticas en el municipio y además incluir a todos aquellos productores que no fueron seleccionados seguir realizando la caracterización pertinente para tener una base de datos consolidada, y que en un futuro se pueda acceder a ella para la toma de decisiones pertinentes para beneficio de todos los productores y del municipio.

Es necesario brindar constantemente asistencia técnica a los productores para motivarlos a realizar las cosas de la mejor manera y que no bajen la guardia en realizar las cosas correctas, que no sea en el instante de las visitas si no las mantengan para obtener un producto de excelente calidad y que el municipio sea reconocido por que en producción avícola, buscando que todas las granjas sean certificadas como bioseguras, obteniendo óptimos resultados minimizando perdidas y logrando ganancias significativas que beneficien al productor y a la economía del municipio.

Es importante tener una base de datos actualizada de las producciones avícolas del municipio, que contenga todos los datos de producción, como están distribuidos, cantidades que productor lo maneja bajo qué criterios esta manejado y si está certificado o en proceso de certificación.

Referencias Bibliográficas

- Agrocalidad. (2016). *Manual de aplicabilidad de buenas prácticas avícolas*. Recuperado de:
<http://www.agrocalidad.gob.ec/documentos/dia/manual-avicola-08-112016.pdf>
- AgroParlamento. (2018). *Mejorando la conversión alimenticia en pollos de engorde. Una guía para los productores*. Recuperado de:
<http://www.agroparlamento.com/agroparlamento/notas.asp?n=0197>
- Aguilar, A. (2004). *Capacitación y desarrollo de personal Cuarta edición*. México: LIMUSA-Noriega editores.
- Aguilera, M. (2014). *Determinantes del desarrollo en la avicultura en Colombia: instituciones, organizaciones y tecnología*. Tesis de grado. Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia
- Alemán, K. (2007). *Elaboración de una Guía Técnica de Manejo de Gallinas Ponedoras Hy Line variedad Brown en Granjas Bethel, Masatepe*. Tesis de grado. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua, Nicaragua
- Álvarez, R. & Bayardo, J. (2017). *Medidas de bioseguridad y bienestar animal en las etapas de producción de pollos de engorde en la granja Santa Elisa del Municipio de Condega-Estelí Nicaragua*. Tesis de grado. Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua
- Andrade, L. (2018). *Guía práctica para el manejo de pollo de engorda*. Ecuador: Chone Manabí
- Antizana (2016). *Evaluación de parámetros productivos en aves de postura con la utilización de microorganismos eficientes*. Recuperado de:
<http://repositorio.ufpso.edu.co:8080/dspaceufpso/bitstream/123456789/1612/1/30125.pdf>

- Anzola, H., Pedraza, A. & Lesaca, M. (2007). *Las buenas prácticas de bioseguridad en granjas de reproducción aviar y plantas de incubación*. Bogotá: Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.
- Arbor Acres. (2009). *Manejo del pollo de engorde*. Ambato: Ecuador. Universidad Técnica de Ambato.
- Asociación Española de Ciencia Avícola. (2005). *Guía de buenas prácticas de higiene en granjas de selección, multiplicación y recría de aves reproductoras para el control y la prevención de salmonella zoonóticas*. Recuperado de: https://www.wpsa-aeca.es/articulo.php?id_articulo=444
- Aviagen (2009). *Guía de manejo de pollo de engorde*. Recuperado de: http://es.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/smA-Acres-Guia-de-Manejo-del-Pollo-Engorde-2009.pdf
- Barbado, J. (2004). *Cría de aves. Gallinas ponedoras y Pollos parrilleros*. Argentina: Albatros Bs. As.
- Barreno, M. (2019). *Determinación de los niveles de bioseguridad en granjas avícolas de aves de postura de la parroquia de Cotaló del Cantón Pelileo*. Tesis de grado. Universidad Técnica de Ambato. Cevallos Ecuador
- Carranco, M., Concepción, A., Pérez, F. & Fuente, B. (2003). Inclusión de la harina de cabezas de camarón *penaeus* sp. En raciones para gallinas ponedoras. Efecto sobre la concentración de pigmento rojo de yema y calidad de huevo. *Interciencia*, 28(6), 328-333.

Castro, M. (2013) *Diagnóstico sobre la implementación de las Buenas Prácticas Avícolas (BPA) en pequeños y medianos productores de huevos de consumo, en los departamentos de Masaya, Managua y Chinandega*. Tesis de grado. Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua

Comité Nacional de Buenas Prácticas de Chile (2005). *Especificaciones Técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas Para Producción de Huevos de Gallina Destinados a Consumo Humano*. Recuperado de www.Buenaspracticass.cl.

CONAVE, ICA & SESA. (2007). *Buenas prácticas de producción avícola*. Quito: Imprenta Nacional de Colombia.

Correa, A. (2016). *Implementación de un help desk en el departamento de tecnología de la información de la empresa Técnica Avícola S.A. de Pacasmayo*. Tesis de grado. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.

Dottavio, A. & Di Masso, R. (2010). *Mejoramiento avícola para sistemas productivos semi-intensivos que preservan el bienestar animal*. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina.

Engormix. (2008). *Los factores éxito*. Recuperado de: <https://www.engormix.com/avicultura/articulos/los-factores-exito-producciont27650.htm>

Federico, J. (2016). *Manual de Normas Básicas de Bioseguridad de una Granja*. Buenos Aires: INTA. 10-15 p.

Fenapi. (2020). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística, del fondo nacional avícola*. Recuperado de: <https://fenavi.org/informacion-estadistica/>

Fenavi. (2011). *Programa BPAV Código Buenas Prácticas Avícolas BPAV*. Recuperado de:

http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1650%3Aprograma-bpa&catid=358%3Aprograma-bpa&Itemid=694&limitstart=1

Fenavi. (2014). *Resolucion 3651 del 13 de Noviembre del 2014*. Recuperado de:

<http://www.fenavi.org>

Fenavi. (2017). *Guía ambiental para el Subsector Avícola*. Recuperado de:

<https://fenavi.org/publicaciones-programa-ambiental/guia-ambiental-para-el-subsector-avicola/>

Fenavi. (2018). *Boletín Agroclimático Julio de 2018 No. 43*. Recuperado de:

<https://fenavi.org/publicaciones-programa-ambiental/boletin-agroclimatico-julio-de-2018-no-43/>

García, R. (2015). *Importancia de la Bioseguridad Exterior en Avicultura*. Recuperado de:

<https://www.engormix.com/avicultura/articulos/importancia-bioseguridadexterior-avicultura-t32636.htm>

Gómez, R. (2012). *Bioseguridad en Granjas de Explotación de Pollos Broiler.*. Recuperado de:

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/2160>

Gómez, R. (2012). *Bioseguridad en granjas de explotación de pollos Broiler*. Recuperado de:

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2160/1/17T1141.pdf>

Guillén, C. (2011). *Buenas prácticas en producción avícola*. Recuperado de:

<http://www.abc.com.py/articulos/buenas-practic-as-en-produccion-avicola-310602.html>

Hinojosa, F. (2017). Implementación de las normas de bioseguridad y Buenas prácticas avícolas en el proyecto avícola de la Universidad San Francisco de Paula Santander Ocaña. Tesis de grado. Universidad San Francisco de Paula Santander. Ocaña, Colombia.

ICA. (2008). *Vacunas y métodos de vacunación*. Quito: MAG

Instituto Colombiano Agropecuario. (2014). *Resolución 3651*. Bogotá: ICA

Lizano, O. (2006). *Evaluación del grado de implementación de la normas de bioseguridad en las Granjas Avícolas de producción de pollo de engorde de la Corporación PIPASA*. Tesis de grado. Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica.

Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente de España. (2017). *El Huevo ORG*. Consultado el 20 de enero de 2018, de *El huevo ORG*. Recuperado de:
http://www.huevo.org.es/huevo_salud_alimentacion_saludable.asp

Molina, L. (2002) *La avicultura en Colombia CO-BAC*. Bogotá: FENAVI-FONAV.

Navarro, A. (2018). *Buenas prácticas en la producción avícola, área de consolidación -sistemas pecuarios- producción avícola*. <https://avicultura.info/futuro-del-bienestar-animal-en-la-avicultura-de-postura-brasilena/>

Nilipour, A. (2008). *Los factores de éxito para una Producción Avícola de Alta Calidad Grupo Melo*. Panamá: SA. Rep.

Obando, A. (2019). *Avícola extensiva sostenible*. Recuperado de:
<https://www.elcampesino.co/avicultores-lideran-la-produccion-de-carne-en-colombia/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2003). *Cría de aves de corral, un salvavidas para campesinos pobres*. Recuperado de:

<http://www.fao.org/spanish/newsroom/news/2003/13201-es.html>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2013). *Revisión del desarrollo avícola*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/i3531s/i3531s.pdf>

Ovalle, J., Carrera, F., Castañón, R., Guerrero, P. & Rutllant A. (2003). *Manual de buenas practicas en producción Avicola Versión I*. Recuperado de: <http://www.adiveter.com/>

Pedrerros, S. (2018). *Avicultores lideran la producción de carne en Colombia*. Recuperado de: <https://www.elcampesino.co/avicultores-lideran-la-produccion-de-carne-en-colombia/>

Pintor, Y. (2017). *7 razas de gallinas*. Recuperado de: <https://misanimales.com/7-razas-gallinas/>

Ramírez, L. (2014). *Pronavícola*. Recuperado de: <http://www.pronavicola.com/contenido/grading>

Ramírez, X. & Sepúlveda, A. (2013), El turismo de naturaleza: opción para el desarrollo socioeconómico y cultural del circuito Cúcuta, Chinácota, Bochalema y Durania en el departamento norte de Santander, Colombia. *Revista de investigación en administración e ingeniería*, 11(1), 1-15. Recuperado de: <http://service.udes.edu.co/revistas/index.php/aibi>

Ricaurte, S. (2005). Bioseguridad en granjas avícolas. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 6(2), 1-1. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=63612654015>

ROSS. (2002). *Manual de manejo de pollo de engorde*. Recuperado de:

https://www.cdffa.ca.gov/ahfss/Animal_Health/pdfs/SmallScale_Poultry_Flock_Resources.pdf

- SAGARPA & SENASICA. (2016). *Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de huevo para plato*. México: Nueva México.
- Shaver. (2005). *Guía de manejo de ponedoras*. Recuperado de: www.isapoultry.com
- Soler, F. & Fonseca, C. (2011). Producción sostenible de pollo de engorde y gallina ponedora campesina: revisión bibliográfica y propuesta de un modelo para pequeños productores, *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 2(1), 29-43.
- SOLLA. (2014). *Producción de concentrados y guía para manejo de sus etapas*. Antioquia: SOLLA.
- Soto, L (2020)**. *Manejo técnico de gallinas ponedoras: 10 Recomendaciones para el levante*. Bogota: Equipo Técnico Premex.
- Tizard, I. (2012). *Veterinary Immunology*. Recuperado de: <https://www.elsevier.com/books/veterinary-immunology/tizard/978-1-4557-0362-3>
- Torres, D. (2013). *Métodos de crianza avícola, santo domingo de los tsachilas*. Bogota: Imprenta nacional.
- Umata Municipal. (2003). *Esquema de ordenamiento territorial municipio de Durania norte de Santander*. Durania: Umata Municipal
- Velandía, M. (2016). *El pollo Campesino*. Recuperado de: <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2016/04/28/el-pollo-campesino/>
- Xool, L. (2015). *Proyecto de inversión para crianza de gallinas ponedoras en limones, Quintana ROO*. Tesis de grado. Instituto Tecnológico de la Zona Maya. Mexico.

Zoosanitario Nacional de Costa Rica. (2005). *Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción Avícola*. Recuperado de: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Manual de Buenas Practicas Pecuarias en la Produccion Avicola (2).pdf