

**INFORME FINAL DE PASANTÍA REALIZADO EN EL PROGRAMA AVÍCOLA
DE LA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

SANDRA LILIANA FAJARDO SANTACRUZ

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
SAN JUAN DE PASTO
2017**

**INFORME FINAL DE PASANTÍA REALIZADO EN EL PROGRAMA AVÍCOLA
DE LA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

SANDRA LILIANA FAJARDO SANTACRUZ

**Informe final de pasantía presentado como requisito parcial para optar al
título de Zootecnista**

**Directora
ANA JULIA MALLAMA GOYES
Zoot. Msc.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
SAN JUAN DE PASTO
2017**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad del autor”

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

ANA JULIA MALLAMA GOYES
Directora

JAVIER ANDRÉS MARTÍNEZ
Jurado Delegado

LESVY RAMOS OBANDO
Jurado

San Juan de Pasto, mayo 2017

AGRADECIMIENTOS

A Ana Julia Mallama Goyes, por su apoyo como asesora, directora y guía de este proyecto.

A Lesvy Ramos Obando, por su apoyo y colaboración en la realización de este proyecto.

A Javier Andrés Martínez Benavides, por su colaboración para dar inicio con el proyecto.

A Álvaro Javier Burgos Arcos, por permitir llevar a cabo este proyecto en el programa avícola de la Granja Experimental Botana.

A los operarios y personal de la Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño por brindarme su apoyo y ayuda en las diferentes actividades realizadas en el transcurso de la pasantía.

DEDICATORIA

A Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A mis padres porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante dándome ejemplos diarios de superación y entrega; gracias a ellos hoy puedo ver alcanzada mi meta porque siempre me impulsaron en los momentos más difíciles de mi carrera y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo llegar hasta el final.

A mis hermanos y familiares, por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida, por su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos más difíciles.

RESUMEN

El presente trabajo da a conocer la pasantía realizada en el programa avícola de la granja experimental Botana de la Universidad de Nariño, en la cual se determinaron las falencias que éste poseía y de esta manera corregirlas para poder acceder a la certificación bajo la resolución ICA 3651 del 2014.

La metodología utilizada para la pasantía, inició con la revisión de todos los aspectos de la lista de chequeo granja avícola biosegura comercial, por parte de funcionarios del ICA y FENAVI; para reconocer los requisitos que se cumplen y los que no se cumplen para poder gestionar las actividades necesarias.

El programa avícola no cumplía con el 76% de los requisitos de la lista de chequeo, por tanto se tuvo que gestionar actividades como solicitud del Registro Sanitario de Predio Avícola (RSPA), adecuación de infraestructura dentro y fuera del galpón, elaboración de un manual de bioseguridad que contempla los procedimientos operativos estandarizados (POES) propios de la producción avícola de botana y los registros de control de los mismos, señalización de todas las áreas dentro y fuera del galpón, diseño de avisos alusivos a las buenas prácticas avícolas, diseño de etiqueta para el producto obtenido en la granja para mantener la trazabilidad, solicitud de certificado médico del técnico y operario encargado del programa avícola, elaboración de plan sanitario de los caninos de la granja y solicitud de dotación (overoles, botas, tapabocas y cofias) para uso exclusivo del programa avícola.

Al final de la pasantía, se cumplió con todos los requisitos que se exigen para que el programa avícola de la granja experimental Botana sea certificada como Granja Avícola Biosegura.

ABSTRACT

The present work shows the internship in the poultry program of Botana experimental farm of the University of Nariño, in which the shortcomings that it possessed were determined and thus corrected in order to access the certification under resolution ICA 3651 of 2014.

The methodology used for the internship began with the review of all aspects of the checklist of biosecurity commercial poultry farm by ICA and FENAVI officials; to recognize the requirements that are comply and those that are not comply in order to manage the necessary activities.

The poultry program didn't comply with 76% of the requirements of the checklist, therefore it was necessary to manage activities such as a request from the Poultry Block Health Registry (PASB), adaptation of infrastructure inside and outside the warehouse, Biosecurity manual that includes the standard operating procedures (POES) of poultry production and control records, signage of all areas inside and outside the shed, design of notices referring to good poultry practices, design of label for the product obtained in the farm to maintain the traceability, request of medical certificate of the technician and operator in charge of the poultry program, elaboration of sanitary plan of the canines of the farm and request of endowment (overalls, boots, masks and copings) for exclusive use of the poultry program.

At the end of the internship, all the necessary requirements were fulfilled so that the poultry program of Botana experimental farm will be certified as a biosecured poultry farm.

CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO.....	15
INTRODUCCION.....	17
1. DEFINICION Y DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	19
2. OBJETIVOS.....	20
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	20
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
3. MARCO TEÓRICO.....	21
3.1. ESTADO ACTUAL DE LA AVICULTURA DE POSTURA A NIVEL NACIONAL Y LOCAL.....	21
3.2. BUENAS PRACTICAS AVÍCOLAS.....	28
3.3. BIOSEGURIDAD.....	29
3.4. REQUISITOS PARA ACCEDER A LA CERTIFICACIÓN DE GRANJAS....	31
3.4.1. Obtención del Registro Sanitario de Predio Avícola (RSPA).....	31
3.4.2. Requisitos documentales.....	32
3.4.3. Requisitos de infraestructura y bioseguridad.....	32
3.4.4. Requisitos especiales de granjas de postura.....	33
3.4.5. Trámite de certificado Granja Avícola Biosegura (GAB).....	34
3.4.6. Aprobación y expedición de certificado.....	34
3.4.7. Cumplimiento permanente de las medidas de bioseguridad.....	35
3.4.7.1. Obligaciones del productor certificado.....	35
3.4.7.2. Requisitos especiales de infraestructura en granjas de postura.....	36
3.4.7.3. Obligaciones especiales en las granjas de postura.....	36
3.4.7.4. Disposiciones frente al almacenamiento, envase y rotulado del huevo.....	36
3.4.7.5. Prohibiciones al productor certificado.....	37
3.4.7.6. Programa de vacunación obligatorio.....	37
3.5. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE) DOCUMENTADOS.....	38
4. CONTEXTO DE LA GRANJA Y EL PROGRAMA AVÍCOLA.....	41
4.1. GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.....	41
4.2. UBICACIÓN DE LA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA.....	42
4.3. PROGRAMA AVICOLA DE LA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA.....	42
4.3.1. Instalaciones.....	42
4.3.1.1. Galpón.....	42
4.3.1.2. Unidad sanitaria.....	45

4.3.1.3. Pediluvios	45
4.3.1.4. Compostera	45
4.3.2. Equipos	46
4.3.2.1. Nidos	46
4.3.2.2. Comederos	47
4.3.2.3. Bebederos	47
4.3.2.4. Cama	48
4.3.2.5. Equipos de medición.....	49
4.3.2.6. Otros equipos	49
4.3.3. Manejo de aves de postura	50
4.3.3.1. Preparación del galpón para la recepción de las aves	50
4.3.3.2. Recepción de aves	50
4.3.3.3. Alimentación	51
4.3.3.4. Pesaje.....	51
4.3.4. Manejo del huevo.....	51
4.3.4.1. Recolección	51
4.3.4.2. Limpieza	51
4.3.4.3. Clasificación	52
5. METODOLOGÍA.....	54
5.1. OBTENCIÓN DEL REGISTRO SANITARIO DE PREDIO AVÍCOLA (RSPA).....	54
5.2. PRESENTACIÓN DE REQUISITOS DOCUMENTALES	54
5.3. VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE BIOSEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA	55
5.4. GESTIÓN DE PROCESOS Y ACTIVIDADES	55
5.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO.....	55
6. PRESENTACIÓN Y DISCUSION DE RESULTADOS	56
6.1. REQUISITOS NO CUMPLIDOS Y SOLUCION	56
6.1.1. Solicitud Registro Sanitario de Predio Avícola - RSPA.....	56
6.1.2. Requisitos de bioseguridad e infraestructura.....	56
6.1.3. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) documentados	57
6.1.4. Formatos de control de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)	58
6.1.5. Señalización.....	59
6.1.6. Trazabilidad del huevo en granja	60
6.1.7. Certificados médicos de operarios	60
6.1.8. Implementación de plan sanitario para caninos.....	61
6.1.9. Dotación.....	61
6.1.10. Solicitud al ICA.....	61

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
7.1. CONCLUSIONES.....	62
7.2. RECOMENDACIONES	62
8. BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	66

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Conceptos visita técnica del ICA.....	34
Tabla 2. Programa de vacunación	38
Tabla 3. Composición nutricional de alimentos balanceados	51
Tabla 4. Clasificación del huevo según el peso	53

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Consumo per cápita del huevo en Colombia.....	22
Figura 2. Consumo per cápita del huevo en diferentes países en el 2016	23
Figura 3. Participación de Nariño en el encasetamiento de pollitas 2005-2015.....	24
Figura 4. Participación de Nariño en la producción nacional del huevo	25
Figura 5. Composición de la producción avícola en Nariño.....	26
Figura 6. Ubicación granjas avícolas en Nariño	26
Figura 7. Participación de los consumos intermedios dentro de la producción bruta de la avicultura en Nariño	28
Figura 8. Vista lateral derecha del galpón de aves	42
Figura 9. Vista lateral izquierda del galpón de aves.....	43
Figura 10. Bodega de alimento balanceado y panales.....	43
Figura 11. Área de producción.....	44
Figura 12. Área de clasificación.....	44
Figura 13. Unidad sanitaria.....	45
Figura 14. Pediluvios	46
Figura 15. Compostera	46
Figura 16. Nidos	47
Figura 17. Comedero.....	47
Figura 18. Bebedero	48
Figura 19. Termómetro	49
Figura 20. Balanza digital	49
Figura 21. Recolección de huevos	52
Figura 22. Impregnación con aceite mineral	52
Figura 23. Pesaje del huevo	53
Figura 24. Clasificación del huevo	53

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Lista de chequeo granja avícola biosegura comercial	67
Anexo B. Registro Sanitario Predio Avícola – RSPA.....	74
Anexo C. Espacio para almacenamiento de insumos veterinarios e insumos de limpieza	75
Anexo D. Bodega de equipos	75
Anexo E. Cerco perimetral.....	76
Anexo F. Zona de manejo de residuos	77
Anexo G. Cabina de desinfección	77
Anexo H. Manual de Bioseguridad.....	78
Anexo I. Registro y control de tratamiento del agua.....	107
Anexo J. Registro del proceso de aseo y desinfección de instalaciones y equipos.....	108
Anexo K. Registro del manejo y control integrado de plagas	109
Anexo L. Registro animales muertos	110
Anexo M. Registro manejo compostaje.....	111
Anexo N. Registro de sanitización de cama.....	112
Anexo Ñ. Registro de vacunación.....	113
Anexo O. Registro de tratamientos	114
Anexo P. Registro de capacitaciones	115
Anexo Q. Registro de mantenimiento preventivo y/o correctivo	116
Anexo R. Registro de trazabilidad del huevo para consumo humano	117
Anexo S. Registro ingreso de personas y vehículos	118
Anexo T. Señalización de áreas	119
Anexo U. Avisos alusivos a buenas prácticas avícolas	123
Anexo V. Plan sanitario de los canes guardianes de la granja.....	126
Anexo W. Carnet de vacunación de perros guardianes	133
Anexo X. Dotación	134
Anexo Y. Solicitud visita ICA	135
Anexo Z. Comparación de algunas instalaciones del programa avícola antes y después del proceso de certificación.	136

GLOSARIO

AVES DE POSTURA: aves destinadas a la producción de huevos para consumo humano.

AVES SEMIPESADAS: línea genética considerada de doble propósito, ya que además de producir huevo para consumo (marrón o café), los pollos de estas gallinas se pueden utilizar para la producción de carne, alcanzando buen peso.

CAPACIDAD INSTALADA: es el volumen máximo de producción que una empresa en particular, unidad, departamento o sección, puede lograr durante un período de tiempo determinado, teniendo en cuenta todos los recursos que tienen disponibles, sea los equipos de producción, instalaciones, recursos humanos, tecnología, experiencia/conocimientos, etc.

CAPACIDAD OCUPADA: corresponde a un determinado porcentaje de la capacidad instalada que se está utilizando en un determinado momento, teniendo en cuenta los recursos financieros y las condiciones del mercado.

CERTIFICADO GAB: certificado de Granja Avícola Biosegura, corresponde al documento otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA a toda granja avícola que cumple con las condiciones mínimas de bioseguridad vigentes para su funcionamiento, el cual es otorgado mediante resolución.

CONTAMINACIÓN CRUZADA: transferencia de agentes de riesgo de una fuente contaminada a otra que no los contiene, debido a la inexistente protección de los productos durante el almacenamiento, malas prácticas higiénicas del personal, áreas deficientes de limpieza y desinfección y movimiento de personal entre áreas sin preservar las medidas sanitarias y de bioseguridad.

EMBALAJE: caja o envoltura con que se protegen las mercancías para su transporte.

GALLINAZA: residuos generados de la producción de aves de postura y/o levante que incluye excretas, plumas, cama y restos de la alimentación de las aves.

GRANJA NUEVA: establecimiento avícola construido a partir de la expedición de las resoluciones 3650, 3651 y 3652 de 2014, o que no ha sido registrado o certificado por el ICA según la resolución 1183 de 2010.

INOCUIDAD: conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que, una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud.

LOTE DE AVES: grupo de aves de la misma especie y edad bajo el mismo manejo, alojadas en un mismo o varios galpones.

LOTE DE VACUNA: cantidad de biológico que se produce en un solo ciclo de fabricación, el cual se caracteriza por su homogeneidad y se encuentra debidamente identificado por números, letras o su combinación.

NEWCASTLE: enfermedad altamente contagiosa que se produce en muchas especies de aves domésticas, exóticas y salvajes; es causada por cepas virulentas de *Paramixovirus* tipo 1 (PMVA-1) del género *Avulavirus*, perteneciente a la familia *Paramyxoviridae* que causa en las aves signos clínicos variables que van desde un cuadro respiratorio leve hasta signos neurológicos severos con alta mortalidad, se acompaña de signos digestivos y alteración de los parámetros productivos.

PONEDORAS EN ETAPA DE LEVANTE: aves en etapa de postura comprendida entre el día 1 hasta las 18 semanas de vida; normalmente esta actividad se desarrolla en una granja avícola biosegura diferente a la destinada a la producción de huevos, donde se realiza un manejo específico para esta fase.

PONEDORAS EN ETAPA DE POSTURA: aves en etapa de postura donde la producción de huevos inicia y está comprendida desde la semana 18 hasta la semana 80 o 90 de vida, cuando el ave finaliza su ciclo productivo.

PONEDORAS EN ETAPA DE PREPOSTURA: aves en etapa de postura comprendida desde la semana 16 hasta, aproximadamente, las 18 semanas de vida. Es un momento donde el ave continúa su crecimiento, desarrolla su sistema reproductivo y se prepara para iniciar la producción.

SANITIZACIÓN: serie de procesos físicos, químicos y biológicos, a los cuales debe ser sometida la gallinaza para reducir la presencia de microorganismos patógenos en estos subproductos antes de ser retirados de la granja o reutilizados en la misma.

INTRODUCCIÓN

El sector avícola del país se transforma constantemente de manera favorable, lo que ha permitido consolidarse como soporte de la economía colombiana. Por esta razón, se busca que los sistemas de producción avícola se fortalezcan cada día más, otorgando al consumidor productos inocuos y de buena calidad que minimicen los posibles riesgos que pueden afectar su salud, al implementar buenas prácticas avícolas.

Las buenas prácticas avícolas se han convertido en un requisito importante dentro de una producción, ya que la aplicación de ellas garantiza la inocuidad alimentaria, la sanidad animal y la bioseguridad, extendiéndose a otros aspectos importantes como la salud, la seguridad y bienestar de los trabajadores, el cuidado del medio ambiente, el bienestar y el manejo de los animales.

Dentro de este ámbito, el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA como entidad encargada de ejecutar estrategias para prevenir, controlar y reducir riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, que puedan afectar la producción agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola de Colombia, expide la resolución 3651 del 13 de noviembre de 2014, la cual establece las condiciones de bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales de postura en el país para lograr su certificación. Ahí se estipula que, un programa de bioseguridad debe tener en cuenta los siguientes aspectos: ubicación de la producción avícola, diseño de la infraestructura (galpones, bodegas, silos), instalación de cercas perimetrales que delimiten las unidades productivas, control de entrada de vehículos y su desinfección, cuarto de vestido (vestier) y duchas para el ingreso del personal y el control de entrada de visitantes, plan de vacunación, control de roedores y vectores, saneamiento de gallinaza antes de ser retirada de las unidades productivas, manejo adecuado de residuos; especialmente de animales muertos y excretas, entre otros.

Para la implementación de todas estas condiciones, se cuenta con una lista de verificación o de chequeo, en la cual se clasifican los diferentes aspectos citados en dicha resolución. Con el cumplimiento de esta lista, las granjas avícolas pueden acceder a la certificación como Granjas Bioseguras.

Esta misma institución menciona que de no acatar las medidas de bioseguridad, los productores avícolas no podrán comercializar material genético, realizar el sacrificio formal de sus animales o comercializar el huevo destinado al consumo humano, además de sanciones de tipo económico.

El programa avícola de la granja experimental botana no cuenta con certificación como granja biosegura, ya que no cumple con todas las normas de bioseguridad que el ICA reglamenta. Por esta razón, el objetivo de la pasantía se centró en la identificación de los requerimientos de bioseguridad, infraestructura y

documentación establecidos en la resolución ICA 3651 del 13 de noviembre de 2014 que permitan la certificación del programa avícola de la granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño.

1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

En la época actual, en la que se viven tiempos de globalización de mercados, la competencia nacional e internacional en la producción de proteína animal, se hace cada día más demandante, por lo que los mercados se ven en la necesidad de producir día a día, bienes con características distintivas. Debido a esto los avicultores nacionales han recurrido a esquemas de certificación que garanticen a los consumidores tanto nacionales como internacionales, productos (Huevo) sanos, inocuos, y de mejor calidad¹.

Para dar cumplimiento a lo anterior, el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA da a conocer los planes de prevención y control de enfermedades, por lo cual es necesario que las granjas avícolas comerciales implementen medidas de bioseguridad, que contribuyan al mejoramiento del estatus sanitario de la avicultura nacional. Por tal razón, se ha desarrollado una normativa específica para certificar las granjas avícolas que cumplan las medidas básicas de bioseguridad; la implementación de estas medidas tiene como objeto mejorar las condiciones sanitarias, ambientales y de producción de la población avícola y la inocuidad dentro del enfoque de cadena agroalimentaria.

El programa avícola de la Granja Experimental Botana lleva en funcionamiento aproximadamente 20 años y por consiguiente aún no ha sido posible implementar todos los requisitos de una Granja Biosegura, lo que limitaría la comercialización de los huevos y la continuidad del programa. Por esta razón, es necesario dar cumplimiento a la resolución ICA 3651 de 2014, por medio de la cual se establece los requisitos para la certificación de Granjas Avícolas Bioseguras de postura y con la cual el ICA pretende proteger la sanidad avícola del país y disminuir al máximo los riesgos económicos generados por problemas sanitarios.

¹ GOBIERNO FEDERAL, SAGARPA y SENASICA. Manual de Buenas Practicas Pecuarias Producción de Huevo para Plato. 1 ed. México. 2009. 128 p. Disponible en: <http://una.org.mx/english/images/yootheme/Documentos/Manuales/manualhuevoaparaplatato.pdf>

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Cumplir los requisitos de la resolución ICA 3651 de 2014, para que el programa avícola de la Universidad de Nariño se encuentre dentro de los estándares de certificación de una Granja Biosegura.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los aspectos que no se cumplen en el programa avícola de la Universidad de Nariño, según la lista de verificación para certificación de Granjas Avícolas de Postura que maneja el ICA.

Gestionar procesos y actividades que conlleven a corregir o implementar aspectos necesarios para dar cumplimiento a la resolución 3651 de 2014.

Evaluar junto con funcionarios del ICA, el cumplimiento de los aspectos necesarios para la certificación del programa avícola de la Universidad de Nariño como Granja Avícola Biosegura.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. ESTADO ACTUAL DE LA AVICULTURA DE POSTURA A NIVEL NACIONAL Y LOCAL

En Colombia, la avicultura es la industria que más ha crecido en el sector pecuario durante los últimos años, gracias a los altos niveles de tecnificación en la producción de alimentos, la genética, infraestructura, equipos, manejo, bioseguridad, sanidad e industrialización, lo que le ha permitido consolidarse dentro de la estructura actual de la economía colombiana.

Aunque el crecimiento es evidente y el consumo de carne de pollo y de huevos en Colombia se ha convertido en una alternativa muy importante tanto a nivel de negocio como para la seguridad alimentaria de la población, la producción nacional debe enfrentarse a retos cada vez más demandantes como la competencia con productos importados, los elevados costos de las materias primas, las fallas en el mercadeo, las cada vez más exigentes normas sanitarias y de bioseguridad, los mitos en torno al consumo de productos por los niveles de colesterol y el mito de la utilización de hormonas, además de la posibilidad de la llegada de enfermedades emergentes que pueden afectar la producción avícola².

“Para el tercer trimestre (julio-septiembre) del año 2016, el sector avícola en Colombia creció 4.2 % en relación con el mismo periodo de 2015”³; en la producción de huevo se superaron los 12817 millones de unidades.

Según la Federación Nacional de Avicultores - FENAVI⁴, se tuvo un encasamiento de 49652174 pollitas para postura, discriminado de la siguiente manera:

- 46018137 unidades de aves rojas.
- 3634037 unidades de aves blancas.

Por otra parte, FENAVI⁵ reporta que la participación regional respecto de la producción de huevo para el 2016, fue liderada por la zona central del país

² MALLAMA, Ana e INSUASTY, Efrén. Módulo actualización en sistemas de producción avícola. Curso virtual “Avances en Producción Animal”. Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Zootecnia. Universidad de Nariño. 2015.

³ FENAVI. Entre julio y septiembre la avicultura creció 4.2 %. Publicaciones. Comunicados de prensa. Noviembre. 2016. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=3458:entre-julio-y-septiembre-la-avicultura-crecio-42-&catid=454:comunicados-de-prensa&Itemid=1348

⁴ FENAVI. Inventarios aves. Producción público. Noviembre 2015. Estadísticas FENAVI. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2472:produccion-publico&catid=321:produccion&Itemid=1330

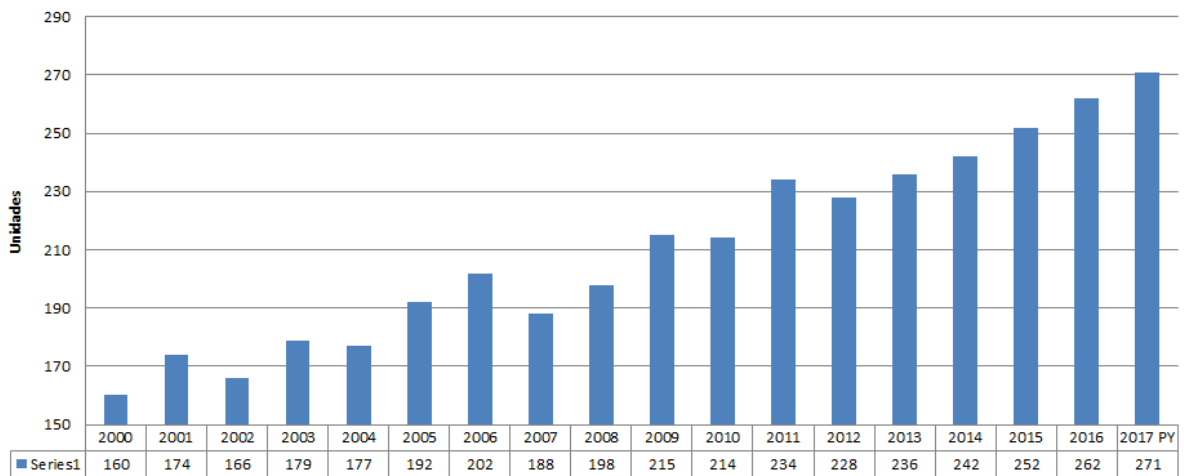
⁵ FENAVI. Información por departamento. Producción público. Agosto 2016. Estadísticas FENAVI. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2472:produccion-publico&catid=321:produccion&Itemid=1330

(Cundinamarca, Tolima y Huila) con 29.5 % del total, seguida de Valle (27.9 %), Santanderes (22.5 %), Antioquia (9.12 %), Eje Cafetero (5.01 %), Costa Atlántica (4.64 %) y Oriente (1.13 %).

“El sector avícola en Colombia logró pasar momentos cruciales como los paros, que desestimularon la producción y el consumo. Sin embargo, proyectan un crecimiento del 3 o 4 % en 2017”⁶.

A pesar de que el consumo per cápita de huevo va en constante crecimiento, estamos por debajo de los consumos per cápita de otros países; mientras que Colombia tiene un consumo per cápita de 262 huevos/persona/año en el 2016 (Figura 1), Paraguay tiene un consumo de 389 huevos/persona/año, México 384 huevos/persona/año y China 368 huevos/persona/año con un consumo per cápita de más de un huevo al día (Figura 2).

Figura 1. Consumo per cápita de huevo en Colombia.



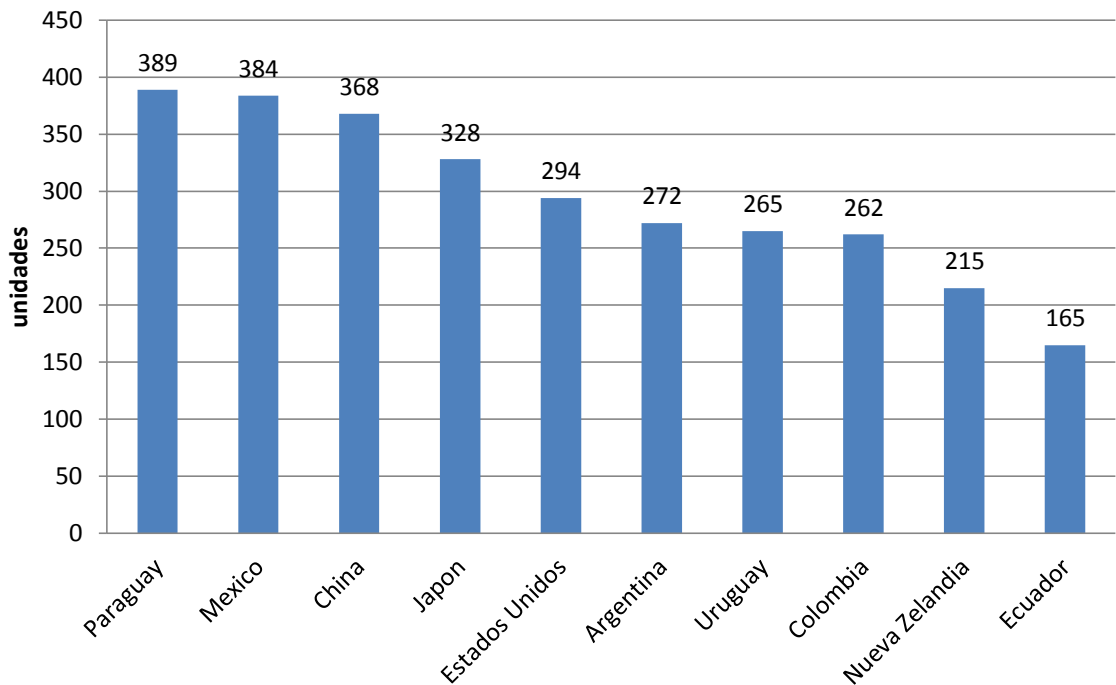
Fuente: FENAVI⁷

El consumo en el país está directamente ligado al costo del producto en el mercado, las campañas que incentivan al consumo, lideradas principalmente por FENAVI y la inclusión del huevo en las guías alimentarias del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF.

⁶ SAAVEDRA, Mónica. Avicultura espera crecer de 3% a 4% en 2017. El Mundo. Disponible en: http://www.elmundo.com/portal/noticias/economia/avicultura_espera_crecer_de_3_a_4_en_2017.php#.WLuei2818dU

⁷ FENAVI. Consumo per cápita pollo y huevo en Colombia. Estadísticas FENAVI. Consumo per cápita. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2160&Itemid=556#magictabs_jgpds_4

Figura 2. Consumo per cápita de huevo en diferentes países en el 2016.



Fuente: FENAVI

En lo que respecta al precio y tomando como referente a Bogotá, se reporta para diciembre de 2016 un precio de huevo rojo A de \$ 288 y de huevo rojo AA de \$ 299⁸.

Respecto del promedio nacional de parámetros productivos para postura se tiene una mortalidad en levante de pollas del 2.5 %, una mortalidad acumulada de 4.93% y 335 huevos acumulados por ave alojada⁹.

A nivel regional, Nariño continúa haciendo parte de la seccional Valle para FENAVI, por lo que mucha de la información se encuentra contemplada en la Zona Valle.

Según FENAVI y el Centro de Estudios regionales, Cafeteros y Empresariales - CRECE:

⁸ FENAVI. Precios mayoristas. Estadísticas FENAVI. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2120:precios-mayorista&catid=422:precios&Itemid=1263

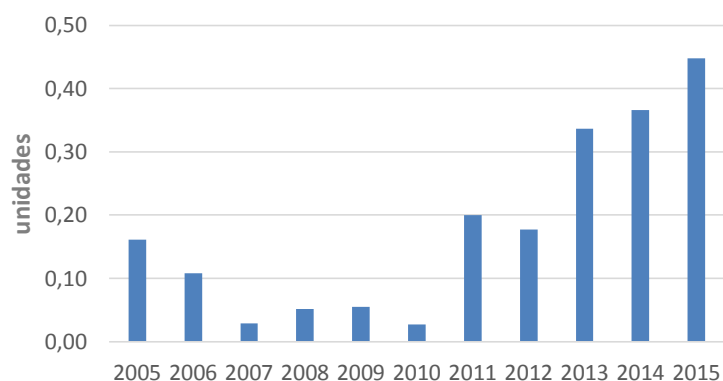
⁹ FENAVI. Parámetros Huevo Producción. Producción Público. Estadísticas FENAVI. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2472:produccion-publico&catid=321:produccion&Itemid=1330

“De acuerdo con la estimación del Producto Interno Bruto (PIB) sectorial para el año 2014, a nivel nacional, la producción avícola es liderada por el departamento de Santander, seguido por Cundinamarca y Valle del Cauca. La participación de Santander alcanza el 23.5 % del PIB Avícola, mientras que Cundinamarca le sigue muy de cerca con el 23.3 %. En el décimo quinto lugar se encuentra el departamento de Nariño con una participación del 1.2 %”¹⁰.

“Clasificando el PIB del sector avícola por línea de producción, se registra para ese mismo 2014, que en el caso de la postura, el liderazgo lo tiene Cundinamarca con el 24.6 % del valor de la producción, seguido por Santander con el 20.5 %, mientras que Nariño se ubica en la posición décimo novena con el 0.3 %”¹¹.

La participación de Nariño en el encasetamiento de pollitas fue sustancialmente inferior a la observada en el caso del pollito de un día, ya que osciló en todo el periodo de referencia, 2005 a 2015 y nunca superó el medio punto porcentual, como se registra en la Figura 3. Inclusive en entre los años 2007 y 2010, la participación del departamento fue de menos de 0.1 % respecto del total nacional, y fue a partir de 2011 que se observó un incremento interesante, primero superando el 0.2 % y luego finalizando por encima del 0.4 % en 2015¹².

Figura 3. Participación de Nariño en el encasetamiento de pollitas 2005-2015



Fuente: FENAVI, cálculos: CRECE¹³

Como es de esperarse, debido a la marginal participación de Nariño en el encasetamiento de pollitas, la participación en la producción nacional de huevo es inferior a su participación en la producción nacional de pollo, además dentro de la producción de huevo no llega a alcanzar medio punto porcentual dentro de la

¹⁰ FENAVI y CRECE. Caracterización del sector avícola departamento de Nariño. Federación Nacional de Avicultores (FENAVI) y Centro de Estudios regionales, Cafeteros y Empresariales (CRECE). Julio. 2016. p. 15.

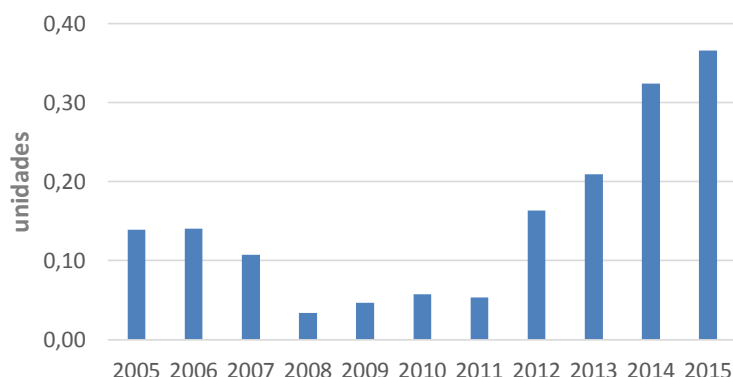
¹¹ Ibid. p. 16.

¹² Ibid. p. 21

¹³ Ibid. p. 20

producción nacional. Específicamente, entre 2005 y 2008 dicha participación muestra una tendencia decreciente, se estanca entre 2008 y 2011 y se recupera en los últimos cuatro años de referencia, terminando en 0.37 % durante 2015 (Figura 4)¹⁴.

Figura 4. Participación de Nariño en la producción nacional de huevo



Fuente: FENAVI, cálculos: CRECE¹⁵

En cuanto a la composición de la producción del sector avícola, medida a partir de la estimación del PIB para las líneas de producción de pollo y huevo a precios constantes de 2005, se observa que entre 2005 y 2014, la primera dominó el escenario en el departamento con una participación que pasó de 97.6 % en el 2005 a 95.2 % en el 2014, mientras que la postura representó el porcentaje restante, igual a 4.8 % en 2014 (ver Figura 5). Incluso hubo cuatro años, desde 2008 hasta 2011, en los cuales la postura tuvo una participación inferior a 1 %, recuperándose a partir de 2012¹⁶.

De acuerdo con datos de FENAVI, en Nariño se tiene el registro de 172 granjas avícolas, de las cuales 156 (90.7 %) se dedican a las actividades de engorde, 13 (7.6 %) a la postura de huevo y las tres restantes (1.7 %) a la línea de reproductoras. Los municipios con mayor número de granjas en el departamento son Contadero con 27 (15.7 %), Chachagüí con 23 (13.4 %), Nariño con 16 (9.3 %), Iles con 14 (8.1 %), Yacuanquer con 10 (5.8 %), Albán con 9 (5.2 %), Arboleda, Imués y Tangua con siete (4.1 %) cada una¹⁷.

En la Figura 6, se observa que las granjas avícolas con propósitos comerciales en el Nariño se ubican en la zona oriental del departamento, particularmente en el

¹⁴ Ibid. p. 22

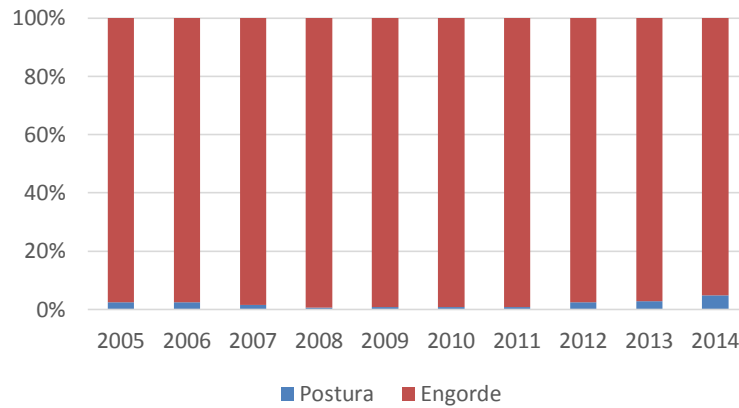
¹⁵ Ibid. p. 21

¹⁶ Ibid. p. 23

¹⁷ Ibid. p. 24

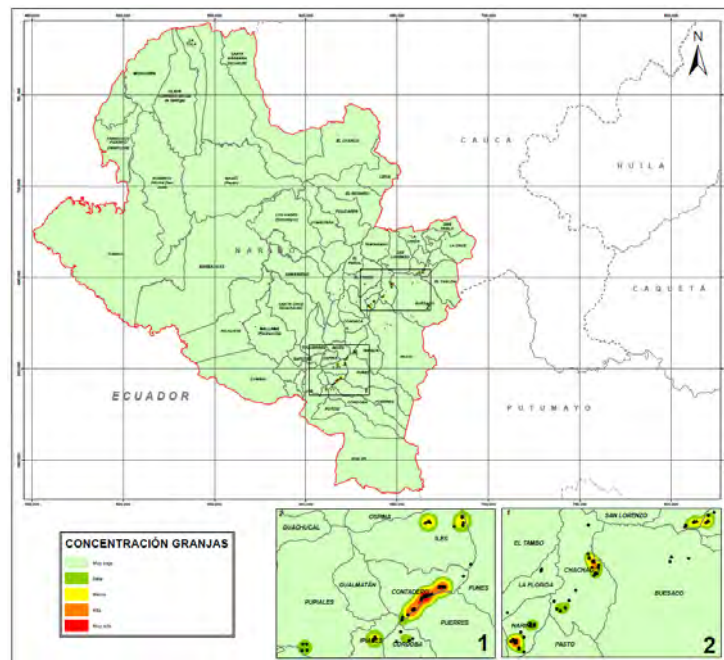
nororiente alrededor de Chachagüí y Nariño, y en el suroriente con epicentro en Contadero¹⁸.

Figura 5. Composición de la producción avícola en Nariño



Fuente: FENAVI, cálculos: CRECE¹⁹

Figura 6. Ubicación granjas avícolas en Nariño



Fuente: FENAVI, diseño: CRECE²⁰

¹⁸ Ibid. p. 25

¹⁹ Ibid. p. 23

Según ICA, para pollo de engorde se emplean principalmente las líneas Ross y Cobb, y para postura las líneas Hy-line, Lohman y Babcock.

“En cuanto a la dimensión social de la actividad avícola, es importante destacar que las granjas con producción comercial se preocupan por adoptar medidas tendientes a evitar impactos negativos de la actividad sobre las comunidades en las cuales se encuentran instaladas, tales como el manejo de desechos y de aguas servidas, el control de olores ofensivos a través de compostaje, la ejecución de planes de manejo ambiental, el control de plagas y de tráfico vehicular, entre otros”²¹.

“En el departamento de Nariño se considera que hay aproximadamente 1.300 empleos directos en la actividad avícola. Estas personas están ocupadas como administradores, operarios especializados, como los veterinarios, y personal de apoyo en labores varias y en la logística de comercialización de los productos”²².

“La avicultura en su parte primaria es una actividad que requiere la participación de varios trabajadores, que habitan en su mayoría en las áreas rurales de los municipios donde están ubicadas las distintas granjas, por ejemplo, los miembros de su hogar estudian, trabajan y compran sus alimentos en el municipio, por lo cual estas vinculaciones son también la expresión de la parte social de la avicultura”²³.

En cuanto al personal, los hombres representan, en promedio el 91 % de los contratados. Esto puede explicarse porque en general son labores manuales de gran esfuerzo y además las granjas están ubicadas en zonas rurales. Aproximadamente un 84 % de las personas tienen una edad entre los 26 y los 55 años. De acuerdo con el nivel educativo máximo alcanzado, la mayor cantidad de trabajadores solo tiene estudios de básica primaria y le siguen aquellos que poseen secundaria. En total, sin separación por sexo, estos dos niveles agrupan el 83 % de los trabajadores²⁴.

“En lo que respecta a los costos de producción (Figura 7) se tiene que la alimentación es el renglón más costoso de la producción avícola en Nariño, representando el alimento balanceado puesto en granja – ABA (76.8 %), el pollito(a) de un día (14.5 %) y a los arriendos y servicios (4.6 %)”²⁵.

²⁰ Ibid. p. 24

²¹ Ibid. p. 27

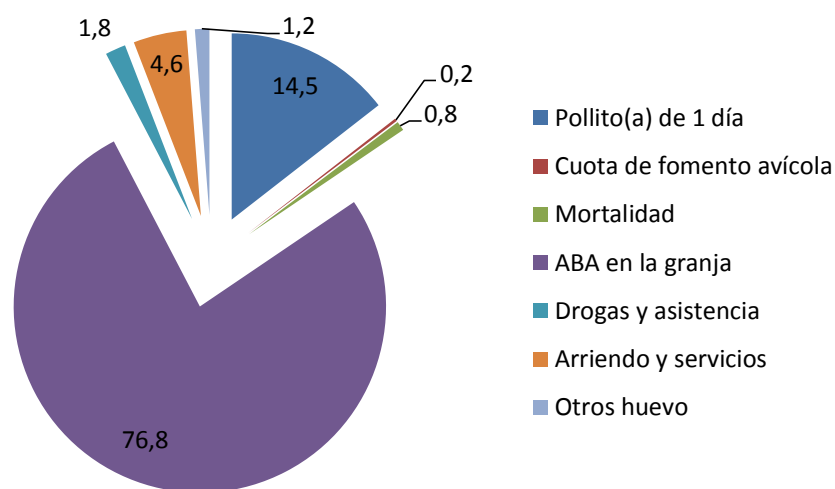
²² Ibid. p. 33

²³ Ibid. p. 27

²⁴ Ibid. p. 27-28

²⁵ Ibid. p. 33

Figura 7. Participación de los consumos intermedios dentro de la producción bruta de la avicultura en Nariño



Fuente: FENAVI, cálculos: CRECE²⁶

Respecto de la certificación de granjas avícolas en Nariño, se cuenta con un total de 14 granjas avícolas certificadas bajo la resolución ICA 3651 del 2014, siendo esta cifra muy preocupante ya que se puede deducir que no todos los productores poseen los medios necesarios para cumplir con todos los requisitos que la resolución dicta, además, no existe una capacitación clara a los productores, que haga ver que la certificación es buena para la producción avícola y que con el seguimiento que realiza el ICA y FENAVI, el cumplimiento de los requisitos resulta ser fácil.

3.2. BUENAS PRÁCTICAS AVÍCOLAS

Para FENAVI y Fondo Nacional Avícola - FONAV²⁷, las Buenas Prácticas Avícolas (BPAV) son un conjunto de medidas a implementar, con el objeto de cumplir los requerimientos del sector productivo primario y las leyes nacionales aplicables al mismo. Las BPAV se constituyen en un requisito que paulatinamente comienza a consolidarse como exigencia en los mercados internacionales, particularmente, en los mercados de países desarrollados, trascendiendo el ámbito de la inocuidad alimentaria, la sanidad animal y la bioseguridad, se extiende a aspectos como la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores, cuidado del medio ambiente y manejo de los animales.

²⁶ Ibid. p. 33

²⁷ FENAVI – FONAV, Código Buenas practicas avícolas –BPAV. Versión II. Septiembre 2011. Disponible en: <http://www.fenavi.org/images/stories/contenidos/tecnico/libro/bpav/>

“El objetivo principal del código BPAV FENAVI - FONAV, es proporcionar las herramientas técnicas y las metodologías necesarias para su adopción por parte de los empresarios del sector, con el propósito de mejorar las condiciones sanitarias, ambientales y de producción de la población avícola y la inocuidad, dentro del enfoque de cadena agroalimentaria”²⁸.

3.3. BIOSEGURIDAD

Para Anzola, Pedraza y Lezzaca, “la bioseguridad en la industria avícola nacional se considera como un sistema que reduce los riesgos de introducir o difundir agentes infecciosos en los planteles avícolas. Un buen sistema de Bioseguridad debe buscar reducir al máximo la exposición a los agentes endémicos o exóticos, mantener las aves libres de patógenos específicos y brindar un ambiente sanitario adecuado, en el cual las aves puedan desarrollar todo su potencial genético y zootécnico”²⁹.

En Colombia es imprescindible el continuo mejoramiento de los sistemas de Bioseguridad, dada la expansión y la importancia que ha tomado la avicultura en las últimas décadas, con el fin de evitar brotes de enfermedades exóticas, donde se tenga que tomar medidas drásticas de emergencia, sin una buena planificación y con resultados desastrosos e impredecibles. Las personas e instituciones involucradas en la cadena aviar, tanto privadas como públicas, deben concientizarse de que al construir una granja o una planta de incubación, se debe seguir los criterios y principios establecidos por la reglamentación vigente, donde se involucran las Buenas Prácticas de Producción y las Buenas Prácticas de Bioseguridad³⁰.

Rivera citado por Quiroga y Vargas mencionan que, “los avicultores colombianos requieren de la aplicación de eficaces programas de bioseguridad, que garanticen: la calidad del huevo y la inocuidad de estos alimentos en la mesa del consumidor. No menos importante es la bioseguridad como medio para reducir los costos de producción y contribuir a alcanzar la competitividad que tanto necesita en los actuales momentos esta parte de la economía”³¹.

²⁸ Programa BPAV - Código Buenas Prácticas Avícolas - BPAV - Versión 2 - Septiembre de 2011. Disponible en: http://fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1650&Itemid=587&limit=1&limitstart=1

²⁹ ANZOLA, Héctor; PEDRAZA, Álvaro y LEZZACA, Manuel. Las buenas prácticas de bioseguridad en granjas de reproducción aviar y plantas de incubación. Conceptos Básicos para su Aplicación en Colombia. Guía metodológica. Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. p. 8. Disponible en: <http://www.ica.gov.co/getattachment/af9943f9-87a5-4897-9962-2d414fa0fdbf/Publicacion-10.aspx>

³⁰ Ibíd. p. 8

³¹ QUIROGA, María y VARGAS, Lucila. Desarrollo y montaje de una granja avícola con “certificación de granja biosegura”. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administrador de Empresas Agropecuarias. Bogotá: Universidad de la Salle. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Programa de Administración de Empresas Agropecuarias. 2012. 61 p.

“Una granja avícola biosegura es aquella que mantiene las medidas de bioseguridad en infraestructura, procedimientos operativos estandarizados, y cuya capacidad instalada permite alojar un número igual o superior a 200 aves de la misma especie y tipo de producción”³².

Para Quiroga y Vargas³³, la granja avícola, por manejar seres vivos, está permanentemente expuesta al ataque de enfermedades causadas por bacterias, virus y hongos, las cuales pueden llegar en cualquier momento a la granja:

- Enfermedades bacterianas: las de mayor riesgo son Salmonelosis, Mycoplamosis, Coccidiosis, Colibacilosis, Coriza y Cólera aviar.
- Enfermedades virales: Newcastle, Gumboro, Marek, Influenza, Bronquitis infecciosa, Anemia infecciosa y Encefalomiélitis. Newcastle causada por un virus, es una de las enfermedades que mayores pérdidas ocasiona a la avicultura de todo el mundo (solo en Colombia se estima que estos superan los \$20.000 millones al año). Por su rápida difusión y elevada mortalidad, le cierra las puertas a las exportaciones de aves y productos de origen avícola.
- Enfermedades fungosas: Aspergillosis, Micosis de vías digestivas, Micotoxicosis, Micotoxicosis.
- El ser humano: está comprobado que las personas son las principales transportadoras de bacterias, virus y hongos, pues con frecuencia se comete el error de entrar a la granja, sin seguir las correspondientes normas de bioseguridad olvidando que el agente causante de una enfermedad puede ser llevado en el calzado, el vestido, el cabello, la saliva, el bolígrafo, el maletín y demás pertenencias. Incluso, en ocasiones resulta peligroso pasar de un galpón a otro de una misma granja sin tomar las respectivas precauciones.
- Los vehículos: todo vehículo que ingrese a la granja debe ser visto como un vector de enfermedades, más si ha entrado a otras fincas.
- Los equipos, herramientas y utensilios, así como en el overol de las personas o en las llantas de los vehículos puede hallarse virus o bacterias, los comederos, bebederos, nidos, guacales, baldes, bandejas, escobas, machetes, guadañas, portacomidas y otros constituyen un medio para su diseminación.
- Otros animales: perros, vacas, caballos, gatos, ovejas, conejos, gallinas campesinas, gallos de pelea, patos, gansos, loros, palomas, canarios, y otros.
- Plagas: ratas y ratones, moscas, zancudos, cucarachas y escarabajos, entre otros.
- Aves silvestres: de la región, como torcazas y gorriones o procedentes de otras partes (migratorias).
- Desechos: la gallinaza, la cama, las aves muertas, las plumas, cartón y jeringas usadas, entre otros.

³² HOY DIARIO DEL MAGDALENA. Establece el ICA las granjas avícolas deben certificarse como bioseguras. Disponible en: <http://www.hoydiariodelmagdalena.com.co/noticias/ciudad11180.html>

³³ QUIROGA. Op. Cit., p. 10.

- Agua: el hecho de compartir fuentes de aguas (quebradas, arroyos, estanques) con otras granjas constituye de por sí un enorme riesgo de contagio para nuestras aves.
- Bandejas para huevos: cuando se utilizan más de una vez.
- Camas húmedas: viruta y cascarilla, cuando llegan húmedas a los galpones.

El Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, afirma que de manera urgente los productores avícolas deben certificar sus granjas como bioseguras, teniendo en cuenta que quienes no cumplan con esta responsabilidad no podrán comercializar material genético, realizar el sacrificio formal de sus animales o comercializar huevos con destino al consumo humano. Además, el incumplimiento de las normas de bioseguridad e infraestructura vigentes en las granjas avícolas, no solo conllevará a sanciones de tipo económico, sino que también podría generar un impacto sanitario negativo en la actividad comercial³⁴.

3.4. REQUISITOS PARA ACCEDER A LA CERTIFICACIÓN DE GRANJAS

FENAVI y el ICA³⁵, a través de la resolución 3651 del 13 de noviembre de 2014, mencionan los requisitos para poder certificar una granja avícola de postura, que se mencionan a continuación:

3.4.1. Obtención del Registro Sanitario de Predio Avícola (RSPA). Con el propósito de definir las estrategias de prevención, control y erradicación de enfermedades de la especie aviar, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, estableció los requisitos para obtener el registro sanitario de predio avícola.

“La medida esta oficializada a través de la Resolución 1515 de mayo de 2015 y aplicará a todas las personas naturales o jurídicas que tengan predios avícolas destinados a la producción de material genético aviar (abuelas y reproductoras), aves de postura o levante y engorde”³⁶.

El RSPA es un documento oficial que contiene información del predio avícola y actúa como base para la gestión de la Autoridad Sanitaria (ICA). Entre la información que se solicita se encuentra:

- Datos del propietario
- Nombre y ubicación geográfica del predio

³⁴ HOY DIARIO DEL MAGDALENA. Establece el ICA las granjas avícolas deben certificarse como bioseguras. Disponible en: <http://www.hoydiariodelmagdalena.com.co/noticias/ciudad11180.html>

³⁵ FENAVI. Requisitos documentales y de infraestructura en granjas avícolas de postura y engorde. Cartilla. Programa Técnico. Fondo Nacional Avícola.

³⁶ COLOMBIA. Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución No. 001515 (21 de Mayo 2015) Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener el Registro Sanitario de Predio Avícola - RSPA. 5 p. Disponible en: http://www.fenavi.org/images/stories/estadisticas/article/3203/Resolucion_001515.pdf

- Infraestructura
- Capacidad instalada

Se tramita en la oficina local del ICA de la jurisdicción donde se encuentre ubicado el predio, por medio de solicitud escrita. Si la información es conforme a lo requerido, el ICA procede a registrar el predio, asignando un número que será único para cada granja.

“Se espera que el Registro Sanitario de Predio Avícola, se constituya en la herramienta que permita monitorear la condición sanitaria de los predios productores avícolas colombianos, con el fin de ejercer un control que sirva de base para las certificaciones de granjas avícolas bioseguras y para diseñar y ejecutar una vigilancia epidemiológica activa a las poblaciones aviares que puedan representar un riesgo sanitario en el país”³⁷.

3.4.2. Requisitos Documentales. Para obtener el RSPA es necesario presentar ante el ICA los siguientes documentos:

- Solicitud escrita definiendo el nombre de la granja avícola, ubicación, número de RSPA, capacidad instalada, capacidad ocupada y número de galpones.
- Si es persona jurídica, presentar certificado de existencia y representación legal, y si es persona natural, el RUT actualizado o matrícula (máximo 30 días de expedición).
- Documento o prueba que acredite la propiedad, posesión o tenencia de la granja.
- Adjuntar copia de la tarjeta profesional del médico veterinario o médico veterinario zootecnista, que asiste la granja y el documento que prueba la posesión de la granja.
- Si la granja es nueva se debe presentar certificado del uso de suelo.

3.4.3. Requisitos de infraestructura y bioseguridad. Los requisitos de las distancias son únicamente para granjas nuevas o ampliaciones de las ya existentes. Entre las distancias más importantes a tener en cuenta encontramos:

- Distancia de cerco perimetral de granja comercial a lindero granja porcina: 500 metros.

³⁷ CONTEXTO GANADERO. ICA define requisitos para registro sanitario de predios avícolas. Junio. 2015. Disponible en: <http://www.contextoganadero.com/agricultura/ica-define-requisitos-para-registro-sanitario-de-predios-avicolas>

- Distancia cerco perimetral granja de material genético/planta de incubación a cerco granja comercial: 1 kilómetro
- Distancia de cerco perimetral granja comercial o granja de material genético a lindero basurero: igual o mayor a 3 kilómetros
- Distancia al cerco perimetral: 50 metros
- **Cerco perimetral.** Controlar el libre tránsito de personas, vehículos y animales ajenos a la granja.
- **Señalización.** En todas las áreas.
- **Sistemas de desinfección de vehículos.** De acuerdo con el flujo vehicular de la granja.
- **Área para la disposición final de animales muertos.** Retirada de la zona de producción.
- **Área para almacenamiento de alimento.** En condiciones que aseguren la calidad del alimento.
- **Unidad Sanitaria.** Como único ingreso a la granja. Exigir su uso a todo personal que ingrese, manteniendo un flujo lógico y secuencial.
- **Áreas para el almacenamiento de insumos veterinarios, almacenamiento y tratamiento de agua, bodega de equipo, disposición de desechos y cabina de desinfección de objetos.**
- **Almacenamiento, clasificación y embalaje de huevos.** Área independiente de área de producción. Su infraestructura debe permitir desinfección y lavado de manos.

3.4.4. Requisitos especiales de granjas de postura. Se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Techos, puertas, paredes y demás instalaciones (ventanas y aberturas) en materiales resistentes que impidan acumulación de suciedad.
- Señalización de cada área o sección y avisos alusivos a buenas prácticas de manipulación de alimentos.
- El diseño de las instalaciones debe incluir espacios reducidos entre puertas y pisos, con el objetivo de evitar el ingreso de plagas.

- Pisos en materiales resistentes, con una pendiente que facilite un correcto desagüe hacia los sifones.
- Ventilación e iluminación en todas las áreas o secciones, que permitan un normal desarrollo de las actividades; puede ser natural o artificial.
- En el área de clasificación del huevo, implementar un sistema para lavado, desinfección y secado de manos.
- Área exclusiva para el producto no conforme.

3.4.5. Trámite de certificado Granja Avícola Biosegura (GAB). El estudio de la documentación se realiza en un plazo no mayor de 30 días hábiles a partir de la solicitud y cuando sea necesario le será solicitado aclarar información o allegar documentación.

De ser aprobada la solicitud, 45 días después (como máximo), se verificará el cumplimiento de los requisitos de Bioseguridad e Infraestructura, mediante la visita técnica del profesional ICA, quien posterior a su inspección realiza el acta según lo observado, dando respuesta bajo los conceptos de la visita técnica (Tabla 1).

Tabla 1. Conceptos visita técnica del ICA

Concepto visita técnica del ICA		
Favorable	Aplazado	Rechazado
Expedición certificado GAB	Se comunican observaciones	Devolución de solicitud y sus anexos
No más de 30 días	45 días hábiles para correcciones y solicitar visita de verificación	En los siguientes 15 días hábiles
Vigencia: 3 años	Solicitar visita de verificación de observaciones	Realizar nueva solicitud

Fuente: Cartilla FENAVI. Requisitos documentales y de infraestructura en granjas avícolas de postura y engorde.

3.4.6. Aprobación y expedición de certificado. Seguido de la emisión del concepto favorable del trámite, la gerencia seccional del ICA expedirá el certificado de GAB, asignando el respectivo número.

La vigencia del Certificado de Granja Avícola Biosegura es de 3 años y está sujeta a modificaciones y disposiciones de la resolución.

El cumplimiento de las medidas de Bioseguridad, Infraestructura y demás requisitos sanitarios deberá ser permanente y estará sujeto a supervisiones del ICA, además el titular del certificado de GAB debe velar por el cumplimiento de una serie de obligaciones, entre las que están:

- Permitir el ingreso del funcionario del ICA.
- Mantener las condiciones que dieron lugar a la certificación.
- Notificar al ICA la presencia de sintomatología compatible con enfermedades de control oficial.
- Adquirir aves de un día de edad provenientes de productores registrados ante el ICA.
- Adquirir aves de recría provenientes de GAB.

3.4.7. Cumplimiento permanente de las medidas de bioseguridad. Se debe cumplir de manera obligatoria y permanente las siguientes medidas:

3.4.7.1. Obligaciones del productor certificado

- Hacer cumplir las medidas de bioseguridad a todas las personas que ingresen a la granja.
- Disponer de dotación para el personal que labora en granja y para los visitantes.
- Mantener la granja libre de malezas, escombros, basuras o cualquier material de desecho.
- Destruir las cajas de cartón del transporte de aves de un día, si su destino final es en la granja; si es por fuera deben desinfectarse y después destruirse.
- Tener dispuestas pocetas de desinfección de calzado en la entrada del galpón.
- Mantener mallas del galpón y bodega en buen estado.
- Exigir que todo vehículo que ingrese a la granja se encuentre previamente limpio para su posterior desinfección.
- Exigir el ingreso de personas por la unidad sanitaria en un orden lógico y secuencia (zona sucia → zona intermedia → zona limpia).

- Conservar el agua en tanques tapados y en materiales que faciliten su limpieza.
- Manejar las aves teniendo en cuenta parámetros mínimos de Bienestar Animal, entre otros: suministro de agua y alimento según requerimientos productivos, nutricionales y ambientales.
- Empacar y transportar los huevos en bandejas de material desechable o en bandejas plásticas lavadas y desinfectadas.
- Impedir el tránsito dentro de las áreas de producción a los perros guardianes y otros animales domésticos, cuando existan en el predio.
- Solicitar la recertificación como GAB, mínimo un mes antes de su vencimiento.

3.4.7.2. Requisitos especiales de infraestructura en granjas de postura

- Ventilación e iluminación en todas las áreas o secciones que permitan un normal desarrollo de las actividades, puede ser natural o artificial.
- En el área de clasificación del huevo, implementar un sistema para lavado, desinfección y secado de manos.
- Área exclusiva para el producto no conforme.

3.4.7.3. Obligaciones especiales en las granjas de postura

- Mantener los huevos limpios, secos y apartados de olores que puedan incidir en la calidad del producto.
- Garantizar que el personal que manipula el producto cuenta con aprobación médica.
- Implementar un programa de prácticas de higiene, que incluya el lavado y desinfección de manos, uso de ropa de color claro, mantener cabello recogido, uso de calzado apropiado y no comer, beber o fumar en áreas donde se manipulen alimentos.

3.4.7.4. Disposiciones frente al almacenamiento, envase y rotulado del huevo

- El huevo debe almacenarse en su envase primario, empacado o embalado debidamente identificado y en áreas limpias y desinfectadas.

- Almacenar el huevo en lugares frescos sin someterlo a cambios bruscos de temperatura e implementar el procedimiento de rotación de producto: “lo primero que entra es lo que primero que sale”.
- El huevo debe estar aislado de sustancias químicas y ubicado sobre estantes o estibas que se encuentren en buenas condiciones de limpieza.
- Se debe utilizar envases y embalajes nuevos, conforme a los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- El huevo rotulado debe llevar en el empaque, datos como nombre del alimento, número de unidades, nombre y dirección del establecimiento donde se realiza la clasificación, además de la fecha de vencimiento.
- La vida útil del huevo será establecida y garantizada por cada productor.

3.4.7.5. Prohibiciones al productor certificado

- Transportar o comercializar los animales muertos fuera de las granjas, a menos que cuente con autorización del ICA.
- Transportar o comercializar pollinaza/gallinaza sin sanitizar, a menos que cuente con autorización del ICA.
- Tener especies animales diferentes a las autorizadas en el registro de Granja Avícola Biosegura, ejemplo: patos, gansos, pavos, codornices, aves ornamentales, etc.
- En granjas de postura, transportar huevos conjuntamente con sustancias peligrosas o con productos que transmitan olores o que puedan ocasionar contaminación cruzada.
- Comercializar productos sin envase primario.
- En granjas de postura, reutilizar bandejas desechables para embalaje o transporte de huevos.

3.4.7.6. Programa de vacunación obligatorio. Para cada tipo de producción avícola existe un programa de vacunación de carácter obligatorio, con biológicos registrados por el ICA (Tabla 2).

Tabla 2. Programa de Vacunación

Tipo de producción	Enfermedad	Vacunación				
		1°	2°	3°	4°	
Postura	Marek	Viva atenuada (En planta)				
	Newcastle	Viva atenuada	Viva atenuada	Viva atenuada	Inactivada	Producción: revacunación cada 10 semanas vacuna viva atenuada

Fuente: Cartilla FENAVI. Requisitos documentales y de infraestructura en granjas avícolas de postura y engorde.

3.5. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE) DOCUMENTADOS.

“Toda persona que ingrese a una granja avícola debe cumplir con los requisitos exigidos como medida de bioseguridad. Las granjas avícolas deberán cumplir a cabalidad con lo establecido en los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)”³⁸.

- **Ingreso de personas, objetos y vehículos a la granja:** el ingreso de personas, objetos y vehículos debe ser restringido al mínimo necesario de acuerdo con las actividades de la granja; deben documentarse especificando los procedimientos adoptados para:
 - Desinfección vehículos: debe describir el sistema de desinfección en forma detallada acorde con el número, tamaño y frecuencia de ingreso de los vehículos, desinfectando todas las áreas del vehículo (carrocería, llantas y cabina), indicando el proceso utilizado, su funcionamiento y mantenimiento.
 - Ingreso de personas y objetos: debe indicar el procedimiento de baño, cambio de ropa y calzado de todo personal que ingresa a la granja, el ingreso de objetos personales como gafas, celulares, computadores, reloj, maletas, recipientes con alimentos para consumo humano, equipos electrónicos, entre otros, deben ingresar por la cámara de desinfección, se debe utilizar desinfectantes inocuos para la salud humana y mantener un flujo de zona sucia a limpia, indicando el sistema utilizado y tiempo de exposición.
- **Sistema de tratamiento de agua:** indicar el tratamiento que se realiza al agua de la planta, en el que se incluya:

³⁸ COLOMBIA. Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución No. 003651 (13, noviembre, 2014). Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y levante y se dictan otras disposiciones. 31 p. Disponible en: http://www.fenavi.org/images/stories/estadisticas/article/3093/Resolucion_3651%20_requisitos_certificacion_granjas_Postura.pdf

- El método utilizado para el tratamiento del agua, su frecuencia y verificación.
 - El análisis físico-químico y bacteriológico de la calidad del agua.
 - El proceso del lavado de los tanques de almacenamiento y tuberías y su frecuencia.
- **Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios:** debe documentar los procedimientos para la limpieza y desinfección de:
 - Las instalaciones de la granja avícola biosegura (galpones, bodegas y unidades sanitarias, entre otros).
 - Equipos y utensilios (comederos, bebederos y fumigadoras, entre otros).
 - El calzado a la entrada de cada área.
 - Este documento debe incluir lo referente al producto utilizado con su ficha técnica, concentración, frecuencia de uso, rotación de los productos utilizados y tiempo de descanso de los galpones.
- **Control integrado de plagas:** indicar el procedimiento a utilizar de acuerdo con la evaluación inicial de las posibles plagas presentes en la GAB de aves de postura o levante el cual debe estar documentado así:
 - Producto utilizado con su ficha técnica y antídoto en caso de accidente.
 - Frecuencia de uso y dosificación del producto.
 - Mapa de ubicación de los controles, teniendo en cuenta la incidencia de las plagas y los mecanismos físicos de control.
- **Manejo y eliminación de residuos sólidos:** incluir el procedimiento para la manipulación, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos sólidos, incluidos los residuos biológicos peligrosos generados en la GAB de postura o levante, de tal forma que el procedimiento minimice el riesgo de contaminación y proliferación de plagas, incluyendo:
 - Manejo, tratamiento y disposición final de la mortalidad: indicar el procedimiento instaurado en la GAB de postura o levante, mencionando lo siguiente: en caso de realizar compostaje como manejo técnico de animales muertos, el personal que hace el proceso de entierro de las aves no podrá ingresar nuevamente a los galpones, por considerarse la compostera área sucia, los equipos utilizados son de uso exclusivo para cumplir este procedimiento. El proceso de llenado del cajón dependerá de la mortalidad de la unidad productiva y durará un máximo de 20 días. Mínimo 30 días después del llenado del cajón se debe realizar un volteo del material, el cual debe durar mínimo otros 30 días para que pueda ser retirado del cajón.

- Tratamiento térmico de la gallinaza: incluir el procedimiento establecido en la GAB de postura o levante, el cumplimiento de los parámetros mínimos de temperatura que oscilan entre 55 y 60°C y que se mantengan durante dos (2) días seguidos.
- Tratamiento y disposición de las cajas de cartón o plásticas utilizadas en el transporte de pollito de un día: indicar la forma de desinfección y disposición final de estas.
- Manejo y eliminación de los residuos líquidos: describir el manejo, colección y disposición final de las aguas residuales dentro de la GAB de postura o levante.
- **Programa sanitario:** incluir el plan de vacunación, desparasitación, medicación y monitoreo sanitario (pruebas serológicas y microbiológicas) de las aves de GAB de postura o levante, así:
 - Programas de vacunación: establecer los planes vacunales aprobados por un médico veterinario o médico veterinario zootecnista, que incluyan los biológicos autorizados por el ICA, destinados a la prevención de las enfermedades.
 - Buenas Prácticas en el uso de insumos veterinarios: incluir los procedimientos utilizados para:
 - La prescripción de medicamentos, biológicos y plaguicidas por parte del médico veterinario o médico veterinario zootecnista.
 - La administración y registro del uso de medicamentos, biológicos y plaguicidas prescritos por el médico veterinario o médico veterinario zootecnista, quien determina su uso luego de una evaluación diagnóstica, considerando además la información contenida en el rotulado para la medicación, administración, duración del tratamiento y tiempo de retiro.
 - La calibración, limpieza y desinfección de instrumental reutilizable, usado para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios.
 - El almacenamiento de insumos veterinarios en la GAB de aves de postura o levante, que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación, en el cual se debe monitorear y registrar la temperatura, siendo estos equipos de uso exclusivo para este producto.
- **Capacitación:** incluir el programa de capacitación, que contenga temas relacionados con la labor específica, bioseguridad, limpieza y desinfección, manejo de animales, solución de posibles problemas derivados de las actividades diarias y las acciones correctivas que se deben adoptar, entre otros, con el cronograma del desarrollo de cada una de ellas.
- **Mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipos:** incluir la descripción general del procedimiento, periodicidad y el responsable del

desarrollo de las actividad en donde se consideren: equipos, utensilios, instalaciones y alrededores, entre otros.

- **Trazabilidad del huevo para consumo humano:** incluir el programa de trazabilidad, que permita encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución del alimento. Esto aportara credibilidad y eficacia al sistema de control de la inocuidad del alimento a lo largo de la cadena alimentaria.

4. CONTEXTO DE LA GRANJA Y EL PROGRAMA AVÍCOLA

4.1. GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

La Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño fue adquirida en el año 1953, es una dependencia adscrita al sistema de granjas y tiene como objetivo principal cumplir con las funciones complementarias y como soporte a procesos misionales de la universidad, docencia, investigación e interacción social. Se encuentra ubicada aproximadamente a 9 Km de la ciudad de San Juan de Pasto, en el corregimiento de Catambuco, en la vereda Botana, departamento de Nariño.

La granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño tiene como funciones principales:

- Servir de centro piloto para la investigación, experimentación y demostración de líneas, ensayos, formas que generen o modifiquen el conocimiento y aplicación de tecnologías capaces de contribuir al desarrollo de la región, servir de estímulo y desafío intelectual para profesores y estudiantes de la región y del país.
- Buscar la producción de bienes agropecuarios comerciales, que se presenten como resultado de la actividad científico-técnica de profesores, estudiantes y trabajadores.
- Servir de centro de capacitación de estudiantes y comunidad en general, aplicando en la práctica los conocimientos teóricos adquiridos en los sistemas de producción.
- Diseñar planes de capacitación y promover la conservación de los bienes renovables en la zona de influencia a través del trabajo institucional³⁹.

³⁹ Portafolio de servicios. Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño.

4.2. UBICACIÓN DE LA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA

Está localizada al oriente del meridiano de Greenwich a 77° 18´ 58´´ longitud oeste y 1° 10´ 11,4´´ latitud norte, a una altitud de 2820 m, con una temperatura promedio de 14°C, una precipitación de 800 a 1000 mm, con humedad relativa de 70 a 80%, con 900 horas sol promedio año⁴⁰.

4.3. PROGRAMA AVÍCOLA DE LA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA

El programa avícola de la Granja Experimental Botana, posee un área aproximada de 240 m² en total, donde se incluye un área para limpieza y clasificación del huevo, y el área de producción, con capacidad para alojar aproximadamente 750 aves semi pesadas para la producción de huevos.

4.3.1. Instalaciones. El programa avícola de la granja experimental Botana posee las siguientes instalaciones:

4.3.1.1. Galpón. Actualmente la granja experimental Botana cuenta con un galpón construido en ladrillo, cemento, hierro y techo de tejas de fibrocemento (Figura 8 y 9). Mide aproximadamente 16.2 metros de largo y 9 metros de ancho.

Figura 8. Vista lateral derecha del galpón de aves



⁴⁰ IDEAM. Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. 2016.

Figura 9. Vista lateral izquierda del galpón de aves



Las ventanas poseen un largo de 3 metros por 0.4 metros de alto y cuentan con una malla para evitar el ingreso de roedores y aves. También están instaladas cortinas plásticas para tener un mayor control de temperatura y ventilación.

Internamente, el galpón cuenta con una bodega de aproximadamente 2.3 metros de largo y 1.8 metros de ancho, para el almacenamiento de alimento balanceado y de panales (Figura 10).

Figura 10. Bodega de alimento balanceado y panales



El galpón se encuentra dividido en dos áreas:

- Área de producción: posee un área alrededor de 108 m² con capacidad para alojar aproximadamente 750 gallinas semi pesadas para la producción de huevos. Dentro de esta área existe una zona de enfermería de 7,6 m², en donde se traslada a las aves que han sido picoteadas o se van a descartar de la producción (Figura 11).
- Área de clasificación: con 38,1 m² para limpieza, clasificación y empaque de huevos (Figura 12).

Figura 11. Área de producción



Figura 12. Área de clasificación



4.3.1.2. Unidad sanitaria. Se cuenta con una unidad sanitaria que incluye baños, duchas y vestieres (Figura 13); manteniendo un flujo lógico, secuencial y unidireccional, así:

- Área sucia: en la que se guarda la ropa de calle.
- Área intermedia: donde se ubica la ducha y jabón líquido desinfectante.
- Área limpia: donde se encuentra la dotación de ropa y calzado de uso exclusivo al interior del programa avícola.

Figura 13. Unidad sanitaria



4.3.1.3. Pediluvios. Los pediluvios son indispensables para garantizar la bioseguridad y la prevención de enfermedades que se pueden transferir entre una producción y otra, por esta razón, en el galpón se cuenta con dos pediluvios, los cuales se cambian a diario, uno contiene agua y otro desinfectante (sales de fenol: 10 ml por cada litro de agua). Los operarios y visitantes que ingresan al galpón deben introducir sus botas por estos dos pediluvios: primero en el que contiene agua y después en el que tiene desinfectante; así se controla el ingreso de agentes patógenos que pueden alterar la producción (Figura 14).

4.3.1.4. Compostera. El área de compostaje se encuentra a 34.6 metros del galpón. En éste lugar se destina los animales muertos, cáscaras de huevos, plumas y cama que se haya retirado del galpón por exceso de humedad (Figura 15).

Figura 14. Pediluvios



Figura 15. Compostera



4.3.2. Equipos. El galpón cuenta con los siguientes equipos para mantener 757 aves en producción:

4.3.2.1. Nidos. Al interior del galpón se encuentran dispuestos 13 módulos, cada uno de ellos con 16 nidos, para un total de 208 nidos, permitiendo manejar una proporción inicial de 3.8 gallinas por nido. Las dimensiones de cada nido son: 20 cm de frente, 30 cm de alto y 30 cm de fondo. Se trata de mantener suficiente

cantidad de viruta para garantizar comodidad del ave, para evitar roturas y para disminuir la suciedad por excretas en los huevos (Figura 16).

Figura 16. Nidos



4.3.2.2. Comederos. El galpón cuenta con 30 comederos tipo tolva colgante, distribuidos de forma lineal por todo el galpón, en los cuales se suministra el alimento para las aves. Se maneja una proporción de 1 comedero para 27 aves al inicio del ciclo (Figura 17).

Figura 17. Comedero



4.3.2.3. Bebederos. Se emplea bebederos automáticos de campana, distribuidos linealmente en el galpón. Están situados a una altura donde el borde superior del bebedero se encuentre al nivel del dorso de la gallina, evitando el

derrame de agua y la presencia de residuos de cama en el bebedero. Se maneja una proporción de 1 bebedero por 50 gallinas (Figura 18).

La disponibilidad de agua potable es constante y abundante, se revisa a diario las tuberías y los tanques de almacenamiento para prevenir daños, que no permitan el flujo continuo de agua en los bebederos.

El sistema de distribución de agua cuenta con dos tanques ubicados en la parte superior del galpón y existe una llave de paso para cerrar el suministro de agua cuando sea necesario.

El agua de bebida es sometida a un tratamiento de desinfección con cloro, se cuenta con una planta de potabilización de agua, la cual retira sedimentos, aclara y destruye los microorganismos procedentes de las fuentes de abastecimiento.

El nivel de cloro que se mide a diario en los bebederos del galpón de aves es de 2.5 ppm.

Figura 18. Bebedero



4.3.2.4. Cama. Al inicio de la producción se dispone de una capa de viruta con un espesor de 10 a 15 cm; se mantiene seca y se la remueve periódicamente con rastrillo para que no haya compactación. Cuando hay humedad excesiva en la cama se retira solo la parte húmeda y es llevada a la compostera, se encala el lugar de donde se retiró la cama y se pone una capa de viruta nueva. Una vez hecho esto, se mezcla con la cama vieja para que las aves no se concentren en este lugar y no deshagan la nueva cama.

4.3.2.5. Equipos de medición. Se cuenta con un termómetro para el monitoreo de la temperatura interna del galpón, el cual está ubicado a la altura de las aves (Figura 19), una balanza analógica para monitorear el peso de las aves y una balanza digital para registrar el peso del huevo (Figura 20).

Figura 19. Termómetro



Figura 20. Balanza digital



4.3.2.6. Otros equipos. Se usan cubetas plásticas para la recolección de huevos, panales de cartón para su comercialización, esponjas para limpieza de los huevos, carretilla, escalera, palas y rastrillos.

4.3.3. Manejo de aves de postura. Se debe tener en cuenta unos puntos básicos para el manejo de las aves dentro del programa avícola de la granja experimental Botana de la Universidad de Nariño, entre los cuales se encuentran los siguientes:

4.3.3.1. Preparación del galpón para la recepción de las aves. Se realiza de la siguiente manera:

- Una vez un lote termina la producción (semana 80-90), se sacan los animales (venta o sacrificio) y se realiza sanitización de la cama para su comercialización o aplicación a los cultivos.
- Se realiza un barrido en seco.
- Flameado de instalaciones.
- Lavado a presión de instalaciones (paredes, puertas y ventanas) y equipos (nidos, comederos y bebederos) con agua y jabón.
- Desinfección de instalaciones y equipos con 100 cc de yodo por cada 20 litros de agua.
- Encalamiento de instalaciones.
- Se desinfecta nuevamente.
- Se agrega viruta con un espesor de 10 a 15 cm.
- Se ubica nuevamente el equipo una semana antes del ingreso del nuevo lote y se dispone pediluvios en la puerta de entrada.
- Se verifica el funcionamiento de los equipos.

4.3.3.2. Recepción de aves. Una vez listo el galpón, se procede a recibir las aves en prepostura, preferiblemente en la mañana.

- Se sacan con cuidado las aves de los guacales en el espacio destinado a la producción.
- Se adiciona un suplemento vitamínico al agua para disminuir el estrés del transporte (15 a 20 ml por litro de agua de bebida).
- Se estimula el consumo de agua y alimento.

- Se monitorea permanentemente el estado de las aves.

4.3.3.3. Alimentación. Para la alimentación de las aves se dispone de dos tipos de alimento, uno de prepostura y otro de postura. El alimento de prepostura se emplea desde la recepción (semana 16) hasta alcanzar el 5% de la producción, posteriormente se hace el cambio al alimento de postura. En la Tabla 3, se muestra la composición nutricional de los alimentos de prepostura y de postura.

Tabla 3. Composición nutricional de alimentos balanceados

Nutriente	Alimento prepostura	Alimento postura
Proteína	18%	17.5%
Grasa	3%	3%
Fibra	6%	6%
Cenizas	10%	15%
Humedad	13%	13%
Calcio	2.2%	3.23%
Fósforo	0.7%	0.65%

La cantidad de alimento se determina de acuerdo con la tabla de alimentación recomendada para la línea comercial, la cual inicia a las 16 semanas con 78 gramos por ave al día y se estandariza en 115 gramos por ave al día a la semana 33. Se divide el alimento del día en dos raciones; las cuales se suministran a las 7:30 de la mañana y a la 1:30 de la tarde.

4.3.3.4. Pesaje. Semanalmente se pesa una muestra del 10% del total de las aves para llevar un control del peso promedio del lote y poder determinar si las aves se encuentran dentro del peso que sugiere el manual de manejo de la línea que se maneja en la granja y de esta manera se establece la cantidad de alimento que se suministra por ave.

4.3.4. Manejo del huevo. Se realiza de la siguiente manera:

4.3.4.1. Recolección. Después de suministrar el alimento, se procede a recolectar los huevos en los baldes de plástico (Figura 21). Primero se recolecta los huevos que las gallinas ponen en el piso y después los que han puesto en los nidos, para hacer una primera clasificación entre huevos sucios y limpios. Se realizan dos recolecciones al día, una en la mañana y otra en la tarde.

4.3.4.2. Limpieza. Una vez recolectados, son llevados al área de limpieza en donde los huevos sucios se limpian cuidadosamente y antes de clasificarse se impregnan con aceite mineral (Figura 22).

Figura 21. Recolección de huevos



Figura 22. Impregnación con aceite mineral



4.3.4.3. Clasificación. Una vez limpios, los huevos se pesan en una balanza digital (Figura 23) y se clasifican (Figura 24) en categorías según el peso establecido en la Norma Técnica ICONTEC NTC 1240, como lo indica la Tabla 4.

Son empacados en panales de cartón nuevos y almacenados en el área específica hasta que el transporte los lleva al punto de venta de la Universidad de Nariño sede Torobajo, donde se comercializan a la comunidad universitaria.

Tabla 4. Clasificación del huevo según el peso

Tipo	Peso
Jumbo	>78 gramos
Súper	67.0 – 77.9 gramos
AA	60.0 – 66.9 gramos
A	53.0 – 59.9 gramos
B	46.0 – 52.9 gramos
C	46 gramos

Figura 23. Pesaje del huevo



Figura 24. Clasificación del huevo



5. METODOLOGÍA

El objetivo del programa es brindar capacitación técnica y profesional a los estudiantes de la Universidad de Nariño, especialmente a los programas de Zootecnia y Medicina Veterinaria, así como a la comunidad interesada en la implementación o mejoramiento de proyectos productivos de postura. El enfoque económico se basa en la venta de huevos en el punto de venta de la Universidad de Nariño, sede Torobajo, permitiéndole a la comunidad universitaria consumir un producto inocuo de calidad.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en la pasantía, se realizó un plan de actividades que se llevaron a cabo dentro del Programa Avícola de la Granja Experimental Botana, los cuales se ejecutaron en orden de importancia, teniendo en cuenta los requisitos que estipula la resolución ICA 3651 del 2014.

5.1. OBTENCIÓN DEL REGISTRO SANITARIO DE PREDIO AVÍCOLA (RSPA)

Se tramitó el registro sanitario de predio avícola (RSPA) en la oficina local del ICA seccional Nariño, ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, en la calle 19A N° 42A – 45, Barrio Pandiaco.

5.2. PRESENTACIÓN DE REQUISITOS DOCUMENTALES

Se realizó la solicitud escrita con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) seccional Nariño, cumpliendo con los requisitos documentales que solicita la entidad:

- Certificado de existencia y representación legal de la Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño.
- Copia de la tarjeta profesional del veterinario o médico veterinario zootecnista, que se desempeña como responsable del manejo sanitario y de la prescripción de medicamentos en la Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño.
- Documento o prueba que acredite la propiedad, posesión o tenencia de la Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño.
- Información sobre la ubicación de la Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño, capacidad instalada y ocupada en la producción avícola de la Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño.

5.3. VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE BIOSEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA

Mediante visita técnica del profesional del ICA, se verificaron las condiciones en las que la producción avícola de la Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño se encontraba. Mediante la lista de verificación o de chequeo para certificación de Granjas Avícolas Bioseguras, se logró establecer los aspectos que se cumplían y los cuales eran objeto de implementación o mejoramiento.

5.4. GESTIÓN DE PROCESOS Y ACTIVIDADES

Se analizaron los puntos que no se cumplen dentro de la lista de verificación de granja avícola biosegura y se corrigieron e implementaron aspectos necesarios para dar cumplimiento a la resolución ICA 3651 del 13 de noviembre de 2014.

5.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO

Se evaluaron junto con funcionarios del ICA, el cumplimiento de los aspectos necesarios para la certificación del programa avícola de la Universidad de Nariño como Granja Biosegura.

6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. REQUISITOS NO CUMPLIDOS Y SOLUCIÓN

Al inicio de la pasantía fue necesario evaluar cada una de las actividades realizadas dentro del programa Avícola, con el fin de reconocer el nivel en el cual se estaba dando cumplimiento a los aspectos establecidos en la resolución ICA 3651 de 2014. Para cumplir este objetivo se tuvo en cuenta dicha resolución y la Lista de Chequeo de Granja Avícola Biosegura Comercial del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, identificando que el programa avícola de la Universidad de Nariño cumplía con el 46,5% de los aspectos, lo cual representa 61 aspectos de 131 evaluados (ver Anexo A).

A continuación se enumeran los requisitos que no se cumplían y su respectiva solución:

6.1.1. Solicitud Registro Sanitario de Predio Avícola – RSPA. Como medida inicial se procedió a obtener el Registro Sanitario de Predio Avícola RSPA, con la presentación de los documentos necesarios, en la Oficina del Instituto Colombiano agropecuario – ICA, sede Pasto.

Una vez revisada la información en el ICA y dando el concepto de conformidad se otorgó al Programa Avícola de Postura de la Universidad de Nariño el Registro Sanitario de Predio Avícola – RSPA No. 5200100006 (ver Anexo B).

Se debe tener en cuenta que este registro no representa la certificación de Granja Avícola Biosegura, tan solo se trata de un requisito para continuar con el proceso y que es objeto de suspensión cuando lo solicite el titular, por incumplimiento de cualquiera de las disposiciones establecidas en la Resolución 1515 de 2015 o cuando se compruebe que el registro fue otorgado con base en documentación falsa.

6.1.2. Requisitos de bioseguridad e infraestructura. Una vez analizada la lista de chequeo se procedió a realizar las siguientes adecuaciones de bioseguridad e infraestructura dentro y fuera del galpón:

- Diseño de un gabinete en madera, bajo un mesón existente en el galpón, con una división en la cual se destinó un espacio para el almacenamiento de insumos veterinarios y un espacio para el almacenamiento de insumos de limpieza (ver Anexo C).
- Adecuación de un cuarto de baño como bodega para equipos y materiales como carreta, palas, rastrillos y baldes, entre otros; que no deben tener contacto con el producto en la zona de clasificación y limpieza (ver Anexo D).

- Adecuación del cerco perimetral para evitar el libre tránsito de personas y animales dentro del área de producción con polisombra, postes y alambre de púas; además de una portada metálica con su respectivo candado (ver Anexo E).
- Zona para manejo de residuos fuera del galpón, clasificados en residuos no peligrosos, de riesgo biológico y reciclaje (ver Anexo F).
- Con la colaboración de operarios de la Granja Experimental Botana, se diseñó una cabina de desinfección en acrílico, para desinfectar objetos ajenos a la producción. Se instaló a un lado de la unidad sanitaria y se adecuó una puerta en la zona sucia para que las personas ingresen sus objetos a la cabina y estos puedan ser desinfectados con aerosol desinfectante y después puedan ser retirados por la puerta en la zona limpia. Sólo se permitirá el ingreso de implementos de uso indispensable (ver Anexo G).

6.1.3. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) documentados. Se procedió a realizar el manual de bioseguridad que contempla los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) de la producción Avícola de la Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño (ver Anexo H), con el fin de informar a operarios, docentes y estudiantes sobre el manejo y normas que se deben tener en cuenta dentro del programa.

Para su elaboración se tuvo en cuenta que:

“Se entiende por Procedimientos Operativos estandarizados (POE, en ingles Estándar Operating Procedures), aquellos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la menor manera posible”⁴¹.

Hernandez y Leon, afirman que:

Los POE garantizan no solo la calidad, sino también la reproductibilidad, consistencia y uniformidad de los distintos procesos, detallan funciones y responsabilidades del personal unificando los procedimientos. En otras palabras es la descripción precisa, concisa y clara de materiales, equipos, condiciones, actividades y requerimientos para obtener un producto o un servicio de calidad definida.

⁴¹ HERNANDEZ, Victoria y LEON, Liliana. Elaboración y actualización de los procedimientos operativos estándar no certificados por el ICA del laboratorio de microbiología ambiental y de suelos de la Pontificia Universidad Javeriana. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de Microbiólogo Industrial. Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias. Carrera de Microbiología Industrial, 2008. 69 p. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis227.pdf>

Un POE debe estar disponible siempre en el área de trabajo, debe tener un contenido comprensible, ser incluido como parte de las buenas prácticas de manejo e incluir aspectos que garanticen la seguridad del personal y la protección ambiental, además de estar validado por una entidad.

Entre las ventajas de contar con un POE se tiene:

- Son la primera herramienta en el entrenamiento de personal nuevo
- Garantiza la realización de las tareas de la misma forma siempre
- Sirve para evaluar al personal y conocer su desempeño
- Sirve para verificar la actualidad de su contenido
- Es útiles para la autoevaluación y auditorias
- Permiten disminuir riesgos e interrupciones en el trabajo
- Permite realizar procesos de trazabilidad⁴².

6.1.4. Formatos de control de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE). Se diseñaron y establecieron los registros de todos los procesos realizados dentro de la producción:

- Registro y control de tratamiento del agua (ver Anexo I).
- Registro del proceso de aseo y desinfección de instalaciones y equipos (ver Anexo J).
- Registro del manejo y control integrado de plagas (ver Anexo K).
- Registro animales muertos (ver Anexo L).
- Registro manejo compostaje (ver Anexo M).
- Registro de sanitización de cama (ver Anexo N).
- Registro de vacunación (ver Anexo Ñ).
- Registro de tratamientos (ver Anexo O).
- Registro de capacitaciones (ver Anexo P).
- Registro de mantenimiento preventivo y correctivo (ver Anexo Q).
- Registro de trazabilidad del huevo para consumo humano (ver Anexo R).
- Registro ingreso de personas y vehículos (ver Anexo S).

Para el diseño de estos registros se tuvo en cuenta lo estipulado en la resolución ICA 3651 de 2014, en donde se especifica que estos deben llevar información general como:

- Nombre de la empresa
- Nombre de la Granja de postura
- Identificación del formato
- Fecha de diligenciamiento
- Nombre y firma del responsable

⁴² Ibid. p. 19.

- Observaciones.

Estos registros se realizan con el fin de controlar los diferentes procesos a realizar dentro de la producción y de esta manera, poder minimizar o eliminar desviaciones o errores y riesgos que se puedan presentar en las diferentes áreas: producción y limpieza y clasificación del huevo, asegurando que la tarea se realice en forma segura.

6.1.5. Señalización. Por otra parte se realizó la señalización de cada área dentro y fuera del galpón (ver Anexo T), destacándose:

- Nombre de la granja
- Unidad sanitaria
- Baños
- Galpón
- Área de producción
- Área de limpieza y clasificación del huevo
- Tipos de Huevos (Jumbo, Súper, AA, A, B, C)
- Producto no conforme
- Zona de embalaje de huevos
- Bodega de concentrado
- Bodega
- Insumos veterinarios
- Insumos de limpieza
- Pediluvios
- Manejo de residuos
- Cabina de desinfección
- Compostaje

Igualmente se hizo la inclusión de avisos alusivos a buenas prácticas avícolas de obligatorio cumplimiento (ver Anexo U), tales como:

- Restricciones para el ingreso de personas
- Recomendaciones al momento de ducharse
- Forma correcta de lavado de manos
- Limpieza y desinfección de botas
- Preparación del galpón para la recepción de aves
- Proceso de recepción
- Manejo de huevo comercial
- Clasificación de huevo según norma NTC 1240
- Sanitización de la gallinaza
- Generalidades del huevo

Para su implementación se tuvo en cuenta los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) para el programa avícola de la Universidad y posteriormente se contrató un diseñador gráfico de la Universidad de Nariño, para obtener la señalización requerida.

La señalización dentro del galpón es coherente con la naturaleza de las actividades que se realizan, hacen parte de la seguridad de los operarios y visitantes.

6.1.6. Trazabilidad del huevo en granja. En la actualidad, Colombia, cuenta con una serie de requisitos que se deben cumplir en el territorio nacional, para poder comercializar huevo.

De acuerdo con lo establecido en la resolución 3651 de 2014 del ICA, el artículo 12.2 establece que se deben usar envases y embalajes nuevos conforme a los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social, por ende la granja adquirirá envases de cartón nuevos para la comercialización del producto obtenido en el programa.

Además, el huevo rotulado llevará en el empaque una etiqueta que brindará al consumidor información como:

- Nombre de la granja
- Tipo de huevo
- Fecha de recolección
- Fecha de vencimiento

6.1.7. Certificados médicos de operarios. Se debe certificar que el técnico encargado y el operario que trabaja dentro de la producción se encuentran bien de salud, para no afectar a los animales ni al producto obtenido.

El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deber efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. La dirección de la empresa debe tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año⁴³.

⁴³ COLOMBIA. Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. Regula todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos. 54 p. Disponible en: <http://www.manipulaciondealimentoscolombia.com/Decreto-3075-de-1997.pdf>

Se debe garantizar que el personal que manipula, tanto los animales como el producto, cuenta con aprobación médica; por esta razón se realizaron exámenes coprológicos y serológicos para el técnico encargado y el operario del programa avícola.

6.1.8. Implementación de plan sanitario para caninos. Con la colaboración y asesoría del Médico Veterinario a cargo, se realizó un plan sanitario de los canes guardianes de la granja (ver Anexo V), en el cual se incluye desparasitación, medicamentos y plan vacunal de los mismos (ver Anexo W), ya que la Granja Experimental Botana cuenta con 8 caninos que venían recibiendo poca atención veterinaria, pudiendo convertirse en vectores de contaminación para el proyecto avícola.

Las aves, tienen un comportamiento social complejo. Cualquier perturbación de este sistema social desencadena una serie de comportamientos que pueden dar lugar a mucho estrés por parte de los animales. Este estrés hace que los animales sean más susceptibles a las enfermedades, y situaciones de alto estrés pueden deprimir el sistema inmunológico. Además, todo ello implica que el animal produzca menos. Estos principios se pueden aplicar a cualquier especie doméstica. Por tanto, es muy importante considerar el comportamiento y el bienestar de los animales en sistemas de producción⁴⁴.

6.1.9. Dotación. Para evitar la entrada de agentes patógenos en la producción avícola, se debe tener dotación propia del programa, la cual se encontrará dentro de la zona limpia de la unidad sanitaria, para que operarios, estudiantes y visitantes dispongan de ella cuando deseen realizar actividades dentro del galpón.

Se debe contar con overoles de color claro, botas de caucho, tapabocas y cofias, para realizar las actividades dentro del galpón con mayor seguridad (Ver anexo X).

6.1.10. Solicitud al ICA. Una vez obtenido el registro sanitario del predio avícola (RSPA) y cumplidos todos los puntos que dicta la resolución ICA 3651 para poder acceder a la certificación como granja biosegura, se procedió a realizar la solicitud de visita por parte del ICA para que evalúen el proceso realizado (ver Anexo Y).

⁴⁴ KORTABITARTE, Irati. El comportamiento de los animales tiene muchas consecuencias no sólo a nivel de bienestar, sino también de producción y de calidad del producto. Revista Elhuyar Zientzia eta Teknika nº 261. 2010. 2 p. Disponible en: <http://www.neiker.net/neiker/avicultura/es/divulgacion/elhuyar.pdf>

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- Con la primera visita por parte de funcionarios del ICA y FENAVI se pudo determinar que el programa avícola de la Granja Experimental Botana cumplía con 61 aspectos (46.6 %) y no cumplía con 70 aspectos (53.4 %) establecidos en la lista de chequeo para certificación de Granjas Avícolas Bioseguras.
- Se gestionaron todos los procesos y actividades para corregir las falencias del programa y se implementaron todas las medidas de bioseguridad citadas en la resolución ICA 3651 como solicitud del RSPA, adecuación de infraestructura, elaboración de manual de bioseguridad con los POES propios del programa y señalización de áreas, entre otros.
- Al finalizar la pasantía se cumplieron los 131 aspectos (100 %) de la lista de chequeo para certificación de Granjas Avícolas Bioseguras, teniendo como última actividad pendiente la solicitud de visita del ICA para ser evaluados nuevamente.

7.2. RECOMENDACIONES

- Dar continuidad y cumplimiento a las normas de bioseguridad plasmadas en el manual de procedimientos operativos estandarizados (POE), para garantizar el adecuado funcionamiento y estado sanitario del programa avícola.
- Mantener el proceso de certificación del programa avícola de la Universidad de Nariño como modelo para estudiantes, docentes y comunidad en general interesada en conocer la implementación y manejo de programas avícolas de postura en el departamento de Nariño.
- Realizar capacitaciones permanentes para mantener al personal de la granja actualizado en cuanto a temas de bioseguridad y buenas prácticas pecuarias, así como incentivar el uso y lectura del manual de Procedimientos Operativos estandarizados POE.
- Actualizar periódicamente el manual de Procedimientos Operativos Estandarizados POE según los nuevos requerimientos del programa y la normatividad vigente para proyectos avícolas de postura en el país.
- Solicitar recertificación del programa avícola cada año, teniendo en cuenta las condiciones que dicta el ICA .

8. BIBLIOGRAFÍA

ANZOLA, Héctor; PEDRAZA, Álvaro y LEZZACA, Manuel. Las buenas prácticas de bioseguridad en granjas de reproducción aviar y plantas de incubación. Conceptos Básicos para su Aplicación en Colombia. Guía metodológica. Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. p. 8. Disponible en: <http://www.ica.gov.co/getattachment/af9943f9-87a5-4897-9962-2d414fa0fdbf/Publicacion-10.aspx>

COLOMBIA. Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. Regula todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos. 54 p. Disponible en: <http://www.manipulaciondealimentoscolombia.com/Decreto-3075-de-1997.pdf>

COLOMBIA. Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución No. 001515 (21 de Mayo 2015) Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener el Registro Sanitario de Predio Avícola - RSPA. 5 p. Disponible en: http://www.fenavi.org/images/stories/estadisticas/article/3203/Resolucion_001515.pdf

COLOMBIA. Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución No. 003651 (13, noviembre, 2014). Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y levante y se dictan otras disposiciones. 31 p. Disponible en: http://www.fenavi.org/images/stories/estadisticas/article/3093/Resolucion_3651%20_requisitos_certificacion_granjas_Postura.pdf

CONTEXTO GANADERO. ICA define requisitos para registro sanitario de predios avícolas. Junio. 2015. Disponible en: <http://www.contextoganadero.com/agricultura/ica-define-requisitos-para-registro-sanitario-de-predios-avicolas>

FENAVI – FONAV, Código Buenas practicas avícolas –BPAV. Versión II. Septiembre 2011. Disponible en: <http://www.fenavi.org/images/stories/contenidos/tecnico/libro/bpav/>

FENAVI y CRECE. Caracterización del sector avícola departamento de Nariño. Federación Nacional de Avicultores (FENAVI) y Centro de Estudios regionales, Cafeteros y Empresariales (CRECE). Julio. 2016. p. 15.

FENAVI. Entre julio y septiembre la avicultura creció 4.2 %. Publicaciones. Comunicados de prensa. Noviembre. 2016. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=3458:entre-julio-y-septiembre-la-avicultura-crecio-42-&catid=454:comunicados-de-prensa&Itemid=1348

-----, Información por departamento. Producción público. Agosto 2016. Estadísticas FENAVI. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2472:produccion-publico&catid=321:produccion&Itemid=1330

-----, Inventarios aves. Producción público. Noviembre 2015. Estadísticas FENAVI. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2472:produccion-publico&catid=321:produccion&Itemid=1330

-----, Parámetros Huevo Producción. Producción Público. Estadísticas FENAVI. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2472:produccion-publico&catid=321:produccion&Itemid=1330

-----, Precios mayoristas. Estadísticas FENAVI. Disponible en: http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2120:precio-s-mayorista&catid=422:precios&Itemid=1263

-----, Requisitos documentales y de infraestructura en granjas avícolas de postura y engorde. Cartilla. Programa Técnico. Fondo Nacional Avícola.

GOBIERNO FEDERAL, SAGARPA y SENASICA. Manual de Buenas Practicas Pecuarias Producción de Huevo para Plato. 1 ed. México. 2009. 128 p. Disponible en: <http://una.org.mx/english/images/yootheme/Documentos/Manuales/manualhuevo-paraplato.pdf>

HERNANDEZ, Victoria y LEON, Liliana. Elaboración y actualización de los procedimientos operativos estándar no certificados por el ICA del laboratorio de microbiología ambiental y de suelos de la Pontificia Universidad Javeriana. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de Microbiólogo Industrial. Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias. Carrera de Microbiología Industrial, 2008. 69 p. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis227.pdf>

HOY DIARIO DEL MAGDALENA. Establece el ICA las granjas avícolas deben certificarse como bioseguras. Disponible en: <http://www.hoydiariodelmagdalena.com.co/noticias/ciudad11180.html>

IDEAM. Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. 2016.

KORTABITARTE, Irati. El comportamiento de los animales tiene muchas consecuencias no sólo a nivel de bienestar, sino también de producción y de

calidad del producto. Revista Elhuyar Zientzia eta Teknika nº 261. 2010. 2 p.
Disponible en: <http://www.neiker.net/neiker/avicultura/es/divulgacion/elhuyar.pdf>

MALLAMA, Ana e INSUASTY, Efrén. Módulo actualización en sistemas de producción avícola. Curso virtual “Avances en Producción Animal”. Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Zootecnia. Universidad de Nariño. 2015.

Portafolio de servicios. Granja Experimental Botana de la Universidad de Nariño. 2016.

Programa BPAV - Código Buenas Prácticas Avícolas - BPAV - Versión 2 - Septiembre de 2011. Disponible en: http://fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1650&Itemid=587&limit=1&limitstart=1

QUIROGA, María y VARGAS, Lucila. Desarrollo y montaje de una granja avícola con “certificación de granja biosegura”. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administrador de Empresas Agropecuarias. Bogotá: Universidad de la Salle. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Programa de Administración de Empresas Agropecuarias. 2012. 61 p.

SAAVEDRA, Mónica. Avicultura espera crecer de 3% a 4% en 2017. El Mundo. Disponible en: http://www.elmundo.com/portal/noticias/economia/avicultura_espera__crecer_de_3_a_4_en_2017.php#.WLuei2818dU

ANEXOS

Anexo A. Primera evaluacion de la lista de chequeo



LISTA DE CHEQUEO GRANJA AVÍCOLA BIOSEGURA COMERCIAL Subgerencia de Protección Animal – Dirección Técnica de Sanidad Animal

Motivo de la visita: Granja Nueva / Certificación Recertificación Ampliación
 IVC Fecha: DIA 09 MES 09 AÑO 2015

IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:

NOMBRE O RAZON SOCIAL PRODUCTOR: Universidad de Nariño
 NIT O NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 800.118.954-1
 DIRECCION: Universidad de Nariño, Tona, Babayo
 TELEFONOS: 3137326193 CORREO ELECTRONICO: granjas@udenar.edu.co
 REPRESENTANTE LEGAL: Carlos Eugenio Salazar
 NOMBRE DE LA GRANJA: Bolana
 NÚMERO RSPA: No se ha solicitado
 SISTEMA PRODUCTIVO (ENGORDE, POSTURA, LEVANTE, CICLO COMPLETO LEVANTE-POSTURA): Postura
 DEPARTAMENTO: Nariño
 MUNICIPIO: Bolana
 VEREDA: Bolana
 LATITUD: _____ LONGITUD: _____
 CAPACIDAD INSTALADA (Nº AVES): 800 CAPACIDAD OCUPADA (Nº AVES): 800
 NÚMERO DE GALPONES: 1 Nº DE MÓDULOS: _____
 DENSIDAD POBLACIONAL: _____ EDAD DE LAS AVES: 36 Semanas
 PROCEDENCIA DE LAS AVES: San Marino
 LINEA GENÉTICA: Babcock Brown
 NOMBRE DEL DIRECTOR TÉCNICO Y Nº DE MATRÍCULA PROFESIONAL: Sandra Salas - 01437

Nº	ASPECTO A VERIFICAR	SI	NO	CRITERIO	OBSERVACIONES
REQUISITOS DE BIOSEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA					
1.1 (Num 4.1.1)	La distancia entre galpones debe corresponder como mínimo al ancho de cada galpón.			F	N/A
1.2 (Num 4.1.2)	La distancia del galpón al lindero debe ser superior o igual a cincuenta (50) metros.			F	N/A
1.3 (Num 4.1.3)	La distancia del cerco perimetral de la granja al cerco perimetral de otras granjas de aves de postura, levante o engorde debe ser superior o igual a quinientos (500) metros.			F	N/A
1.4 (Num 4.1.4)	La distancia del cerco perimetral de la granja al cerco perimetral de granjas de material genético aviar y plantas de incubación debe ser superior o igual a un (1) Km.			F	N/A
1.5 (Num 4.1.5)	La distancia del cerco perimetral de la granja al lindero de basureros municipales, rellenos sanitarios, plantas de beneficio, centros de acopio de gallinaza y/o pollinaza y todas aquellas industrias o explotaciones que generen contaminación o aumenten los factores de riesgo para la presentación de enfermedades aviares debe ser superior o igual a tres (3) km.			F	N/A
1.6 (Num 4.1.6)	La distancia del cerco perimetral de la granja al lindero de granjas porcícolas debe ser igual o superior a quinientos (500) metros.			F	N/A
1.7 (Num 4.1.7)	Tener un cerco perimetral que controle el libre tránsito de personas, vehículos y animales ajenos a la granja.	X		F	
1.8 (Num 4.1.8)	Tener señalizada cada área de la granja.		X	M	Tallon Areas
1.9 (Num 4.1.9)	Contar con un sistema de desinfección acorde con la capacidad instalada de la granja y el volumen de vehículos que normalmente ingresan y salen de la misma.	X		F	
1.10 (Num 4.1.10)	Contar con un área destinada para el manejo y disposición de la mortalidad que se encuentre fuera de las áreas de producción de la granja.	X		F	compostaje
1.11 (Num 4.1.11)	Contar con áreas delimitadas para el almacenamiento del alimento, el cual no debe estar en contacto directo con el piso, y debe estar retirado de la pared; en condiciones de temperatura y humedad que no afecten la calidad del producto, exceptuando las granjas que utilizan tolvas o silos.			M	
1.12 (Num 4.1.12)	Cumplir y contar con los procedimientos operativos estandarizados (POE), conforme al anexo de la presente resolución.		X	M	Faltan algunos
1.13 (Num 4.1.13)	Cumplir y contar con los registros actualizados de los POE, manteniendo el archivo de éstos como mínimo un (1) año, conforme al anexo de la presente resolución.		X	M	No tienen todos los registros
1.14 (Num 4.1.14)	Contar como mínimo con una (1) unidad sanitaria, como único ingreso a la granja, elaborada en un material de fácil limpieza y desinfección, la cual debe constar de vestier, ducha, sanitario y lavamanos, con capacidad para el número habitual de personas que ingresan a la granja avícola, manteniendo un flujo lógico y secuencial así:	X		F	

Forma 3-048

LISTA DE CHEQUEO GRANJA AVÍCOLA BIOSEGURA COMERCIAL
Subgerencia de Protección Animal - Dirección Técnica de Sanidad Animal

1.15 (Num 4.1.14.1)	Área sucia, en la que se guarde la ropa de calle y objetos personales.	X		F	
1.16 (Num 4.1.14.2)	Área intermedia, donde se ubica la ducha.	X		F	
1.17 (Num 4.1.14.3)	Área limpia, donde se encuentre la dotación de uso exclusivo dentro de la granja.	X		F	
1.18 (Num 4.1.15)	Contar con áreas identificadas y separadas físicamente que estén elaboradas con materiales de fácil limpieza y desinfección, con destino a:		X	M	Fallan Algunas Áreas
1.19 (Num 4.1.15.1)	Almacenamiento de insumos veterinarios.		X	M	
1.20 (Num 4.1.15.2)	Almacenamiento y tratamiento de agua.	X		M	
1.21 (Num 4.1.15.3)	Bodega de equipos.		X	M	
1.22 (Num 4.1.15.4)	Disposición de desechos.	X		M	
1.23 (Num 4.1.15.5)	Cabina de desinfección con puerta de ingreso a la zona sucia y puerta de salida a la zona limpia.		X	F	
1.24 (Num 4.1.15.6)	Almacenamiento, clasificación y embalaje de los huevos.	X		M	
1.25 (Num 4.2)	REQUISITOS ESPECIALES DE INFRAESTRUCTURA PARA LAS ÁREAS DE EMBALAJE Y DESPACHO DE HUEVOS PARA CONSUMO HUMANO EN GRANJA AVÍCOLA DE POSTURA. CLASIFICACIÓN, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, Además de los requisitos anteriores, las áreas descritas en el presente numeral deben contar con:				
1.26 (Num 4.2.1)	Áreas independientes de los galpones de producción.	X		F	
1.27 (Num 4.2.2)	Techos, puertas, paredes y demás instalaciones en materiales resistentes que impidan la acumulación de suciedad y los desprendimientos de partículas.	X		F	
1.28 (Num 4.2.3)	Pisos en materiales resistentes, con una pendiente que facilite el desagüe hacia los sifones. Los sifones deben estar protegidos evitando el ingreso de plagas.	X		F	
1.29 (Num 4.2.4)	Espacios reducidos entre las puertas exteriores y los pisos que eviten el ingreso de plagas.	X		F	
1.30 (Num 4.2.5)	Ventanas y demás aberturas, diseñadas de tal forma que impidan la acumulación de suciedad, faciliten su limpieza, desinfección y eviten el ingreso de plagas.	X		F	
1.31 (Num 4.2.6)	Señalización de cada área o sección en cuanto a accesos, circulación, servicios, seguridad, entre otros.		X	F	Falla Señalización
1.32 (Num 4.2.7)	Avisos alusivos a las buenas prácticas y la obligatoriedad de su cumplimiento, durante la manipulación de los alimentos, ubicados en sitios estratégicos.		X	F	No tienen Avisos Alusivos
1.33 (Num 4.2.8)	Ventilación natural o artificial en todas las áreas o secciones.	X		F	
1.34 (Num 4.2.9)	Un sistema para el lavado, desinfección y secado de manos, dentro del área de clasificación de huevo.	X		F	
1.35 (Num 4.2.10)	Iluminación natural y/o artificial que permita el normal desarrollo de las actividades.	X		F	
1.36 (Num 4.2.11)	Destinar un área exclusiva para el producto no conforme.		X	F	No cuentan con área.
2 OBLIGACIONES GENERALES					
2.1 (Num 10.1.1)	Permitir al ICA el ingreso de sus funcionarios en cualquier momento, para efectuar actividades de control y verificación necesarias, exigiendo el cumplimiento de todas las medidas de bioseguridad establecidas en la granja.	X		F	
2.2 (Num 10.1.2)	Notificar al ICA la presencia de cuadros respiratorios, síndromes neurológicos o cuadros diarréicos compatibles con enfermedades de control oficial.	X		F	
2.3 (Num 10.1.3)	Adquirir aves de levante de otras granjas que estén certificadas como Granjas Avícolas Bioseguras.	X		F	
2.4 (Num 10.1.4)	Adquirir las aves de un (1) día de edad de productores avícolas de material genético que estén registrados ante el ICA.			F	N/A
2.5 (Num 10.1.5)	Mantener las condiciones que dieron lugar al otorgamiento del certificado de granja avícola biosegura.		X	M	No se han certificado

LISTA DE CHEQUEO GRANJA AVÍCOLA BIOSEGURA COMERCIAL
Subgerencia de Protección Animal – Dirección Técnica de Sanidad Animal

2.6 (Num 10.1.6)	Mantener la dotación limpia y en buenas condiciones para el personal que labora en la granja avícola biosegura y los visitantes.	X		M	
2.7 (Num 10.1.7)	Mantener la granja avícola biosegura libre de malezas, escombros, basuras o cualquier material de desecho.	X		M	
2.8 (Num 10.1.8)	Asegurar que las estaciones de limpieza y desinfección de calzados, tales como pocetas, estén ubicadas de forma que todo el personal que ingrese a las áreas de producción y al área de disposición de la mortalidad tenga la obligación de pasar por ellas.		X	M	Falta en Área de Mortalidad
2.9 (Num 10.1.9)	Exigir a toda persona que vaya a ingresar a la granja avícola, pasar por la unidad sanitaria siguiendo un orden lógico y secuencial.	X		F	
2.10 (Num 10.1.10)	Mantener las mallas de los galpones y bodegas en buen estado a fin de minimizar el ingreso de aves ajenas a la explotación, roedores y otros animales.	X		F	
2.11 (Num 10.1.11)	Exigir que todo vehículo que ingrese a la granja debe estar limpio para su desinfección con el sistema que cuente la granja, empleando los desinfectantes y las concentraciones adecuadas.	X		F	
2.12 (Num 10.1.12)	Empacar y transportar los huevos en bandejas de material desechable nuevo o en bandejas plásticas lavadas y desinfectadas.	X		F	
2.13 (Num 10.1.13 Postura y 10.1.12 engorde)	Transportar aves en guacales lavados y desinfectados.	X		F	
2.14 (Num 10.1.14)	Destruir y desinfectar las cajas de cartón utilizadas en el transporte de aves de un día, si la disposición de éstas es por fuera de la granja.			F	N/A
2.15 (Num 10.1.15)	Destruir las cajas de cartón utilizadas en el transporte de aves de un día, si la disposición de éstas es dentro de la granja.			F	N/A
2.16 (Num 10.1.16)	Para el caso de las cajas de plástico utilizadas en el transporte de aves de un día, deben ser entregadas al proveedor para su posterior desinfección.			M	N/A
2.17 (Num 10.1.17)	Conservar el agua en tanques cubiertos y en materiales que preferiblemente sean impermeables y de superficie lisa el cual posibilite una limpieza y desinfección adecuadas.	X		M	
2.18 (Num 10.1.18)	Impedir el tránsito dentro de las áreas de producción a los perros guardianes y otros animales domésticos, cuando existan en el predio.	X		M	
2.19 (Num 10.1.19)	Manejar las aves teniendo en cuenta parámetros mínimos de bienestar animal, entre otros: suministro de agua y alimento según requerimientos productivos y/o nutricionales, temperatura ambiental indicada para la producción.	X		M	
2.20 (Num 10.1.20)	Exigir que los vehículos que transporten el alimento desde las plantas productoras comerciales o de autoconsumo, hacia las granjas avícolas se encuentren limpios y desinfectados.	X		M	
2.21 (Num 10.1.21)	Solicitar la recertificación como granja avícola biosegura de mínimo un (1) mes antes de su vencimiento.		X	M	No se han recertificado
2.22 (Num 10.2)	OBLIGACIONES ESPECIALES DEL TITULAR DE LA GAB DE AVES DE POSTURA, EN LAS ÁREAS DE CLASIFICACIÓN, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, EMBALAJE Y DESPACHO DE HUEVOS PARA CONSUMO HUMANO. El titular de la certificación de granja avícola biosegura de postura debe además cumplir con las siguientes obligaciones:				
2.23 (Num 10.2.1)	Utilizar en las operaciones equipos y utensilios de materiales resistentes que impidan la acumulación de suciedad y desprendimiento de partículas, de uso exclusivo para cada una de las áreas de clasificación, almacenamiento, empaque, embalaje y despacho de huevos para consumo humano.	X		M	
2.24 (Num 10.2.2)	Realizar periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y utensilios.	X		M	
2.25 (Num 10.2.3)	Identificar el producto a fin de mantener la trazabilidad del mismo.		X	M	No hay identificación del producto
2.26 (Num 10.2.4)	Mantener los huevos limpios, secos, apartados de olores externos, protegidos contra los golpes y la luz solar directa.	X		M	
2.27 (Num 10.2.5)	Garantizar que el personal que manipula el producto cuenta con aprobación médica soportada por examen físico-clínico y pruebas de laboratorio, por lo menos una vez al año.		X	M	No se ha realizado examen.
2.28 (Num 10.2.6)	Implementar un programa de prácticas higiénicas y medidas de protección que garantice que todo el personal interno o externo, que tenga acceso a las áreas o secciones de manipulación de producto, cumpla como mínimo con:				
2.29 (Num 10.2.6.1)	Una estricta limpieza e higiene personal a fin de evitar la contaminación del producto y de las superficies en contacto con éste.	X		M	
2.30 (Num 10.2.6.2)	Uso de ropa de trabajo de color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza.	X		M	

LISTA DE CHEQUEO GRANJA AVÍCOLA BIOSEGURA COMERCIAL
Subgerencia de Protección Animal- Dirección Técnica de Sanidad Animal

2.31 (Num 10.2.6.3)	El lavado y desinfección de las manos, antes de comenzar su labor, cada vez que entre y salga del área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pueda representar un riesgo de contaminación para el producto.	X		M	
2.32 (Num 10.2.6.4)	Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para éstas.	X		M	
2.33 (Num 10.2.6.5)	No comer, fumar, escupir, beber o masticar cualquier objeto o producto en las áreas donde se manipulen alimentos.	X		M	
2.34 (Num 10.2.6.6)	No utilizar maquillaje, reloj, anillos, aretes, joyas u otros accesorios y mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.		X	M	Usar Accesorios y Maquillaje
2.35 (Num 10.2.6.7)	El uso de calzado cerrado y de material resistente.	X		M	
2.36 (Num 10.2.6.8)	Mantener libre de objetos en desuso las áreas de clasificación, almacenamiento, empaque, embalaje y despacho de huevos para consumo humano.	X		M	
3	PROHIBICIONES DEL TITULAR DE LA CERTIFICACION DE BIOSEGURIDAD				
3.1 (Num 11.1)	Transportar y/o comercializar para cualquier fin la mortalidad sin tratamiento de las granjas, salvo autorización expedida por el ICA.	X		F	
3.2 (Num 11.2)	Transportar y/o comercializar gallinaza y/o pollinaza sin sanitizar, salvo autorización expedida por el ICA, caso en el cual se debe realizar en transporte hermético o especial y con fines de estabilización.	X		F	
3.3 (Num 11.3)	Tener especies animales diferentes a las autorizadas en el registro GAB, excepto los perros guardianes, los cuales deben contar con un programa sanitario que incluya vacunación, desparasitación, consulta veterinaria y medicación con los soportes correspondientes.	X		F	
3.4 (Num 11.4)	Reutilizar los empaques de alimento con el mismo propósito fuera de la granja y las cajas de cartón del transporte de pollitos de un (1) día.	X		F	
3.5 (Num 11.5)	Transportar huevos conjuntamente con sustancias peligrosas o con productos que transmitan olores o que puedan ocasionar contaminación cruzada de cualquier origen.	X		M	
3.6 (Num 11.6)	Reutilizar bandejas desechables para embalaje o transporte de huevos.	X		F	
3.7 (Num 11.7)	Permitir que los contenedores, canastas o bandejas con o sin producto tengan contacto directo con el piso.	X		M	
3.8 (Num 11.8)	Comercializar productos sin envase primario.	X		M	
3.9 (Num 11.9)	Transportar junto al alimento, bandejas de cartón utilizadas, empaques, comederos, bebederos, cortinas y otros equipos destinados para el proceso productivo en la granja avícola.	X		M	
4	DISPOSICIONES FRENTE AL ALMACENAMIENTO, ENVASE Y ROTULADO DEL HUEVO				
	Condiciones sanitarias con las que debe cumplir el huevo para consumo humano:				
4.1 (Num 12.1)	FRENTE AL ALMACENAMIENTO: El huevo debe almacenarse así:				
4.2 (Num 12.1.1)	En su envase primario, empacado o embalado y debidamente identificado.		X	F	Falta identificación del huevo
4.3 (Num 12.1.2)	En áreas o zonas que presenten condiciones de orden, limpieza y desinfección.	X		F	
4.4 (Num 12.1.3)	Aislado de sustancias químicas como detergentes, desinfectantes o plaguicidas.	X		F	
4.5 (Num 12.1.4)	Sobre estantes o estibas que se encuentren en buenas condiciones de limpieza, separado de las paredes, del piso y debidamente ordenados.	X		F	
4.6 (Num 12.1.5)	Implementación de procedimiento para rotación del producto, lo primero que entra es lo primero que sale.	X		F	
4.7 (Num 12.1.6)	En lugares frescos, sin someterse a cambios bruscos de temperatura ni exponerlos directamente a los rayos del sol o fuentes de calor.	X		F	
4.8 (Num 12.2)	FRENTE AL ENVASE Y EMBALAJE. La operación de envase y embalaje del huevo puede ser manual o mecánica, y debe:				
4.9 (Num 12.2.1)	Usar envases y embalajes nuevos.	X		F	
4.10 (Num 12.2.2)	Mantener los embalajes y envases en un lugar seco y cubierto, en forma ordenada, separado de paredes, pisos y techo.	X		F	

LISTA DE CHEQUEO GRANJA AVÍCOLA BIOSEGURA COMERCIAL
Subgerencia de Protección Animal - Dirección Técnica de Sanidad Animal

4.11 (Num 12.2.3)	Utilizar los envases y embalajes conforme a los requisitos para materiales en contacto con alimento, establecidos por el Ministerio de Salud y de la Protección Social o quien haga sus veces.	X		F	
4.12 (Num 12.2.4)	Envasar y embalar el producto debidamente identificado listo para su comercialización.		X	F	Falta identificación
5 TRANSPORTE DEL HUEVO					
5.1 (Art 15)	Los vehículos que transporten huevo o asignados para esta labor no deben transportar sustancias peligrosas, o productos que transmitan olores, o que puedan ocasionar contaminación cruzada.	X		M	
6 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE) DOCUMENTADOS					
6.1 (Anexo 1.1)	Ingreso de personas, objetos y vehículos a la granja: El ingreso de personas, objetos y vehículos debe ser restringido al mínimo necesario de acuerdo a las actividades de la granja, los cuales deben documentarse especificando los procedimientos adoptados para:				
6.2 (Anexo 1.1.1)	Desinfección vehículos: Debe describir el sistema de desinfección en forma detallada acorde al número, tamaño y frecuencia de ingreso de los vehículos, desinfectando todas las áreas del vehículo (carrocería, llantas y cabina), indicando el proceso utilizado, su funcionamiento y mantenimiento.		X	F	No hay Manual.
6.3 (Anexo 1.1.2)	Ingreso de personas y objetos: Debe indicar el procedimiento de baño, cambio de ropa y calzado de todo personal que ingresa a la granja, el ingreso de objetos personales como (gafas, celulares, computadores, reloj, maletas, recipientes con alimentos para consumo humano, equipos electrónicos, entre otros) deben ingresar por la cámara de desinfección, se debe utilizar desinfectantes inocuos para la salud humana y mantener un flujo de zona sucia a limpia, indicando el sistema utilizado y tiempo de exposición.		X	F	
6.4 (Anexo 1.2)	Sistema de tratamiento de agua: Indicar el tratamiento que se realiza al agua de la planta en el que se incluya:				
6.5 (Anexo 1.2.1)	El método utilizado para el tratamiento del agua, su frecuencia y verificación.		X	M	
6.6 (Anexo 1.2.2)	El análisis físico-químicos y/o bacteriológicos de la calidad del agua.		X	M	
6.7 (Anexo 1.2.3)	El proceso del lavado de los tanques de almacenamiento y tuberías y su frecuencia.		X	M	
6.8 (Anexo 1.3)	Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios: Debe documentar lo referente al producto utilizado con su ficha técnica, concentración, frecuencia de uso, rotación de los productos utilizados y tiempo de descanso de los galpones de:				
6.9 (Anexo 1.3.1)	Las instalaciones de la granja avícola biosegura (galpones, bodegas, unidades sanitarias, entre otros).		X	F	
6.10 (Anexo 1.3.2)	Equipos y utensilios (comederos, bebederos, fumigadoras, entre otros).		X	F	
6.11 (Anexo 1.3.3)	El calzado a la entrada de cada área.		X	F	
6.12 (Anexo 1.4)	Control integrado de plagas: Indicar el procedimiento a utilizar de acuerdo a la evaluación inicial de las posibles plagas presentes en la GAB el cual debe estar documentado así:				
6.13 (Anexo 1.4.1)	Producto utilizado con su ficha técnica y antídoto en caso de accidente.		X	M	
6.14 (Anexo 1.4.2)	Frecuencia de uso y dosificación del producto.		X	M	
6.15 (Anexo 1.4.3)	Mapa de ubicación de los controles, teniendo en cuenta la incidencia de las plagas y los mecanismos físicos de control.		X	M	
6.16 (Anexo 1.5)	Manejo y eliminación de residuos sólidos que representan riesgo sanitario: Tener un documento con el procedimiento operativo estandarizado conforme a la regulación ambiental vigente el cual incluya la descripción detallada de la manipulación, tratamiento, almacenamiento y disposición final de materiales de riesgo sanitario para la granja, de tal manera que se demuestre que el procedimiento elimina el riesgo sanitario de transmisión de enfermedades, proliferación de plagas; y que contenga como mínimo:				
6.17 (Anexo 1.5.1)	Manejo, tratamiento y disposición final de la mortalidad.		X	M	
6.18 (Anexo 1.5.2)	Tratamiento térmico de la gallinaza o pollinaza: Incluir el procedimiento establecido en la GAB, que incluya el cumplimiento de lo establecido según el método usado.		X	F	
6.19 (Anexo 1.5.3)	Tratamiento y disposición de las cajas de cartón o plásticas utilizadas en el transporte de pollito de un día: Indicar la forma de desinfección y disposición final de estas.		X	F	
6.20 (Anexo 1.6)	Manejo y eliminación de los residuos líquidos: Describir el manejo, colección y disposición final de las aguas residuales dentro de la GAB.		X	F	
6.21 (Anexo 1.7)	Programa sanitario: Incluir el plan de vacunación, desparasitación, medicación y monitoreo sanitario (pruebas serológicas y microbiológicas) de las aves de GAB, así:				

Forma 3-049

LISTA DE CHEQUEO GRANJA AVÍCOLA BIOSEGURA COMERCIAL
Subgerencia de Protección Animal – Dirección Técnica de Sanidad Animal

6.22 (Anexo 1.7.1)	Programas de vacunación: Establecer los planes vacunales aprobados por un médico veterinario o médico veterinario zootecnista, que incluya los biológicos autorizados por el ICA, destinados a la prevención de las enfermedades.	X	F	
6.23 (Anexo 1.7.2)	Buenas Prácticas en el uso de Insumos Veterinarios: Incluir los procedimientos utilizados para:			
6.24 (Anexo 1.7.2.1)	La prescripción de medicamentos, biológicos y plaguicidas por parte del médico veterinario o médico veterinario zootecnista.	X	F	
6.25 (Anexo 1.7.2.2)	La administración y registro del uso de medicamentos, biológicos y plaguicidas prescritos por el médico veterinario o médico veterinario zootecnista, quien determina su uso luego de una evaluación diagnóstica, considerando además la información contenida en el rotulado para la medicación, administración, duración del tratamiento y tiempo de retiro.	X	F	
6.26 (Anexo 1.7.2.3)	La calibración, limpieza y desinfección de instrumental reutilizable, usado para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios.	X	F	
6.27 (Anexo 1.7.2.4)	El almacenamiento de insumos veterinarios en la GAB, que requieran condiciones especiales de refrigeración y/o congelación, en el cual se debe monitorear y registrar la temperatura, siendo estos equipos de uso exclusivo para este producto.	X	F	
6.28 (Anexo 1.8)	Capacitación: Incluir el programa de capacitación, que contenga temas relacionados con la labor específica, bioseguridad, limpieza y desinfección, manejo de animales, solución de posibles problemas derivados de las actividades diarias y las acciones correctivas que se deben adoptar, entre otros, con el cronograma del desarrollo de cada una de ellas.	X	M	
6.29 (Anexo 1.9)	Mantenimiento preventivo y/o correctivo de instalaciones y equipos: Incluir la descripción general del procedimiento, periodicidad y el responsable del desarrollo de las actividades en donde se consideren: equipos, utensilios, instalaciones, alrededores, entre otros.	X	M	
6.30 (Anexo 1.10)	Trazabilidad el huevo para consumo humano: Incluir el programa de trazabilidad, que permita realizar al producto que involucre todas las etapas de producción y distribución del huevo.	X	M	
7	FORMATOS DE CONTROL DE LOS PROCEDIMIENTO S OPERATIVOS ESTANDARIZADOS			
7.1 (Anexo 2)	Los formatos en los cuales se evidencia la ejecución de las actividades establecidas en los procedimientos operativos estandarizados (POE), deben ser conservados por un periodo no menor a un (1) año.	X	M	No tienen Registros
7.2 (Anexo 2.1)	Los formatos en los cuales se evidencia la ejecución de las actividades establecidas en los procedimientos operativos estandarizados (POE), deben contener información general como:			
7.3 (Anexo 2.1.1)	Nombre de la empresa.	X	M	
7.4 (Anexo 2.1.2)	Nombre de la GAB.	X	M	
7.5 (Anexo 2.1.3)	Identificación del formato.	X	M	
7.6 (Anexo 2.1.4)	Fecha de diligenciamiento.	X	M	
7.7 (Anexo 2.1.5)	Nombre y firma del responsable.	X	M	
7.8 (Anexo 2.1.6)	Observaciones.	X	M	
7.9 (Anexo 2.2)	Los formatos en los cuales se evidencia la ejecución de las actividades establecidas en los procedimientos operativos estandarizados (POE), deben contener información general como:			
7.10 (Anexo 2.2.1)	Formato de ingreso de personas y vehículos a la GAB: Hora de ingreso, placa del vehículo, procedencia, motivo del ingreso, nombre completo y firma.	X	F	
7.11 (Anexo 2.2.2)	Formato de tratamiento de agua: Nombre del producto y dosificación.	X	M	
7.12 (Anexo 2.2.3)	Formato de limpieza y desinfección: Nombre del producto y dosificación.	X	F	
7.13 (Anexo 2.2.4)	Formato de control integrado de plagas: Nombre del producto, ubicación y verificación de efectividad del control.	X	M	
7.14 (Anexo 2.2.5)	Formato de mortalidad de las aves: Mortalidad diaria, número de galpón, posibles causas de mortalidad, indicar si se realizó toma de muestras y necropsia.	X	M	

Forma 3 - 049

LISTA DE CHEQUEO GRANJA AVÍCOLA BIOSEGURA COMERCIAL
Subgerencia de Protección Animal – Dirección Técnica de Sanidad Animal

7.15 (Anexo 2.2.6)	Formato de manejo y disposición de la mortalidad en la GAB. Debe describirse el tipo de manejo que se hace, la periodicidad y el destino final. En caso que se realice compostaje de la mortalidad como método para disposición final de la misma, incluir el número de cajón, número de aves muertas por día, fecha de llenado del cajón, fecha de volteo, fecha de retiro del compost, número de aves por día y total bultos o kilos de compost producido.	X	F
7.16 (Anexo 2.2.7)	Formato del tratamiento de la gallinaza o pollinaza: Debe describirse el tipo de manejo que se hace, la periodicidad y el destino final. En caso de que se realice tratamiento térmico debe incluir identificación del aplado, fecha de inicio del aplado, fecha de terminación del aplado, fecha de evacuación, temperatura, fecha y hora de verificación.	X	F
7.17 (Anexo 2.2.8)	Formato de vacunación: Nombre del producto utilizado con registro ICA, enfermedad, cepa, dosis, número del lote del producto, fecha de vencimiento, vía de aplicación, edad de las aves, número de animales vacunados, nombre y firma del médico veterinario o médico veterinario zootecnista responsable sanitario de la GAB.	X	F
7.18 (Anexo 2.2.9)	Formato del uso de medicamentos veterinarios: Nombre del producto utilizado con registro ICA, laboratorio productor del medicamento veterinario, número de lote del producto, fecha de vencimiento dosis, vía de administración, identificación del lote de aves tratadas, nombre y firma del médico veterinario o médico veterinario zootecnista responsable sanitario de la GAB.	X	F
7.19 (Anexo 2.2.10)	Formato de capacitación: Tema, nombre del capacitador, lista y firma de los participantes.	X	M
7.20 (Anexo 2.2.11)	Formato de mantenimiento: Acciones preventivas y correctivas tomadas y verificación de las mismas.	X	M
7.21 (Anexo 2.2.12)	Formato de trazabilidad del huevo para consumo humano: Número de huevos recogidos, número del lote, número de galpón, número de huevos aptos y rechazados.	X	M

8 OBSERVACIONES

Se recomienda Realizar el RSPA; y ponerse al día con la documentación de granja (Manual y Registros)

Realizar examen físico/químico y bacteriológico del Agua.

CONCEPTO:
FAVORABLE () APLAZADO () RECHAZADO ()

PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES:

Cuenta con un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles para la corrección de las observaciones, la omisión de este plazo le puede generar la pérdida de la certificación GAB obtenida o el rechazo de la solicitud, sin perjuicio de que pueda presentarla nuevamente una vez corregidas las observaciones y sujeto a la disponibilidad del Instituto para una nueva visita.
Para constancia, previa lectura y ratificación del contenido de la presente acta, firman el funcionario y la persona que intervinieron en la visita, a la misma fecha y lugar citados inicialmente.
De la presente acta se deja copia en poder el interesado, representante legal, responsable de la granja o responsable de atender la visita del ICA.

PROFESIONAL(ES) ICA:

Firma: _____ Firma: _____
Nombre: _____ Nombre: _____
Cargo: _____ Cargo: _____

Univision Hidalgo M
cc. 370 02005 pasto
T.P. 18490

REPRESENTANTE(S) O RESPONSABLE(S) DEL PLANTEL AVÍCOLA:

Firma: *JESUCR* Firma: _____
Nombre: *JESUCR* Nombre: _____
Cargo: *TECNICO* Cargo: _____

Anexo B. Registro Sanitario Predio Avícola - RSPA



100 AÑOS

PROSPERIDAD PARA TODOS

CERTIFICADO REGISTRO SANITARIO DE PREDIO PECUARIO, AVÍCOLA O ESTABLECIMIENTOS DE ACUICULTURA

Por medio del presente documento, el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, certifica que el predio que se relaciona a continuación se encuentra debidamente registrado conforme a lo dispuesto en el procedimiento establecido por el Instituto para la aplicación de la Resolución 2508 del 08 de Agosto del 2012 "Por medio de la cual se actualizan los requisitos para el Registro Sanitario de Predios Pecuarios - RSPD ante el ICA", la Resolución 1515 del 21 de Mayo del 2015 "Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener el Registro Sanitario de Predio Avícola - RSPA" y la Resolución 0064 del 05 de Enero de 2016 "Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener el Registro Pecuario de los Establecimientos de Acuicultura ante el ICA".

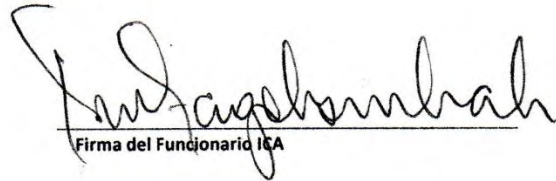
Oficina Local: PASTO		Fecha del Certificado: 07 DE FEBRERO DE 2017	
Departamento: NARIÑO	Municipio: PASTO	Vereda: BOTANA	
Nombre del Predio: GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA	Código de Registro: (10 dígitos) 5200100006	Especie(s): AVES DE POSTURA	

El(los) Señor(a)(es) UNIVERSIDAD DE NARIÑO con identificación número 800118954-1 registró este predio ante el ICA en calidad de PROPIETARIO conforme a la documentación que anexó.

Observaciones: Conforme al ARTÍCULO 3 (Tres) de las Resoluciones 2508 del 2012, 1515 del 2015 y 0064 del 2016. "Este documento constituye una base para la gestión de la autoridad sanitaria y en ningún caso legitima o suplanta los documentos expedidos por la autoridad competente para certificar la propiedad de los predios o legalizar la actividad comercial"

WILLIAM ROGER ORTEGA BUCHELI

Nombre del Funcionario ICA
C.C: 11.253.577 DE USME (CUND.)


Firma del Funcionario ICA

www.ica.gov.co

FORMA 3-732
Versión 2.0



Certificado
N° SC5917-1



Certificado
NTCGP N° 077-1

Anexo C. Espacio para almacenamiento de insumos veterinarios e insumos de limpieza.



Anexo D. Bodega de equipos.



Anexo E. Cerco perimetral.



Anexo F. Zona de Manejo de residuos

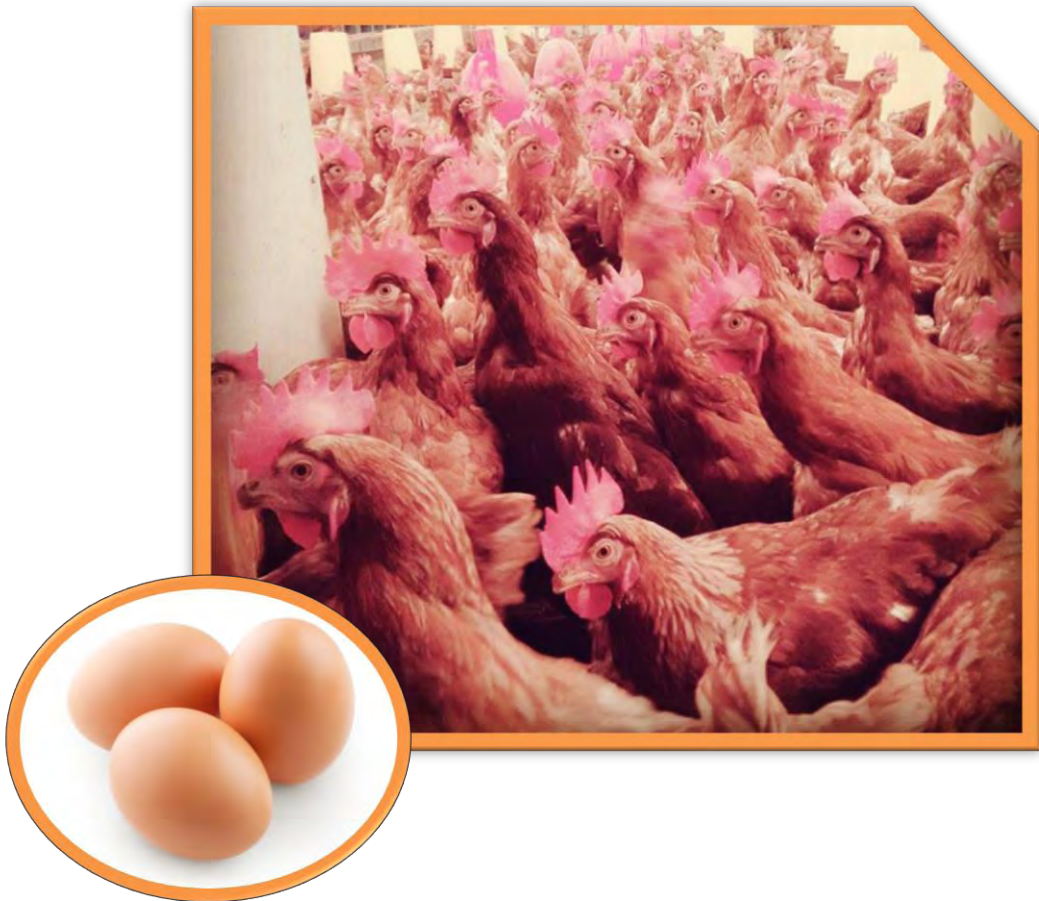


Anexo G. Cabina de desinfección.



Anexo H. Manual de bioseguridad.

**MANUAL DE BIOSEGURIDAD
GALLINAS DE POSTURA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**



SANDRA LILIANA FAJARDO SANTACRUZ

ANA JULIA MALLAMA GOYES

2017

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVOS DEL MANUAL DE BIOSEGURIDAD
 - 1.1. OBJETIVO GENERAL
 - 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
2. UBICACIÓN DEL PROYECTO
3. FUNCION DEL PERSONAL
 - 3.1. ADMINISTRADOR
 - 3.2. OPERARIO ENCARGADO DE LA PRODUCCIÓN
 - 3.3. PERSONAL OCASIONAL
 - 3.4. CONDUCTORES
4. ACTIVIDADES DENTRO DEL GALPÓN
 - 4.1. ALIMENTACIÓN
 - 4.2. MANEJO DEL HUEVO
 - 4.2.1. RECOLECCIÓN
 - 4.2.2. LIMPIEZA
 - 4.2.3. CLASIFICACIÓN
 - 4.3. PESAJE DE ANIMALES
5. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DEL PROGRAMA AVICOLA DE LA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
 - 5.1. INGRESO DE PERSONAS
 - 5.2. INGRESO DE OBJETOS
 - 5.3. INGRESO DE VEHICULOS
 - 5.4. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA
 - 5.4.1. Potabilización del agua
 - 5.4.2. Proceso tratamiento del agua
 - 5.4.3. Pruebas de laboratorio
 - 5.4.3.1. Calidad de la fuente de agua
 - 5.5. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS
 - 5.5.1. Instalaciones
 - 5.5.2. Equipos
 - 5.5.3. Pediluvios
 - 5.6. CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS
 - 5.6.1. Plagas que pueden afectar la producción
 - 5.6.2. Control de plagas
 - 5.6.3. Mapa ubicación de controles

5.7. MANEJO DE RESIDUOS

5.7.1. Residuos peligrosos o de riesgo biológico

5.7.2. Residuos no peligrosos

5.7.3. Frecuencia de recolección de residuos

5.7.4. Residuos líquidos

5.8. PROGRAMA SANITARIO

5.8.1. Medicamentos y biológicos

5.8.2. Plan de vacunación

5.9. CAPACITACIÓN

5.10. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

5.11. TRAZABILIDAD DE HUEVO PARA CONSUMO HUMANO

INTRODUCCIÓN

La bioseguridad es el mejor método para evitar la entrada de agentes patógenos y enfermedades. Un buen programa de bioseguridad identifica y controla las maneras más probables en que una enfermedad puede entrar en el galpón. El movimiento del personal y del equipo dentro de la granja debe estar estrictamente controlado.

La bioseguridad en la granja productora de huevos es de gran importancia, ya que ayuda a obtener un producto en buenas condiciones higiénicas, permitiendo así asegurar un producto de mejor calidad para ser entregado al consumidor.

El ICA mediante resolución No. 003651 del 13 de noviembre de 2014, define la Bioseguridad como el conjunto de medidas y acciones que se deben tomar para evaluar, evitar, prevenir, mitigar, manejar y controlar los posibles riesgos y efectos directos o indirectos, que puedan afectar la salud humana, el medio ambiente, la biodiversidad, la productividad o producción agropecuaria.

Este manual servirá como guía para llevar a cabo una adecuada bioseguridad en el programa avícola de la granja experimental Botana de la Universidad de Nariño y en él se detallan todos los aspectos, medidas y procesos de bioseguridad permitiendo así mejorar las condiciones de obtención del producto para su futura comercialización, basándose en el cumplimiento de las normas, para conseguir productos inocuos y aptos para el consumo humano.

1. OBJETIVOS DEL MANUAL DE BIOSEGURIDAD

1.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar normas, procedimientos y controles para garantizar un manejo adecuado de la producción y obtener un producto de calidad.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reducir el riesgo de ingreso y transmisión de agentes patógenos al proyecto productivo, mediante la aplicación de medidas de bioseguridad que garanticen el bienestar animal, la inocuidad de los productos y la conservación del medio ambiente.

Promover medidas de control respecto al ingreso de personas al plantel de producción.

Garantizar procedimientos adecuados estableciendo normas de bioseguridad.

Adoptar medidas de control que ayuden a prevenir y/o reducir poblaciones de roedores, insectos y animales silvestres portadores de microorganismos patógenos en el sistema de producción.

2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de gallinas de postura está localizado en la granja experimental Botana de la Universidad de Nariño, a 9 km del casco urbano de la ciudad de San Juan de Pasto, en el corregimiento de Catambuco, vereda Botana. Al oriente del meridiano de Greenwich a $77^{\circ} 18' 58''$ longitud oeste y $1^{\circ} 10' 11.4''$ latitud norte, a una altitud de 2820 m, con una temperatura promedio de 14°C , una precipitación de 800 a 1000 mm, con humedad relativa de 70 a 80%, con 900 horas sol promedio año⁴⁵.

Figura 1. Mapa de ubicación del programa avícola.



⁴⁵ IDEAM. Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. 2016.

3. FUNCIÓN DEL PERSONAL

El personal debe estar en capacidad de dar un manejo íntegro y eficiente dentro de la granja aplicando las normas de bioseguridad establecidas para la producción de huevos y debe manejar aspectos técnicos relacionados con la producción, en estas actividades se mencionan las siguientes:

- Suministro y registro diario de alimentación.
- Registro, tratamiento y control de agua suministrada.
- Limpieza y desinfección de instalaciones y equipos.
- Recolección, limpieza, empaque y registro diario de huevos.
- Manejo de registros (visitas, alimento y agua suministrados, control de agua, control de roedores, malezas, registro de programa de sanitización, mortalidad etc.)

3.1. TÉCNICO

Realiza las actividades descritas por el administrador, que conlleven a un buen manejo productivo y sanitario de las aves. Se debe encargar de los registros productivos y debe supervisar al operario.

3.2. OPERARIO ENCARGADO DE LA PRODUCCIÓN

Es el encargado de monitorear y observar el estado productivo y sanitario de las aves del galpón. Sus labores diarias son:

- Tres recolecciones de huevo al día.
- Alimentación.
- Limpieza de bebederos.
- Descompactación de la cama.
- Limpieza de mallas.
- Adición de viruta en nidales.
- Cambio de pediluvios.
- Control de cortinas para regulación de temperatura.
- Actividades de mantenimiento de instalaciones y equipos.
- Recolección y empaque de los huevos producidos.
- Recepción y almacenamiento de alimento para las aves.

En caso de inasistencia del operario principal este debe informar con anterioridad para delegar las funciones a otro operario.

El horario al cual se ajusta el operario debe ser el programado por la granja, iniciando a las 7:30 am y terminando a las 4:30 pm. En el caso de prácticas académicas las labores de ese día serán realizadas por los estudiantes.

3.3. PERSONAL OCASIONAL

El día que se realicen visitas de estudiantes, practicantes, profesionales o personas ajenas a la producción, se debe seguir el protocolo de ingreso en el cual se incluye el registro en el libro de visitas, baño obligatorio y cambio de ropa por dotación con overol y botas limpias, y en lo posible no haber visitado planteles avícolas durante 48 horas.

3.4. CONDUCTORES

Ingresan a la granja para entregar concentrado, llevar viruta y recoger los huevos para ser llevados al punto de venta de la Universidad de Nariño, sede Toro bajo, no están autorizados a ingresar a la zona limpia (bodega huevo o galpón).

4. ACTIVIDADES DENTRO DEL GALPON

El operario a cargo deberá iniciar sus labores a las 7:30 am. Deberá pasar primero por la unidad sanitaria tomando una ducha y cambiando su ropa de calle por la dotación propia del programa avícola.

Después de desinfectar sus botas en los pediluvios, ingresará a la zona de producción, en donde verificará el estado de los animales y los equipos. Si encuentra algún animal muerto, deberá sacarlo de la zona de producción e informar al técnico encargado para tomar las medidas necesarias. Si hay algún bebedero dañado, deberá inhabilitarlo hasta poder repararlo.

Una vez haya verificado lo anteriormente mencionado, podrá iniciar con la alimentación de los animales.

4.1. ALIMENTACIÓN

Para la alimentación de las aves se dispone de dos tipos de alimento, uno de prepostura y otro de postura. El alimento de prepostura se emplea desde la recepción de las gallinas en prepostura (16 semanas) hasta alcanzar el 5% de la producción, posteriormente se hace el cambio al alimento de postura. En la tabla se muestra la composición nutricional del alimento de prepostura y postura (Tabla 1).

Tabla 1. Composición nutricional de alimentos balanceados

NUTRIENTE	ALIMENTO PREPOSTURA	ALIMENTO POSTURA
Proteína	18%	17.5%
Grasa	3%	3%
Fibra	6%	6%

MAUAL DE BIOSEGURIDAD GALLINAS DE POSTURA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA – UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Cenizas	10%	15%
Humedad	13%	13%
Calcio	2.2%	3.23%
Fosforo	0.7%	0.65%

La cantidad de alimento se determina de acuerdo con la tabla de alimentación recomendada para la línea comercial, la cual inicia a las 16 semanas con 78 gramos por ave al día (peso corporal ideal alrededor de 1377 gramos) y se estandariza en 115 gramos por ave al día a la semana 33 (peso corporal ideal alrededor de 1890 gramos). Se divide el alimento del día en dos raciones; las cuales se suministran a las 7:30 de la mañana y a la 1:30 de la tarde.

5.3. MANEJO DEL HUEVO

4.2.1. Recolección. Después de suministrar el alimento, se procede a recolectar los huevos en los baldes de plástico. Primero se recolecta los huevos que las gallinas ponen en el piso y después los que han puesto en los nidos, para hacer una primera clasificación entre huevos sucios y limpios. Se realizan dos recolecciones al día, una en la mañana y otra en la tarde.

4.2.2. Limpieza. Una vez recolectados, son llevados al área de limpieza en donde los huevos sucios se limpian cuidadosamente y antes de clasificarse se impregnan con aceite mineral.

4.2.3. Clasificación. Una vez limpios, los huevos se pesan en una balanza digital y se clasifican en categorías según el peso establecido en la Norma Técnica ICONTEC NTC 1240, como lo indica la Tabla 2.

Tabla 2. Clasificación del huevo según el peso

Tipo	Peso
Jumbo	>78 gramos
Súper	67.0 – 77.9 gramos
AA	60.0 – 66.9 gramos
A	53.0 – 59.9 gramos
B	46.0 – 52.9 gramos
C	46 gramos

Son empacados en panales de cartón nuevos y almacenados en el área específica hasta que el transporte los lleva al punto de venta de la Universidad de Nariño sede Torobajo, donde se comercializan a la comunidad universitaria.

4.3. PESAJE DE ANIMALES

Semanalmente se pesa una muestra del 10% del total de las aves para llevar un control del peso promedio del lote y poder determinar si las aves se encuentran dentro del peso que sugiere el manual de manejo de la línea que se tiene en la granja y de esta manera se establece la cantidad de alimento que se suministra por ave.

5. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DEL PROGRAMA AVICOLA DE LA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Toda persona que ingrese al programa avícola debe cumplir los requisitos exigidos como medida de bioseguridad.

5.1. INGRESO DE PERSONAS

Toda persona (operario, técnico o visitante) que desee entrar al galpón, deberá:

- Pasar por la unidad sanitaria en la cual deberá dejar su ropa de calle en la zona sucia.
- Ducharse muy bien enfatizando la limpieza de su cabello, manos y nariz con jabón antibacterial.
- Una vez duchada, la persona deberá pasar a la zona limpia donde usará la dotación propia del programa (overol, botas, cofia y tapabocas) para el ingreso a la zona productiva.

Una vez la persona ingrese al programa deberá llenar un registro de entrada en el cual deberá consignar los datos requeridos.

Antes de entrar al galpón, deberá lavar muy bien las botas con agua y jabón, y después tendrá que sumergirlas en los pediluvios, primero en el que contiene agua y después en el que contiene desinfectante.

5.2. INGRESO DE OBJETOS

En caso de ingresar objetos personales como reloj, gafas, celular, computador, maletas y cuadernos, entre otros; deben ser desinfectados en la cabina de desinfección. Para ello, la cabina tiene una puerta de ingreso por la zona sucia y se retiran por la otra puerta ubicada en la zona limpia (Figura 2), después de que la persona haya acabado de vestirse con la dotación del programa.

La desinfección de estos elementos se realizará de la siguiente manera:

- Quitar todo tipo de estuche protector tanto de celulares, portátiles o cámaras fotográficas.

- Introducir en la cabina de desinfección los elementos y nebulizarlos con un aerosol desinfectante a base de etanol (Iysol).
- Cerrar la cabina de desinfección y dejar actuar el desinfectante por 10 minutos como máximo.

Figura 2. Cabina de desinfección



5.3. INGRESO DE VEHÍCULOS

A cada vehículo se le realizará una desinfección de carrocería y llantas mediante el uso de una bomba de aspersion, el cual contiene una solución desinfectante (ver Tabla 3).

Tabla 3. Desinfectantes empleados para vehículos

PRODUCTO	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS
Virkons	Ácidos orgánicos, peróxidos, surfactantes y amortiguador inorgánico estabilizado.	100 g de Virkons por 10 litros de agua
Delegol	Clorometacresol, ortofenilfenol, glutaraldehido	100 ml de Delegol por 20 litros de agua
Creolina	Fenol y cresol	200 ml de Creolina por 10 litros de agua
Virukill	Didecil dimetil amonio cloruro	200 ml de Virukill por 20 litros de agua
Hipoclorito al 15%	Hipoclorito de sodio	100 ml de hipoclorito al 15% por 10 litros de agua

La cabina del vehículo también se desinfecta por medio de un aerosol desinfectante a base de etanol (Iysol).

A la bomba de espalda usada para la desinfección de vehículos se le realizara mantenimiento y lavado mensualmente para evitar contaminación.

Los camiones, otros vehículos o equipos que se utilizan para transportar huevos, se limpian con la frecuencia necesaria para impedir la circulación de la contaminación entre la granja y el punto de venta, en consecuencia, la contaminación de los huevos.

Una vez ingrese el vehículo al programa deberá llenar un registro de entrada en el cual deberá consignar los datos requeridos

5.4. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA.

Según el manual de tratamiento del agua existente en el programa porcícola de la Granja Experimental Botana, se debe realizar de así:

5.4.1. Potabilización del agua. El agua de la granja proviene de una fuente natural, un arroyo. Al ingresar a la granja pasa por un filtro, posteriormente se almacena en tanques, donde se realiza el proceso de desinfección para su posterior distribución por la tubería a los galpones para su disposición final en los bebederos.

El tratamiento del agua se realiza de dos formas inicialmente por filtración y luego por cloración.

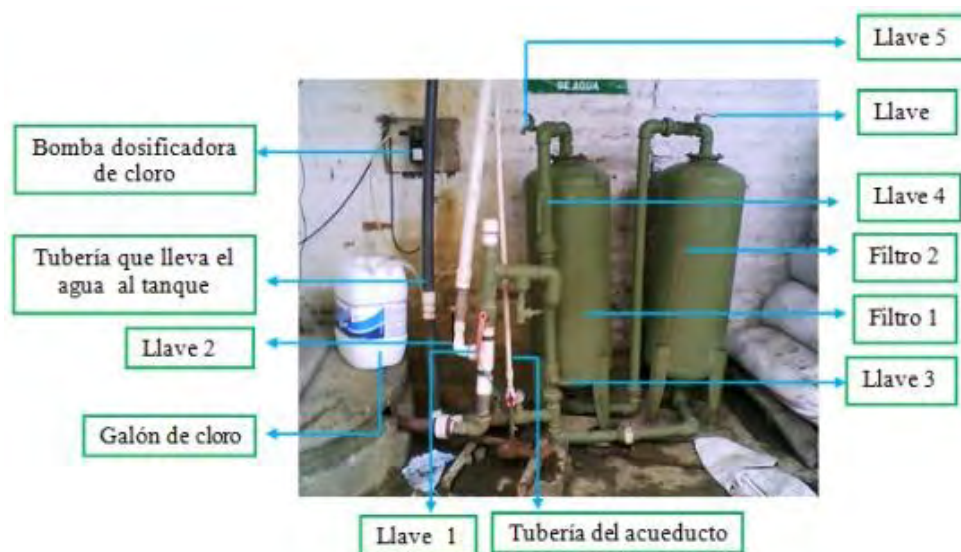
- Filtrado mixto: el objeto es remover sólidos suspendidos del agua al pasar ésta a través de una estructura permeable o un lecho poroso de materiales.
- Cloración del agua: la cloración del agua se realiza diariamente a través de una bomba cloradora y usando cloro puro luego del proceso de filtrado a una dosis de 4 litros de cloro por 12 metros cúbicos de agua. La dosificación de cloro depende del resultado que revele la evaluación diaria de concentración de cloro y pH del agua de bebida y de los resultados obtenidos en los análisis semestrales del agua.

5.4.2. Proceso tratamiento de agua. Para realizar el tratamiento del agua se mantiene cerradas las válvulas de salida al sistema, posteriormente se evacua solidos del sistema de aireación, luego con agua a presión generado por la motobomba existente en el sistema de cloración.

Para realizar el tratamiento del agua se verifica que las llaves número 2, 3 y 5 estén cerradas y la llave 1 y 4 abiertas. Una vez verificado esto, se procede a

conectar la cuchilla para encender la motobomba. La bomba dosificadora de cloro se enciende al conectar la cuchilla.

Figura 3. Planta de tratamiento de agua



- **El flujo del agua:** El agua es bombeada desde el aljibe. Ingresa al filtro número 1 recorriendo una capa de carbón activado, arena fina, arena gruesa y grava de donde pasa al segundo filtro, siguiendo la misma frecuencia; posteriormente, es dirigida al área de cloración y de aquí pasa al tanque de almacenamiento.
- **Mantenimiento y limpieza de tanques y sistema de filtración:** Para realizar el mantenimiento de tanques se cierran las válvulas 2 y 3, posteriormente se evacua sólidos y se hace un lavado a presión del sistema de aireación, presión generada por motobomba existente en el sistema de cloración y agua que proviene del tanque de almacenamiento, posteriormente a esta etapa se abren las válvulas 4, 5, 6 y 7 del sistema de filtración etapa 2, igualmente se evacua sólidos de tanques de sedimentación y posteriormente a esto se lavan filtros de arriba hacia abajo, sondeando con agua a presión todos los sólidos existentes en el filtro, luego de esta etapa, se cierra la válvula 12, siendo ésta la de salida al sistema, y se abre la válvula 13 que es la de evacuación al tanque de almacenamiento. Al reducir el nivel del tanque de almacenamiento, se aprovecha a remover sólidos que se encuentran en la superficie del mismo, y con el agua a presión se hace un lavado general de tapas y paredes de este tanque. Una vez realizado este procedimiento, se abren las válvulas 2 y 3 y se cierran las válvulas del sistema de filtración etapa 2 son: 4, 5, 6 y 7; también se abre la válvula 12 y se cierra la válvula 13 ya que en este momento está totalmente evacuado el tanque de almacenamiento.

Para realizar la limpieza de los filtros se debe hacer un retrolavado. El retrolavado consiste en hacer circular agua, preferiblemente ya filtrada, en sentido contrario al de la operación normal del filtro y a un caudal que no debe ser inferior al doble del caudal normal de operación. En este proceso, los sólidos depositados sobre el material filtrante, son expulsados por la parte superior del filtro, que mediante un juego de válvulas, van a parar a un desagüe. Este retrolavado, no debe exceder los 15 - 20 min.; además debe cuidarse el hecho de que se pierda material filtrante durante este proceso.

La limpieza de los filtros se hará cada 15 días.

- **Proceso:** se cierran las llaves número 2 y 4, y se abren las llaves 1, 3 y 5, luego, se conecta la cuchilla de encendido de la bomba y se inicia el proceso desde el segundo filtro pasando el agua por la grava, arena gruesa, fina y carbón activado. De ahí, el agua pasa al primer filtro. El proceso se mantiene hasta que el agua aclare aproximadamente 15 a 20 minutos. El contenido de los filtros debe ser cambiado cada 4 meses.
- **Agua de lavado:** para realizar el lavado de las instalaciones verifique que la llave número 2 esté abierta y la llave número 1 cerrada. Conecte la cuchilla para encender la bomba.
- **Limpieza de tanques de almacenamiento:** los tanques de agua deben ser lavados cada tres meses.
 - Vaciar el tanque completamente.
 - Cerrar la llave de paso del agua que va hacia los galpones.
 - El operario que va a realizar esta labor debe ingresar al tanque con cepillo, jabón, desinfectante (hipoclorito) y una manguera.
 - Remojar las paredes con agua y posteriormente retirar la suciedad de las paredes y piso usando el cepillo y el jabón.
 - Enjuagar y aplicar el hipoclorito sobre las superficies lavadas.
 - Retirar el hipoclorito con abundante agua.
 - Extraer los elementos usados durante el lavado, abra la llave de paso y llene el tanque.

5.4.3. Pruebas de laboratorio. Se debe realizar un chequeo microbiológico del agua en el laboratorio. Los resultados de los análisis realizados son entregados y analizados por parte del técnico y son archivados en la granja.

5.4.3.1. Calidad de la fuente de agua. Cada año se realizará un análisis físico-químico del agua en los laboratorios de la Universidad de Nariño, los cuales nos reportan resultados como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4. Resultados análisis de laboratorio del agua potable de la granja.

PARAMETROS	UNIDAD	RESOLUCIÓN 2115/07	RESULTADOS DE LA MUESTRA	CUMPLE PARAMETRO DE CALIDAD
pH	pH	6.5-9	7.02	SI
COLOR APARENTE	UPC	15	<8	SI
TURBIEDAD	UNT	2	0.55	SI
CONDUCTIVIDAD	uS/cm	1000	159.5	SI
DUREZA TOTAL	mg/L CaCO ₃	300	75.0	SI
NITRITOS	mg/L NO ₂	0.1	<0.005	SI
NITRATOS	mg/l NO ₃	10	0.165	SI
HIERRO	mg/L Fe+3	0.3	<0.1	SI
DBO ₅ máximo diario	(mg/L)	≤ 1.5	<2	SI
Oxígeno disuelto	(mg/L)	≥4	5.6	SI
COLIFORMES TOTALES	UFC/ 100ml	0	1100	NO
ECHERICHIA COLI	UFC/ 100ml	0	700	NO

Parámetros	Nivel de calidad de acuerdo al grado de polución			
	1. Fuente aceptable	2. Fuente regular	3. Fuente deficiente	4. Fuente muy deficiente
DBO ₅ máximo diario (mg/L)	≤ 1.5	1.5 – 2.5	2.5-4	>4
Coliformes totales promedio mensual	0-50	50-500	500-5000	>5000
Oxígeno disuelto	≥4	≥4	≥4	≥4
pH	6.0-8.5	5.0-9.0	3.8-10.5	
Turbiedad (UNT)	<2	2-40	40-150	≥150
Color verdadero (UPC)	<10	10-20	20-40	≥40

MAUAL DE BIOSEGURIDAD GALLINAS DE POSTURA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA – UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Cloruros	<50	<1.2	150-200	300
GRADO DE TRATAMIENTO				
Necesita tratamiento convencional	NO	NO	SI, algunas veces	SI
Necesita unos tratamientos específicos	NO	NO	NO	SI
Procesos de tratamiento utilizados	(1) = desinfección + estabilización	(2)= filtración lenta o filtración directa + (1)	(3)= pre tratamiento + coagulación + sedimentación + filtración rápida ó filtración lenta diversas etapas + (1)	(4)=(3)+ tratamientos específicos

Fuente: RAS 2000 título C.

Alternativas tecnológicas	Calidad del agua	Soporte técnico requerido	El acceso a repuesto e insumos	Institucionalización
Desinfección	Aceptable	Bajo	Bajo	Baja
Filtración lenta + desinfección	Regular	Medio	Medio	Media
Filtración directa + desinfección	Regular	Medio	Medio	Media
Convencional + desinfección	Deficiente	Alto	Alto	Alta
Convencional + desinfección+ específico	Muy deficiente	Alto	Alto	Alta

5.5. LIMPIEZA Y DESINFECCION DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS

5.5.1. INSTALACIONES

5.5.1.1. Galpón:

- **Alistamiento del galpón.** El alistamiento del galpón consiste en realizar actividades encaminadas a mantener un ambiente sanitario y adecuado para el normal desempeño de las aves. La limpieza debe ser profunda y realizada a conciencia. Se tiene como principal actividad, la programación de insumos necesarios para preparación del galpón. Al finalizar el alistamiento del galpón se debe verificar las instalaciones, equipos y las correcciones hechas con base en las normas de bioseguridad para que todo funcione correctamente en el momento de la recepción de las aves.
 - Retirar comederos, bebederos y nidales para ser remitidos a zona de lavado.
 - Lavar equipos con agua y jabón, y almacenar.
 - Recoger, empacar y retirar la gallinaza de los galpones.
 - Flamear los pisos y paredes de las instalaciones.
 - Lavar con agua a presión techos, muros, mallas, estructuras metálicas, pisos, culata, pasillos exteriores y canaletas de desagüe.
 - Desmalezar los alrededores de los galpones ya sea utilizando la guadaña o de manera manual.
 - Limpiar las tuberías internas de conducción y distribución de galpones, dejando una solución desinfectante (ver Tabla 1).
 - Drenar las tuberías de conducción y distribución de agua en galpones.
 - Encalar pisos, paredes laterales y depósitos interna y externamente.
 - Fumigar con solución desinfectante con una bomba de aspersión, pisos, muros, culatas y pasillos exteriores, evitando el contacto con estructuras metálicas susceptibles de ser corroídas, con desinfectante a base de sales de fenol (5 a 10 ml de Fenomix por 1 litro de agua).
 - Instalar todo el equipo previamente lavado y desinfectado.
 - Cerrar completamente el galpón hasta la recepción de las aves.

- **Recepción de las gallinas.** Antes de recibir a las gallinas en el galpón se deberá:
 - Disponer de áreas adecuadas para satisfacer necesidades de recibimiento a una densidad de alrededor de 7 aves/m².
 - Las áreas alrededor del galpón en un radio de 4.5 metros deben estar limpias de malezas y de objetos que puedan obstruir la ventilación o servir de

refugio a insectos, roedores y otra clase de animales que son portadores de enfermedades transmisibles a la gallinas.

- Si se observa la presencia de roedores, debe procederse de inmediato a exterminarlos, pues estos consumen, desperdician y contaminan grandes cantidades de alimento y asustan a las gallinas adultas, provocando bajas en el rendimiento.
- Revisar si los sistemas de drenaje pluvial de la granja están en buen estado y con la capacidad suficiente para evitar inundaciones o acumulación de aguas lluvias.
- Revisar con detenimiento paredes, pisos, techo, puertas y ventanas del galpón y hacer las reparaciones necesarias antes de la llegada de las gallinas. Debe cerrarse cualquier agujero por donde puedan entrar animales depredadores o por donde puedan salirse las gallinas.
- Evitar que al galpón puedan entrar aves silvestres, ya que podrían ser portadoras de graves enfermedades. Para esto se deben instalar mallas antipájaros en todas las ventanas del galpón y verificar a diario que no estén rotas.
- Remover la suciedad adherida a las estructuras, limpiar telarañas, polvo, basura y restos de la cama que puedan haber quedado en el galpón.
- Lavar el galpón tratando de remover el polvo y el resto de la suciedad que pueda haber quedado.
- Aplicar cal sobre el piso y en las paredes internas y externas del galpón.
- Dejar secar.
- Aplicar un desinfectante sobre el suelo y paredes del galpón (5 a 10 ml de Fenomix por 1 litro de agua).
- Verificar las especificaciones técnicas que debe cumplir la viruta: partícula gruesa completamente seca y desprovista de cuerpos extraños.
- Esparcir la viruta por toda la zona de producción, hasta alcanzar un espesor de 10 a 15 cm.
- Aplicar un insecticida de baja toxicidad y que posea un alto poder residual, esto con la finalidad de eliminar cualquier tipo de insecto que pueda traer la viruta (peroximonosulfato potásico, dicloroisocianurato sódico/ Virusnip: 5 gramos de virusnip por un litro de agua).
- Instalados los equipos se deben estimar las precauciones para evitar que las instalaciones y el equipo puedan recontaminarse. Por lo tanto se deberán cerrar las cortinas plásticas que se encuentran en el galpón evitando que entre polvo.
- Colocar dos pediluvios, uno con agua y otro con desinfectante en la entrada del galpón (5 a 10 ml de Fenomix por 1 litro de agua).
- No se debe permitir la entrada a personas ajenas a la producción, ni la presencia cercana de animales.

5.5.1.2. Bodega de concentrado.

- La salida y entrada de alimento deberá ser anotada en el registro correspondiente.

- La bodega debe permanecer limpia, seca y libre de medicamentos, desinfectantes, plaguicidas, equipos, infestaciones, etc.
- El alimento siempre será almacenado sobre estibas guardando una distancia de 10 cm de la pared.
- No almacenar alimento nuevo sobre alimento viejo; el viejo debe moverse para garantizar su pronto consumo.
- Semanalmente se evaluarán las condiciones de humedad, filtraciones, temperatura, presencia de roedores y aves silvestres que puedan contaminar el producto.
- La puerta debe mantenerse cerrada.

5.5.1.2.1. Práctica de aseo semanal:

- Levantar las estibas y los sacos o estopas que se encuentren desocupadas.
- Retirar las trampas para ratones.
- Barrer la bodega incluyendo las esquinas y los espacios entre la pared y el concentrado.
- Barrer las telarañas y el polvo de las paredes y techos.
- Realizar el mantenimiento que se requiera.

5.5.1.3. Zona de almacenamiento de medicamentos

- La salida y entrada de medicamentos deberá ser anotada en los registros correspondientes. El día del ingreso de los medicamentos se verifica la fecha de vencimiento y que la cantidad y tipo coincida con la remisión.
- El gabinete debe permanecer limpio, seco y libre de alimento, plaguicidas, desinfectantes, equipos, infestaciones, etc.
- Los medicamentos deben almacenarse en adecuadas condiciones de humedad, temperatura y luminosidad.
- Se debe señalar el área e identificar claramente los medicamentos de acuerdo con su indicación o uso.
- Los medicamentos deben ser almacenados siempre en su empaque o frasco original, nunca en jeringas u otros frascos.
- El inventario de los medicamentos debe ser rotado permanentemente teniendo en cuenta las fechas de vencimiento.
- Todos los medicamentos que se encuentren vencidos deberán ser desechados de acuerdo con las políticas de la empresa al igual que los frascos vacíos.
- El sitio de almacenamiento de los medicamentos debe permanecer cerrado.

5.5.1.4. Zona de almacenamiento de desinfectantes

- El administrador o quien este delegue, debe estar presente en la entrega de los desinfectantes nuevos, verificando la fecha de vencimiento y que la cantidad y tipo coincida con la remisión.
- La bodega debe permanecer limpia, seca, libre de riesgos de contaminación (alimento, plaguicidas, medicamentos, equipos, infestaciones, etc.).
- Los desinfectantes deberán almacenarse en condiciones de humedad, temperatura y luminosidad indicada por el laboratorio productor.
- Los desinfectantes deben ser almacenados siempre en su empaque o frasco original.
- El inventario de los desinfectantes debe ser rotado permanentemente teniendo en cuenta las fechas de vencimiento.
- El sitio de almacenamiento de los desinfectantes debe permanecer cerrado.
- Los desinfectantes que se encuentren parcialmente usados deben ser permanecer bien tapados.
- Los frascos vacíos deben ser dispuestos de acuerdo con las políticas de la granja.

5.5.1.5. Unidad Sanitaria y baños. El aseo de esta instalación se realizará una vez por semana.

- Barrer en seco los pisos.
- Quitar posibles telarañas del techo y de paredes.
- Desempolvar estantes que se encuentran en la zona sucia y limpia.
- Lavar con agua y jabón zona sucia, zona intermedia (duchas), zona limpia y el área de los sanitarios
- Desinfectar áreas con Hipoclorito al 15% (100 ml de hipoclorito al 15% por 10 litros de agua)

5.5.1.6. Limpieza general de las instalaciones. Realizar cada 15 días, se asearán los corredores externos y rejillas de desagüe, con agua a presión e hipoclorito.

5.5.2. EQUIPOS

- **Bebederos y Comederos.** Al entrar por primera vez las aves y cuando se saca el lote, desarmar, desempolvar y lavar con agua y detergente común, posteriormente enjuagar y se desinfectar con sales de fenol (5 a 10 ml de Fenomix por 1 litro de agua).

Durante el ciclo productivo de las aves, limpiar los bebederos una vez a la semana, con esponjilla y agua, para retirar viruta, polvo y saliva acumulada en ellos.

- **Nidales.** Al terminar el lote, realizar una limpieza en seco, lavar con agua y detergente común y se dejar secar; realizar una desinfección con una bomba de aspersión, utilizando solución desinfectante a base de sales de fenol (5 a 10 ml de Fenomix por 1 litro de agua).
- **Cortinas.** Al finalizar el lote de gallinas, desmontar y lavar por lado y lado cuidadosamente con agua y jabón. Si el plástico está deteriorado, se deberá cambiar por uno nuevo y se lo lavará con agua y jabón, y se lo desinfectará (5 a 10 ml de Fenomix por 1 litro de agua).
- **Tanques de agua.** Lavar con detergente común por dentro y por fuera hasta remover todo el sedimento adherido a las paredes, enjuagar y dejar secar. Realizar una vez al mes a todos los tanques.
- **Tubería.** Para esta actividad se cierran todas las mangueras de entrada de agua al galpón, utilizar una mezcla de un gramo de cloro por cada litro de agua en el tanque, llenar las tuberías con la mezcla y dejar actuar durante 2 días, destapar la tubería y soltar las mangueras para evacuar la mezcla de cloro, cerrar la llave de paso del tanque del galpón y abrir la llave de entrada de agua al tanque. Utilizar Fenomix (1 litro por 100 litros de agua).

5.5.3. PEDILUVIOS

Se dispondrán 2 pediluvios a la entrada del galpón. El primero tendrá solamente agua y el segundo tendrá agua con una solución desinfectante a base de sales de fenol (5 a 10 ml de Fenomix por 1 litro de agua).

Lavar diariamente muy bien con agua y jabón, y se llenarlos nuevamente con lo que le corresponde a cada pediluvio.

En la zona de la compostera se dispondrá un pediluvio con cal, cada vez que se requiera se deberá desechar el producto, lavar el contenedor y llenarlo nuevamente.

Tabla 5. Productos usados para desinfectar

PRODUCTO	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS
Lysol	Etanol	Aerosol
Virkons	Ácidos orgánicos, peróxidos, surfactantes y amortiguador inorgánico estabilizado.	100 g de Virkons por 10 litros de agua
Delegol	Clorometacresol, ortofenilfenol, glutaraldehido	100 ml de Delegol por 20 litros de agua
Creolina	Fenol y cresol	200 ml de Creolina por

		10 litros de agua
Virukill	Didecil dimetil amonio cloruro	200 ml de Virukill por 20 litros de agua
Hipoclorito al 15%	Hipoclorito de sodio	100 ml de hipoclorito al 15% por 10 litros de agua
Fenomix	Sales de fenol: orto-fenil-fenol, ortobencil-para-clorofenol, para-terciario-amil-fenol.	5 a 10 ml de Fenomix por 1 litro de agua

5.6. CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

El manejo integrado de plagas es una combinación de control de plagas, buena higiene, educación, disposición de residuos, mantenimiento de edificios y alternativamente, un control biológico, mecánico y físico de plagas. El empleo de plaguicidas es un último recurso.

5.6.1. Plagas que pueden afectar la producción

- **Roedores.** Pueden existir roedores que son atraídos por las bodegas de alimentos concentrados, otros insumos, compost y existen también en las zonas verdes de la granja, esto puede ser debido al fácil acceso a estos lugares.
- **Insectos voladores (moscas).** Existen moscas en los alrededores del compost y en baja proporción en el interior de los galpones cerca a los comederos.
- **Aves silvestres.** No se evidencia la presencia de aves, ya que se adecuo el galpón para evitar el ingreso de estos animales.
- **Escarabajos (*Alphitobius diaperinus*).** Se conoce también como escarabajo de la cama y es considerado como una plaga endémica y de distribución mundial en granjas avícolas

5.6.2. Control de plagas

El control de plagas debe realizarse aplicando un programa debidamente diseñado, ya que son vectores de organismos patógenos. Ninguna medida de control de plagas debería dar lugar a niveles inaceptables de residuos, tales como plaguicidas, en el interior o en la superficie de los huevos.

Las plagas, tales como insectos y roedores, son vectores conocidos de introducción de patógenos humanos y animales en el ambiente de producción. La aplicación indebida de los productos químicos utilizados para el control de estas plagas podría introducir peligrosos productos químicos en el ambiente de producción.

Conocidas las plagas que hay que controlar, se planifica la aplicación de productos, cebos o aplicación de raticidas e insecticidas.

• **Control de roedores.** El control de roedores en el programa avícola de la granja Botana se hará de la siguiente forma:

- Revisar semanalmente si existe presencia de roedores en la producción, realizando de forma rutinaria inspecciones en las instalaciones y bodegas para identificar sus heces, los caminos, los desperdicios de concentrado, las madrigueras y los daños causados.
- Evitar la acumulación de escombros, basuras y desperdicios de alimentos que contribuyan a la proliferación de roedores.
- Mantener los alrededores de las instalaciones de producción libres de maleza.
- Aplicar rodenticida (Tabla 6) en una dosificación de aproximadamente 10 gramos por sitio en las trampas (tubos de PVC) y colocarlos en los lugares que fueron identificados con presencia de roedores. La frecuencia de aplicación de rodenticidas dependerá de la presencia de roedores en la granja existiendo entonces un periodo muerto, es decir un periodo donde se dejara de utilizar por la ausencia de roedores.
- Contar el número de pellets de rodenticida dejado en la trampa para verificar a diario si los roedores lo están consumiendo o no.
- La aplicación del rodenticida debe ser realizada con guantes, posterior a ella el funcionario deberá lavar sus manos con agua y jabón.

• **Control de insectos voladores.** El control de mosca en el programa avícola de la granja Botana se hará de la siguiente forma:

- Se usará el producto AGITA. Para preparar el líquido para pintar, diluir 250 gr de Agita 10 WG en 160 ml. de agua. La mezcla resultante debe utilizarse el mismo día de su preparación.
- Revisar que no haya exceso de humedad en la cama ya que esto atraerá moscas al programa.
- Remover basura periódicamente y realizar un manejo apropiado de la misma.

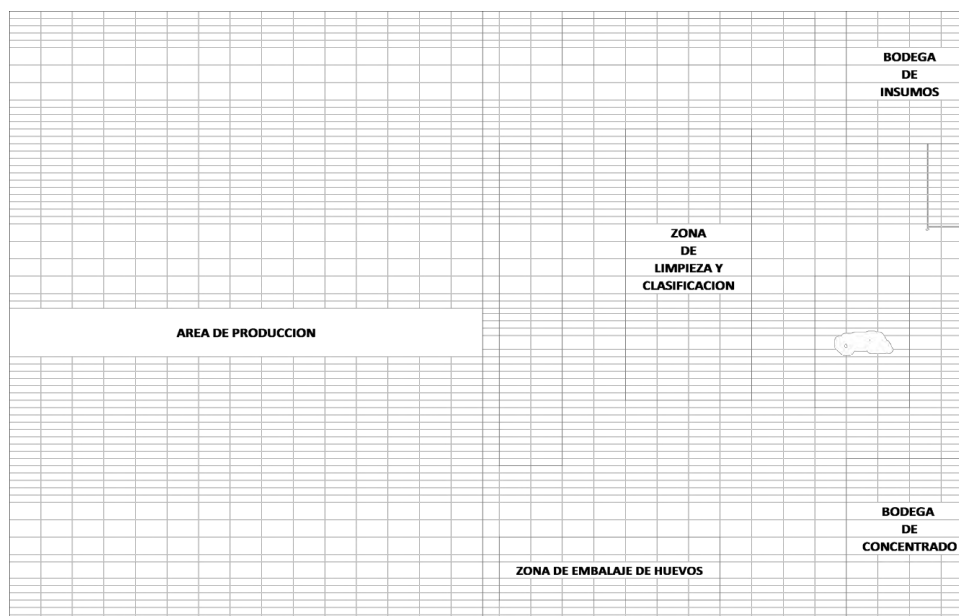
• **Control de aves silvestres.** Realizar un control pasivo e indirecto con un buen mantenimiento de las mallas antipájaros del galpón, techo y puertas. Además se deberán eliminar las fuentes de alimento (concentrado regado) que son la principal atracción de estos en la producción.

Tabla 6. Productos usados para el control de plagas

PLAGA	PRODUCTO	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS	ANTIDOTO
ROEDORES	Racumin	Cumatetralil	100 a 250 g de cebo	Vitamina K sin sobrepasar la dosis de 40 mg en total.
	Rodilon	Difetialona	7.14 g de cebo para controlar ratas y 0.38 g de cebo para controlar ratones.	Vitamina K1 (konaki3n, fitonadiona, fitomenadiona) administrada por v3a oral o intravenosa
	Klerat	Brodifacouma	20 g por madriguera	Vitamina K1
INSECTOS	Agita 10 WG	Tiametoxam y tricoseno	250 gr de Agita 10 WG en 160 ml de agua	No hay ant3doto espec3fico.

5.6.3. Mapa de ubicaci3n de controles (cebos). El operario a cargo deber3 ubicar en el mapa (Figura 4), la ubicaci3n de las trampas para roedores para que tenga un control preciso de los pellets consumidos por la plaga.

Figura 4. Mapa del galp3n.



5.7. MANEJO DE RESIDUOS

El galpón cuenta con una zona en donde se disponen los residuos, los cuales están clasificados en ordinarios (caneca verde), papel y cartón (caneca gris) y peligrosos (caneca roja), ver Figura 5.

5.7.1. Residuos peligrosos o de riesgo biológico

- **Corto punzantes.** Todas las ampollas y agujas sin funda serán depositadas en un guardián debidamente identificado con la fecha en la cual se inició su utilización, cuando este se encuentra lleno, tapar y asegurar con cinta, para ser transportado por el personal encargado de la empresa metropolitana de aseo, quienes dispondrán de ellos para su correcta eliminación por incineración.

Figura 5. Zona de manejo de residuos



- **Animales muertos.** Todas las aves que mueren de forma natural o por selección, se deben recoger y depositar en la zona de compostaje. Durante todo el proceso y permanencia del lote en la granja se debe llevar un registro diario de animales muertos. La disposición de los animales muertos en la compostera se deberá realizar al finalizar la jornada laboral, ya que la zona de compostaje se considera como zona sucia y el operario encargado no podrá volver al área de producción sin pasar nuevamente por la unidad sanitaria.

5.7.2. Residuos no peligrosos

- **Ordinarios o comunes.** Recoger en canecas con tapa y serán ubicadas en un área alejada de la producción. Las basuras deberán estar protegidas de animales que puedan dispersarlas, facilitando la proliferación de plagas, son recogidas por la empresa recolectora de basuras.



MAUAL DE BIOSEGURIDAD GALLINAS DE POSTURA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA – UNIVERSIDAD DE NARIÑO

- **Biodegradables.** La gallinaza se recogerá al final del lote, pero antes de su comercialización como abono debe cumplir con un tratamiento especial llamado sanitización, necesario para reducir el riesgo sanitario o de transmisión de agentes infecciosos, el cual se realiza de la siguiente manera:

- Al finalizar el tiempo productivo, sacar todos los equipos del galpón, posteriormente iniciar el apilamiento de la cama, a medida que se apila, se va humedeciendo con agua. Luego de apilada toda la cama del galpón, cubrir con plástico, preferiblemente negro, durante 3 días hasta alcanzar una temperatura de 55°C y se mantendrá en esa temperatura por 48 horas mínimo para luego ser recogida en bolsas de fibra para su transporte y utilización como abono.
- El técnico encargado llevará un formato en el cual indica la fecha de inicio y finalización de la sanitización, la cantidad de bultos obtenidos y un monitoreo de temperaturas realizado durante el proceso.

5.7.3. Frecuencia de recolección de residuos. Cada 15 días la Empresa Metropolitana de Aseo de la ciudad de Pasto (EMAS) realiza una visita a la granja para disponer de los residuos biológicos que la granja produce, y llenará un formato como el que se indica en la Figura 6.

Figura 6. Manifiesto EMAS: Residuos biológicos.

 Tecniamsa <small>Tecnologías Ambientales de Colombia S.A. E.S.P.</small>		MANIFIESTO SERVICIO RESIDUOS BIOLÓGICOS 		RG-CM-12 VI 09/12/2014 No. 28281	
DATOS DEL GENERADOR					
Ciudad / Departamento: <i>Pasto Nariño</i>			Dirección: <i>UDEMAR Botana</i>		
Fecha Recolección: <i>28.11.2016</i>			Hora: <i>2:00 pm</i>		
Establecimiento: <i>UDEMAR Botana</i>			Teléfono: <i>317810442</i>		
Código:					
DATOS DEL SERVICIO					
Conductor: <i>Los Puer</i>					
Tipo de Vehículo: <i>A 815</i>			Placa Vehículo: <i>NAM-381</i>		
Tipo de Residuos	Cantidad (kg)	Tipo de Recipiente	No. de Recipientes	Color	Total kg
BIOSANITARIOS	<i>3.5</i>	<i>1/mt</i>	<i>3</i>	<i>rojo</i>	<i>3.5</i>
ANATOMOPATOLÓGICOS					
CORTOPUNZANTES					
FÁRMACOS					
ANIMALES					
CITOTÓXICOS					
TOTAL					<i>3.5</i>
Observaciones: <i>granja experimental Botana UDEMAR</i>					
NOMBRE DE QUIEN ENTREGA			NOMBRE DE QUIEN RECIBE		
Carga: <i>[Firma]</i>			Carga: <i>[Firma]</i>		
Firma: <i>C.C. 1085735610 [Firma]</i>			Firma: <i>C.C. 95381532 [Firma]</i>		
EMAS CRA 24 No. 23-51 Línea de Atención al cliente 01800950096 - Itinerio 110 / PLANTA TECNIA/ASA KM 2 VÍA NEIRA- RELLENO SANITARIO LA ESMERALDA ESTE DOCUMENTO CUMPLE LAS FUNCIONES DE RHPS					

5.7.4. Residuos líquidos. El agua proveniente de la unidad sanitaria se dirige a un pozo séptico y posteriormente por medio de bombeo se llevan a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en donde se trata un caudal de 1,86 L/S y se remueve teóricamente de 70 a 90% de carga orgánica.

En la PTAR, se distinguen dos líneas de tratamiento: La línea de agua donde se incluyen aquellos procesos que permiten eliminar o reducir los elementos contaminantes de los vertidos objetos de tratamiento y la línea de fango para tratar los subproductos originados en la línea anterior, para que se evacuen en condiciones óptimas de manejo y sanitaria.

La PTAR cuenta con un pretratamiento que consta de unas rejillas manuales para retener los sólidos y una trampa de grasas.

Un tratamiento primario donde se encuentra un sedimentador primario, que facilita la acumulación de lodos sedimentados, para su posterior evacuación por medio de una tubería de 4 pulgadas.

Un tratamiento secundario, cuenta con un filtro anaerobio de flujo ascendente.

5.8. PROGRAMA SANITARIO

El control veterinario se realiza por medio de un profesional de campo asignado por el director de Medicina Veterinaria de la Universidad de Nariño, que visita la granja dos veces por semana y cumple con la función de control y revisión del estado sanitario.

Además se cuenta con la asistencia del personal del ICA con el fin de proteger el estatus sanitario, inocuidad del producto final y protección del medio ambiente.

Cuando se presente un episodio sanitario compatible con las enfermedades de control oficial se informará al Médico Veterinario de la granja para realizar el manejo correspondiente; adicionalmente se informará al Instituto Agropecuario Colombiano – ICA para que tome las medidas sanitarias correspondientes

5.8.1. Medicamentos y biológicos. Los medicamentos se deben almacenar en un lugar seco y fresco; las vacunas deben encontrarse en congelación o refrigeración entre 2 y 7 °C, según el tipo de vacuna.

El almacenamiento y utilización de productos químicos, agrícolas y veterinarios deben realizarse de manera que no representen un riesgo de contaminación para los huevos, las aves o el galpón. El almacenamiento debe realizarse según las instrucciones del fabricante. Los recipientes vacíos de productos químicos, agrícolas y veterinarios deben desecharse según las regulaciones

correspondientes y las instrucciones del fabricante, y no deben ser utilizados para otros fines.

Cuando sea posible y factible, se deben guardar los registros de las aplicaciones de los productos químicos, veterinarios y agrícolas. Dichos registros deben incluir información sobre la fecha de aplicación, el químico utilizado, la concentración, el método y la frecuencia de aplicación, la finalidad de uso de las aplicaciones químicas y donde se aplicaron.

5.8.2. Plan de vacunación. Las aves al ser recibidas en etapa de prepostura, listas para producir huevos, llegan con todo su plan vacunal al día; por lo tanto la entidad o empresa que las vende a la granja debe entregar un certificado que dé a conocer las vacunas que fueron aplicadas desde el nacimiento hasta la etapa de levante. El técnico encargado deberá corroborar esa información con el plan de vacunación que se indica en la tabla 7.

Tabla 7. Plan de vacunación.

Edad	Vacuna	Vía
1º día	Marek	Punción alar
7º día	New castle+Bronquitis aviar+Gumboro	Ocular
3º semana	New castle+Bronquitis aviar+Gumboro	Ocular
6º semana	Viruela aviar	Punción alar
8º semana	Coriza infecciosa	Inyección pechuga
10º semana	Gumboro	Agua de bebida
14º semana	New castle+Bronquitis aviar+Gumboro	Inyección pechuga

Para la zona en donde se encuentra ubicado el programa avícola, el ICA y FENAVI recomienda realizar revacunación de New castle cada 10 semanas y llevar un registro de las aplicaciones realizadas durante el ciclo productivo de las aves.

5.9. CAPACITACIÓN

El Técnico encargado deberá programar un cronograma de capacitaciones dirigida a los empleados de la granja, dictada ya sea por él, o con un equipo de trabajo (profesionales, estudiantes y trabajadores) que definirán las estrategias de capacitación que aseguren la obtención de los resultados esperados, para incidir en el mejoramiento del desempeño de sus funciones laborales y profesionales; además de orientar las acciones al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Los temas a tratar son:

- Salud ocupacional.
- Seguridad industrial.
- Bioseguridad.
- Correcto uso del plan de limpieza y desinfección.
- Manejo adecuado de las aves.
- Manejo del agua.
- Buenas prácticas de higiene y correcto lavado de manos.

Cada que se realiza una capacitación, se lleva un registro de asistencia.

5.10. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

- Labores de mantenimiento y conservación de las instalaciones.
- En el galpón se debe hacer periódicamente una inspección detallada verificando grietas, humedad, goteras, cortinas rotas, mallas antipájaros en mal estado, humedad de la viruta.
- Verificar el buen estado de puertas, ventanas y cerco perimetral para evitar el ingreso de animales ajenos a la producción.
- Las balanzas deben estar calibradas, ya que al usarlas frecuentemente podrían averiarse. Si una balanza se daña se debe informar al técnico encargado para que él tome las medidas necesarias.
- Verificar el estado de los pediluvios, que estén limpios y en buen estado, de lo contrario se tendrán que elaborar unos nuevos.
- Si un bebedero se daña, se deberá inhabilitarlo y buscar una solución pronta con el operario encargado de las reparaciones.


5.11. TRAZABILIDAD DE HUEVO PARA CONSUMO HUMANO

Se debe registrar la procedencia del producto, la fecha de recolección y la fecha de vencimiento del mismo para garantizar la calidad del producto obtenido en la granja (Figura 7).


Figura 7. Etiqueta para producto obtenido en la granja




Anexo Q. Registro de mantenimiento preventivo y/o correctivo.

 Universidad de Nariño	PROGRAMA AVICOLA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA REGISTRO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO				
FECHA	EVENTO	ACCIONES PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

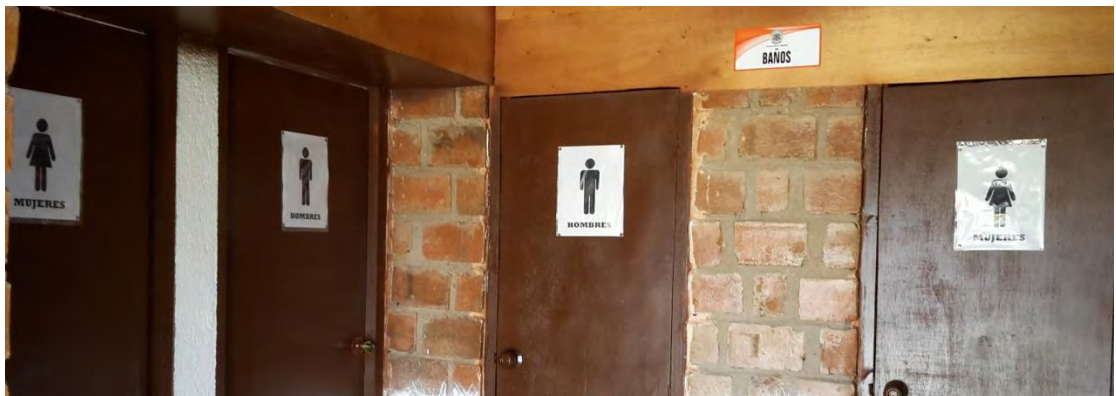
Anexo R. Registro de trazabilidad del huevo para consumo humano.

 Universidad de Nariño	PROGRAMA AVICOLA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA REGISTRO DE TRAZABILIDAD DEL HUEVO PARA CONSUMO HUMANO					
	FECHA RECOGIDA	Nº HUEVOS RECOGIDOS	HUEVOS APTOS	PRODUCTO NO CONFORME	FECHA SALIDA	RESPONSABLE

Anexo S. Registro ingreso de personas y vehículos.

 PROGRAMA AVICOLA GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA REGISTRO INGRESO DE PERSONAS Y VEHICULOS										
FECHA INGRESO	MOTIVO VISITA	NOMBRE VISITANTE	HORA INGRESO	HORA SALIDA	CEDULA	INSTITUCIÓN O EMPRESA	PLACAS VEHICULO	ORIGEN	DESTINO	FIRMA
MOTIVOS DE VISITA										
1. ENTRADA DE CONCENTRADO						5. ENTRADA DE OTROS MATERIALES O INSUMOS				
2. ENTRADA DE GENETICA						6. SALIDA DE OTROS MATERIALES				
3. SALIDA DE ANIMALES						7. VISITA DE PARTICULARES				
4. VISITA TECNICA						8. PRACTICA ACADEMICA				

Anexo T. Señalización de áreas













Anexo U. Avisos alusivos a buenas prácticas avícolas.

**AL DUCHARSE
TENGA EN CUENTA:**

1. Utilizar jabón antibacterial

2. Lavarse bien cabello, cuerpo y uñas.

3. Sonar muy bien su nariz.

4. Toser y eliminar flemas.


**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**

LIMPIEZA DE BOTAS

1. Moje las botas con agua y con ayuda del cepillo retire todo material adherido a la suela y demás superficies.

2. Restriegue las botas con jabón.

3. Enjuague las botas con abundante agua, retirando todo residuo de jabón.

4. Sumerja las botas en el desinfectante.


PROHIBIDO INGRESAR CON BOTAS SUCIAS Y SIN DESINFECTAR

**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**

FORMA CORRECTA DEL LAVADO DE MANOS

Antes de manipular a las gallinas y los huevos se debe lavar las manos muy bien con agua y jabón de la siguiente manera:

1. Humedezca sus manos con abundante agua.

2. Enjabone sus manos con el giro correcto.

3. Comience frotando las palmas de las manos.

4. Intercambie los dedos y frote por la palma y el dorso de la mano.

5. Continúe con los dedos intercalados y limpie las espacios entre sí.

6. Con los pulgares de frente agitarlos los dedos y muere de lado a lado.

7. Frote el dedo "gordito", como en la figura para limpiar la zona del agujero de la mano.

8. Limpie la punta de los dedos, frotando contra la palma de las manos.

9. Enjuague sus manos con abundante agua (8 seg. aprox.).

10. Seque las manos con una toalla desechable o con aire caliente.

11. Cierre el grifo con una toalla desechable.

12. ¡Ya está!

**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**

ANTES DE INGRESAR POR FAVOR:

-  * No entre alimentos ni bebidas
-  * No entre ningún tipo de joyas (anillos, aretes, pulseras, relojes, cadenas)
-  * No usar maquillaje, esmalte de uñas ni perfumes
- * Utilice la ducha
- * Utilice prendas de la granja:


Overol blanco


Gorra


Botas limpias

PROHIBIDO FUMAR

**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**

**RESTRICCIONES PARA EL
INGRESO DE PERSONAS**

- * Si tiene alguna enfermedad viral o bacteriana.
- * Si en las últimas 72 horas estuvo en una planta de sacrificio.
- * Si en las últimas 72 horas estuvo en plaza de mercado de ganado.
- * Si en las últimas 48 horas estuvo en otra granja porcícola o similar.
- * Si en las últimas 24 horas estuvo en contacto con vacunos, porcinos, equinos, ovinos, etc.

**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**

CLASIFICACION DEL HUEVO SEGÚN SU PESO

Los huevos se clasifican en categorías según el peso establecido en la Norma Técnica ICONTEC NTC 1240:

TIPO	PESO
Jumbo	>78 gramos
Súper	67.0 - 77.9 gramos
AA	60.0 - 66.9 gramos
A	53.0 - 59.9 gramos
B	46.0 - 52.9 gramos
C	46 gramos

**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**

**PREPARACIÓN DEL GALPÓN
PARA LA RECEPCIÓN DE LAS AVES**

- Una vez un lote termina la producción (semana 80-90), los animales se venden o sacrifican.
- Realizar sanitización de la cama para posteriormente comercializarse o aplicarse a los cultivos.
- Barrer en seco.
- Flamear instalaciones.
- Lavar a presión las instalaciones (paredes, puertas y ventanas) y equipos (nidos, comederos y bebederos) con agua y jabón.
- Desinfectar instalaciones y equipos con 100 cc de yodo por 20 litros de agua.
- Encalar instalaciones.
- Desinfectar nuevamente.
- Agregar 10 a 15 cm de viruta.
- Ubicar nuevamente el equipo una semana antes del ingreso del nuevo lote y disponer de pediluvios en la puerta de entrada.
- Verificar el funcionamiento de los equipos.

**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**

RECEPCIÓN DE AVES

Una vez listo el galpón se procede a recibir las aves de 16 semanas de edad, preferiblemente en la mañana.

- Sacar con cuidado las aves de los guacales en el área destinada a la producción.
- Adición de un suplemento vitamínico al agua para disminuir el estrés del transporte (15 a 20 ml por litro de agua de bebida).
- Suministro inicial de agua.
- Suministro de alimento cuando todos los animales estén ubicados dentro del galpón.
- Monitoreo permanentemente el estado de las aves.

**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**


EL HUEVO

Es el producto de figura ovoides, proveniente de la oviposición de la gallina (*Gallus gallus*), constituido por la cascara, membranas, clara de aire, clara, chalazas, yema y germen.

El huevo fresco es aquel huevo contenido en su cascara, que no ha sido sometido a ningún procedimiento de lavado y/o refrigeración, conservación, fertilización, y/o incubación y que cumple con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana 1240 Segunda actualización.

FORMACION Y COMPOSICION

El corte transversal de un huevo de gallina permite diferenciar con nitidez las partes fundamentales que lo constituyen y otras de no menor importancia.



COMPOSICION DE UN HUEVO

Huevo entero	100%
Cascara	10.5%
Yema	31.0%
Clara	58.5%
Total porción comestible	89.5%

Componente	Huevo entero	Clara	Yema
Agua (g)	37.5	17.28	13.9
Energía (Kcal)	75	17	59
Proteína (g)	6	4	3
Grasa (g)	5	-	5.28
Carbohidratos (g)	1	0.30	0.30
Fosforo (mg)	89	3.7	84.3
Riboflavina (mg)	0.25	0.15	0.11

**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**

SANITIZACION DE LA GALLINAZA

De acuerdo a la resolución 189 de agosto de 2005, emanada del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se define el proceso de sanitización de la gallinaza, como el proceso u operaciones físicas (tratamiento térmico), químicas o biológicas (compostaje) o mezcla de éstas, a los que se somete la gallinaza para garantizar la eliminación de agentes infectocontagiosos para las aves, otros animales y para los seres humanos, antes de ser retirada del galpón.

DESCRIPCION DEL PROCESO

- Con la salida del lote de aves se inicia el procedimiento el cual tiene como opción la quema de las plumas para luego proceder a la formación y humectación de pilas (no exceder del 40% de humedad).
- Una vez terminada la fase de apilamiento se procede a cubrir la pila con plástico (preferiblemente negro) para contribuir al aumento de la temperatura.
- El material debe permanecer así por lo menos durante 3-4 días, tiempo en el cual se deben registrar las temperaturas; el objetivo es lograr que oscilen entre 55°C y 60°C.
- Transcurridos los 4 días, el material queda listo para ser comercializado. Se deben destapar las pilas por lo menos 12 horas antes de la evacuación para permitir que el material se enfríe y disminuyan las concentraciones de gases. Una vez fría se debe empaquetar en costales de fibra de 40 kg. Cuando se empaque el último costal, se empieza a cerrar el primer costal que se empaquetó; esto con el fin de que haya un mayor enfriamiento.







**PROGRAMA AVÍCOLA
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA**

MANEJO DEL HUEVO

1. Recolección


Después de suministrar el alimento, se procede a recolectar los huevos en los baldes de plástico. Primero se recolecta los huevos que las gallinas ponen en el piso y después los que han puesto en los nidos, para hacer una primera clasificación entre huevos sucios y limpios.

Se realizan dos recolecciones al día, una en la mañana y otra en la tarde.



2. Limpieza

Una vez recolectados, son llevados al área de limpieza en donde los huevos sucios se limpian cuidadosamente y antes de clasificarse se impregnan con aceite mineral.



Anexo V. Plan sanitario de los canes guardianes de la granja.

PLAN SANITARIO PARA CANINOS DE PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE GRANJA DE BOTANA VIGENCIA 2017

INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de las civilizaciones, los caninos han aportado compañía al hombre o han sido utilizados con varios fines zootécnicos, son animales que viven en estrecho contacto con el ser humano. Actualmente, el perro es incorporado a los hogares como un miembro más de la familia, y es así como la población de los animales de compañía han aumentado progresivamente en las zonas urbanas y rurales. A pesar de los grandes beneficios de tener un canino, también se puede correr riesgos, ya que los perros también adquieren enfermedades, que en algunos casos pueden transmitir agentes infecciosos al hombre (zoonosis), pero que son fácilmente evitables con pequeñas medidas de prevención y control, las cuales se conocen como "manejos sanitarios".

El manejo sanitario es el conjunto de medidas cuya finalidad es proporcionar al animal condiciones ideales de salud y bienestar animal para que éste pueda desarrollarse normalmente según su potencial capacidad y aptitud. Esto incluye todas las medidas que buscan impedir las enfermedades infecciosas que puedan transmitir a otras mascotas, animales de producción e incluso al hombre.

Las buenas condiciones sanitarias y de bienestar de los animales no solo lleva a prevenir enfermedades entre ellos sino a disminuir amenazas y riesgos al personal involucrado en su manejo, al personal docente, estudiantes y usuarios externos que visitan diariamente la granja de Botana de la Universidad de Nariño.

Por tanto, con este plan sanitario se busca mejorar el bienestar animal de 8 caninos de la granja de Botana, independiente su fin zootécnico ya sea de trabajo, producción o compañía y disminuir de esta forma el riesgo de enfermedad laboral de los funcionarios de la granja y evitar transmisión de enfermedades zoonóticas.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Impartir instrucciones para el manejo sanitario de ocho caninos adultos de propiedad de la granja de BOTANA - Universidad de Nariño para prevenir, mejorar, controlar sus condiciones de vida, evitar enfermedades zoonóticas y garantizar la salud pública al interior de las instalaciones.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Ofrecer una herramienta sencilla para el personal encargado del manejo y cuidado de los ocho caninos propiedad de la universidad de Nariño, que se encuentran en la granja de Botana.
- Mejorar las condiciones de vida de los caninos que se encuentran en la granja de Botana
- Disminuir el riesgo de enfermedades entre los caninos de la granja.
- Disminuir las amenazas derivadas del manejo de animales como enfermedades zoonóticas.
- Demostrar que la tenencia responsable de mascotas conlleva a mantener al canino en un estado sanitario óptimo.
- Comprender que los perros son un ser vivo que requiere de un manejo sanitario adecuado tanto como para su salud como la salud humana que lo rodea.

2. PLAN SANITARIO

El plan sanitario o manejo sanitario de los caninos de la granja de Botana se expondrá en cuatro puntos: Bienestar, Medio Ambiente, Desparasitación y Vacunación.

2.1. BIENESTAR

- Alimentación: una adecuada alimentación consta de proporcionar agua fresca y limpia la cual debe estar disponible durante todo el día, y dar alimentos 2 a 3 veces al día, en cantidad suficiente dependiendo de su tamaño. Idealmente, debe alimentarse solo con concentrado para adultos a caninos mayores de un año y concentrado de cachorros a caninos menores de 1 año, ya que es la única comida que les proporciona los nutrientes balanceados para las necesidades del animal.

No se les debe dar restos de comida, ni carnes o vísceras crudas, ya que pueden transmitirles infecciones (principalmente parásitos), se debe evitar suministrarles huesos, estos pueden provocar alteraciones digestiva, perforaciones e incluso la muerte del animal. El almacenaje del alimento también debe ser adecuado con el fin de evitar plagas de roedores o contaminación del alimento por hongos (humedad), por tanto se recomienda guardar el concentrado en recipientes plásticos con tapa, en un lugar fresco donde no haya exceso de humedad. Si existen problemas de nutrición u obesidad, deben ser evaluados por un médico veterinario.

- Aseo: el animal debe mantenerse limpio, bañarse periódicamente una vez al mes con champú adecuado especiales para caninos, si hay presencia de pulgas utilizar champú anti pulgas, es importante que deben ser bañados con agua a temperatura adecuada y ser secados prontamente para evitar enfermedades de piel, si el canino es de pelo largo se debe cepillar el pelo a diario para evitar motas y futuras patologías en piel. Si existen enfermedades en la piel, se debe consultar a un médico veterinario.

2.2. MEDIO AMBIENTE.

Los caninos necesitan un ambiente adecuado para mantener el bienestar físico y mental, con el fin de evitar conductas agresivas o potenciales riesgos de lesiones al ser humano o a otros animales.

- Número adecuado de caninos: este puede depender del lugar en que se desee tener a los perros, pero lo fundamental es proporcionar tanto espacio como evaluar el tiempo y dedicación que se le proporcionará a ellos y la disponibilidad presupuestal para el manejo y cuidado de los mismos.

- Espacio: para que se mueva adecuadamente dependiendo de la edad, raza y condición.
- Refugio: contra las inclemencias del tiempo atmosférico, es decir, proporcionar una casa por cada canino, adecuada (fácil de limpiar y desinfectar), que ayude a proteger contra el calor o la lluvia, etc.
- Aseo diario: es necesario limpiar adecuadamente el lugar donde se encuentra el perro (casa, patio, cama, etc.). Las heces fecales deben ser retiradas de inmediato o al menos diariamente, esto evitará la propagación de ciertas enfermedades principalmente transmitidas por moscas.
- Desinfección: el mejor elemento para desinfectar es el cloro. Es efectivo contra todo tipo de gérmenes cuando es diluido en agua. Debe ser aplicado por personal capacitado para evitar intoxicaciones o accidentes de personas y mascotas.

2.3. DESPARASITACIÓN

Los parásitos son organismo que viven a expensas de otro ser vivo (huésped), capaces de producir daño a la salud. Existen distintos tipos de parásitos, pero habitualmente se clasifican en:

- Parásitos internos: los que habitan en el sistema digestivo o en distintos órganos.
- Parásitos externos: aquellos que viven en la piel o pelos del animal.

Los parásitos se transmiten por contacto directo o indirecto entre los animales contagiados a los animales sanos. Algunos parásitos se transmiten durante la gestación o en la leche cuando la hembra está infectada. También se puede transmitir por medios indirectos como materia fecal, alimentos o materiales contaminados. Existen enfermedades parasitarias que pueden transmitirse al ser humano. Por ésta razón y para asegurar el bienestar propio de la mascota es importante desparasitarlos regularmente.

Muchas veces, es recomendable realizar un examen coproparasitario, con el objetivo de detectar la presencia de otro tipo de parásitos (algunos protozoos y cestodos) que no son eliminados con los antiparasitarios de uso habitual. El examen de deposiciones se debe repetir una vez al año, para detectar y tratar re-infecciones.

Si el perro presenta algún síntoma de enfermedad como diarrea, lesiones en su pelaje u otro signo específico de infección, es adecuado consultar al veterinario y evitar tomar contacto directo con zonas lesionadas, ya que algunas se pueden transmitir al hombre (como tiña y sarna).

La aplicación de antiparasitarios externos (talcos, spray, etc.) depende del producto utilizado y del tipo de parásito presente.

2.4. VACUNACIÓN

En términos básicos, las vacunas son productos que permiten estimular el sistema defensivo de los animales y personas con el fin de producir anticuerpos. De esta forma se previene el contagio o desarrollos de enfermedades específicas. Todo cachorro debe comenzar a vacunarse a partir de la sexta semana de vida, se debe realizar un plan vacunal de acuerdo con la edad de los animales. La vacuna anual que se administra, se denomina séxtuple, que protege a los perros contra las enfermedades de moquillo, hepatitis, parainfluenza, parvovirus canino, leptospirosis y rabia enfermedades que se presentan en los perros.

Las fechas señaladas pueden variar de acuerdo con el criterio de cada médico veterinario y frente a situaciones o condiciones especiales que pueda presentar el perro. Los médicos veterinarios son los únicos autorizados para aplicar estas vacunas.

2.5. ATENCIÓN CLÍNICA.

Los animales, al igual que las personas, necesitan de atención clínica, en especial cuando estos presentan signos clínicos asociados a enfermedades o traumas. Debido al carácter del canino, es común la ocurrencia de accidentes tales como atropellos, consumos de objetos o tóxicos, peleas entre animales, etc. los cuales, muchas veces requieren de asistencia médica.

Por otro lado, es importante mencionar la susceptibilidad de los animales a contraer ciertas enfermedades según su edad, raza, sexo o predisposición genética. Es así por ejemplo, que los cachorros adquieran enfermedades infecciones con facilidad, ya sea por trasmisión directa con su madre o por contacto con otros perros, ya que estos aún no han desarrollado completamente su sistema inmunológico (por esta razón se aplican las vacunas a temprana edad).

Por otro lado, los animales más longevos, adquieren enfermedad más a nivel sistémico y estructural, en donde comienzan a fallar ciertos órganos o desarrollan cáncer.

Se deben realizar atención profiláctica por lo menos una vez al año para que el médico veterinario detecte tempranamente posibles patologías.

3. CONCLUSIÓN.

El manejo sanitario del perro consta de varias medidas para mantener al animal en condiciones óptimas para su salud y desarrollo tanto físico como conductual, las cuales se pueden clasificar de forma general en bienestar, medio ambiente, desparasitaciones, vacunaciones y atención clínica. Estas medidas, pueden ayudar no sólo a la salud del animal, sino a la salud de quienes lo rodean. Estas medidas muchas veces no son conocidas por la comunidad, provocando grandes inconvenientes como la creciente población de perros callejeros, que pone en riesgo la salud pública tanto humana como animal. Es por esto, que actualmente es fundamental la educación social acerca del tema y de la tenencia responsable de mascotas.

4. PROPUESTA PLAN SANITARIO ANUAL CANINOS ADULTOS GRANJA DE BOTANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Procedimiento	Frecuencia
Atención clínica	Enero y agosto
Toma de hemograma y coprológico	Enero y agosto
Desparasitación	Enero primera dosis, 15 días después segunda dosis y 21 días después tercera dosis
Controles desparasitarios	Marzo- junio-septiembre- diciembre
Vacunación anual (hexavalente)	Enero
Bienestar (alimentación)	Concentrado de adulto 2 veces al día
Bienestar (baño)	MENSUAL (champú y jabón para caninos)

JENNY ALEXANDRA ROMERO

MEDICA VETERINARIA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO


BOLIVAR LAGOS FIGUEROA

DIRECTOR DEPARTAMENTO DE SALUD ANIMAL
UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Anexo W. Carnet de vacunación de perros guardianes.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
GRANJA EXPERIMENTAL BOTANA
CARNET DE SALUD ANIMAL

NOMBRE: Negra ESPECIE: Canino
 RAZA: CRULLO SEXO: Hembra
 COLOR: Negro EDAD: 1,5 años
 PROPIETARIO: UDENAR
 DIRECCION: BOTANA TELÉFONO: 313 7326193

FECHA	M O Q U I L L O	H E P A T I T I S	L E P T O S P I R A	P A R V O V I R U S	R A B I A	P A R A I N F L U E N Z A	STICKER
14 feb/17	X	X	X	X	X	X	

Dra. Yvonne Salas R.
 MEDICINA VETERINARIA M.C.S.
 I.P. 07437

Anexo X. Dotación



Anexo Y. Solicitud visita ICA.



Universidad de Nariño
FONDO DE GRANJAS
DIRECCIÓN

GRJ-17-006

San Juan de Pasto, 13 de enero de 2017

PARA: **DORIS LUCIA BOLAÑOS OLIVA**
Gerente Seccional ICA Nariño

DE: Director Fondo de Granjas

ASUNTO: Certificación Programa Avícola.




Cordial saludo.

Por medio de la presente, comedidamente le solicito autorizar a quien corresponda iniciar el trámite para la certificación del Programa Avícola de la Granja de Botana de la Universidad de Nariño, teniendo en cuenta que de acuerdo a la lista de chequeo del 08 de marzo de 2016, ya se realizaron las adecuaciones recomendadas en la misma, por parte del veterinario del ICA Mario Fernando Narváez.

La Granja de Botana de la Universidad de Nariño es una dependencia para el desarrollo de prácticas académicas, que desde el año 1.999 ha tenido producción avícola tanto de engorde como de postura y codornices, de tal manera le solicito evaluarla como granja antigua, para lo cual remitimos las evidencias de producción.

Por su apoyo y colaboración, anticipo agradecimientos.

Atentamente,


ÁLVARO JAVIER BURGOS ARCOS
Director Fondo de Granjas
Universidad de Nariño

Proyecto: Nariño 8

Via Panamericana - Kilometro 7 Vereda Botana - Granja Botana Cel. 3137326175 - 3137326193
Línea gratuita 018000957071- email: granjas@udenar.edu.co
www.udenar.edu.co - San Juan de Pasto - Nariño - Colombia



QP-CER 112092

SC-CER 110449

CO-SC-CER 11044

Anexo Z. Comparación de algunas instalaciones del programa avícola antes y después del proceso de certificación.



