	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 1 de 10

FECHA	lunes, 20 de febrero de 2017
--------------	------------------------------

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Ciudad

SEDE/SECCIONAL/EXTENSIÓN	Sede Fusagasugá
---------------------------------	-----------------

DOCUMENTO	Trabajo De Grado
------------------	------------------


FACULTAD	Ciencias Agropecuarias
-----------------	------------------------

NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
---	----------

PROGRAMA ACADÉMICO	Zootecnia
---------------------------	-----------

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	NO. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Salazar Buitrago	Juan Manuel	1069731310

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 2 de 10

Director(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Castro Hernández	Olga Lucia


TÍTULO DEL DOCUMENTO
Fortalecimiento del plan de bioseguridad de la granja guayata de producción de huevo de gallina de la empresa, avitenza LTDA.

SUBTITULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TITULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Zootecnista

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS (Opcional)
20/02/2017	74

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLES: (Usar como mínimo 6 descriptores)	
ESPAÑOL	INGLES
1.biseguridad	Biosecurity
2.costos	Costs
3.requisitos	Requirements
4.Cumplimiento	Compliance
5.control	Control
6.sanitizaciòn	Sanitation

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 3 de 10

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS: (Máximo 250 palabras – 1530 caracteres):

RESUMEN

Para llevar a cabo el proyecto y fortalecer la bioseguridad en la granja Guayata, dedicada a la producción de huevo de gallina, se realizó un diagnóstico inicial sobre el estado sanitario para identificar fallas y posibles riesgos sanitarios y de esta manera establecer un plan de bioseguridad adecuado según los criterios expuestos en la resolución ICA 3651 del 13 de noviembre del 2014. Una vez terminado, se identificaron las falencias y puntos críticos y se tomaron acciones correctivas y preventivas con el fin de aumentar el nivel de bioseguridad de la granja.


La aplicación de buenas prácticas de bioseguridad creación de protocolos y registros no existentes dentro de los procesos operativos estandarizados (POEs) y la renovación de los ya existentes, se hizo basándonos en la lista de chequeo del Instituto Colombiano Agropecuario ICA de la cual se escogieron los que se consideraron de mayor influencia debido a la amplitud de la resolución, por esta razón nos vimos forzados a escoger los criterios que consideramos más pertinentes tomándolos de los siguientes ítems, requisitos de bioseguridad e infraestructura, las obligaciones generales, disposiciones frente al almacenamiento, envase y rotulado del huevo, procedimientos operativos estandarizados y formatos de control de los procedimientos operativos estandarizados estipulados en la resolución 3651 del 13 de noviembre del 2014, que permitirán llevar un control de las actividades que se realizan en la empresa facilitando la ejecución de los mismos al personal, garantizando que la labor se realizara siempre en un mismo orden y de manera secuencial.

Con el adecuado manejo de los procedimientos operativos estandarizados se busca disminuir el impacto ambiental negativo, realizando un manejo adecuado de camas, compostaje, aguas residuales y desechos sólidos que se generan en la finca.

Al mejorar las condiciones de bioseguridad se está brindando un mejor bienestar tanto a las aves como a los operarios, previniendo cualquier tipo de enfermedad o accidente que pueda ocurrir.

En el momento de recibir la certificación por parte del instituto colombiano agropecuario ICA se garantiza que es una empresa agropecuaria organizada, que cumple con cada uno de los procedimientos operativos estandarizados que allí existen y que a mediano y largo plazo se va a ver reflejado en la disminución de costos de operación, ya que se está previniendo cualquier tipo de enfermedad o problema que se pueda presentar.

Mediante el diseño e implementación de los procedimientos operativos estandarizados,

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 4 de 10

el diligenciamiento oportuno de cada uno de los registros, la adecuada y constante capacitación a cada una de las personas que intervienen en los diferentes procesos y el apoyo y seguimiento en cada puesto de trabajo logra disminuir los costos de producción ya que se está trabajando de una manera responsable y organizada, previniendo de esta manera la proliferación de enfermedades en la granja. Al igual que se puede medir contablemente los ingresos y egresos del proyecto debido a que todo está quedando evidenciado por escrito.

Una vez finalizado el trabajo se concluyó que, la Bioseguridad previene la entrada y salida de enfermedades de una granja y la diseminación por la misma, mas no elimina las enfermedades por esto se debe estar siempre alerta y aplicar todos los planes profilácticos dispuestos por el profesional de la granja, los procedimientos operativos estandarizados POEs y los formatos de control son esenciales para asegurar que el plan de bioseguridad sea entendido y nos ayuda a vigilar que el personal cumpla con lo establecido, la implementación de buenas prácticas de bioseguridad deben ser lo más estrictas y de cumplimiento obligatorio por parte de todo el personal que ingrese a esta.


Palabras clave: Bioseguridad, costos, control, requisitos, cumplimiento, sanitización.

ABSTRAC

In order to carry out the project and strengthen biosafety in the Guayata farm, dedicated to the production of hen's egg, an initial diagnosis was made on the state of health of the farm, to identify faults and possible health risks and in this way establish a Biosecurity plan according to the criteria chosen by us from resolution 3651 of November 13, 2014. Once completed, the shortcomings and critical points were identified and corrective and preventive actions were taken in order to increase the biosecurity level of the farm.

The application of good biosecurity practices creation of protocols and registers not existing within the standardized operating processes (SOPs) and the renewal of existing ones was done based on the checklist created by us, since the ICA is too broad For this reason we were forced to choose the criteria that we consider most pertinent by taking them from the following items, biosecurity and infrastructure requirements, general obligations, egg storage, packaging and labeling, standard operating procedures and control formats. Standard operating procedures stipulated in resolution 3651 of November 13, 2014, which will allow control of the activities carried out in the company, facilitating the execution of the same to the personnel, ensuring that the work is always carried out in the same order and Sequentially.

With the adequate management of the standardized operating procedures, the aim is to reduce the negative environmental impact, making an adequate management of beds, composting, wastewater and solid waste generated on the farm.

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 5 de 10


Improving biosecurity conditions is providing better welfare for both birds and operators, preventing any type of illness or accident that may occur.

At the time of receiving the certification by the Colombian agricultural institute ICA, it is guaranteed that it is an organized agricultural company, which complies with each of the standardized operating procedures that exist there and that in the medium and long term will be reflected in the Decrease in operating costs, since it is preventing any type of disease or problem that may arise.

Through the design and implementation of standard operating procedures, timely completion of each of the records, adequate and constant training to each of the people involved in the different processes and support and follow-up in each job is achieved decrease production costs because it is working in a responsible and organized way, thus preventing the proliferation of diseases on the farm. Just as you can measure the income and expenses of the project accounting because everything is being evidenced in writing.

Once the work was completed, it was concluded that, Biosecurity prevents the entry and exit of diseases of a farm and the dissemination by the same, but does not eliminate the diseases by this one must be always alert and to apply all the prophylactic plans arranged by the professional Of the farm, standard operating procedures and control formats are essential to ensure that the biosafety plan is understood and helps us to ensure that staff comply with what is established, the implementation of good biosecurity practices must be as strict and mandatory compliance by all personnel entering this.

KEY WORDS: Biosecurity, costs, control, requirements, compliance, sanitation.

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 6 de 10


AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado un alianza, son:

Marque con una "x":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La conservación de los ejemplares necesarios en la Biblioteca.	X	
2. La consulta física o electrónica según corresponda.	X	
3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
5. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
6. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	


	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAr113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 7 de 10

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, *“Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”*, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 8 de 10

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:


Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI** ___ **NO** x ___.

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 9 de 10

constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional, cuyo texto completo se puede consultar en biblioteca.unicundi.edu.co

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons : Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).



MACROPROCESO DE APOYO

CODIGO: AAA113

PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO

VERSION:1

DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA
DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

PAGINA: 10 de 10

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Título Trabajo de Grado o Documento.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. Fortalecimiento del plan de bioseguridad de la granja guayata de producción de huevo de gallina de avitenza LTDA.	Texto
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA
Salazar Buitrago Juan Manuel	

**Fortalecimiento del plan de bioseguridad de la granja
guayata de producción de huevo de gallina, de la empresa
avitenza ltda**

JUAN MANUEL SALAZAR BUITRAGO

CÓDIGO: 150210240

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA ZOOTECNIA
FUSAGASUGÁ

2016

FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE BIOSEGURIDAD DE LA GRANJA
GUAYATA DE PRODUCCION DE HUEVO DE GALLINA, DE LA EMPRESA
AVITENZA LTDA

Proyecto de grado especial
como requisito parcial para
la obtención del título de
Zootecnista.

JUAN MANUEL SALAZAR BUITRAGO
CÓDIGO: 150210240

Director
Olga Lucía Castro Hernández
Zootecnista Especialista en Nutrición y Alimentación Animal

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA ZOOTECCIA
FUSAGASUGÁ
2016

NOTA DE ACEPTACION

Jurado

Jurado

DEDICATORIA

Gracias a mi familia por el apoyo que siempre recibí a lo largo de mi carrera, en especial a mi padre que en vida me aconsejó, y me enseñó la importancia de alimentar mis ideas con lectura y a perseverar siempre para alcanzar nuestros objetivos sin olvidarnos de los que más queremos, y aunque no esté físicamente acompañándome en esta etapa de mi vida sé que lo está haciendo desde el cielo y me acompañara siempre en mi corazón, por todo esto y más gracias Papá.

A mi hijo porque es el motor de mi vida y me impulsa e inspira a ser cada día mejor.

AGRADECIMIENTOS

A cada uno de los docentes que me guiaron y aconsejaron en este largo proceso de formación no solo como profesional, sino como persona.

A mi familia por su amor y apoyo incondicional.

A mis compañeros de clase con los que compartimos gratos momentos y sobre todo a la familia Carrillo Ballesteros y Avitensa LTDA, los cuales me acogieron, me tuvieron la paciencia y me enseñaron lo que me hacía falta para terminar de formarme como un profesional inocuo y competente para servir adecuadamente a la sociedad.

A la doctora Olga Lucía Castro Hernández, directora, por su orientación y apoyo.

A la doctora Claudia Carolina Candía Ospina Medica Veterinaria y Zootecnista directora técnica de la granja de producción por su apoyo incondicional y consejos durante el desarrollo del proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	10
ABSTRACT	12
INTRODUCCION	13
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
REVISIÓN DE LITERATURA	16
METODOLOGÍA	22
UBICACIÓN Y CARACTERISTICAS AGROCLIMÁTICAS.....	22
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS.....	23
PERSONAL.....	24
LISTA DE CHEQUEO PARA GAB.....	24
DIAGNOSTICO SANITARIO DE LA GRANJA.....	24
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS.....	24
PREAUDITORIA.....	24
LISTA DE CHEQUEO.....	25
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFIA	34
ANEXOS	37

LISTA DE TABLAS

Tabla1. lista de chequeo granja avícola biosegura.....	25
Tabla 2. Estado sanitario inicial de la granja guayata de avitenza ltda.....	31
Tabla 3. Perdidas por bajos porcentajes de postura.....	49
Tabla 4. perdidas por mortalidades.....	49
Tabla 5. Comparativo lote 50 a las 40 semanas de edad y a las 60 semanas....	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación municipio Guayata.....	23
Figura 2. Mapa de ubicación granja Guayata.....	23
Figura 3. Datos tabla línea Hy Line Brown, 2016.....	48
Figura 4. Croquis control de roedores.....	58

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1. Estado sanitario inicial de la granja Guayata de Avitenza LTDA.....	31
Grafica 2.Estado inicial y final de la granja Guayata una vez fortalecidas las medidas de bioseguridad.....	73

LISTA DE ANEXOS

Anexo estado inicial granja.....	37
Anexo procedimientos operativos estandarizados y registros.....	49

RESUMEN

Para llevar a cabo el proyecto y fortalecer la bioseguridad en la granja Guayata, dedicada a la producción de huevo de gallina, se realizó un diagnóstico inicial sobre el estado sanitario para identificar fallas y posibles riesgos sanitarios y de esta manera establecer un plan de bioseguridad adecuado según los criterios expuestos en la resolución ICA 3651 del 13 de noviembre del 2014. Una vez terminado, se identificaron las falencias y puntos críticos y se tomaron acciones correctivas y preventivas con el fin de aumentar el nivel de bioseguridad de la granja.

La aplicación de buenas prácticas de bioseguridad creación de protocolos y registros no existentes dentro de los procesos operativos estandarizados (POEs) y la renovación de los ya existentes, se hizo basándonos en la lista de chequeo del Instituto Colombiano Agropecuario ICA de la cual se escogieron los que se consideraron de mayor influencia debido a la amplitud de la resolución, por esta razón nos vimos forzados a escoger los criterios que consideramos más pertinentes tomándolos de los siguientes ítems, requisitos de bioseguridad e infraestructura, las obligaciones generales, disposiciones frente al almacenamiento, envase y rotulado del huevo, procedimientos operativos estandarizados y formatos de control de los procedimientos operativos estandarizados estipulados en la resolución 3651 del 13 de noviembre del 2014, que permitirán llevar un control de las actividades que se realizan en la empresa facilitando la ejecución de los mismos al personal, garantizando que la labor se realizara siempre en un mismo orden y de manera secuencial.

Con el adecuado manejo de los procedimientos operativos estandarizados se busca disminuir el impacto ambiental negativo, realizando un manejo adecuado de camas, compostaje, aguas residuales y desechos sólidos que se generan en la finca.

Al mejorar las condiciones de bioseguridad se está brindando un mejor bienestar tanto a las aves como a los operarios, previniendo cualquier tipo de enfermedad o accidente que pueda ocurrir.

En el momento de recibir la certificación por parte del instituto colombiano agropecuario ICA se garantiza que es una empresa agropecuaria organizada, que cumple con cada uno de los procedimientos operativos estandarizados que allí existen y que a mediano y largo plazo se va a ver reflejado en la disminución de costos de operación, ya que se está previniendo cualquier tipo de enfermedad o problema que se pueda presentar.

Mediante el diseño e implementación de los procedimientos operativos estandarizados, el diligenciamiento oportuno de cada uno de los registros, la adecuada y constante capacitación a cada una de las personas que intervienen en los diferentes procesos y el apoyo y seguimiento en cada puesto de trabajo logra disminuir los costos de producción ya que se está trabajando de una manera responsable y organizada, previniendo de esta manera la proliferación de enfermedades en la granja. Al igual que se puede medir contablemente los ingresos y egresos del proyecto debido a que todo está quedando evidenciado por escrito.

Una vez finalizado el trabajo se concluyó que, la Bioseguridad previene la entrada y salida de enfermedades de una granja y la diseminación por la misma, mas no elimina las enfermedades por esto se debe estar siempre alerta y aplicar todos los planes profilácticos dispuestos por el profesional de la granja, los procedimientos operativos estandarizados POEs y los formatos de control son esenciales para asegurar que el plan de bioseguridad sea entendido y nos ayuda a vigilar que el personal cumpla con lo establecido, la implementación de buenas prácticas de bioseguridad deben ser lo más estrictas y de cumplimiento obligatorio por parte de todo el personal que ingrese a esta.

Palabras calve: Bioseguridad, costos, control, requisitos, cumplimiento, sanitización.

ABSTRAC

In order to carry out the project and strengthen biosafety in the Guayata farm, dedicated to the production of hen's egg, an initial diagnosis was made on the state of health of the farm, to identify faults and possible health risks and in this way establish a Biosecurity plan according to the criteria chosen by us from resolution 3651 of November 13, 2014. Once completed, the shortcomings and critical points were identified and corrective and preventive actions were taken in order to increase the biosecurity level of the farm.

The application of good biosecurity practices creation of protocols and registers not existing within the standardized operating processes (SOPs) and the renewal of existing ones was done based on the checklist created by us, since the ICA is too broad For this reason we were forced to choose the criteria that we consider most pertinent by taking them from the following items, biosecurity and infrastructure requirements, general obligations, egg storage, packaging and labeling, standard operating procedures and control formats. Standard operating procedures stipulated in resolution 3651 of November 13, 2014, which will allow control of the activities carried out in the company, facilitating the execution of the same to the personnel, ensuring that the work is always carried out in the same order and Sequentially.

With the adequate management of the standardized operating procedures, the aim is to reduce the negative environmental impact, making an adequate management of beds, composting, wastewater and solid waste generated on the farm.

Improving biosecurity conditions is providing better welfare for both birds and operators, preventing any type of illness or accident that may occur.

At the time of receiving the certification by the Colombian agricultural institute ICA, it is guaranteed that it is an organized agricultural company, which complies with each of the standardized operating procedures that exist there and that in the medium and long term will be reflected in the Decrease in operating costs, since it is preventing any type of disease or problem that may arise.

Through the design and implementation of standard operating procedures, timely completion of each of the records, adequate and constant training to each of the people involved in the different processes and support and follow-up in each job is achieved decrease production costs because it is working in a responsible and organized way, thus preventing the proliferation of diseases on the farm. Just as you can measure the income and expenses of the project accounting because everything is being evidenced in writing.

Once the work was completed, it was concluded that, Biosecurity prevents the entry and exit of diseases of a farm and the dissemination by the same, but does not eliminate the diseases by this one must be always alert and to apply all the prophylactic plans arranged by the professional Of the farm, standard operating procedures and control formats are essential to ensure that the biosafety plan is understood and helps us to ensure that staff comply with what is established, the

implementation of good biosecurity practices must be as strict and mandatory compliance by all personnel entering this.

KEY WORDS: Biosecurity, costs, control, requirements, compliance, sanitation.

INTRODUCCIÓN

Según Pipicano, (2015):

la avicultura en el orden mundial y nacional, gracias a los avances en genética, nutrición y manejo de animales, presenta en la actualidad un crecimiento rápido mejorando la oferta y facilitando el acceso al consumo del huevo y carne como uno de los alimentos más completos en la alimentación humana (p.12).

Informes de la Federación Nacional de Avicultores FENAVI (2016) sobre el consumo de subproductos avícolas como el huevo y la carne, “reporta un consumo per cápita de pollo en canal de 29,2 kg y 266 unidades de huevos hasta el mes de mayo del 2016, que comparado con el año anterior también refleja un crecimiento porcentual del 4,6% año”.

“Debido al esfuerzo de los empresarios por mejorar la eficiencia productiva de los animales se han creado sistemas de producción intensiva lo cual ha aumentado los riesgos propios de la explotación, por el desarrollo de diversos patógenos (virus y bacterias) que afectan la salud y parámetros productivos de las aves” (ICA, 2016).

Castro (2013) y Gómez (2012), coinciden en que:

“para cumplir con la demanda del mercado y con el fin de controlar la calidad de los productos obtenidos (huevo y carne) y evitar la entrada y salida de enfermedades a las fincas, las granjas de producción debe cumplir con ciertas normas de bioseguridad y buenas prácticas avícolas, las cuales garantizan un producto inocuo para el consumo humano y la buena salud de nuestros animales” (p.58) y (p.1 – 5).

Según Gómez, (2012) “Debido al uso de prácticas administrativas inadecuadas y las deficiencias del medio ambiente se generan más problemas de salud y bajo rendimiento productivo en las aves que las que producen las enfermedades” (p. 1)

Por esto el propósito del trabajo que se realizara en la granja de producción, es fortalecer el plan de bioseguridad de la granja Guayata de ponedora comercial, en la

empresa Avitenza LTDA, por medio de la creación de protocolos y registros no existentes dentro de los procesos operativos estandarizados (POEs) y la renovación de los ya existentes, que permitan llevar un control de las actividades que se realizan en la empresa facilitando la ejecución de los mismos al personal, garantizando que la labor se realizara siempre de la misma manera y tal como dicen Villegas y Sellan (2015) satisfacer a:

“Las organizaciones y consumidores que exigen que las empresas de producción avícola tengan mejor control de las prácticas que se deberían realizar en toda la cadena de producción y así reducir la preocupación garantizando la seguridad alimentaria, evitando el desarrollo de enfermedades que no solo afectan directamente al productor ocasionando altos porcentajes de pérdidas por mortalidad y producción, sí no también arriesgando la salud de los consumidores” (p.3)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Fortalecer el plan de bioseguridad en la granja guayata productora de huevo de gallina para la empresa Avitenza LTDA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar diagnóstico del estado sanitario de la granja, para identificar fallas y posibles riesgos sanitarios y de esta manera establecer un plan de bioseguridad adecuado según los criterios escogidos de la resolución ICA 3651 del 13 de noviembre del 2014.
- Definir los procedimientos operativos estandarizados, protocolos y registros más pertinentes que se establecerán dentro del plan de bioseguridad que se diseñe para la granja.
- Efectuar pre - auditoria interna en la granja que garantice el cumplimiento de los criterios escogidos de la resolución ICA 3651 para granjas avícolas comerciales bioseguras.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La búsqueda de la máxima eficiencia productiva de las aves, ha traído dificultades por el tipo intensivo de sistema de producción al cual son sometidas, pues esto acarrea problemas sanitarios debido al aumento de la población aviar lo queda demostrado según datos de la federación Nacional de Avicultores FENAVI, 2016 que para el mes de mayo del 2016 reporta para gallina ponedora un encacetamiento de 46.057.333 y para pollo un total de 56.447.289 aves, que comparado con el año anterior refleja un aumento del 9,4%”.

Las producciones intensivas presentan grandes riesgos sanitarios, debido a la gran densidad de animales que se manejan por metro cuadrado, lo que provoca la diseminación y desarrollo de enfermedades que afectan los parámetros sanitarios y productivos de las aves, generando balances económicos negativos para los empresarios del sector.(ICA, 2016)

A nivel mundial y nacional existen entidades encargadas de controlar la producción de alimentos para consumo humano tanto de origen animal como vegetal, las cuales están amparadas por el estado y definen los marcos legales para la explotación de las especies pecuarias entre ellas las aves, a nivel nacional el “Instituto colombiano agropecuario ICA establece las normas para granjas bioseguras según resolución 3651 del 13 de noviembre del 2014 donde se dictan los requisitos para obtener la certificación como granja biosegura. Y en la cual también se establecen las enfermedades de control nacional como la influenza aviar y la enfermedad de Newcastle.

Actualmente la empresa Avitenza LTDA dedicada a la producción de huevo de gallina presenta problemas sanitarios, que afectan gravemente la salud de las aves y el estado productivo de las mismas debido al pobre plan de bioseguridad que se ejerce en la granja, lo cual se refleja por los diversos patógenos encontrados como enfermedades por bacterias del tipo E. coli, Salmonella, Coriza, Micoplasma entre otras y enfermedades virales como Newcastle y bronquitis infecciosa identificadas por medio de análisis de laboratorio como cultivo y antibiogramas, pruebas de ELISA y PCR para la identificación de bronquitis infecciosa y newcastle. De ahí la importancia de fortalecer el plan de bioseguridad de la granja para evitar la diseminación y la entrada de gérmenes patógenos.

REVISION DE LITERATURA

Pipicano (2015), resalta que:

“la avicultura en el orden mundial y nacional, gracias a los avances en genética, nutrición y manejo de animales, presenta en la actualidad un crecimiento rápido mejorando la oferta y facilitando el acceso al consumo del huevo y carne como uno de los alimentos más completos en la alimentación humana” (p.1).

“La avicultura conformada por las actividades de producción de huevos y carnes de aves, en Colombia ha tenido un crecimiento constante desde mediados del siglo XX, resultado del fortalecimiento institucional, organizacional y tecnológico. Las instituciones se encargaron de capacitar, controlar y financiar a empresarios, técnicos, granjeros e inversionistas para el montaje de granjas avícolas comerciales. Con el fin de garantizar al ave un ambiente adecuado para su correcto desarrollo” (Banco de la Republica de Colombia, 2014).

En Colombia la industria avícola es una de las principales líneas de explotación pecuaria, posicionándose como una de las cadenas productivas con más desarrollo tecnológico y económico del país, este crecimiento se puede ver reflejado según estadísticas de la Federación Nacional de Avicultores FENAVI (2016) que reportan para el presente año:

Número de aves encasetas para producción de huevo de las líneas rojas solamente que para el mes de mayo muestra un total de 46.057.333 aves en postura y para pollo en canal fue de 56.447.289, en general se tuvo un crecimiento en avicultura del 9,4 % anual en comparación con el año anterior.

Este aumento en la oferta va acompañado de un significativo aumento en la demanda pues para subproductos avícolas como el huevo y la carne, “se reporta un consumo per cápita de pollo en canal de 29,2 kg y 266 unidades de huevos hasta el mes de mayo del 2016 “(FENAVI, 2016).

Lo que significa un aumento en el consumo de huevo del más del 5 % en comparación con el año pasado, aunque también refleja una leve caída en el consumo de pollo en canal del 3,9 %.

Según el Instituto Colombiano Agropecuario ICA (2016):

“debido al sistema de producción intensiva al que son sometidos los animales, para cumplir con la demanda del mercado y con el fin de controlar la calidad de los subproductos obtenidos (huevo y carne) y evitar la entrada y salida de enfermedades a las fincas, las granjas de producción debe cumplir con ciertas normas de bioseguridad y buenas prácticas avícolas”.

Las cuales garantizan un producto inocuo para el consumo humano.

“El 90% de las enfermedades que se transmiten a las aves se han dado por la mala administración de las medidas de bioseguridad que no pueden suceder en ninguna producción avícola, por lo que se emplean estrictos procedimientos que se deberán seguir a futuro para cumplir con los requisitos que se están exigiendo” (Gómez, 2012) y (Villegas y Sellan, 2015)

“La bioseguridad son todas aquellas medidas sanitarias y preventivas que, aplicadas en forma permanente, previenen y evitan la entrada y salida de agentes causantes de enfermedades a una granja avícola. La aplicación de estas medidas contribuyen para una producción limpia, a través de una buena gestión de los recursos existentes en las granjas, manejo adecuado de las aves, menor consumo de fármacos, eliminación correcta de residuos y disminución de la contaminación ambiental” (ICA, 2014)

La bioseguridad es responsabilidad de todos tanto del personal de granja como del personal administrativo, como lo es también de los entes de control del gobierno motivar a los productores para la aplicación de medidas preventivas para la salud animal y saber el nivel de conocimiento en cuanto a la prevención de enfermedades para determinar el grado de bioseguridad de las granjas y evitar futuros riesgos sanitarios que afecten la producción nacional por medio de encuestas y evaluaciones que nos permitan conocer las perspectivas de bioseguridad de las granjas grandes y pequeñas (Laanen, Maes, Hendriksen, Gelaude, De vliegheer, Rosseel y Dewulf, 2014).

Otros estudios sobre el grado de conocimiento de los productores sobre la bioseguridad se han realizado en países como China para el control de enfermedades como la influenza. Las medidas de bioseguridad son la primera línea de defensa contra la influenza aviar altamente patógena (con las siglas en inglés HPAI) en las granjas (BIN Cui y ZONG Ping, 2016).

En general se reconoce que el comportamiento de un individuo puede ser influenciado por el conocimiento que posee.

El objetivo del estudio consistió en clasificar los elementos de conocimiento de la influenza aviar altamente patógena encuestando a 297 productores, mediante un cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento de prevención contra la influenza aviar altamente patógena y la adopción real de conductas preventivas de bioseguridad entre los avicultores en la provincia de Jiangsu en China arrojando tres niveles de bioseguridad; ninguno, primario o básico, y esencial, siendo este último el más eficaz para el control de la influenza aviar. Un análisis de regresión multivariante mostró que solamente el conocimiento esencial de bioseguridad preventiva de los avicultores se asoció positivamente con sus conductas preventivas de bioseguridad. Además, el nivel de estudios, los años de experiencia en avicultura, el tamaño de la operación avícola y la formación estuvieron asociados tanto con sus conductas preventivas de bioseguridad y con la mayoría de los factores o elementos de conocimiento (Bin Cui y Zong Ping, 2016).

Según Bin Cui y Zong Ping, (2016) :

“El entrenamiento y capacitación de los avicultores existentes es probablemente un esquema viable para mejorar los niveles de bioseguridad; por otra parte, la formación debe centrarse en el conocimiento esencial de bioseguridad preventiva en pequeños y grandes avicultores para mejorar la profilaxis de las granjas a nivel nacional. Por otro lado, las iniciativas o políticas para fomentar la avicultura en gran escala y desalentar a la avicultura de traspatio o de pequeña escala doméstica serían métodos eficaces para mejorar los estándares de manejo de la avicultura rural”.

Estudios realizados por Dinev, (2011) dicen que:

“debido al esfuerzo de los empresarios por mejorar la eficiencia productiva de los animales se han creado sistemas de producción intensiva lo cual ha aumentado los riesgos propios de la explotación, por el desarrollo de diversos patógenos (virus y bacterias) que afectan la salud y parámetros productivos de las aves”.

Para cumplir con la demanda del mercado y con el fin de controlar la calidad de los productos obtenidos (huevo y carne) y evitar la entrada y salida de enfermedades a las fincas, las granjas de producción debe cumplir con ciertas normas de bioseguridad y buenas prácticas avícolas, las cuales garantizan un producto inocuo para el consumo humano y la buena salud de nuestros animales (Gómez, 2012).

Según Gómez, (2012) “debido al uso de prácticas administrativas inadecuadas y las deficiencias del medio ambiente se generan más problemas de salud y bajo rendimiento productivo en las aves que las que producen las enfermedades” (p.1).

“En las granjas constantemente se presentan una gran serie de amenazas internas y externas que deben ser controladas para prevenir, reducir o erradicar completamente cualquier tipo de brote de enfermedades” (Houriet, 2007). Por esta razón se implementan medidas de bioseguridad con el fin de tener mejor control de los vectores que transmiten las enfermedades y evitar en lo posible el ingreso de enfermedades de gran importancia como la Influenza Aviar y Newcastle como las más comunes.

Las enfermedades que afectan a las aves pueden causar impactos económicos y ambientales muy graves debido a la grave afectación de la salud de los animales, los cuales sacrifican la energía usada en producción usándola en su defensa inmunológica, lo que perjudica los parámetros zootécnicos de la granja, aumentándose el uso de fármacos para contrarrestar el problema atentando contra el medio ambiente por los efectos residuales de estos (Chaves, 2014).

Van steenwinkel, Ribbens y Ducheyne, (2011) exaltan en su estudio la importancia de conocer la cercanía de las granjas vecinas grandes o pequeñas, inclusive aves de traspatio además de saber las prácticas de bioseguridad que allí se implementan y las densidades de aves que se manejan, junto con los movimientos del personal (galponeros y profesionales) que allí laboran y de los animales con el fin de identificar los posibles riesgos de introducción y propagación de enfermedades en la granja y de esta forma aplicar el plan de bioseguridad correspondiente a la producción controlando los movimientos del personal y los equipos.

La investigación realizada en Egipto por Dixon, (2015) resalta la importancia de la bioseguridad en el control de enfermedades como la gripe aviar H5N1, y la consolidación de la industria avícola a pesar de los retos sanitarios que se han

presentado durante los últimos tiempos, gracias a las buenas prácticas de bioseguridad implementadas en las granjas.

China es un país que ha sufrido las consecuencias a lo largo de su historia de una pobre prevención de enfermedades en las granjas avícolas, dando origen a enfermedades como la influenza aviar y sus diversas variedades, según Wei y Wanlong (2013), señalan las dos más grandes debilidades que tiene la industria en el país exaltando en primer lugar las altas densidades de animales que se manejan por metro cuadrado, y en segundo el estímulo de políticas gubernamentales al manejo de grandes cantidades de animales sin ningún control y la falta de asesoría técnica idónea debido a la baja profesionalización en el sector pecuario, lo que ha generado diversos problemas sanitarios que han sido escandalo mundial por las diversas enfermedades zoonóticas que se han presentado y expandido a otros países del mundo, lo que ha exigido fuertes mejoras en la comunicación con el gobierno y el fortalecimiento de la bioseguridad estructural y física de las granjas.

Según Zhoua, Lib, Wangc, Edwardsa y Guob, (2015) un nuevo virus de Influenza Aviar (H7N9) resultante surgió a principios de 2013 en el este de China afectando gran parte de la población humana, la infección se dio por la exposición a aves de corral infectadas con H7N9 en los mercados de aves vivas (LBM siglas en inglés) implicando a los mercados como el principal factor de riesgo para la infección humana el estudio del movimiento de las aves que ingresan a los mercados concluyo que los movimientos de aves de corral, la bioseguridad de los mercados de aves vivas y el movimiento del pollo desempeñan un papel importante en la aparición de H7N9 pues estas no eran lo suficientemente estrictas en los mercados de aves vivas y en algunas de las granjas que proveían a los mercados no mantenían la trazabilidad de los productos.

Un estudio realizado por Chaudhry, Rashid, Thrusfield, Welburn y Bronsvoort, (2015) muestran otras variedades del virus de influenza que se han presentado en países como Pakistán en el cual el virus ya es endémico, y lo único que han podido hacer los avicultores es fortalecer cada vez más la prevención dentro de las granjas como principal herramienta para evitar la entrada y salida de enfermedades, implementando fuertes medidas sanitarias en absolutamente todas las granjas de

producción avícola grande, mediana o pequeña y de esta forma garantizar el control de la sanidad de las aves a nivel nacional.

En Camboya, la mayoría de las aves de corral se crían en bandadas de patio trasero con un bajo nivel de bioseguridad, lo que aumenta el riesgo de propagación de enfermedades infecciosas un estudio realizado por Conan, Luce goutard, Holl, Ra sok, Ponsich, Tarantola, Sorn y Vang, (2013) con el objetivo de evaluar la efectividad de una intervención práctica de bioseguridad basada en medidas básicas asequibles. El trabajo concluye que a pesar de la buena conformidad entre los propietarios de aves de corral, la intervención de bioseguridad implementada en este estudio no estuvo asociada con mejoras en las tasas de mortalidad de aves de corral. Estos hallazgos sugieren que las medidas básicas de bioseguridad pueden no ser suficientes para limitar la propagación de enfermedades infecciosas en bandadas de aves de corral en Camboya. Esta investigación pone una alerta a los avicultores y los invita a prestar mayor atención en el establecimiento de normas de bioseguridad de las granjas, grandes o pequeñas siempre se tiene el mismo riesgo sanitario así que él tener una granja biosegura nos ayudara a mantener la sanidad de nuestras aves lo que se expresara en buenos parámetros productivos.

Ordoñez, (2015), Rojas, (2007) y Ventura, (2013) coinciden que en la avicultura comercial el manejo y la salud son muy importantes para la producción y las enfermedades de los aparatos respiratorio y digestivo son muy comunes por las condiciones de manejo intensivo que provocan alteraciones en la microflora de las aves por el estrés.

En el aparato respiratorio la presencia de Micoplasmosis representa un alto impacto económico debido a los descartes, morbilidad y mortalidad y la única forma de prevenir futuros problemas es garantizando que todo el personal ponga en práctica las normas de bioseguridad establecidas en la granja (Ordoñez, 2015) y (Rojas, 2007).

Si analizamos los diferentes casos expuestos anteriormente podemos darnos cuenta que una vez que entra una enfermedad si no nos damos cuenta esta se desarrolla por completo afectando los parámetros productivos de las aves y es cuando se debe empezar a tratar los animales incurriendo en altos costos, pues la bioseguridad ayuda

a prevenir y manejar las enfermedades, mas no las elimina de las granjas es decir es netamente profiláctica no terapéutica.

METODOLOGIA

Ubicación y características agro- climatológicas:

El proyecto se llevara a cabo en la granja guayata de producción de huevo de gallina ponedora de la línea Hy Line Brown, de la empresa Avitenza LTDA, ubicada en la vereda guaquirá, perteneciente al municipio de Guayata en la región del Valle de Tenza, departamento de Boyacá, ubicado a una altura sobre el nivel del mar en el casco urbano de 1.767 metros, la topografía es variada desde relieves ondulados hasta escarpados y fuertemente quebrados que van desde los 1.270 m.s.n.m en la ribera del río Sunuba hasta 3.080 m.s.n.m en el páramo de San Cayetano y el Cerro de la Paja Brava a una temperatura media de 18.2°C.



Fuente: www.guayata-boyaca.gov.co



Fuente: www.guayata-boyaca.gov.co

Infraestructura y Equipos:

La granja cuenta con 13 galpones con una medida promedio de 100 mts de largo por 12 mts de ancho con una capacidad de carga promedio de 10000 animales cada uno, elaborados en cemento, teja de zinc, malla galvanizada, columnas y parales en hierro, los galpones tienen cortinas de lona para el manejo de la temperatura y la humedad, manipuladas por medio de malacates, además cada galera cuenta con equipo de alimentación automático entre lo que se destaca línea de comedero de tubo con sinfín alimentada por tolva de 100 kg y línea de bebederos de tetina.

Los galpones cuentan con bodega de huevo en la cual se almacena la producción diaria en cubetas de cartón nuevas puestas sobre estantes de 4 pisos con capacidad para 48 arrumes de huevos de 7 cartones cada uno, es decir 10080 huevos.

La granja cuenta con planta de tratamiento de agua compuesta por 10 tanques de polietileno de 6000 lts cada uno y filtros de arena, además de 6 motobombas.

Para la desinfección de las instalaciones contamos con 4 estacionarias para la aspersion de superficies, ambientes y vehículos.

La unidad sanitaria de la granja dispone de dos duchas con agua caliente para el baño del personal que ingresa a la finca, con dosificadores de jabón desinfectante y lockers para guardar la ropa, además de un cuarto de lavado en el cual se lava la dotación del personal este con su respectiva lavadora.

El área de alimentación cuenta con horno microondas, sillas y mesas, para dar mayor confort al personal.

Dentro de la granja también se cuenta con planta eléctrica en caso de fallar la energía.

Personal:

Para el desarrollo del proyecto dentro de la granja se cuenta con el apoyo de la doctora Claudia Carolina Candía, Medica Veterinaria y Zootecnista, directora técnica de las granjas de producción, el señor Edgar Rodríguez administrador de la granja con más de 30 años de experiencia en avicultura y como Directora de la tesis la doctora Olga Lucia Castro Hernández, zootecnista docente de avicultura de la UDEC y directora del ICA de Fusagasugá.

Lista de chequeo para GAB.

Para la elaboración de la lista de chequeo interna en la cual nos basamos para realizar el diagnóstico del estado sanitario de la granja, se escogieron a nuestro concepto los criterios más influyentes para la obtención de la certificación como granja avícola biosegura GAB establecidos por el instituto Colombiano agropecuario ICA, en la resolución 3651 y que podemos ver en el anexo nº 1.

Diagnostico sanitario de la granja.

Una vez definidos los criterios que se evaluarán se realizará el diagnóstico del estado sanitario de la granja en base a la lista de chequeo elaborada según resolución ICA 3651 del 2014, tomándose acciones correctivas o preventivas, según los resultados obtenidos.

Procedimientos operativos estandarizados POEs.

Luego del diagnóstico realizado se procederá a elaboración o actualización de los procedimientos operativos estandarizados, protocolos y registros establecidos en la resolución ICA 3651 del 2014, con el fin de fortalecer el plan de bioseguridad de la granja.

Pre auditoria

Para finalizar se realizará una auditoria interna que garantice el cumplimiento estricto de la Resolución ICA vigente y dar paso a la solicitud de la visita de los funcionarios del instituto colombiano agropecuario ICA para obtener la certificación como Granja Avícola Biosegura.

Se realizó la siguiente pre auditoria:

Tabla 1. Lista de chequeo granja avícola biosegura comercial, avitenza LTDA.

LISTA DE CHEQUEO GRANJA AVICOLA BIOSEGURA COMERCIAL					
GRANJA: _____ AVITENZA LTDA					
N°	ASPECTOS A VERIFICAR	SI	NO	CRITERIO	OBSERVACIONES
1	REQUISITOS DE BIOSEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA (20%)- (0,95% SUB ITEMS)				
1.2	Tener señalizada cada área de la granja.		0	M	No se encontró señalización de los galpones, bodegas., unidad sanitaria, ni otras áreas dentro de la granja.
1.3	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.	0,90		F	No se desinfectan los vehículos en la entrada principal de la granja.
1.4	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.	0,90		F	Mal manejo de los residuos orgánicos, no se compostó adecuadamente.
1.5	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.	0,90		M	Falta de estibas para el almacenamiento del alimento y cartones para huevo.
1.6	Cumplir y contar con los procedimientos operativos estandarizados (POE), conforme al anexo de la presente resolución.	0,90		M	No se diligenciaban correctamente, algunos estaban incompletos y hacían falta algunos de exigencia por el ICA.
1.7	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.		0	M	Información incompleta.
1.8	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:	0,90		F	No se sigue un orden secuencial.
1.9	Área sucia, en la que se guarde la ropa de calle y objetos personales.	0,90		F	No se respeta esta área y el personal ingresa los objetos de fuera sin desinfectar.
1.10	Área intermedia, donde se ubica la ducha.	0,90		F	No hay control sobre el baño correcto del personal y no se cuenta con el número de duchas suficientes.

1.11	Área limpia, donde se encuentre la dotación de uso exclusivo dentro de la granja.	0,90		F	Para tomar la dotación de granja el personal debe pasar nuevamente al área sucia.
1.12	Contar con áreas identificadas y separadas físicamente que estén elaboradas con materiales de fácil limpieza y desinfección, con destino a:		0	M	No todas las áreas cuentan con este requisito.
1.13	Almacenamiento de insumos veterinarios.		0	M	No existe.
1.14	Almacenamiento y tratamiento de agua.		0	M	No existe.
1.15	Bodega de equipos.	0,90		M	No tiene ningún orden.
1.16	Disposición de desechos.		0	M	No existe. se depositan en canecas ubicadas en la unidad sanitaria
1.17	Almacenamiento, clasificación y embalaje de los huevos.	0,95		M	Se cuenta con estantes para almacenar el huevo.
1.18	REQUISITOS ESPECIALES DE INFRAESTRUCTURA PARA LAS ÁREAS DE CLASIFICACIÓN, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, EMBALAJE Y DESPACHO DE HUEVOS PARA CONSUMO HUMANO EN GRANJA AVÍCOLA DE POSTURA. Además de los requisitos anteriores, las áreas descritas en el presente numeral deben contar con: (0,95)				
1.19	Áreas independientes de los galpones de producción.	0,95		F	
1.20	Ventanas y demás aberturas, diseñadas de tal forma que impidan la acumulación de suciedad, faciliten su limpieza, desinfección y eviten el ingreso de plagas.	0,95		F	
1.21	Avisos alusivos a las buenas prácticas y la obligatoriedad de su cumplimiento, durante la manipulación de los alimentos, ubicados en sitios estratégicos.		0	F	No se encontró de ningún tipo.
1.22	Iluminación natural y/o artificial que permita el normal desarrollo de las actividades.	0,95		F	
		12,85			
2	OBLIGACIONES GENERALES (20%)- (1.53% SUB ITEMS)				
2.1	Mantener la granja avícola biosegura libre de malezas, escombros, basuras o cualquier material de desecho.		0	M	La granja se encuentra enmontada de malezas.
2.2	Asegurar que las estaciones de limpieza y desinfección de calzado, 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.		0	M	
2.3	Exigir a toda persona que vaya a ingresar a la granja avícola, pasar por la unidad sanitaria siguiendo un orden lógico y secuencial.		0	F	No se exige un orden lógico y secuencial.
2.4	Exigir que todo vehículo que ingrese a la granja deba estar limpio para su desinfección con el sistema que cuente la granja, empleando los desinfectantes y las concentraciones adecuadas.	1,03		F	
2.5	Empacar y transportar los huevos en bandejas de material desechable nuevo o en bandejas plásticas	1,53		F	

	lavadas y desinfectadas.				
2.6	Transportar aves en guacales lavados y desinfectados.	1,53		F	
2.7	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.	1,53		M	Mala desinfección y aseo de los tanques de almacenamiento.
2.8	Impedir el tránsito dentro de las áreas de producción a los perros guardianes y otros animales domésticos, cuando existan en el predio.		0	M	Los perros andan sueltos en la granja.
2.9	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.	1,53		M	
2.10	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.	1,53		M	
2.11	Solicitar la recertificación como granja avícola biosegura de mínimo un (1) mes antes de su vencimiento.	1,53		M	
2.12	Mantener los huevos limpios, secos, apartados de olores externos, protegidos contra los golpes y la luz solar directa.	1,53		M	
2.13	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.	1,53		M	
		13,27			
3	DISPOSICIONES FRENTE AL ALMACENAMIENTO, ENVASE Y ROTULADO DEL HUEVO (20%)- (1,81% SUB ITEMS)				
3.1	FRENTE AL ALMACENAMIENTO: El huevo debe almacenarse así:(1,81)				
3.2	En su envase primario, empacado o embalado y debidamente identificado.	1,81		F	
3.3	En áreas o zonas que presenten condiciones de orden, limpieza y desinfección.	1,81		F	
3.4	Aislado de sustancias químicas como detergentes, desinfectantes o plaguicidas.		0	F	Se encontró que el personal almacena desinfectantes en la bodega de huevo.
3.5	Sobre estantes o estibas que se encuentren en buenas condiciones de limpieza, separado de las paredes, del piso y debidamente ordenados.	1,81		F	
3.6	Implementación de procedimiento para rotación del producto, lo primero que entra es lo primero que sale.	1,81		F	
3.7	En lugares frescos, sin someterse a cambios bruscos de temperatura ni exponerlos directamente a los rayos del sol o fuentes de calor.	1,81		F	
3.8	FRENTE AL ENVASE Y EMBALAJE. La operación de envase y embalaje del huevo puede ser manual o				

	mecánica, y debe: 1,81				
3.9	Usar envases y embalajes nuevos.	1,81		F	
3.10	Mantener los embalajes y envases en un lugar seco y cubierto, en forma ordenada, separado de paredes, pisos y techo.		0	F	Algunos no cumplen con la norma por falta de estibas.
3.11	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.	1,81		F	
		18,1			
4	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS POEs (20%)- (0,90% SUB ITEMS)				
4.1	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: (0,90)				
4.2	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.	0,90		F	
4.3	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.		0	F	Se crea POE de ingreso de vehículos y personas.
4.4	Sistema de tratamiento de agua: Indicar el tratamiento que se realiza al agua de la planta en el que se incluya:				
4.5	El método utilizado para el tratamiento del agua, su frecuencia y verificación.	0,90		M	
4.6	El análisis físico-químicos y/o bacteriológicos de la calidad del agua.		0	M	No se encuentra ninguno.
4.7	El proceso del lavado de los tanques de almacenamiento y tuberías y su frecuencia.	0,90		M	
4.8	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(0,90)				
4.9	Las instalaciones de la granja avícola biosegura (galpones, bodegas, unidades sanitarias, entre otros).	0,90		F	
4.10	Equipos y utensilios (comederos, bebederos, fumigadoras, entre otros).	0,90		F	
4.11	El calzado a la entrada de cada área.	0,4		F	Solo se hace uso de un pediluvio, se ordena poner otro con agua y un cepillo

					para retirar la materia orgánica que se recoge en el calzado.
4.12	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 (0,90)				
4.13	Producto utilizado con su ficha técnica y antídoto en caso de accidente.		0	M	No se encuentra ficha técnica del producto.
4.14	Frecuencia de uso y dosificación del producto.		0	M	
4.15	Mapa de ubicación de los controles, teniendo en cuenta la incidencia de las plagas y los mecanismos físicos de control.		0	M	No se usan los canutos en el programa de control de plagas y vectores.
4.16	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 (0,90)				
4.17	Manejo, tratamiento y disposición final de la mortalidad.		0	M	No se maneja adecuadamente el área de compostaje y no se cuenta con la capacidad de cajones correspondientes a la capacidad de encasetamiento de la granja (150000 aves)
4.18	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.	0,4		F	No se sanitizaba la gallinaza incumpliendo con lo escrito en el POE para tal operación. Se toman medidas correctivas.
4.19	Manejo y eliminación de los residuos líquidos: Describir el manejo, colección y disposición final de las aguas residuales dentro de la GAB.		0	F	No se cuenta con ningún manejo de aguas residuales.
4.20	Programa sanitario: Incluir el plan de vacunación, desparasitación, medicación y monitoreo sanitario (pruebas serológicas y microbiológicas) de las aves de GAB, así:				
4.21	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.		0	F	No se cuenta con plan vacunal para la granja.
4.22	La calibración, limpieza y desinfección de instrumental reutilizable, usado para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios.	0,4		F	Se encuentran los utensilios reutilizables en un mal estado sanitario.
		10,2			
5	FORMATOS DE CONTROL DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS POE (20%)- (1,1% SUB ITEMS)				
5.1	Los formatos en los cuales se evidencia la ejecución de las actividades establecidas en los procedimientos operativos estandarizados (POE), deben contener información general como:				

5.2	Nombre de la empresa.	1.1		M	
5.3	Nombre de la GAB.	1.1		M	
5.4	Identificación del formato.	1.1		M	
5.5	Fecha de diligenciamiento.	1.1		M	
5.6	Nombre y firma del responsable.	1.1		M	
5.7	Observaciones.	1.1		M	
5.8	Los formatos en los cuales se evidencia la ejecución de las actividades establecidas en los procedimientos operativos estandarizados (POE), deben contener información general como:				
5.9	Formato de ingreso de personas y vehículos a la GAB: Hora de ingreso, placa del Vehículo, procedencia, motivo del ingreso, nombre completo y firma.	1.1		F	
5.10	Formato de tratamiento de agua: Nombre del producto y dosificación.	1.1		M	
5.11	Formato de limpieza y desinfección: Nombre del producto y dosificación.	1.1		F	
5.12	Formato de control integrado de plagas: Nombre del producto, ubicación y verificación de efectividad del control.	0,6		M	No se cuenta con croquis de los controles y no se diligenciaba el formato.
5.13	Formato de mortalidad de las aves: Mortalidad diaria, número de galpón, posibles causas de mortalidad, indicar si se realizó toma de muestras y necropsia.		0	M	No se cuenta con este formato.
5.14	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.	0,6		F	La información que recogía el formato estaba incompleta.
5.15	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 apilado, fecha de inicio del apilado, fecha de terminación del apilado, fecha de evacuación, temperatura, fecha y hora de verificación.	0,6		F	
5.16	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.		0	F	No existe este formato.

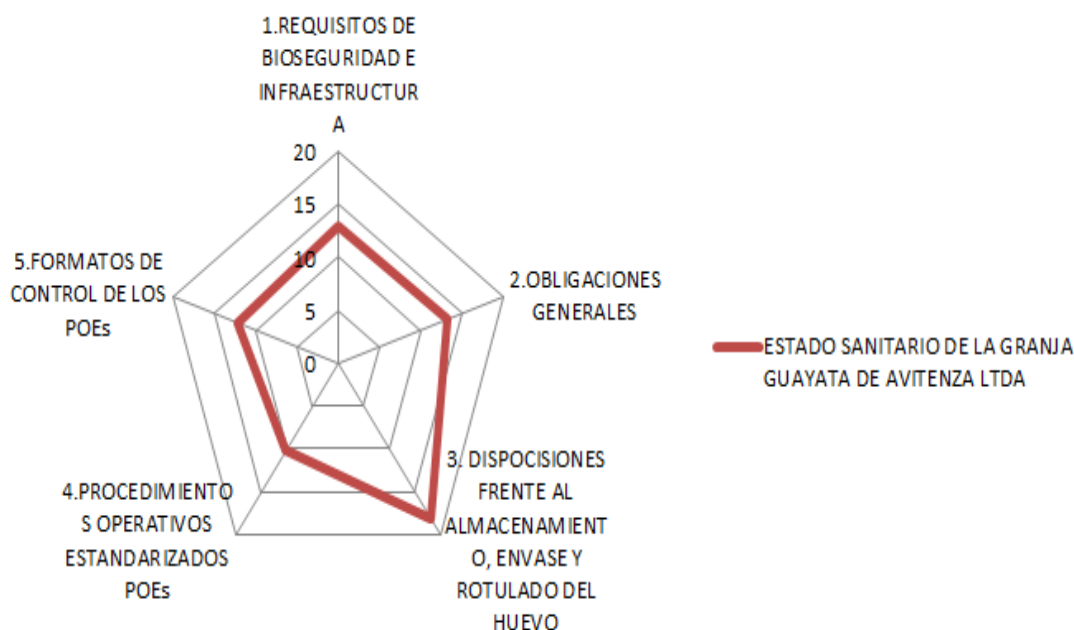
5.17	Formato del uso de medicamentos veterinarios: Nombre del producto utilizado con registro ICA, laboratorio productor del medicamento veterinario, número de lote del producto, fecha de vencimiento dosis, vía de administración, identificación del lote de aves tratadas, nombre y firma del médico veterinario o médico veterinario zootecnista responsable sanitario de la GAB.		0	F	No existe este formato.
5.18	Formato de capacitación: Tema, nombre del capacitador, lista y firma de los participantes.		0	M	No existe este formato.
		12,2			

Tabla 2. Estado sanitario inicial de la granja guayata de Avitenza LTDA.

ESTADO SANITARIO DE LA GRANJA GUAYATA DE AVITENZA LTDA		%
1	REQUISITOS DE BIOSEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA	12,85
2	OBLIGACIONES GENERALES	13,27
3	DISPOCIONES FRENTE AL ALMACENAMIENTO, ENVASE Y ROTULADO DEL HUEVO	18,1
4	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS POEs	10,2
5	FORMATOS DE CONTROL DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	12,2
TOTAL		66,62%

GRAFICA 1.Estado sanitario inicial de la granja guayata de Avitenza LTDA.

ESTADO SANITARIO INICIAL DE LA GRANJA GUAYATA DE AVITENZA LTDA



CONCLUSIONES

- La Bioseguridad previene la entrada y salida de enfermedades de una granja y la diseminación por la misma, mas no elimina las enfermedades por esto se debe estar siempre alerta y aplicar todos los planes profilácticos dispuestos por el profesional de la granja.
- Los procedimientos operativos estandarizados POEs y los formatos de control son esenciales para asegurar que el plan de bioseguridad sea entendido y nos ayuda a vigilar que el personal cumpla con lo establecido.
- La implementación de buenas prácticas de bioseguridad deben ser lo más estrictas y de cumplimiento obligatorio por parte de todo el personal que ingrese a esta, recordemos entre mas alto el nivel de bioseguridad de nuestra granja menores serán los retos sanitarios a enfrentar.
- La implementación de buenas prácticas de bioseguridad, causan un impacto económico positivo al disminuir la mortalidad de las aves lo que equivale a una mayor producción de huevos ave alojada al final del ciclo.(Ver análisis económicos en los anexos al final del documento)

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las labores administrativas, no interfieran en las decisiones técnicas o de manejo de las aves, pues debido al uso de prácticas administrativas inadecuadas más las deficiencias del medio ambiente se generan más problemas de salud y bajo rendimiento productivo en las aves, que por las mismas enfermedades.
- Para mejorar el control de la entrada de los gérmenes patógenos, plagas y vectores se debe hacer una buena rotación de productos, por esto la importancia de conocer y consignar el compuesto activo de los fármacos usados.
- Se recomienda capacitar al personal sobre temas pertinentes con las labores que se realizan en granja y la importancia de cumplir con las normas de bioseguridad, con el fin de crear conciencia y facilitar las labores diarias.

BIBLIOGRAFIA

1. BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Determinantes del desarrollo en la avicultura en Colombia: instituciones, organizaciones y tecnología, CEER, 2014.
2. CASTRO MEDRANO Marcela. Diagnóstico sobre la implementación de las Buenas Prácticas Avícolas (BPA) en pequeños y medianos productores de huevos de consumo, en los departamentos de Masaya, Managua y Chinandega. Managua – Nicaragua, 2013, 1 – 58p. trabajo de grado (Ingeniero Zootecnista). Universidad Nacional Agraria. Facultad de ciencia animal.
3. CHAUDHRY, Mamoona, RASHID, Hamad, THRUSFIELD Michael, WELBURN Sue, BRONSVOORT Barent. A Case-Control Study to Identify Risk Factors Associated with Avian Influenza Subtype H9N2 on Commercial Poultry Farms in Pakistan. En: PLoS ONE 10(3): e0119019. doi:10.1371/journal.pone.0119019. (March, 2015); p.1 – 14.
4. CHAVES HERNANDES A. Encyclopedia of Agriculture and Food Systems: Poultry and Avian Diseases. Elsevier, 2014. 504-520p.
5. CONAN Anne, LUCE GOUTARD Flavie, HOLL Davun, RA Sok, PONSICH Aurélie, TARANTOLA Arnaud, SORN San, VONG Sirenda. Cluster randomised trial of the impact of biosecurity measures on poultry health in backyard flocks. En: Elsevier. Vol.; 198. (Dec, 2013); p. 649 – 655.
6. CUI Bin, PING LI Zong. Determinants of Knowledge and Biosecurity Preventive Behaviors for Highly Pathogenic Avian Influenza Risk Among Chinese Poultry Farmers. En: American association of avian pathologists. Vol.; 60 (June, 2016); p. 480 – 486.
7. DINEV Ivan. Enfermedades de las aves atlas a color: Enfermedades virales. edición (2). Stara Zagora – Bulgaria: CEVA, 2011. 66 – 97p.
8. DIXON W Marion. Biosecurity and the multiplication of crises in the Egyptian agri-food industry. En: Elsevier. Vol.; 61. (May 2015); p 90-100.
9. FEDERACION NACIONAL DE AVICULTORES. Estadísticas producción huevo y carne. Colombia. FENAVI, 2016.
10. GOMEZ HIDALGO Ricardo. Bioseguridad en plantas de explotación de pollos broiler. Riobamba – Ecuador, 2012, 3 - 48p. trabajo de investigación

(Ingeniero Zootecnista). Escuela superior politécnica de Chimborazo. Facultad de ciencias pecuarias.

11. HOURIET, José. Guía práctica de enfermedades más comunes en aves de corral (ponedoras y pollos). { En línea}. {2007}. Disponible en: (www.produccion-animal.com.ar).
12. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Bioseguridad. ICA, 2016.
13. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Resolucion 3651 del 13 de noviembre del 2014.
14. LAANEN M, MAES D, HENDRIKSEN C, GELAUDE P, DE VliegHER S, ROSSEEL, J. DEWULF. Pig, cattle and poultry farmers with a known interest in research have comparable perspectives on disease prevention and on-farm biosecurity. En: Elsevier. Vol.; 115 (July, 2014); p. 1 – 9.
15. ORDÓÑEZ SARANGO, Adrian. Índice de prevalencia de micoplasmosis en pollos de engorde en granjas de los sectores de mayor producción de la provincia del oro. Machala – Ecuador, 2015, 1 – 55p. Trabajo de investigación (Médico veterinario y Zootecnista). Universidad técnica de Machala. Unidad académica de ciencias agropecuarias.
16. PIPICANO MAMIÁN, Diana. Efecto en pigmentación, calidad de huevo y rendimiento productivo, del reemplazo de la proteína de torta de soya por proteína de harina de cangrejo de río (*Procambarus clarkii*) en la dieta de gallinas semipesadas (51 a 63 semanas de edad). Palmira – Colombia, 2015, 149p. Trabajo de investigación (Master en Ciencias Agrarias con énfasis en Producción Animal Tropical). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de medicina Veterinaria y Zootecnia.
17. ROJAS NAVARRO, Jaime. Efectos de dos productos antimicoplasmicos utilizados como preventivos en los parámetros zootécnicos en pollos de engorde línea Ross 308. Bogotá – Colombia, 2007, 116p. Trabajo de investigación (Zootecnista). Universidad de la Salle. Facultad de Zootecnia.
18. VAN STEENWINKEL Sarah, RIBBENS Stefaan, DUCHEYNE Els. Preventive Veterinary Medicine: Assessing biosecurity practices, movements and densities of poultry sites across Belgium, resulting in different farm risk-groups for infectious disease introduction and spread. Elsevier, 2011. 259-270p.

19. VENTURA POLITTE, Cesar. Diferenciación molecular de cepas de campo y vacúnales de *Mycoplasma gallisepticum* y *Mycoplasma synoviae* en ponedoras comerciales y reproductoras pesadas de la zona centro de Colombia. Bogotá, 2013, 118p. Trabajo de investigación (Magister en Salud Animal). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
20. VILLEGAS LAMILLA Génesis, SELLÁN PACHECO Ives. Elaboración del manual de procedimientos de bioseguridad para el Centro de Investigación y Enseñanza Avícola de la Escuela Agrícola Panamericana. Tegucigalpa-Honduras, 2015, 1 y 2p. Trabajo de grado (Ingeniero Agronomo). Zamorano. Departamento de Ciencia y Producción Agropecuaria.
21. WEI Xinjie, WANLONG Lin, HENNESSY David. Biosecurity and Disease Management in China's Animal Agriculture Sector. En: Elsevier. Vol; 54. (Oct, 2013); p. 52 – 64.
22. ZHOUA Xiaoyan, LIB Yin, WANGC Youming, EDWARDSA John, GUOB Fusheng. The role of live poultry movement and live bird market biosecurity in the epidemiology of influenza A (H7N9): A cross-sectional observational study in four eastern China provinces. En: Elsevier. Vol.; 71(Oct, 2015); p. 470 – 479.

ANEXOS:

Fotografías del estado inicial de la granja:

Entrada principal: Al realizar el diagnóstico sanitario de la granja se identifica que no se cuenta con arco de desinfección en la entrada principal y que los vehículos se desinfectaban cerca de la unidad sanitaria después de haber atravesado media granja.



Antes:
Área de desinfección de los
vehículos



Para solucionar este problema se adecuó una bomba de espalda en la entrada principal con desinfectante para realizar la debida aspersion a los vehículos.

Después:





Unidad sanitaria Antes: ZONA SUCIA



ZONA LIMPIA





ZONA INTERMEDIA

ANALISIS:

Problema:

La unidad sanitaria, se encuentra, mal ubicada pues está en todo el centro de la granja y no en la entrada como debería ser lo que provoca que esta no sea la única entrada al área de producción si no que origina otras zonas de ingreso a las áreas de producción, además el área sucia es utilizada como el comedor del personal y parqueadero, lo que aumenta el riesgo de la entrada de patógenos.



Solución: Unidad Sanitaria con su nueva ubicacion en proceso al igual que el





Ducha mujeres dos baños.



Ducha de hombres cinco baños

Se gestiona la construcción de la unidad sanitaria en la entrada de la granja con la cantidad de duchas correspondientes al personal que labora allí.

Área de producción:



Galpones:



Antes

Despues



Antes

Despues

ANALISIS:

- los galpones cuentan con una infraestructura en perfectas condiciones, y con los respectivos pedilubios ubicados en las entradas, uno con agua para retirar la materia organica que se adhiere al calzado y el otro con desinfectante para eliminar los microorganismos que se pegan a las botas antiguamente solo existia un pedilubio con desinfectante pero este no era lo suficientemente seguro pues se ensuciaba muy rapido llenandose rapidamente de material organico lo que inhibe la accion bactericida y viricida de la mayoría de desinfectantes.

- Las zonas intermedias de los galpones y los alrededores se encontraban en muy malas condiciones cuando se recibió la granja, pues no se estaba haciendo un correcto control de malezas.

Antes:



Después:



ANALISIS:

El destapar las cunetas mejorara el drenaje de la granjas y evitara inundaciones, que nos podrian ocasionar empastamientos en la cama, lo que representaria en un problema sanitario pues la cama humeda es un foco de patogenos ademas de disminuir la calidad de la cama al final del ciclo como abono tambien genera olores atrallendo moscas y otros vectores.

Bodega Almacenamiento de Huevos y cartones:



ANALISIS:

La bodega de almacenamiento de huevos es independiente del galpón, pero se encuentran unidas a la estructura y cada galpón cuenta con su bodega independiente para el almacenamiento de la producción que se recoge, cada bodega cuenta con estivas para el almacenamiento del alimento y los cartones de huevo, además de estantes para el embalaje de la producción recogida.

Área de almacenamiento de medicamentos veterinarios:

Antes.



Antes:
Medicamentos y desinfectantes

Después:



ANALISIS:

Se ordenaron y clasificaron todos los medicamentos y desinfectantes que se usan en la granja en un estante exclusivo para estos.

Calidad del agua:

Fuente del agua para la granja:

Antes:



Ahora:



Tanques de almacenamiento:

Antes:



Ahora: Los tanques se asean cada cuatro semanas y los filtros de arena a diario:



Área de compostaje:

Antes: las malezas predominaban dando lugar a madrigueras de roedores y el material compostado no era bien manejado.



Material húmedo mezclado con cama y cal para disminuir la humedad.

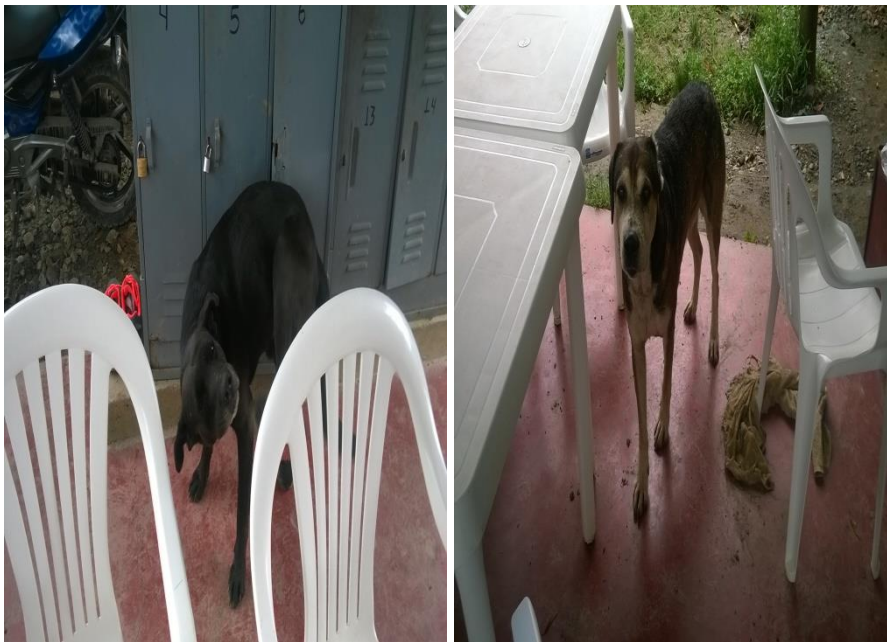
Despues:



Bodega de accesorios:



Mascotas de la granja: andaban sueltos y se paseaban por todas las áreas de la granja sin control alguno, robándose las mortalidades, pero estos ya fueron retirados de las instalaciones.



Datos de producción día:

1. Perchas Javal Rubio

AVÍCOLA VALLE DE TENZA
FORMATO DIARIO DE PRODUCCION DE GRANJAS

AVÍCOLA VALLE DE TENZA
 Productores y Distribuidores de Huevos

CONSECUTIVO
 N° 22913

FECHA: DIA 24 MES 9 AÑO 2016
 GRANJA: Granja 1

	GALPONES								TOTAL GRANJA
	1	2	3	4	5	6	7	8	
PRODUCCION	7380	7577	6577	4270	8142	7110			41056
CONSUMO	30	24	22	23	28	25			152
MORTALIDAD	29	17	18	2	11	6			103
ESPALMES-VENTAS									
SALDO DE AVES	10077	10077	6007	7050	10657	10838			61038

INVENTARIOS DE HUEVOS				INVENTARIOS DE ALIMENTO				
SALDO INICIAL	INGRESAN	SALIDAS	REMISION	SALDO FINAL	SALDO INICIAL	INGRESAN	CONSUMO	SALDO FINAL
238	44160			44160	153	275	152	103

INVENTARIOS DE BANDEJA				INVENTARIOS DE LONAS			
SALDO INICIAL	INGRESAN	SALIDAS	REMISION	SALDO FINAL	INGRESAN	SALEN	SALDO FINAL

1. Perchas Javal Rubio

AVÍCOLA VALLE DE TENZA
FORMATO DIARIO DE PRODUCCION DE GRANJAS

AVÍCOLA VALLE DE TENZA
 Productores y Distribuidores de Huevos

CONSECUTIVO
 N° 22911

FECHA: DIA 24 MES 9 AÑO 2016
 GRANJA: Granja 1

	GALPONES								TOTAL GRANJA
	1	2	3	4	5	6	7	8	
PRODUCCION	7183	7221	6258	3120	812	690			30086
CONSUMO	28	25	25	23	24	24			159
MORTALIDAD	25	7	12	3	4	3			54
ESPALMES-VENTAS									
SALDO DE AVES	12418	10076	6004	9065	10838	10930			61158

INVENTARIOS DE HUEVOS				INVENTARIOS DE ALIMENTO				
SALDO INICIAL	INGRESAN	SALIDAS	REMISION	SALDO FINAL	SALDO INICIAL	INGRESAN	CONSUMO	SALDO FINAL
238	42712	3176	5073	44160	153	275	152	103

INVENTARIOS DE BANDEJA				INVENTARIOS DE LONAS			
SALDO INICIAL	INGRESAN	SALIDAS	REMISION	SALDO FINAL	INGRESAN	SALEN	SALDO FINAL
		1637		20577			

Datos de la tabla de la línea Hy line Brown:

Figura 3. Datos de la tabla de la línea Hy line Brown:

EDAD (semanas)	% AVE-DÍA Actual	HUEVOS ACUMULADOS AVE-DÍA	HUEVOS ACUMULADOS AVE-ALOJADA	MORT. Acumulada (%)	PESO CORPORAL (kg)	CONSUMO DE ALIMENTO (g / día por ave)	CONSUMO DE AGUA ¹ (ml / ave / día)	MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acumulada (kg)	PESO DEL HUEVO PROM. ² (g / huevo)
40	92-93	134.3-140.7	133.2-139.6	1.4	1.87-1.99	108-114	162-228	7.9	61.1-63.5
41	91-93	140.6-147.2	139.5-146.0	1.4	1.87-1.99	108-114	162-228	8.3	61.2-63.6
42	91-92	147.0-153.7	145.8-152.4	1.5	1.88-2.00	108-114	162-228	8.7	61.3-63.9
43	90-92	153.3-160.1	152.0-158.7	1.6	1.88-2.00	108-114	162-228	9.1	61.5-64.1

Fuente: (Guía de Manejo Hy- line Brown, 2016).

Análisis económico de las pérdidas por baja producción y mortalidades.

Tabla 3. Perdidas por bajos porcentajes de postura.

N° Aves Lot.50	% Producción/Día		N°. Huevo Real	N° Huevo Tabla	Diferencia	Perdidas/Día
	Real	Tabla. Sema. 40				
						\$2.906.764,80
61056	72	92-93%	44060	56171.52	12111.52	Perdidas/ Sem.
						\$20.347.353,60
						Perdidas/ Mes
						\$ 81389414.4

FUENTE: AUTOR, (2016).

Tabla 4. Perdidas por mortalidades.

N° aves Lot. 50	% Mortalidad /sema		Huevos/ave alojada a sem 90 (Hy- line Brown)	Huevos/ave/sema 40	N° huevos que se dejan de producir de sema. 40 - 90	Perdidas monetarias
	% Mor. Real	% Mor. tabla/se ma 40				
						Perdida mensual \$1966003
61056	0,7	1,4	418.7 - 432 (425)	134.3 - 140.7 (137.5)	122875.2	Perdida a Sem.50 (12.5 meses) \$24.575.040

FUENTE: AUTOR, (2016).

Procedimientos Operativos Estandarizados y registros:

Los registros que no fueron modificados se muestran tal como se tenía el diseño en la empresa, sin embargo los POEs sufrieron leves modificaciones en la descripción de los procedimientos, pues estos no estaban lo suficientemente claros y hacían falta tocar puntos importantes, los demás fueron diseñados junto con sus POEs, con el fin de facilitar el control de las labores del personal dentro de las instalaciones.

AVITENZA LTDA		
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR REGISTRÓ INGRESO DE VEHICULOS Y PERSONAS A LA GRANJA.	FECHA:	VERSION:

1. OBJETIVO

Realizar la trazabilidad del ingreso de vehículos propios y externos y personal ajeno a las granjas avícolas de levante y producción, mediante el llenado de una planilla o registro del ingreso y salida de los mismos a las granjas.

2. ALCANCE

Este procedimiento operativo estándar estará en todas y cada una de las granjas de la empresa y está diseñado para poder rastrear el movimiento de los vehículos propios y ajenos y del personal temporal dentro y entre las diferentes granjas.

3. RESPONSABLES

Todo el personal que labora en la empresa galponeros, conductores de camión, trabajadores temporales, personal administrativo, profesionales del área y administradores de granja, estos últimos serán los encargados del debido diligenciamiento y archivo de las planillas correspondientes con un numero consecutivo.

4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

- a. Preparar una solución desinfectante en un tanque o caneca según las dosificaciones recomendadas en la etiqueta del producto o indicaciones del Médico Veterinario o Médico Veterinario y Zootecnista.
- b. Los vehículos que van a ingresar a la granja deben estar limpios.
- c. Todo vehículo que ingrese a la granja debe pasar por el arco de desinfección o ser desinfectado con la maquina estacionaria o bomba de espalda. En caso de usar el arco de desinfección el vehículo debe pasar lentamente y retroceder para que quede perfectamente cubierto por la solución desinfectante.

- d. Debe desinfectarse la cabina, carrocería y hacer énfasis en las ruedas asegurándose de mojar totalmente el vehículo.
- e. Es responsabilidad conjunta del conductor, ayudante, personal ajeno y administrador que el procedimiento se lleve a cabo cada vez que se ingrese y salga de la granja.

5. DESCRIPCION DE LA PLANILLA

- a. **Granja:** Debe ser registrado el nombre de la granja donde se llene la planilla.
- b. **Consecutivo:** Debe ir el número correspondiente del consecutivo de las planillas.
- c. **Fecha:** Debe registrarse el día, mes y año del ingreso del vehículo o persona a la granja.
- d. **Placa:** Debe registrarse la placa del vehículo que ingresa a la granja.
- e. **Conductor:** Debe registrarse el nombre del conductor o persona que ingrese a la granja.
- f. **Hora de entrada:** Debe registrarse la hora de entrada del vehículo o la persona a la granja.
- g. **Hora de salida:** Debe registrarse la hora de salida del vehículo o la persona de la granja.
- h. **Procedencia:** Corresponde al sitio de donde proviene el vehículo es decir el sitio físico del cual proviene, ciudad, planta de alimento, bodega principal. En caso de ser de otra granja se registra el nombre de la misma.
- i. **Destino:** corresponde al lugar físico para donde se dirige el vehículo o persona visitan de después de dejar las instalaciones de la granja.
- j. **Motivo de ingreso:** Debe registrarse el motivo por el cual el vehículo o la persona ingresa a las instalaciones de la granja.
- k. **Firma:** el conductor del vehículo, los ayudantes o la persona visitante, deben firmar la planilla una vez hayan verificado que la información contenida allí es verdadera.
- l. **Responsable:** Debe estar registrado el nombre y firma del administrador o persona responsable del manejo de la planilla.

Registro de ingreso de vehículos y personas:

AVICOLA VALLE DE TENZA
REGISTRO DE INGRESO DE VEHICULOS Y PERSONAS

GRANJA: _____ CONSECUTIVO _____

FECHA D/M/A	Placa	Conductor	Hora Entrada	Hora Salida	PROCEDENCIA										DESTINO										MOTIVO VISITA					Firma				
					Granja Alimento	Granja Principal	Granja Guayeta	Granja El Cedro	Granja El Rodadero	Granja El Alto	Granja Arroyo	Granja Guarabú	Granja Piedralarga	Granja El Vergel	Otro	Granja Alimento	Granja Principal	Granja Guayeta	Granja El Cedro	Granja El Rodadero	Granja El Alto	Granja Arroyo	Granja Guarabú	Granja Piedralarga	Granja El Vergel	Otro	Granja	Dejar Alimento	Cargar Huevo		Sacar / Cargar Gallinas Pollos	Recibir Huevo	Otro	
25/8	W 220 967	W/Man	6 AM	9 AM	X																						X						W/Man	
28/8	5257	W/Man	12:43	2 PM																														W/Man
29/8	W/Man	W/Man	2:00 PM	4 PM																														W/Man
27-8-8	W/Man	W/Man	8:30 AM	1 PM																														W/Man
28/8	5257	W/Man	1 PM	4:30 PM	X																													W/Man
28/8	5257	W/Man	3 PM	3:30 PM																														W/Man
30/8	5257	W/Man	5:45 PM	9:55 PM	X																													W/Man
30/8	W/Man	W/Man	8:30 AM	11:30 AM																														W/Man
30/8	W/Man	W/Man	9 AM	9:35 AM																														W/Man
30-8-16	W/Man	W/Man	9:20 AM	9:40 AM																														W/Man
31-8-16	W/Man	W/Man	6:30 AM	9:30 AM	X																													W/Man

AVITENZA LTDA		
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR	FECHA:	VERSION:
REGISTRÓ DE MORTALIDAD DÍA		

1. OBJETIVO

Realizar el proceso de registro de la mortalidad diaria de la granja, de cada lote y galpón.

2. ALCANCE

Este procedimiento operativo estándar estará en todas y cada una de las granjas de la empresa y está diseñado para disminuir al máximo la presencia de patógenos presentes en el material de la cama de los galpones mediante un proceso de calentamiento del material dentro de las instalaciones de la granja antes de su empaque como sub producto.

3. RESPONSABLES

Todo el personal que labora directamente con las aves: galponeros, trabajadores personales, profesionales del área y administradores de la granja, estos últimos serán

los encargados del debido diligenciamiento y archivo de las planillas correspondientes con un número consecutivo.

4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

- 4.1. Después de realizar el recorrido en la mañana se debe recoger la mortalidad encontrada dentro del galpón.
- 4.2. Una vez recogida y contabilizada la mortalidad se consigna la información en el respectivo formato de registro de la mortalidad.

5. DESCRIPCION DE LA PLANILLA

- 5.1. **Granja:** Debe ser registrado el nombre de la granja donde se llene la planilla.
- 5.2. **Consecutivo:** Debe ir el número correspondiente del consecutivo de las planillas.
- 5.3. **Fecha:** Debe registrarse el día, mes y año en el cual se lleva acabo las actividades en el manejo del material de cama.
- 5.4. **Lote:** aquí se pone el número del lote al que pertenecen las aves.
- 5.5. **Edad:** en este cuadro de pone la edad de las aves en semanas.
- 5.6. **Mortalidad día:** Se diligencia el número de aves muertas.
 - 5.6.1. **Numero de galpón:** Corresponde al número del galpón de donde se sacó la mortalidad.
 - 5.6.2. **Toma de muestras para laboratorio:** Se registra si se tomaron o no muestras para analizar en laboratorio y que tipo de muestras se tomaron.
- 5.7. **Observaciones:** Se escriben cualquier tipo de observación que se allá visto a las aves o manejos que se den en el proceso.
- 5.8. **Firma:** aquí va la firma del responsable de la actividad.

Registro compostaje de la mortalidad antes:

AVICOLA VALLE DE TENZA
REGISTRO DE COMPOSTAJE DE MORTALIDAD

GRANJA: Guayata CONSECUTIVO

FECHA	OPERARIO	ACTIVIDAD	TEMPERATURA	No AVES	CAJON	GALPONES		FIRMA
25-8-16		Composteo		7	10	1	4	
26-8-16		Composteo		8	11	1345	234	
27-8-16		Composteo		10	9	2	567	
28-8-16		Composteo		5	9	13456	187	
29-8-16		Composteo		5	18	456	235	

Registro compostaje de la mortalidad Despues: Al igual que el registro el POE tambien fue modificado.

FORMATO DE REGUISTRO DE LA MORTALIDAD

GRANJA: _____ LOTE: _____ AVITENZA LTDA EDAD AVES: _____ CONSECUTIVO: _____

FECHA	MORTALIDAD/DIA	Nº GALPON	TOMA DE MUESTRAS PARA LABORATORIO	OBSERVACIONES	FIRMA

Registro de manejo de los cajones en el area de compostaje:

AVITENZA LTDA						
GRANJA: _____		REGISTRO DE MANEJO DE LOS CAJONES DE COMPOSTAJE			CONSECUTIVO: _____	
FECHA LLENADO CAJON	FECHA DE VOLTEO	FECHA RETIRO DEL COMPOST	Nº DE CAJON	BULTOS COMPOSTAJE	OBSERVACIONES	FIRMA

AVITENZA LTDA		
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR REGISTRÓ DE CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES.	FECHA:	VERSION:

1. OBJETIVO

Realizar el control adecuado de roedores e insectos dentro y alrededor de los galpones, bodegas de huevo, bodegas de alimentos y demás áreas dentro de las granjas de levante y producción.

2. ALCANCE

Este procedimiento operativo estándar estará en todas y cada una de las granjas de la empresa y está diseñado para registrar los tratamientos y medidas establecidas para el control de roedores insectos y demás plagas presentes en las instalaciones de la granja y que puedan afectar directamente las aves, personas y productos como el huevo y alimentos. Controlar los procesos de lavado de las instalaciones y equipos

avícolas así como los procesos desinfección periódica de las instalaciones para disminuir la presencia de patógenos en los diferentes ambientes y áreas de la granja.

3. RESPONSABLES

Todo el personal que labora directamente con las aves: galponeros, trabajadores personales, profesionales del área y administradores de la granja, estos últimos serán los encargados del debido diligenciamiento y archivo de las planillas correspondientes con un número consecutivo.

4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

- 4.1. Se dispone de tubos o canutos de más de dos pulgadas de diámetro y 30 centímetros de largo.
- 4.2. Se numeran los canutos y se distribuyen por toda el área de bodegas de alimentos, bodegas de huevo, alrededor de los galpones, alrededor de las unidades sanitarias y todas las áreas de la granja.
- 4.3. El operario que maneje los cebos rodenticidas debe usar guantes para la manipulación de los cebos con el fin de evitar accidentes y dejar rastros de olor que puedan ser identificados por el roedor en el cebo y que podría evitar su consumo.
- 4.4. Al interior se ponen los cebos rodenticidas de acuerdo a las dosis y recomendaciones del fabricante de los productos.
- 4.5. Los cebos parafinados se ponen directamente en las entradas de las madrigeras identificadas en la granja.
- 4.6. El uso de insecticidas por aspersión se realiza en las áreas de mayor presencia de insectos voladores y rastros. Las dosificaciones a usar son las recomendadas por los fabricantes de los productos o el profesional de la granja.
- 4.7. Tanto en el caso de los rodenticidas como de insecticidas se busca realizar la rotación de principios activos para evitar la formación de resistencia farmacológica.

5. DESCRIPCION DE LA PLANILLA

- 5.1. **Granja:** Debe ser registrado el nombre de la granja donde se llene la planilla.

- 5.2. **Consecutivo:** Debe ir el número correspondiente del consecutivo de las planillas.
- 5.3. **Fecha:** Debe registrarse el día, mes y año en el cual se lleva acabo las actividades en el manejo del material de cama.
- 5.4. **Responsable:** Se escribe el nombre de la persona, trabajador o galponero encargado de realizar la actividad.
- 5.5. **Principio activo:** Corresponde al nombre del principio activo o molécula farmacológica activa usada en el procedimiento. Este se encuentra registrado en la etiqueta del producto.
- 5.6. **Nombre comercial:** Corresponde el nombre con el cual se comercializa, vende y compra el producto que se encuentra registrado en la etiqueta del mismo.
- 5.7. **Dosis usada:** Es la cantidad de gramos o centímetros cúbicos utilizadas en el procedimiento.
- 5.8. **Registro ICA:** Es el número de registro del producto ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y que se encuentra escrito en la etiqueta del producto.
- 5.9. etiqueta del producto.
- 5.10. **Fecha de vencimiento:** Es la fecha hasta la cual el producto puede ser usado y que mantiene las características farmacéuticas intactas y está registrado en la etiqueta del producto.

AVICOLA VALLE DE TENZA
REGISTRO DE CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES

GRANJA: _____ CONSECUTIVO: _____

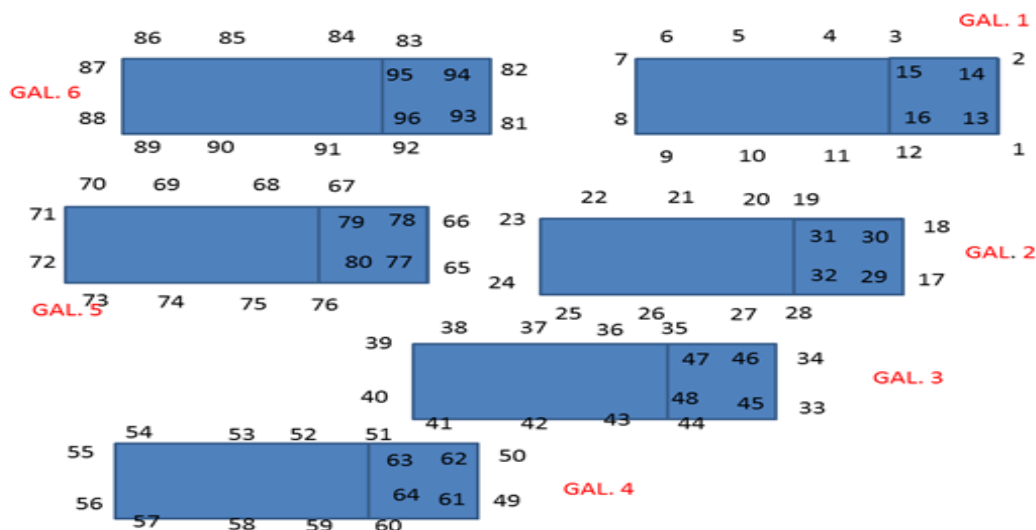
FECHA D/M/A	RODENTICIDAS			REGISTRO ICA	LOTE DE FABRICACION	FECHA DE VENCIMIENTO	INSECTICIDAS		REGISTRO ICA	LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO	FIRMA RESPONSABLE APLICACIÓN
	MANUZER (Brodifacouma - benzoato de dientonium)	NEOSEPARAT/ Brodifacouma	Otro				Cipermetrina 15 %	Otros				
5 8 16			32094	8570 RGT	43053	5-2018						[Firma]

Este fue creado pues no existía, ni el registro ni el croquis de los canutos.

Croquis de la ubicación de los canutos:

Los números rojos representan el número de galpón y los negros la ubicación de los canutos.

Figura 4. Croquis control de roedores.



AVITENZA LTDA		
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR REGISTRÓ DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPO.	FECHA:	VERSION:

1. OBJETIVO

Realizar el registro de los procesos de lavado y tareas de alistamiento de las instalaciones avícolas del equipo utilizado en los diferentes procesos de levante y producción. Del mismo modo registrar las tareas de desinfección periódica de los galpones, bodegas de alimento y de huevo durante las diferentes etapas de levante y producción.

2. ALCANCE

Este procedimiento operativo estándar estará en todas y cada una de las granjas de la empresa y está diseñado para controlar los procesos de lavado de las instalaciones y equipos avícolas así como los procesos desinfección periódica de las

instalaciones para disminuir la presencia de patógenos en los diferentes ambientes y áreas de la granja.

3. RESPONSABLES

Todo el personal que labora directamente con las aves: galponeros, trabajadores personales, profesionales del área y administradores de la granja, estos últimos serán los encargados del debido diligenciamiento y archivo de las planillas correspondientes con un número consecutivo.

4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

- 4.1. Una vez depopulada la granja se desbarata el equipo: comedero, bebedero, criadoras, malla de piso, bebederos BB, y nidales presentes en los galpones.
- 4.2. Todo el equipo plástico se dispone en tanques con agua y detergentes básicos en soluciones del 1 al 2 %.
- 4.3. El equipo se lava de manera individual con agua limpia.
- 4.4. Las instalaciones se lavan con maquina hidrolavadora de presión con agua limpia una vez se finaliza el correcto barrido de los pisos y malla de los galpones.
- 4.5. A los pisos y paredes se les aplica cal para blanquearlas.
- 4.6. Las tubería de conducción de agua se lavan con soluciones de detergente acido solución de 1 a 2 %. Este deja en la tubería por un periodo de 48 horas y se juaga con abundante agua limpia hasta retirar la totalidad del detergente.
- 4.7. Una vez limpias y blanqueadas las instalaciones se reciben los materiales de cama en los galpones los cuales se esparcen y desinfectan a lp largo y ancho del área de los galpones.
- 4.8. El material de cama y la totalidad de las instalaciones se desinfectan con soluciones desinfectante del 0,5 al 1% según las recomendaciones de los fabricantes y principios activos utilizados o de acuerdo a las indicaciones del profesional de la granja. Este procedimiento se repite entre 2 y 3 veces antes del ingreso de nuevas aves a las instalaciones.
- 4.9. En el caso de las desinfecciones periódicas se utilizan y rotan diferentes principios activos en soluciones de acuerdo a las recomendaciones

de los laboratorios fabricantes y se realiza el procedimiento de dos a tres veces por semana.

5. DESCRIPCION DE LA PLANILLA

- 5.1. **Granja:** Debe ser registrado el nombre de la granja donde se llene la planilla.
- 5.2. **Consecutivo:** Debe ir el número correspondiente del consecutivo de las planillas.
- 5.3. **Fecha:** Debe registrarse el día, mes y año del ingreso del vehículo o persona a la granja.
- 5.4. **Actividad:** Se describe el nombre de la actividad realizada.
 - 5.4.1. **Lavado:** Es el proceso de lavado del equipo plástico, bebederos, comederos, círculos nidos y latas de nidos.
 - 5.4.2. **Desinfección:** Es el proceso de aplicación de los desinfectantes por aspersión o inmersión del equipo e instalaciones.
- 5.5. **Principio Activo:** Corresponde al nombre del principio activo o molécula farmacológica activa usada en el procedimiento. Este se encuentra registrado en la etiqueta del producto.
- 5.6. **Nombre comercial:** Corresponde el nombre con el cual se comercializa, vende y compra el producto que se encuentra registrado en la etiqueta del mismo.
- 5.7. **Dilución de uso:** Es la cantidad de gramos o centímetros cúbicos utilizadas por caneca de 200 litros de agua usada para realizar el procedimiento.
- 5.8. **Registro ICA:** Es el número de registro del producto ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y que se encuentra escrito en la etiqueta del producto.
- 5.9. **Lote:** Es la identificación del lote de producción del producto que se encuentra escrito en la etiqueta del producto.
- 5.10. **Fecha de vencimiento:** Es la fecha hasta la cual el producto puede ser usado y que mantiene las características farmacéuticas intactas y está registrado en la etiqueta del producto.

Registro de desinfección de instalaciones y equipos:

AVICOLA VALLE DE TENZA														REGISTRO DE LAVADO Y DESINFECCION DE INSTALACIONES Y EQUIPO		GRANJA: _____ CONSECUTIVO _____						
FECHA D/M/A	Galpon	Núcleo	LAVADO DE EQUIPO						LAVADO DE INSTALACIONES			DESINFECCION DE GALPONES Y EQUIPOS / Dosis por 200 litros					Registro ICA/Lote/Fecha Vencimiento					
			Comedores	Bebederos / Fetinas	Nidales	Latas de Nidos	Estantes de huevo	Tuberías de agua	Tanques de agua	Techos	Pisos	Cortinas	Aire de compresaje	Suprades	Farm Fluids	DSC-1000		Wikems	Detergente Acido	Detergente Basico	Otro	
30/8/16	T	4													2000					5133DB	11-18-1511	
4/8/16	T	1																		X 200 1200	6511M1	007-0216-F-17
6/8/16	T														2000						5133DB	15/11-11/18
8/8/16	T	1-4													2000					CC 1200	5133DB	15/11-11/18
11/8/16	T	1-4													2000					X 200 1200	6511M1	007-0216-F-17
14/8/16	T	1-4													2000					X 200 1200	6511M1	007-0216-F-17
18/8/16	T	1-4													2000					X 200 1200	6511M1	007-0216-F-17
22/8/16	T	1-4													2000					X 200 1200	6511M1	007-0216-F-17
25/8/16	T	1-4													2000					X 200 1200	5133DB-1511BR0113-11-18	
25/8/16	T	4													2000					X 200 1200	6511M1	007-0216-F-17
27/8/16	T	1													2000					X 200 1200	5133DB	15/11BR 0113 11/18
27/8/16	T	4													2000					Pres 1200	5453DB	0616 2018
29/8/16	T	1													2000					Pres 1200	5453DB	0616 2018
29/8/16	T	4													2000					Pres 1200	5133DB	15/11BR 0113 11/18
30/8/16	T	1													2000					Pres 1200	5133DB	15/11BR 0113 11/18
30/8/16	T	4													2000					Pres 1200	5453DB	0616 2018

El registro no se modificó pero el POE, se agregó la recomendación de la rotación de principios activos para evitar la creación de resistencia por parte de los patógenos.

AVITENZA LTDA		
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR REGISTRO DE POTABILIZACIÓN DE AGUA EN GRANJAS	FECHA:	VERSION:

1. OBJETIVO

Realizar el proceso de potabilización de agua de consumo de las aves y de las casas de habitación de las granjas.

2. ALCANCE

Este procedimiento operativo estándar estará en todas y cada una de las granjas de la empresa y está diseñado para poder registrar y evaluar el proceso de potabilización de agua de consumo de todas y cada una de las granjas.

3. RESPONSABLES

Todo el personal que labora directamente con las aves, galponeros, trabajadores temporales, profesionales del área y administradores de granja, estos últimos serán

los encargados del debido diligenciamiento y archivo de las planillas correspondientes con un número consecutivo.

4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

- 4.1. Preparar previamente los químicos de sedimentación, sulfato de aluminio y soda caustica, en una caneca de acuerdo a las cantidades requeridas y adicionarlos de manera manual o automática, según sea el caso de la granja a los tanques de almacenamiento del agua cruda.
- 4.2. Dejar actuar durante un periodo de 12-24 horas.
- 4.3. Pasar por los filtros de carbón activado y arena el volumen de agua a usar durante el día. Poner una pastilla con cloro o cloro granulado en los clorinadores para desinfectar el agua durante el paso hacia los tanques de almacenamiento del agua tratada o de distribución para la granja.
- 4.4. Realizar el retro lavado de los filtros dos veces al día, uno en la mañana y otro en la tarde, de acuerdo a la calidad, necesidad y volumen de agua a usar de cada granja.
- 4.5. Registrar el valor de los químicos usados y la calidad del agua en la planilla correspondiente.

5. DESCRIPCION DE LA PLANILLA

- 5.1. **Granja:** Debe ser registrado el nombre de la granja donde se llene la planilla.
- 5.2. **Consecutivo:** Debe ir el número correspondiente del consecutivo de las planillas.
- 5.3. **Fecha:** Debe registrarse el día, mes y año del proceso de potabilización del agua.
- 5.4. **Hora:** Debe registrarse la hora exacta en la que se realizó el proceso de potabilización y la medición de parámetros de calidad del agua.
- 5.5. **Químico utilizado:** Se registra el nombre del producto químico utilizado, Sulfato de aluminio, Soda caustica, cloro granulado o en pastillas.
- 5.6. **Cantidad:** Se registra el peso en gramos de los químicos usados.
- 5.7. **Sitio de muestra:** Se registra el sitio de toma de muestra del agua para la medición de los parámetros de calidad.

- 5.8. **Retrolavado:** Se escribe la hora y el tiempo del procedimiento de retrolavado de los equipos de filtración del agua.
- 5.9. **Ph:** Se escribe la lectura de la cinta o reactivo líquido que va en una escala de 1-14.
- 5.10. **Cloro:** Se escribe la lectura de la cinta o reactivo líquido que va de 0-200 ppm.
- 5.11. **Observaciones:** Espacio para registrar eventos o procesos extemporáneos, como la desinfección de los lechos, cambios de carbón activado, arenas de filtración, mantenimiento del sistema eléctrico y mantenimientos en general.

Registro de potabilización de agua en granjas:

AVICOLA VALLE DE TENZA
REGISTRO DE POTABILIZACION DE AGUA EN GRANJAS

GRANJA: Quayota CONSECUTIVO _____

FECHA D/M/A	DOSIS DE QUIMICOS Y PRODUCTOS						MANTENIMIENTO				MEDICIONES			Observaciones
	Polidoruro de Aluminio	Hipoclorito de Sodio al 15 %	Soda Caustica al 48 %	Cloro en Pastillas / Granulado	Acido Nitrico	Otros	Retrolavado diario	Desinfeccion y Lavado de Arenas y Gravas	Cambio de lechos y arenas	Otros	Ph	Cloro ppm	Dureza	
22 8 16	1500 cc		1500 cc	2 Pastillas / 600 Cg		100 cc	30 mts				7	10		
23 8 16	1500 cc		1500 cc	1 Pastilla / 400 Cg		100 cc	30 mts				7	10		
24 8 16	1500 cc		1500 cc	1 Pastilla / 400 Cg		100 cc	30 mts				7	10		
25 8 16	1500 cc		1500 cc	1 Pastilla / 400 Cg		100 cc	30 mts				7	10		
26 8 16	1500 cc		1500 cc	1 Pastilla / 600 Cg		100 cc	30 mts				7	10		
27 8 16	1500 cc		1500 cc	600 Cg		80 cc	30 mts				7	10		
28 8 16	1500 cc		1500 cc	1 Pastilla / 600 Cg		100 cc	30 mts				7	10		
29 8 16	1500 cc		1500 cc	1 Pastilla / 600 Cg		80 cc	30 mts				7	10		
30 8 16	1500 cc		1500 cc	500 Cg		100 cc	30 mts				7	10		

El registro no se modificó pero si se modificó la descripción del procedimiento en el POE.

AVITENZA LTDA		
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR	FECHA:	VERSION:
REGISTRÓ DE VACUNACIÓN		

1. OBJETIVO

Realizar el proceso de revacunación de la granja contra Newcastle y bronquitis infecciosa.

2. ALCANCE

Este procedimiento operativo estándar estará en todas y cada una de las granjas de producción de la empresa y está diseñado para prevenir la enfermedad de newcastle.

3. RESPONSABLES

Todo el personal que labora directamente con las aves: galponeros, trabajadores personales, profesionales del área y administradores de la granja, estos últimos serán los encargados del debido diligenciamiento y archivo de las planillas correspondientes con un número consecutivo.

4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

- 4.1. Dos días antes y dos días después de la vacuna se deben anti clorar los tanques de agua del galpón y asear tanques y tubería para eliminar los rastros de materia orgánica.
- 4.2. Preparar la vacuna con el respectivo diluyente.
- 4.3. Tomar una caneca con agua y preparar el marcador de la vacuna.
- 4.4. Una vez listo la caneca con agua y marcador se agrega la vacuna diluida y se revuelve.
- 4.5. Se adiciona el contenido del balde en el tanque de agua del galpón según recomendaciones del profesional de granja.

5. DESCRIPCION DE LA PLANILLA

- 5.1. **Granja:** Debe ser registrado el nombre de la granja donde se llene la planilla.
- 5.2. **Consecutivo:** Debe ir el número correspondiente del consecutivo de las planillas.
- 5.3. **Fecha:** Debe registrarse el día, mes y año en el cual se lleva acabo las actividades en el manejo del material de cama.
- 5.4. **Vacuna:** Se escribe el tipo de vacuna a usar. Si es inactiva o activa y contra que enfermedad es.
 - 5.4.1. **Registro ICA:** Corresponde al número de registro del producto ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA. y que se encuentra escrito en la etiqueta del producto.

- 5.5. **Lote:** Es la identificación del lote de producción del producto que se encuentra escrito en la etiqueta del producto..
- 5.6. **Fecha de vencimiento:** Es la fecha en la que caduca el producto y por ende no sirve la vacuna. Esta se encuentra en la etiqueta del producto.
- 5.7. **Dosis:** Es la medida en centímetros cúbicos de la cantidad exacta de vacuna por ave.
- 5.8. **Cepa:** Se registra el nombre de la cepa que se usa para la vacuna. Esta información la encontramos en la etiqueta del producto.
- 5.9. **Nº de aves:** Es el número de aves que se van a vacunar.
- 5.10. **Vía de administración:** Aquí se describe la vía de administración de la vacuna. Intramuscular, oral, ocular o subcutánea.
- 5.11. **Observaciones:** En este recuadro se consignan las diferentes observaciones o procedimientos extras que se realicen al lote.
- 5.12. **Firma:** Aquí firma el responsable de la actividad, preferiblemente el médico veterinario o médico veterinario y zootecnista.

Registro de vacunación:

FORMATO DE VACUNACION										
GRANJA: _____		LOTE: _____		AVITENZA LTDA			EDAD: _____		CONSECUTIVO: _____	
FECHA (D/M/A)	VACUNA	REGISTRO ICA	LOTE	FECHA VENCIMIENTO	DOSIS	CEPA	Nº AVES	VIA DE ADMINISTRACION	OBSERVACIONES	FIRMA

Este no existía, pues se tenía la costumbre de no re vacunar en producción, pero debido a los diversos problemas sanitarios se diseñó el plan vacunal contra Newcastle y bronquitis infecciosa, aplicándola cada seis semanas, por esto surge la necesidad de crear el registro y su POE.

AVITENZA LTDA		
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR REGISTRÓ DE USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS	FECHA:	VERSION:

1. OBJETIVO

Realizar el proceso de control de los medicamentos usados en el tratamiento de las aves.

2. ALCANCE

Este procedimiento operativo estándar estará en todas y cada una de las granjas de producción de la empresa y está diseñado para controlar el uso de medicamentos veterinarios para el tratamiento de las aves, o la desinfección de áreas o equipos.

3. RESPONSABLES

Todo el personal que labora directamente con las aves: galponeros, trabajadores personales, profesionales del área y administradores de la granja, estos últimos serán los encargados del debido diligenciamiento y archivo de las planillas correspondientes con un número consecutivo.

4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

- 4.1. Se debe diligenciar la información que contiene cada producto en el registro correspondiente.

5. DESCRIPCION DE LA PLANILLA

- 5.1. **Granja:** Debe ser registrado el nombre de la granja donde se llene la planilla.
- 5.2. **Consecutivo:** Debe ir el número correspondiente del consecutivo de las planillas.
- 5.3. **Fecha:** Debe registrarse el día, mes y año en el cual se lleva acabo las actividades en el manejo del material de cama.
- 5.4. **Edad:** Se escribe la edad en semanas de las aves.
- 5.5. **Medicamento:** Se describe el tipo de medicamento que se está usando para el tratamiento de las aves. Se puede escribir el nombre comercial del producto.

- 5.5.1. **Registro ICA:** Corresponde al número de registro del producto ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA. y que se encuentra escrito en la etiqueta del producto.
- 5.6. **Lote:** Es la identificación del lote de producción del producto que se encuentra escrito en la etiqueta del producto.
- 5.7. **Lote de aves:** Se escribe el número del lote al que pertenecen las aves.
- 5.8. **Fecha de vencimiento:** Es la fecha en la que caduca el producto y por ende no sirve la vacuna. Esta se encuentra en la etiqueta del producto.
- 5.9. **Dosis:** Es la medida en centímetros cúbicos de la cantidad exacta de vacuna por ave.
- 5.10. **Compuesto activo:** se escribe el nombre del compuesto activo del producto usado en el tratamiento y que se encuentra escrito en la etiqueta del producto.
- 5.11. **Nº de aves:** Es el número de aves que se van a vacunar.
- 5.12. **Vía de administración:** Aquí se describe la vía de administración de la vacuna. Intramuscular, oral, ocular o subcutánea.
- 5.13. **Observaciones:** En este recuadro se consignan las diferentes observaciones o procedimientos extras que se realicen al lote.
- 5.14. **Firma:** Aquí firma el responsable de la actividad, preferiblemente el médico veterinario o médico veterinario y zootecnista.

Registro del uso de medicamentos veterinarios:

FORMATO DEL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS										
GRANJA: _____		LOTE: _____		AVITENZA LTDA			EDAD: _____		CONSECUTIVO: _____	
FECHA (D/M/A)	MEDICAMENTO	REGISTRO ICA	LOTE AVES	FECHA VENCIMIENTO	DOSIS	COMPUESTO ACTIVO	Nº AVES	VIA DE ADMINISTRACION	OBSERVACIONES	FIRMA

Este registro no existía en la granja por esto se crea junto con su POE, para facilitar el manejo de los fármacos que se usan en el tratamiento de las aves y hacer una mejor rotación de los principios activos.

AVITENZA LTDA		
PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR REGISTRÓ DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		FECHA: VERSION:

1. OBJETIVO

Llevar un control sobre las capacitaciones que se dictan en la empresa y las personas que asisten a estas.

2. ALCANCE

Este procedimiento operativo estándar estará en todas y cada una de las granjas de producción de la empresa y está diseñado para llevar el control de las capacitaciones dictadas en la empresa y sus asistentes.

3. RESPONSABLES

Todo el personal que labora directamente con las aves: galponeros, trabajadores personales, profesionales del área y administradores de la granja, estos últimos serán los encargados del debido diligenciamiento y archivo de las planillas correspondientes con un número consecutivo.

4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

- 4.1. Después de cualquier capacitación o charla técnica al personal de la granja este debe diligenciar el formato de capacitaciones para constatar su asistencia.

5. DESCRIPCION DE LA PLANILLA

- 5.1. **Granja:** Debe ser registrado el nombre de la granja donde se llene la planilla.
- 5.2. **Consecutivo:** Debe ir el número correspondiente del consecutivo de las planillas.
- 5.3. **Fecha:** Debe registrarse el día, mes y año en el cual se lleva acabo las actividades en el manejo del material de cama.
- 5.4. **Lote:** Se escribe el número del lote al que pertenecen las aves.
- 5.5. **Tema:** Se escribe el tema a tratar con el personal.
- 5.6. **Capacitador:** Se escribe el nombre de la persona que va a dictar la charla.
- 5.7. **Participantes:** Se escribe el nombre de las personas asistentes a la capacitación.
- 5.8. **Observaciones:** En este recuadro se consignan las diferentes observaciones o procedimientos extras que se realicen al lote.
- 5.9. **Firma:** Aquí firma el responsable de la actividad, y los asistentes a la misma.

ANALISIS DEL ESTADO SANITARIO DE LA GRANJA 20 SEMANAS:

Después de implementadas las medidas de bioseguridad cuando las aves ya tenían 60 semanas de edad encontramos los siguientes parámetros en porcentaje de postura y mortalidades.

FECHA				CONSECUTIVO			
DIA	MES	ANO	Nº				
5	10	2016	23139				
GRANJA							
1							
GALPONES							
	1	2	3	TOTAL GRANJA			
PRODUCCION	7224	8138	1452	16814			
CONSUMO	22	26		48			
MORTALIDAD	1	2		3			
REPLACES-VENTAS							
SALDO DE AVES	1722	1716	1710	1714			
INVENTARIOS DE HUEVOS							
SALDO INICIAL	INGRESAN	SALIDAS	REMISION	SALDO FINAL			
INVENTARIOS DE ALIMENTO							
SALDO INICIAL	INGRESAN	CONSUMO	SALDO FINAL				
INVENTARIOS DE BANDEJA							
SALDO INICIAL	INGRESAN	SALIDAS	REMISION	SALDO FINAL			
INVENTARIOS DE LONAS							
INGRESAN	SALEN	SALDO FINAL					
OBSERVACIONES							
RESPONSABLE							

Producción día (49504)

Mortalidad día (7 aves)

FECHA				CONSECUTIVO			
DIA	MES	ANO	Nº				
6	10	2016	23140				
GRANJA							
1							
GALPONES							
	1	2	3	TOTAL GRANJA			
PRODUCCION	7225	8138	1452	16815			
CONSUMO	22	26		48			
MORTALIDAD	1	2		3			
REPLACES-VENTAS							
SALDO DE AVES	1722	1716	1710	1714			
INVENTARIOS DE HUEVOS							
SALDO INICIAL	INGRESAN	SALIDAS	REMISION	SALDO FINAL			
INVENTARIOS DE ALIMENTO							
SALDO INICIAL	INGRESAN	CONSUMO	SALDO FINAL				
INVENTARIOS DE BANDEJA							
SALDO INICIAL	INGRESAN	SALIDAS	REMISION	SALDO FINAL			
INVENTARIOS DE LONAS							
INGRESAN	SALEN	SALDO FINAL					
OBSERVACIONES							
RESPONSABLE							

Producción día (49770)

Mortalidad día (6aves)



ANALISIS:

Se observa una mejora en los porcentajes de postura y mortalidad para la semana 60 en el lote 50, observándose los siguientes resultados:

Tabla 5. Comparativo Lote 50 a las 40 semanas de edad y a las 60 semanas.

N° Aves-Promedio / Lote 50 (sema. 40)	N° Aves-promedio / Lote 50 (sema. 60)	N° de aves muertas entre sema 40- 60	Mortalidad promedio /semana	Mortalidad promedio /semana a 60 semanas de edad (%)	% postura/ día		Diferencia %
					Real/ semana 60	Tabla / semana 60	
61056	60295	761	76.1 (0.1%)	7.0 (0.01%)	82.3	85	2.7

Fuente: autor, 2016

Como podemos analizar la mortalidad se redujo un 0.09% desde la semana 40 hasta la semana 60 de edad de las aves, y de igual forma los porcentajes de postura solo se encuentran 2,7% por debajo de tabla en comparación con la semana 40 en donde se encontraban por debajo de la tabla un 20%.

Lo que quiere decir que al disminuir la mortalidad un 0.09%, aumento el porcentaje de postura en un 17,3%.

Tabla 5. Estado inicial y final de la granja avícola biosegura GAB Guayata.

ESTADO SANITARIO DE LA GRANJA GUAYATA UNA VEZ FORTALECIDAS LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD		%	%
		Estado inicial semana 40	Estado final semana 60
1	REQUISITOS DE BIOSEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA	12,85	20
2	OBLIGACIONES GENERALES	13,27	20
3	DISPOCISIONES FRENTE AL ALMACENAMIENTO, ENVASE Y ROTULADO DEL HUEVO	18,1	20
4	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS POEs	10,2	20
5	FORMATOS DE CONTROL DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	12,2	20
TOTAL		66,62	100

Grafico 2. Estado sanitario inicial y final de la granja guayata una vez fortalecidas las medidas de bioseguridad:

COMPARATIVO ESTADO INICIAL Y FINAL DE LA GRANJA AVICOLA BIOSEGURA GUAYATA

