

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PRODUCTIVAS Y DE PROCESO,  
A TRAVÉS DE LA CERTIFICACIÓN DEL ICA EN GRANJAS BIOSEGURAS.

SANTIAGO MONSALVE OLARTE

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
INDUSTRIAS PECUARIAS  
CALDAS (ANTIOQUIA)  
2011

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PRODUCTIVAS Y DE PROCESO,  
A TRAVÉS DE LA CERTIFICACIÓN DEL ICA EN GRANJAS BIOSEGURAS.

SANTIAGO MONSALVE OLARTE

Asesor  
OSWALDO BEDOYA MEJÍA  
Industrial Pecuario  
MSc ©

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
INDUSTRIAS PECUARIAS  
CALDAS (ANTIOQUIA)  
2011

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

Firma del presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

## **AGRADECIMIENTOS**

A Carlós Eduardo Sanmartín Londoño por permitirme realizar la practica empresarial en la Granja Avícola Santana, proporcionándome todas las herramientas necesarias para terminar mi proceso de formación como profesional.

A ASGROMIL S.A una empresa construida sobre valores y en cuyos compañeros de trabajo encontré un apoyo incondicional.

A Fabio Monsalve Rodríguez, quien es el encargado de la Granja por brindarme su conocimiento acerca del trabajo que allí se realiza día a día.

A Oswaldo Bedoya quien en su facultad de asesor de práctica me acompaño y me presento su disponibilidad durante la realización del trabajo.

# CONTENIDO

	Pág.
Introducción .....	12
1. Objetivos.....	14
1.1 Objetivo general .....	14
1.2 Objetivos específicos .....	14
2. Justificación.....	15
2.1 Impacto social y económico.....	15
2.2 Impacto científico.....	15
2.3 Impacto tecnológico.....	15
3. Información sobre la certificación.....	17
4. Generalidades de la empresa y la granja.....	27
4.1 La empresa.....	27
4.1.1 Objeto social.....	27
4.1.2 Visión.....	27
4.1.3 Misión.....	28
4.2 La granja.....	28
4.2.1 Ubicación.....	28
5. Desarrollo del Trabajo.....	32
5.1 Diagnostico del trabajo.....	32
5.1.1 Implementación de practica integradas de bioseguridad.....	34

5.1.1.1Manual.....	34
6. Conclusiones.....	46
7. Recomendaciones.....	47
8. Bibliografía.....	48

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. EJEMPLO DE HOJA DE REGISTRO PARA EL INGRESO DE PERSONAS Y VEHICULOS.....	50
ANEXO B. EJEMPLO DE HOJA DE REGISTROS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCION DE INSTALACION, EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	51
ANEXO C. EJEMPLO DE HOJA DE REGISTRO PARA LA SANETIZACION DE LA GALLINAZA.....	52
ANEXO D. EJEMPLO DE HOJA DE REGISTRO PARA EL CONTRO DE LA TEMPERATURA DE LA GALLINAZA.....	53
ANEXO E. EJEMPLO DE HOJA DE REGISTRO PARA LAS LABORES DE VACUNACION.....	54
ANEXO F. EJEMPLO DE HOJA DE REGISTRO PARA EL CONTRO INTEGRADO DE PLAGAS E INSECTOS.....	55
ANEXO G. EJEMPLO DE HOJA DE REGISTRO PARA LAS LABORES DE TRATAMIENTO DE AGUAS.....	56
ANEXO H EJEMPLO DE HOJAS DE REGISTRO PARA DEMOSTRAR LA MORTALIDAD.....	57
ANEXO I. EJEMPLO DE HOJA DE REGISTRO PARA EL CONTROL DEL COMPOSTAJE.....	58
ANEXO J. PLAN DIARIO DE ACTIVIDADES.....	59
ANEXO K. CUADRO DE ACTIVIDADES MENSUALES.....	60

## LISTA DE FOTOS

<b>Foto 1.</b> Zona de desinfección personal y personas ajenas a la sistema de producción.....	35
<b>Foto 2.</b> Implantación de pediluvios a la entrada y salida de cada zona de sistema de producción.....	36
<b>Foto 3.</b> Acondicionamiento del galpón.....	37
<b>Foto 4.</b> Apilamiento de la gallinaza.....	39
<b>Foto 5.</b> Empaquetamiento de la gallinaza.....	40

## LISTA DE IMÁGENES

**Imagen 1.** Mapa municipio de Guarne.....30.

**Imagen 2.** Mapa ubicación de Guarne en el departamento de Antioquia...31

## **RESUMEN**

Asgromil SA, es una empresa dedicada a la Compra, producción, comercialización y sistema de producción de toda clase de animales destinados a la producción lícita. De igual forma La venta de los productos y subproductos obtenidos en la sistema de producción de las especies.

Asgromil SA, ha iniciado el proceso de certificación para su granja avícola ubicada en el municipio de Guarne, Antioquia. Para este fin, la granja debe cumplir con las normas de bioseguridad contempladas en la ley 1183 de 2010.

Por medio del presente trabajo se realizará el plan gradual de bioseguridad contemplado en dicha ley, desarrollando e implementado los protocolos exigidos y sus respectivos registros.

Se crearán los registros necesarios para el control de las actividades de experimentación propias de la empresa.

## **ABSTRACT**

Asgromil S.A, it is a company dedicated to the negociation, production, commercialization and explotation of all kind of animals, destined to licit production. Also, the comercialization of products and subproducts obtained in the explotation of the species.

Asgromil S.A has begun the process of certification for its poultry farm located in the town of Fredonia, Antioquia. To this purpose, the farm must comply with biosafety standards specified in the law 1.183 of 2010.

Through this work will be done gradually biosafety plan referred to in this Act, develop and implement the protocols required, with their respective records.

It will create the records necessary to control the activities of the company's own testing.

## INTRODUCCIÓN

El camino hacia el desarrollo liderado en la globalización; con la apertura de los mercados mundiales, con las nuevas tecnologías, con las nuevas teorías del desarrollo económico mundial, con la nueva revolución educativa, investigativa e interactiva y puestas en práctica al unísono con un ser humano más exigente y mejor equipado en su cabeza para el contexto que lo requiere; busca diseñar y poner en marcha retos de transformación que pongan a prueba el logro de un desarrollo sostenible, donde el concepto de tecnología industrial no solo hace referencia a máquinas, equipos y herramientas, sino también al conocimiento de habilidades y capacidades de organización empresarial para alcanzar propósitos estratégicos definidos para posicionarla con ventajas competitivas sostenibles.

Razones por la cual nuestra industria avícola entra a participar de estos retos a través de aspectos tan importantes como:

- Calidad
- Servicio
- Respuesta al mercado
- Personal de calidad
- Personal capacitado
- Tecnologías de desarrollo e investigación
- Bioseguridad

Este último de gran importancia para todo el conglomerado empresarial avícola y pecuario, que quisiera participar y, posicionarse competitivamente dentro y fuera del país, en esta revolución global empresarial e industrial.

Colombia, entonces ve, necesario que sus industrias avícolas y pecuarias; con bases muy estables en sus condiciones de bioseguridad reales, concretas y muy precisas para su cumplimiento minimicen riesgos de pérdidas altamente costosas para la industria, que la ley 1183 resuelve y exige que se ponga en práctica para su cumplimiento.

De esta forma Colombia quiere aprovechar las condiciones productivas y su posición geográfica para aumentar y diversificar sus exportaciones a un mercado más amplio y que crece confianza a inversionistas y operadores tanto extranjeros como colombianos; avanzando así positivamente en el incremento de consumo interno, incremento de la producción y en la fusión de compañías avícolas como estrategia para producción y comercialización.

Esperando de estas alianzas una gran revolución operativa para que estos otros inversionistas de otros países se motiven, se interesen e inviertan en la

industria pecuaria colombiana en el futuro más cercano, aun y todo con las dificultades que ello implique.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Adecuar los protocolos de funcionamiento para certificar la granja avícola Santana como biosegura según lo establecido por el ICA, ayudando a optimizar los procesos de producción y generando un producto de alta inocuidad, brindándole al consumidor final un valor agregado, que será reflejado en la seguridad alimentaria.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.2.1 Implementar procesos operativos estandarizados y documentados para todas las labores realizadas en la granja.
- 1.2.2 Registrar la información tanto del sistema productivo como de bioseguridad para tener un mejor control de los procesos productivos.
- 1.2.3 Capacitar al personal de la granja en todo el proceso de certificación.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

### **2.1 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO**

Se pretende explorar nuevas líneas de desarrollo, que le brinden al producto final en este caso el huevo; un valor agregado; con el fin de que las personas que consuman este, se sientan seguras y confiadas, que su producción fue hecha con base en la inocuidad y calidad (SEGURIDAD ALIMENTARIA).

Todas las personas tienen derecho a que los alimentos que consumen sean inocuos. Es decir que no contengan agentes físicos, químicos o biológicos en niveles o de naturaleza tal, que pongan en peligro su salud (vida activa y sana). De esta manera se concibe la inocuidad como un atributo fundamental de la calidad.

Ese valor agregado que le daremos al producto final (INOCUIDAD; Requisito básico de calidad), se verá reflejado en la parte económica. Esta hoy en día es un factor clave en el comercio internacional de alimentos, quizás por ello es un aspecto contemplado en los acuerdos de la Organización Mundial de Comercio y al que los países en desarrollo como Colombia no pueden ser ajenos; y mucho menos la Granja Avícola Santa Ana, así se facilitara el comercio internacional, al que debemos apuntar. Y reforzaremos nuestro comercio nacional, abriendo así puertas hacia nuevos nichos compradores.

### **2.2 IMPACTO CIENTÍFICO**

Para cumplir con el proceso de certificación en granjas avícolas comerciales en bioseguridad con el ICA, se tiene como base fundamental el estudio de la resolución ICA N° 1183, donde se estipula el plan gradual de cumplimiento, para los debidos procedimientos y la debida normatividad que se debe cumplir para la certificación.

El ICA, es el responsable de proteger la sanidad agropecuaria del país con el fin de prevenir la introducción y propagación de enfermedades que puedan afectar el sector agropecuario nacional.

Las medidas de bioseguridad que se establezcan en las granjas avícolas comerciales contribuyen a la prevención y el control de las enfermedades como Influenza Aviar, Newcastle y Salmonelosis las cuales causan un impacto económico y sanitario en el comercio de aves y sus productos. Por eso es necesario establecer condiciones de bioseguridad con el fin de minimizar el riesgo de ingreso de agentes patógenos al predio.

## **2.3 IMPACTO TECNOLÓGICO**

Con la certificación se tendrá más claro y detallado el control acerca de los procesos de producción, al igual que los costos y gastos que ello conlleva. Así se podrá estandarizar y justificar la producción del huevo.

Cada uno de los procedimientos operativos estandarizados y documentados serán:

- 2.3.1. Ingreso de personas y vehículos.
- 2.3.2. Sistema de tratamiento de agua.
- 2.3.3. Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios.
- 2.3.4. Manejo y disposición de la mortalidad.
- 2.3.5. Control integrado de plagas e insectos.
- 2.3.6. Tratamiento térmico de la gallinaza.
- 2.3.7. Programa de vacunación.

### **3. INFORMACIÓN SOBRE LA CERTIFICACIÓN**

#### **3.1 NORMAS INTERNACIONALES**

El flujo comercial a nivel internacional, está regulado por la Organización Mundial de Comercio OMC (WTO por sus siglas en inglés). El objetivo principal, por la cual fue creada, es apoyar el comercio internacional en todas sus facetas, y de esta forma facilitar el flujo comercial entre todos sus países miembros.

Dentro de la normativa más importante que compete a la OMC, se encuentra la de vigilar que los productos utilizados para consumo humano sean producidos de acuerdo a las políticas de inocuidad alimentaria recomendada por el Codex Alimentarius, el cual es utilizado como punto de referencia en el comercio internacional. Las reglas básicas para establecer las políticas de inocuidad alimentaria y los estándares de salud para los alimentos de origen animal y vegetal los proporcionan los acuerdos sanitarios y fitosanitarios. Estos acuerdos buscan armonizar los métodos y calidad de producción, métodos de laboratorio, entre otros, siguiendo las recomendaciones y guías desarrolladas por la Comisión del Codex Alimentarius, dependiente de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

##### **3.1.1 CODEX ALIMENTARIUS (FAO).**

El Codex Alimentarius es una comisión enfocada al desarrollo de lineamientos, guías y propuestas de estándares en materia alimentaria a escala internacional.

Actualmente, las tareas del Codex se desarrollan sobre la base de comités de trabajo específicos; por ejemplo, el Comité para productos acuícolas; el de higiene de los alimentos; el correspondiente a residuos de plaguicidas, el de aditivos alimentarios y más recientemente el de alimentos derivados de la biotecnología.

Con respecto a la inocuidad de los alimentos, la organización competente es la Comisión Mixta FAO/OMS del Codex Alimentarius, quien ha determinado que es importante identificar los peligros que se pueden encontrar en los alimentos que puedan afectar negativamente la salud de las personas, así como su control basado en una metodología conocida como análisis de riesgos.

El Comité del Codex Alimentarius elabora estándares generales que tiene aplicación a todos los alimentos y que tiene como objetivo la protección del consumidor, estos son:

- Ética para el comercio internacional de los alimentos.
- Características de los alimentos y su etiquetado.
- Aditivos alimentarios.

- Contaminantes.
- Análisis y métodos de muestreo.
- Higiene de los alimentos.
- Nutrición y alimentos para uso dietario especial.
- Adición de nutrimentos esenciales a los alimentos.
- Inspección de importación-exportación de los alimentos y sistemas de certificación.
- Residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos.
- Residuos de plaguicidas en los alimentos.

### **3.1.2 COMISIÓN DE LA COMUNIDAD EUROPEA**

La Unión Europea (UE) ha establecido una comisión que se encarga del diseño y establecimiento de la normatividad para la inocuidad alimentaria, salud y bienestar de los animales. Esta legislación aplica, a los países que exportan animales o/y sus productos a la UE. La Comisión de la Comunidad Europea ha elaborado el Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria (Comisión de la Comunidad Europea, 2000), donde se establecen los pasos a seguir para el desarrollo de sistemas alimentarios seguros, basados en los principios de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (HACCP, por sus siglas en Inglés) con el fin de garantizar un elevado nivel de salud y protección de los consumidores, con la estrategia de la seguridad, inocuidad y calidad alimentaria desde “el surco hasta la mesa”.

### **3.1.3 COMISIONES NORTEAMERICANAS (USDA/FDA)**

En los Estados Unidos de América (E.E.U.U.) las agencias encargadas de normar, promover y proteger la salud de los ciudadanos, con especial atención al tema de inocuidad alimentaria, son la Agencia de Alimentos y Medicamentos (FDA) y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). En términos generales, estas agencias buscan que los productos de origen animal, en este caso, lleguen al mercado de manera segura antes de ser consumidos. A través de diferentes leyes, aseguran que todos los ingredientes utilizados en los alimentos no representen un peligro potencial para el consumo humano. Además, estas agencias se encargan de evaluar todos los medicamentos y aditivos usados en los alimentos, tanto para consumo humano, como animal.

## **3.2 NORMAS NACIONALES**

### **3.2.1 RESOLUCIÓN ICA 2896 DE OCTUBRE 10 DE 2005**

El registro de la granja avícola ante el ICA es el primer paso para la certificación. Para este fin, la granja debe cumplir con los lineamientos fijados en la Resolución 2896 de 2005, la cual dicta las disposiciones sanitarias para la construcción de nuevas granjas avícolas en Colombia.

Para el registro, la sistema de producción debe observar las normas referentes a ubicación de la granja de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial del municipio, ubicación de los galpones, distancia entre ellos, criterios para definir las aves a albergar en cada galpón, sistemas para la disposición de mortalidad y pollinaza, y, en general, como lo dice la resolución, observar las normas tendientes a velar por la sanidad pecuaria mediante el establecimiento de acciones y disposiciones para la prevención, control y erradicación de las enfermedades de los animales

### **3.2.2 RESOLUCIÓN ICA 1183 DE MARZO 25 DE 2010**

Actualmente, el marco de referencia para la certificación de una sistema de producción avícola, está contenido en la Resolución 1183 del 25 de marzo de 2010, la cual establece las normas de bioseguridad que ésta debe cumplir para tal fin.

“INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA)

En ejercicio de sus atribuciones legales y en especial las conferidas por el artículo 4 del Decreto 3761 de 2009 y el artículo 7 del Decreto 1840 de 1994, y

#### **C O N S I D E R A N D O:**

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), es el responsable de proteger la sanidad agropecuaria del país con el fin de prevenir la introducción y propagación de enfermedades que puedan afectar el sector agropecuario nacional.

Las medidas de bioseguridad que se establezcan en las granjas avícolas comerciales contribuyen a la prevención y el control de las enfermedades como Influenza Aviar, Newcastle y Salmonelosis las cuales causan un impacto económico y sanitario en el comercio de aves y sus productos.

Es necesario establecer las condiciones de bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales con el fin de minimizar el riesgo de ingreso de agentes patógenos al predio.

En virtud de lo anterior,

#### **R E S U E I V E:**

Artículo 1.- OBJETO. Establecer las condiciones de bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales para su certificación.

Artículo 2.- CAMPO DE APLICACIÓN. La presente Resolución se aplica a todas las personas naturales o jurídicas que tengan en sistema de producción o pretendan explotar granjas avícolas comerciales.

Artículo 3.- DEFINICIONES. Para efectos de la presente Resolución se adoptan las siguientes definiciones:

1. Granja Avícola Comercial: Aquella cuya infraestructura permite alojar un número superior a doscientas (200) aves.

2. Plan Gradual de cumplimiento. Documento técnico presentado por quienes tengan en sistema de producción granjas avícolas comerciales, en el cual se especifican los compromisos que permitan lograr el cumplimiento de la presente Resolución.

3. Bioseguridad. Conjunto de medidas y acciones que se deben tomar para evaluar, evitar, prevenir, mitigar, manejar y/o controlar los posibles riesgos y efectos directos o indirectos, que puedan afectar la salud humana, el medio ambiente, la biodiversidad, la productividad o producción agropecuaria.

#### Artículo 4.- REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE BIOSEGURIDAD.

Las personas naturales o jurídicas interesadas en obtener la certificación sanitaria de granja avícola comercial biosegura deberán solicitarla por escrito ante el ICA, cumpliendo los siguientes requisitos:

##### 1. INFORMACIÓN DOCUMENTAL

1.1 Indicar el número del registro ICA de la granja cuando la misma se encuentre en funcionamiento; cuando se trate de granjas nuevas se debe indicar esa condición.

1.2 Presentar el registro expedido por la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios del ICA o la dependencia que haga sus veces, para el caso de granjas de material genético (abuelas o reproductoras).

1.3 Tener procedimientos operativos estandarizados y documentados con sus respectivos registros, acerca de:

1.3.1 Ingreso de personas y vehículos.

1.3.2 Sistema de tratamiento de agua.

1.3.3 Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios.

1.3.4 Manejo y disposición de la mortalidad.

1.3.5 Control integrado de plagas e insectos.

1.3.6 Tratamiento térmico de la gallinaza o pollinaza.

1.3.7 Programa de vacunación.

##### 2. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

2.1 Tener implementado los procedimientos operativos estandarizados enunciados en el numeral 1.3 del artículo 4 de la presente Resolución.

2.2 Mantener dentro de la granja aves de una sola especie.

2.3 Contar con un cerco perimetral en buen estado que impida el libre tránsito de personas, vehículos y que minimice la entrada de animales a la granja.

2.4 Disponer en forma permanente de un sistema que asegure la correcta desinfección de aquellos vehículos que ingresen a la granja.

2.5 Mantener la granja libre de malezas, escombros, basuras o cualquier material de desecho.

2.6 Señalizar cada área de la granja.

2.7 Contar con mallas en los galpones que impidan el ingreso de aves silvestres.

2.8 Disponer de una cámara de desinfección para los objetos personales que entren o salgan de la granja, la cual puede estar ubicada al ingreso de la misma o en la zona de transición entre el área limpia y sucia.

2.9 Almacenar el alimento en áreas delimitadas, sobre estibas para las explotaciones que no utilizan tolvas o silos.

2.10 Empacar y transportar los huevos en bandejas de material desechable nuevo o en bandejas plásticas lavadas y desinfectadas.

2.11 Transportar las aves vivas hacia la planta de beneficio y las aves de levante hacia otras granjas en guacales previamente lavados y desinfectados.

2.12 Mantener un sistema de desinfección para el calzado a la entrada de cada galpón.

2.13 Disponer de unidad sanitaria elaborada en un material de fácil limpieza y desinfección, independiente de la casa de operarios o administradores de la granja, la cual debe constar de: vestier, ducha y sanitario para uso previo al ingreso de los galpones.

2.14 Contar con dotación (overoles y botas) para los visitantes y el personal que labora en la granja, de material desechable o de fácil lavado y desinfección.

2.15 Disponer de áreas independientes para el almacenamiento de medicamentos, plaguicidas y sustancias de limpieza y desinfección.

2.16 Para el transporte de gallinaza o pollinaza, se debe contar con un sistema que asegure la no dispersión de la misma fuera del vehículo que la transporta.

**ARTÍCULO 5.- VISITA TÉCNICA.** El ICA dispondrá hasta de quince (15) días hábiles a partir de la solicitud de certificación para realizar la visita técnica de verificación, la cual se adelantará de acuerdo a los Anexos de la presente Resolución.

Como resultado de la visita se elaborará un acta que será firmada por las partes en la cual constará el correspondiente concepto técnico que podrá ser aprobado,

aplazado o rechazado, el cual formará parte del soporte para expedir la certificación.

Si el concepto es aplazado, la persona solicitante del certificado debe dar cumplimiento al o los requerimientos, dentro de los treinta (30) días calendario siguiente a la fecha de realización de la visita técnica.

Si realizada la visita de verificación por parte del ICA, el solicitante no ha dado cumplimiento a los ajustes respectivos dentro del término mencionado, se considerará desistida la solicitud procediendo mediante oficio a la devolución de la misma dentro de los quince (15) días hábiles siguientes, sin perjuicio que pueda realizar una nueva solicitud, previo cumplimiento de los requerimientos efectuados por el ICA.

**ARTÍCULO 6.- EXPEDICIÓN, VIGENCIA Y RENOVACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN.** Dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al concepto técnico favorable, la Gerencia Seccional del ICA expedirá la Certificación Sanitaria de Granja Avícola Biosegura, la cual tendrá una vigencia de dos (2) años.

La renovación del certificado se realizará previa solicitud del interesado ante la Gerencia Seccional de ICA, con una antelación mínima de sesenta (60) días calendario a su vencimiento y deberá cumplir con todos los requisitos señalados en el artículo 4 de la presente Resolución, para lo cual el ICA deberá realizar visita técnica de verificación, dentro del plazo establecido en el artículo 5.

**ARTÍCULO 7.- OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES:** Las personas naturales o jurídicas a quienes se les aplica la presente Resolución deberán:

#### 1. OBLIGACIONES

1.1 Contar con la asesoría sanitaria de un médico veterinario o médico Veterinario Zootecnista con tarjeta profesional vigente.

1.2 Mantener actualizados los registros y conservarlos en la granja durante un periodo mínimo de un año.

1.3 Eliminar las cajas de cartón utilizadas en el transporte de las aves de un (1) día de edad mediante cualquier procedimiento contemplado en la normatividad ambiental vigente.

1.4 Obtener la certificación sanitaria de granja avícola biosegura expedida por el ICA.

#### 2. PROHIBICIONES

2.1 Reutilizar los empaques de alimento con el mismo propósito.

2.2 Transportar y/o comercializar la mortalidad de las granjas, salvo autorización expedida por el ICA.

### 2.3 Tener cerdos en granjas avícolas comerciales.

ARTÍCULO 8.- SANCIONES. El incumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución será sancionado de conformidad a lo establecido en el artículo 22 de la Ley 1255 de 2008 y el Capítulo X del Decreto 1840 de 1994.

ARTÍCULO 9.- CONTROL OFICIAL. Los funcionarios del ICA están en la obligación de hacer cumplir las disposiciones de la presente Resolución y gozarán en el desempeño de sus funciones del amparo y protección de las autoridades civiles y militares y tendrán carácter de policía sanitaria de conformidad con lo establecido en el párrafo único del artículo 65 de la Ley 101 de 1993.

De todas las actividades relacionadas con el control oficial se levantarán actas que deberán ser firmadas por las partes que intervienen en ellas y de las cuales se dejará una copia en la Granja.

PARÁGRAFO.- Los titulares del registro y/o administradores de las granjas están en la obligación de permitir la entrada de los funcionarios del ICA para el cumplimiento de sus funciones.

ARTÍCULO 10.- DOCUMENTOS. Hacen parte integral de la presente Resolución los siguientes anexos:

1. Instructivo de inspección y evaluación de bioseguridad en granjas avícolas comerciales.
2. Lista de Chequeo.

ARTÍCULO 11.- TRANSITORIO:

A. Para las granjas avícolas comerciales en sistema de producción, se concede un plazo máximo de 15 meses contados a partir de la fecha de publicación de la presente Resolución, para que cumplan las disposiciones aquí establecidas.

B. Las granjas avícolas en sistema de producción que no se encuentren certificadas como bioseguras, deberán presentar al ICA dentro de los seis (6) meses siguientes a la publicación de esta resolución, un plan gradual de cumplimiento de las medidas de bioseguridad.

C. A las granjas avícolas comerciales, que no cumplan con lo señalado en la presente resolución en el tiempo establecido, el ICA procederá a suspender el registro de la granja en forma inmediata por motivos sanitarios. La suspensión sanitaria del registro no podrá superar los 3 meses, tiempo durante el cual deberá cumplir con los requerimientos efectuados por el ICA, de lo contrario se procederá a la cancelación del registro de la granja.

PARAGRAFO.- Las personas naturales o jurídicas que pretendan iniciar la sistema de producción de una granja avícola comercial no serán objeto del periodo de transición establecido en el presente artículo.

ARTÍCULO 12.- VIGENCIA. La presente resolución rige a partir de su publicación y deroga las Resoluciones ICA 3283 de 2008 y 3570 de 2009 y demás normas que le sean contrarias.

## ANEXO 1

### INSTRUCTIVO DE INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVÍCOLAS COMERCIALES

#### 1. PLAN GRADUAL DE CUMPLIMIENTO

El procedimiento general para la inspección y auditoría parte de la inscripción del Plan Gradual de Cumplimiento, el cual deberá radicarse por parte de la persona natural o jurídica que tengan en sistema de producción granjas avícolas comerciales en las oficinas de ICA de su jurisdicción, dentro de los seis (6) meses siguientes a la publicación de la presente Resolución, la solicitud debe contener todos los puntos exigidos en la misma.

Las fechas establecidas en el Plan Gradual de Cumplimiento en ningún caso deben superar quince (15) meses contados a partir de la fecha de publicación de la presente medida.

Los productores que al momento de entrar en vigencia la presente Resolución tengan establecidas las medidas básicas de Bioseguridad, deberán presentar solicitud de auditoría ante las oficinas de ICA, dentro de los seis (6) meses siguientes a la publicación de esta medida.

#### 2. INSPECCIÓN Y AUDITORIA

El profesional que realice las actividades de verificación e inspección in situ del cumplimiento de la norma, debe ser un médico veterinario ó médico veterinario zootecnista con capacidad idónea y calificada para ejercer la actividad.

2.2 LISTA DE CHEQUEO. La lista de chequeo permite verificar los métodos utilizados para dar cumplimiento a las medidas básicas de bioseguridad y contiene los puntos de control a evaluar y los correspondientes criterios de cumplimiento. El uso de las listas de chequeo permite:

2.2.1 Proporcionar concordancia a los procesos de auditoría especialmente cuando estos son realizados por diferentes inspectores.

2.2.2 Los resultados pueden ser utilizados para medición de las acciones de mejoramiento.

2.2.3 Identificar y priorizar las granjas avícolas comerciales que requieren una mayor atención y apoyo para mejorar sus procesos sanitarios.

La lista de chequeo la componen los siguientes criterios en función de su relación o nivel de riesgo con respecto a la sanidad:

1. Criterios Mayores: Son aquellos cuyo incumplimiento genera un peligro inminente.

2. Criterios Menores: son aquellos cuyo incumplimiento no generan un peligro potencial pero su cumplimiento contribuyen a garantizar la sanidad avícola de la granja.

2.3 VISITA DE VERIFICACION. El auditor deberá tener en cuenta lo siguiente:

2.3.1 Las instrucciones y condiciones de bioseguridad implementadas por la granja antes de la auditoria.

2.3.2 Antes de iniciar la verificación del cumplimiento de la norma se realizará un recorrido acompañado de la persona que la avícola designe con el fin de conocer la distribución de la granja.

2.3.3 Mantener bajo confidencialidad la información suministrada.

2.3.4 Para la actividad de evaluación se deberá diligenciar en su totalidad la lista de chequeo. El auditor podrá solicitar documentos, información y registros necesarios.

Cuando se presente incumplimiento a alguna de las medidas señaladas en la presente Resolución, se deberá informar y explicar al interesado con el propósito de que tome las acciones necesarias para cumplir la medida sanitaria.

2.3.5 Al finalizar la visita de inspección se deberá dejar copia de la lista de chequeo, la cual será firmada por la persona de la granja que atendió la visita y el auditor.

Si se cumplió todos los puntos de la norma, el profesional ICA informará al interesado el concepto técnico de certificación de granja biosegura.

2.3.6 Dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la visita de verificación, el ICA expedirá la certificación sanitaria de granja avícola biosegura

### 3. MEDIDAS SANITARIAS

Vencido el plazo establecido en la presente Resolución, las granjas que no se encuentren certificadas y en la visita de inspección se presente incumplimiento a los requisitos mayores, se procederá por acto administrativo a la suspensión del registro por motivos sanitarios, el cual tiene como efecto la prohibición de cría de aves hasta tanto no se de cumplimiento a lo establecido en la resolución, de incumplirse esta medida se procederá a la prohibición definitiva de encasamiento de las aves.

En el caso de incumplimiento de requisitos menores se dará un plazo hasta de treinta (30) días calendario para el cumplimiento de los mismos, si pasado este tiempo no se realizaron los ajustes respectivos, se procederá a iniciar el proceso sancionatorio.

#### 4. MANTENIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN

La certificación sanitaria de granja avícola biosegura tendrá una vigencia de dos años y para su renovación el ICA deberá verificar in situ el mantenimiento de las condiciones certificadas inicialmente, previa solicitud del interesado.

El ICA o quien este designe podrá realizar visitas de verificación a las granjas que obtengan la certificación sanitaria de granja avícola biosegura, para constatar que la granja continúa manteniendo el cumplimiento de las medidas de bioseguridad.

## **4 GENERALIDADES DE LA EMPRESA Y LA GRANJA**

### **4.1 LA EMPRESA**

La Asociación Agropecuaria La Milagrosa "ASGROMIL S.A", fue Constituida por escritura pública 43, otorgada en la notaria 13 de Medellín en enero 19 de 2.005 y registrada en la cámara de comercio de Medellín en febrero 10 de 2.005 en el libro 9 folio 1379.

#### **4.1.1 OBJETO SOCIAL**

La siembra de cualquier clase de especies agrícolas, a la vez que la cosecha de sus productos.

La venta de los productos y subproductos obtenidos en la sistema de producción de las especies indicadas.

Compra, producción, comercialización y sistema de producción de pies de cría de toda clase de animales destinados a la producción lícita.

Cría, levante y cuidado de las especies mencionadas anteriormente.

Dentro de su objetivo social, la sociedad podrá experimentar y desarrollar nuevas tecnologías, encaminadas a reducir los costos de producción en el sector agropecuario; podrá cumplir los objetivos indicados por cuenta propia o ajena, podrá tener sus propia fincas o granjas o cumplir con el objetivo en terrenos obtenidos en arrendamiento, en comodato, en comunidad o por cualquiera de los sistemas de asociación.

La compañía podrá comercializar en forma directa todos los productos motivo de su objetivo social, al contratar la comercialización por entidades especializadas o delegándola en agentes comerciales, podrá comprar, vender, gravar como prenda o hipoteca, dar o recibir en arrendamiento, bienes, muebles, inmuebles o valores mobiliarios en que sean necesarios, o todos aquellos actos necesarios o convenientes tanto para el mejor desarrollo de su objetivos social como para precautelar su propio patrimonio.

#### **4.1.2 VISIÓN**

Nos visionamos en el año 2010, como una empresa agropecuaria reconocida por su trayectoria, calidad en los productos, y por las técnicas agrícolas utilizada, buen sistema de riego, utilización de los mejores abonos químicos y pesticida, obteniendo el máximo beneficio.

Suministraremos al consumidor nacional e internacional, un producto manejado con la mas alta calidad, por la experiencia, conocimiento y mejoramiento continuo del personal de en campo, granjas, galpones etc. Teniendo en cuenta la variedad de productos.

#### **4.1.3 MISIÓN**

Somos una empresa pujante que generaremos empleo al campesino antioqueño, lo capacitamos y educamos para optimizar la calidad del producto, teniendo en cuenta los factores climáticos y demás que hacen parte de esta actividad agropecuaria.

El consumidor final, es nuestra estrategia en el mercado, con los productos primarios de la canasta familiar y los secundarios industriales.

#### **4.2 LA GRANJA AVÍCOLA**

La granja, posee un trabajador de tiempo completo y un trabajador de medio día. Tiene una capacidad para albergar un total de 9000 aves, encasetando aproximadamente 8 aves por metro cuadrado, cuenta con siete galpones en producción, y dos galpones utilizados como bodegas, cuanta con una bodega de distribución y almacenamiento del concentrado, cada galpón tiene un tanque almacenador y distribuidor del agua.

Las aves son de la linea lohman y su finalidad es la producción de huevo. Son alimentadas con concentrado solla (ponedoras 1 crombo), este es aumentado o disminuido de acuerdo a las necesidades y con previo control del veterinario.

##### **4.2.1 UBICACIÓN**

La granja avícola Santana esta ubicada en el municipio de Guarne- Antioquia, vereda La Pastorcita.

El Municipio de Guarne limita al norte con los municipios de Copacabana y Girardota, al occidente con la ciudad de Medellín, al sur con el municipio de Rionegro, y al oriente y nororiental con el municipio de San Vicente.

Guarne se localiza al oriente del departamento de Antioquia, y su territorio está cruzado por la Autopista Medellín - Bogotá, que lo recorre en dirección transversal de occidente a suroriental, y coloca su cabecera municipal a una distancia de 21 kilómetros de la capital departamental.

Guarne está ubicado a 6 grados, 17 minutos, 55 segundos de latitud norte y a 75 grados, 24 minutos y 20 segundos de longitud oeste de Greenwich. La temperatura promedio de la cabecera es de 17 grados centígrados y su altura es de 2.150 metros sobre el nivel del mar, lo cuál sitúa la totalidad del municipio en

clima frío y todas sus tierras en el piso térmico frío. El Alto de Guarne, ubicado a 2.400 metros sobre el nivel del mar, es su altura más sobresaliente.

Su extensión geográfica es de 157 kilómetros cuadrados; el municipio está ubicado sobre el ramal oriental de la cordillera Central, con una altura que oscila entre los 2.100 y los 2.400 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra a 25 minutos de la ciudad de Medellín, por la autopista que de ésta ciudad conduce a Bogotá.

El municipio de Guarne recibe los apelativos de "La puerta del oriente antioqueño" y "Pueblo Comunero".

El Municipio de Guarne deriva su economía campesina principalmente del sector agrícola del sistema de producción del cultivo de la mora, la papa, el frijol, la fresa, etc. El sector pecuario del sistema de producción de la ganadería (leche), cerdos, trucha, aves; etc. Su segunda etapa se suscita en agroindustria y la industria.



**Figura 2. Ubicación de guarne en el departamento de Antioquia**



**Fuente: <http://www.guarne-antioquia.gov.co/index.shtml>**

## 5. DESARROLLO DEL TRABAJO

Este trabajo se inició con un diagnóstico de verificación, corroboración, y análisis, de las condiciones de bioseguridad y producción que se estaban cumpliendo y llevando a cabo en la granja.

El total y real cumplimiento de las condiciones de bioseguridad y producción sirve para que el protocolo, los objetivos y las estrategias de comercialización puedan preservar la calidad del ambiente, aumentar su competitividad y fortalecer su capacidad para obtener la admisibilidad de sus productos en el mercado interno y porque no, internacional.

### 5.1 DIAGNOSTICO INICIAL DE BIOSEGURIDAD

La granja cuenta con un cercado perimetral en excelentes condiciones, este está constituido por cerca viva, que evita principalmente las fuertes corrientes de aire. De igual forma posee cerca eléctrica y cerca con alambre de púas, evitando así la entrada de personas ajenas al sistema de producción.

Las diferentes áreas de la granja, no contaban con una debida señalización, estas eran reconocidas simplemente por los trabajadores de la misma, a la simple vista de personas ajenas a la sistema de producción solo se veían puertas cerradas, y galpones sin identificación alguna. Lo cual para un mejor control de las actividades trae serias consecuencias, pues no se diferencia un lugar de otro, y mucho menos un galpón de otro.

La granja como se mencionó anteriormente está dedicada a la producción de huevos, estos eran empacados y transportados en bandejas de segunda, acto que para la bioseguridad tanto de la granja como del consumidor final, es totalmente descartado. No sólo por cuestiones de presentación, sino también porque estas bandejas, son posibles vectores de enfermedades, las cuales no son comunes en Antioquia. En la granja no se contaba con pediluvios a la entrada de cada galpón, tanto para una desinfección inicial como para un final. El galponero de una nave a otra se convierte en este caso en un posible vector diseminador de enfermedades.

En un plan de bioseguridad es de vital importancia tener procedimientos estandarizados y documentados con sus respectivos registros para cada uno de los ítems que para el ICA son fundamentales en un sistema de producción pecuario, en este caso una granja avícola.

- **Ingreso de personas y vehículos.** Para este caso, la persona encargada del sistema de producción no tenía el mínimo cuidado, pues para ambos casos no había una desinfección adecuada, en palabras más simples cualquiera entraba y salía de la granja sin desinfección alguna.

- **Sistema de tratamiento de aguas.** Este no se realizaba en la avícola pues estaba claro para los trabajadores, que una vez llegaba el agua a la finca, se podía suministrar de inmediato, pues ya venía tratada, dado que era agua obtenida del acueducto veredal.
- **Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios.** Esta es realizada en su totalidad una vez los galpones son desalojados y se preparan para la recepción de aves más jóvenes. Cabe destacar que los bebederos, son lavados día a día.
- **Manejo y disposición de la mortalidad.** En este caso en particular las aves encontradas muertas, y después de todo un día de labor por parte del encargado, eran enterradas en cercanías a los galpones, niquiera se les hacía un debido procedimiento para examinar las posibles causas de muerte ni disposición final al momento de ser enterradas, tal como eran encontradas así eran enterradas.
- **Control integrado de plagas e insectos.** Para esta labor se cuenta con la presencia mensual de una entidad facilitadora que se encarga de poner trampas, venenos y demás implementos para la captura de roedores, insectos, y diferentes animales llamados para este caso plagas que causen algún tipo de daño, tanto para la producción como para el manejo de la bioseguridad.
- **Tratamiento térmico de la gallinaza.** Este tratamiento no se realizaba, pues para la recogida de la gallinaza no se tenían ningunos parámetros. El único parámetro que se tenía era; una vez desalojadas las aves totalmente del galpón, simplemente la cama era bañada con una solución de 100cc de Malathion por bomba de 20lts, pasadas 12 horas aproximadamente la gallinaza estaba lista para ser empacada en costales. Así se atacaban los piojos, los ácaros y demás bacterias que contenía la cama.
- **Programa de vacunación.** Con este parámetro son muy estrictos, mensualmente se lleva a cabo la vacunación, con la prescripción y dirección del médico veterinario a cargo. con la ejecución de este parámetro al 100%, se pretende que la productividad de la granja no baje en un porcentaje máximo del 8%. y mantener una constante y buena producción de huevo, el cual es la finalidad de este proyecto avícola.

Para el control de cada una de estos ítems, no se tenían registros, los cuales sirven para verificar el cumplimiento de cada uno y para tener un control adecuado sobre toda el sistema de producción, evitando así las pérdidas en la producción y más aun pérdidas en la parte económica.

## **5.1.1 IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS INTEGRADAS DE BIOSEGURIDAD**

Se elaboró un manual de procedimientos, y para cada uno de ellos se realizaron las diferentes hojas de registro, con el fin de controlar y evaluar periódicamente el funcionamiento tanto productivo como el funcionamiento normal de la granja.

### **5.1.1.1 MANUAL**

#### **ASPECTOS FUNDAMENTALES**

##### **❖ PARA EL INGRESO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS**

Todo vehículo y persona que ingrese al sistema de producción deberá limpiarse y desinfectarse, mediante el uso de productos vigentes y autorizados bajo entidades del sector pecuario. A Todo vehículo que ingrese, se le debe hacer un registro en el cual se especifique hora de entrada y de salida; y motivo por el cual fue su visita. (Ver anexo 1). Deben de tenerse los instrumentos adecuados para dicha labor, aquí se recomendarán los más utilizados en la industria avícola:

- Arcos de desinfección; anteriormente era el único sistema aprobado por el ICA, es un sistema muy eficaz para la desinfección de los vehículos pues actúa sobre la parte inferior, superior y lateral de los vehículos; su implementación es costosa y se desperdicia mucho desinfectante
- Bomba de espalda; debe de estar bien calibrada haciendo énfasis en la presión, para que actúe mejor el desinfectante.
- Sistemas integrados de desinfección; se utiliza una hidrolavadora, para remover en mayor parte la suciedad del vehículo y posterior a esta labor se utiliza la bomba de espalda.

La solución desinfectante se debe renovar periódicamente con el fin de mantener la concentración adecuada de principio activo, evitando que pueda verse afectada por condiciones que diariamente se presentan en el sistema de producción.

Toda persona que ingrese al sistema de producción se controla documentalmente mediante el uso de un libro registro de visitas y trabajadores.

Es importante que las explotaciones delimiten la zona sucia (medio externo) de la zona limpia (sistema de producción avícola). Las instalaciones deben contar con un espacio reservado, para que visitantes y trabajadores, puedan ducharse,

desinfectarse, y colocarse obligatoriamente ropa y accesorios adecuados propios del sistema de producción, previamente desinfectados y limpios. (Ver foto1)

**Foto 1. Zona de desinfección personal y personas ajenas al sistema de producción.**



A la entrada de cada galpón y las diferentes zonas de producción y almacenamiento del sistema de producción se debe contar con un pediluvio para la desinfección del calzado (ver foto 2). El producto aquí contenido, debe cambiarse según el principio activo del mismo, para así reducir en un máximo las contaminaciones microbianas.

**Foto 2. Implantación de pediluvios a la entrada y salida de cada zona de sistema de producción**



Será conveniente lavarse las manos antes y después de manipular las aves entre los diferentes lotes.

**Nota:** Personas que en las últimas 2 semanas hayan visitado un sistema de producción avícola diferente, deberán ser tratadas como personas de alto riesgo y beberán llenar otro tipo de información, controlando así una posible dispersión de enfermedades y riesgos que afecten la producción de la granja.

Se prohíbe beber, fumar y comer dentro de las aéreas de trabajo; igualmente se debe de informar de cualquier enfermedad o inicios de esta.

El personal propio del sistema de producción no debe de tener contacto con otras aves salvajes o domesticas. Si este es el caso no deberá entrar en contacto con los animales de la granja.

#### ❖ **PARA LA LIMPIEZA, Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS**

Sin una buena limpieza y desinfección NO se puede conseguir el objetivo principal de un plan de bioseguridad. Es decir se busca Mantener el sistema de producción libre de microorganismos patógenos que interfieran los niveles de producción.

La limpieza y desinfección de los galpones debe hacerse totalmente cuando sale un lote, es decir el galpón debe estar totalmente vacío de dos a tres semanas según sea necesario; para realizar dichas labores. (Ver foto 3)

**Foto 3. Acondicionamiento del galpón**



A continuación se dan unas pautas para la realización de estas actividades

Se procede a desmontar el quipo, comederos y bebederos; una vez las aves hayan sido descartadas. Estos deben ser llevados a otro lugar para:

- Lavar; utilizar agua y detergente, jugar bien, para que no queden residuos de detergente que influyan negativamente sobre el desinfectante.
- Secar; dejar unas horas al sol, para que este actúe como desinfectante natural.
- Almacenar
- Desinfectar; esta labor se debe realizar al momento de la preparación del galpón para la recepción de nuevos animales. Para esta labor utilizar una solución desinfección con una dosis alta de producto para así asegurar una máxima desinfección.

Es importante llevar registros sobre cada uno de los procesos. Estos deben contener fecha, producto, dosis y responsable. (Ver anexo 2)

Los bebederos deben lavarse todos los días, incluyendo las mangueras; Se deben retirar las humedades que se generen en la cama para evitar problemas sanitarios.

Posterior a las labores de limpieza y desinfección de equipos y utensilios se procede a las actividades concernientes a las instalaciones.

- Lavado del galpón; Se debe realizar un barrido a fondo, y se deben raspar las costras adheridas al piso, se aplica un insecticida, para eliminar vectores de enfermedades. Al día siguiente, se realiza un lavado con agua a presión sobre techos, pisos y muros. Luego de este lavado, es de vital importancia fumigar el galpón con una solución desinfectante.
- Encalado de pisos y paredes; se recomienda Diluir la cal en un balde; revolver hasta formar una mezcla homogénea, y aplicar con bomba de espalda sobre las paredes, Este procediendo debe realizarse con equipo de protección, para el operario. Regarle al piso cal viva, luego se deja el galpón en periodo de descanso por dos semanas.

#### ❖ **PARA EL TRATAMIENTO TÉRMICO DE LA GALLINAZA**

La sanetización de la gallinaza es un proceso indispensable en este punto pues son un conjunto de actividades u operaciones físicas (tratamiento térmico), químicas o biológicas (compostaje) que sirven para bajar la carga de agentes infectocontagiosos para las aves, otros animales y para los seres humanos; antes de ser retirada del galpón de origen. Con esta práctica se pretende disminuir la carga de patógenos presentes en la gallinaza a través de la inactivación por temperatura (ver anexo 3)

Se recomienda humedecer la gallinaza, con agua, sin que quede muy húmeda para que se escurra el agua, ni demasiado seca para que no se compacte; la forma más fácil para corroborar el estado óptimo de humedad, es la prueba de puño. La cantidad de agua a adicionar depende de la humedad de la cama, pero no debe exceder del 40 %.

Simultáneamente con la adición del agua realizar el proceso de apilamiento de la cama en uno o dos cordones en el centro del galpón. De 1 mt de alto por 2 mt de ancho. Una vez terminado el proceso de apilamiento se cubre la pila con plástico (preferiblemente negro), lo que contribuye al aumento de temperatura. Y para ayudar a mantener las temperaturas adecuadas en la pila, se cierran las cortinas del galpón. (Ver foto 4)

**Foto 4. Apilamiento de la gallinaza**



Enumerar las pilas, facilita el seguimiento y registro del proceso. El material debe permanecer así durante 3 a 4 días, tiempo durante el cual se deben registrar las temperaturas; el objetivo es lograr valores que oscilen entre 55 y 60 ° C. (ver anexo 4)

Transcurridos los 3 a 4 días, el material queda listo para ser comercializado. Es necesario bajar las cortinas del galpón y destapar las pilas por lo menos 12 horas antes de la evacuación para permitir que el material se vaya enfriando y se disminuya la concentración de gases.

La toma de temperatura se debe hacer en varios sitios de la pila y posteriormente sacar un promedio. Deben ser tomadas con un termómetro de sonda que alcance al centro o núcleo de la pila. La toma de temperatura debe hacerse a la misma hora. Luego de terminado este proceso, se empaca la gallinaza y se despacha (ver foto 5)

**Foto 5. Empaquetamiento de la gallinaza**



#### ❖ **PARA EL PROGRAMA DE VACUNACIÓN**

Este se debe guiar estrictamente con el calendario de vacunación establecido en función de la zona en la cual se encuentre el sistema de producción y por el orden de edades de los lotes. Se recomienda que el periodo utilizado para vacunar sea en horas de la mañana para tratar de conservar la cadena de frío.

Para la preparación de la vacuna se debe usar tapabocas y guantes desechables para evitar la contaminación de la misma, además de propiciarle seguridad e higiene al empleado, que para esta labor debe estar altamente capacitado.

Hay varios métodos de vacunación, a continuación se citaran los más comunes:

- **Instilación nasal u ocular:** es un método individual de vacunación, que posee la propagación de la vacuna a todos los animales del lote, es de igual forma un método que lleva mucho tiempo debido a que se suministra la vacuna por acción gota a gota en los orificios nasales, u oculares. mediante el uso un cuenta gotas.
- **Por aspersión.** Es un método masivo de vacunación, para el cual se debe de tener un aspersor calibrado, donde el tamaño de la gota no sea ni muy grande ni muy pequeño. Se utiliza principalmente en zonas de aves recién nacidas y de máximo una semana.

- Por suministro en el agua de bebida: al igual que el método por aspersión este es un método masivo de vacunación, que es el que se recomienda por el poco tiempo en el que se realiza, y su fácil aplicación, a continuación se describe detalladamente el proceso:

Se recoge el agua de nacimiento, (agua que no ha sido potabilizada por adición de Cloro). El día anterior a la vacuna, o si es posible unas horas antes.

El día de la vacuna se lava los bebederos y se suspende el agua 2 horas antes para que las aves estén sedientas antes de su aplicación

Se utiliza una caneca plástica para mezclarla

La mezcla se hace con el siguiente cálculo:

- Agua: 30 CC por ave
- Leche descremada, o leche en polvo: 5 gr. de por litro de agua
- Se mezcla la vacuna y se revuelve varias veces para que quede homogénea

Se vierte la vacuna en forma manual en los bebederos, El tiempo que transcurre no debe sobrepasar la hora y media. Se restablece el flujo de agua desde los tanques a los bebederos

Anotar en el registro de vacunación el número del lote de la vacuna, la fecha de expiración y el laboratorio. (Ver anexo 5)

#### ❖ **PARA EL CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS E INSECTOS**

Esta labor es realizada principalmente con el fin de controlar el acceso de plagas e insectos que pueden ser vectores de enfermedades.

En primera instancia se debe realizar un diagnostico total de que plagas e insectos que se tienen en la granja, para así saber que se puede utilizar en contra de los mismos. Para ello es importante utilizar tanto trampas químicas como físicas, acompañadas de una total higiene de la granja.

Una vez hecho el diagnostico se procede a la instalación de trampas y demás insecticidas necesarios para eliminar y controlar a estos posibles vectores de enfermedades.

Tener barreras naturales, trampas para roedores, y una buena labor cultural por parte del operario, donde semanalmente busque grietas y huecos en paredes y techo. Es importante para un buen control y mantener una buena bioseguridad en la misma.

Para el control de roedores y todo tipo de plagas también es necesario realizar un programa integrado y controlado de las malezas de la granja, barrer alrededores y techos, drenar charcas y estanques viejos, no dejar nunca basura ni escombros, hacer mantenimiento de cunetas, aseo y organización de bodegas.

En el registro se anotan todas estas actividades, que incluyen la ubicación de raticidas en caso de observar roedores o heces en la granja, empaques rotos, etcétera (ver anexo 6)

Los productos (insecticidas y plaguicidas) utilizados se deben almacenar en un cuarto separado de los galpones, en armarios específicos y cerrados, fuera del alcance y vista de niños y animales, evitando su propia contaminación, la del concentrado, la del agua, y las zonas de producción y almacenamiento de huevos si es el caso de una granja productora de estos. Para suministrar estos productos será necesario que todos los sitios donde serán utilizados, estén vacíos, sin huevos, sin animales, sin alimento concentrado y sin agua. Una vez utilizados se da un tiempo de espera No inferior a 24 horas, para entrar nuevamente con animales, agua, huevos y alimento concentrado.

#### ❖ **PARA EL TRATAMIENTO Y LA POTABILIZACIÓN DEL AGUA**

Se considera agua potable, al agua incolora, que contiene oxígeno y sales disueltas en una concentración; adecuada y que este libre de gérmenes patógenos y sustancias tóxicas que ponen en peligro la salud.

El agua natural para alcanzar estas condiciones se le debe someter a un proceso de potabilización. Antes de esto, es necesario hacer pruebas de laboratorio tanto físicas como químicas para saber el estado real del agua, que se suministra en el sistema de producción. Se recomienda que estos análisis de laboratorio se realicen cada seis meses. Una vez obtenidos los resultados, se evalúan los correctivos para hacer la potabilización del agua.

Si el resultado arroja un agua de bajas condiciones tanto químicas como físicas, es importante utilizar tipos de herramientas purificadoras, como son los filtros, sedimentadores y productos químicos comerciales. Por otro lado si el análisis arroja un agua de normales condiciones a esta se le adicionara Cloro, que es el potabilizador más utilizado en la industria.

El agua tratada, almacenada en los tanques de reserva, debe tener un PH y un Cloro ideal. Que debe ser medido diariamente.

El operario encargado, deberá medir diariamente el cloro y el pH del agua tratada almacenada en los tanques; esta labor la realizará con el medidor, llenarlo de agua; adicionar 5 gotas de Orthotolidina en el espacio designado para el cloro. El agua deberá tomar una coloración amarilla, dicha coloración esta entre los rangos de 1 mínimo y máximo de 3, ideal a 1.5 PPM

El pH se medirá de igual manera; depositando 5 gotas de Rojo phenol. El agua deberá estar como mínimo en 7.2 y máximo 7.8; ideal 7.

Los dos datos arrojados deberán ser consignados en el registro respectivo, si los valores no estuvieran entre estos rangos, reportará a la administración. (Ver anexo 7)

A los tanques de almacenamiento del agua se les debe hacer un control cultural que es recomendado para un buen funcionamiento del sistema acuífero de la granja. A continuación se describe:

1. Diariamente, el operario encargado, deberá revisar los tanques de cada galpón para verificar el funcionamiento normal del sistema y el abastecimiento de agua
2. Lavar, cada 8 días los tanques:
  - a) El operario, deberá vaciar la totalidad del tanque, previo cerrado de las llaves de entrada y salida
  - b) Aflojar las llaves universales, desconectar y retirar el tanque del sistema
  - c) Retirar la malla que retiene sedimento impidiendo que pase a los bebederos
  - d) Voltar el tanque y lavar su interior con un cepillo para retirar suciedad y lama (hacer la misma operación con la tapa y la malla)
  - e) Enjuagar
  - f) Poner la malla que retiene sedimento
3. Conectar nuevamente el tanque al sistema de tubería y lo tapa.
4. Abrir la llave de llenado
5. Abrir la llave de salida de agua hacia el galpón
6. Revisar que no quede aire en el sistema y que los bebederos llenen normalmente.

#### ❖ **PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LA MORTALIDAD**

En primera instancia se debe hacer un estudio, donde se demuestre que tanta es la mortalidad que se tiene en la granja, para conocer que sistema se debe emplear en la misma y cual será su eficiencia, dependiendo de el manejo y control que se tenga por parte del operario.

Para el manejo y disposición de la mortalidad, nos encontramos con varios métodos que se pueden utilizar, a continuación se mencionan algunos de ellos.

- **Cooker;** es un sistema procesador de residuos a través del calentamiento a base de vapor de agua simulando la función que realiza una olla a presión. Es utilizado en la recuperación de residuos provenientes de plantas de beneficio y desechos de incubación, y su implementación requiere de permisos ante entidades gubernamentales.
- **Fosa séptica;** es un proceso que comienza con la elaboración de un tanque a partir de ladrillo y cemento, es un proceso seguro para la disposición final de la mortalidad, pero emana gases y puede causar contaminaciones de aguas subterráneas y de suelo por fisuras en la construcción del tanque.
- **Compostaje;** este es un proceso de transformación de la materia orgánica que se desarrolla con el fin de evitar la contaminación sanitaria y ambiental, generando subproductos denominados enmiendas y/o abonos. Este método es un proceso aceptado ambientalmente y da cumplimiento los procesos de disponibilidad final de la mortalidad. El proceso de compostaje se describe a continuación.

- 1.** El compostaje debe hacerse en un sitio cerrado o semicerrado, bajo techo con una superficie levemente inclinada.
- 2.** Se recomiendan cajones, preferiblemente en guadua.
- 3.** Se realiza la preparación de las aves muertas que iniciaran el proceso de compostaje.
- 4.** Se dispone la primera capa de gallinaza de aproximadamente 20 a 25 cms. Se nivela con pisoteos o con pala.
- 5.** La siguiente capa es de aves muertas, las aves se abren y son destinadas así. Estas deben estar separadas de las paredes del cajón entre 10 y 15 cms.
- 6.** Se humedecen las aves con agua.
- 7.** Se sellan los espacios de la capa con gallinaza y luego se cubre con 10 cms de gallinaza aproximadamente y se continúa igual que el anterior. Para finalizar se debe colocar una capa de 20 cms aproximadamente
- 8.** El proceso se repite hasta llenar todo el cajón o hasta un tiempo no mayor a 20 días preferiblemente. Una vez llenado el cajón se debe esperar 30 días para hacer el primer volteo.
- 9.** En este primer y único volteo debe lograrse una buena homogenización y aireación del producto.
- 10.** Mientras se realiza el volteo, es recomendable adicionar un litro de EM por tonelada de material aproximadamente diluido 1:10.

**11.** Posteriormente se deja otros 30 días y finalmente se extrae el material y se pasa por una zaranda para quitar el material tosco.

**12.** Llevar un registro diario de la mortalidad en la granja para evaluar y analizar la productividad de las aves. (Ver anexos 8 y 9)

Con este manejo se solucionan dos problemas importantes: disposición final sanitaria de los residuos y producción de materia orgánica estabilizada para uso posterior en la agricultura. Mediante este manejo se evitan los olores característicos de la descomposición de la materia orgánica, la proliferación de vectores y la diseminación de enfermedades, obteniendo a la vez un producto secundario de excelente calidad.

El producto final obtenido en el proceso de compostaje se puede utilizar como enmienda orgánica en el suelo, con el fin de mejorar la estructura, aumentar la capacidad de intercambio catiónico, eliminar patógenos y acelerar y/o aumentar el crecimiento de las plantas.

## **6. CONCLUSIONES**

El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, extrema las condiciones necesarias para que las granjas avícolas obtengan su certificación como explotaciones bioseguras, para de esta manera minimizar el riesgo de ingreso de enfermedades avícolas. Que se dispersen de un sistema de producción a otro y de un departamento a otro.

Es de vital importancia certificar las granjas en bioseguridad ante el ICA, pues esto nos brindara la esperanza de acceder a mercados internacionales, y poder competir con cantidad y ante todo CALIDAD.

El consumidor final, tendrá la certeza de que el producto que esta consumiendo, ya sea carne de pollo, huevos y demás subproductos del sector avícola, es un producto producido bajo estándares máximos de calidad e inocuidad. Aportándole al mismo el tan anhelado VALOR AGREGADO.

## 7. RECOMENDACIONES

Tener un **PLAN DIARIO DE ACTIVIDADES**, para evaluar el rendimiento laboral del trabajador de planta, y hacerle un seguimiento de sus actividades diarias, es fundamental al momento de una certificación en granjas bioseguras. (Ver anexo 10 y 11)

Hacer la señalización de las diferentes áreas de la granja, facilita tanto el manejo que se tiene dentro de la sistema de producción, como el manejo que le puede dar las personas ajenas a esta, cuando hacen algún tipo de visita.

No olvidar nunca llevar los registros diarios de cada una de las diferentes actividades que se realicen en la sistema de producción pecuaria, será una manera de evaluar el rendimiento de los operarios.

## 8. BIBLIOGRAFIA

CODEX ALIMENTARIUS (FAO). Normas Alimentarias FAO/OMS. [En Línea]. Disponible en: [http://www.codexalimentarius.net/web/index\\_es.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp) [Citado el 25 de abril de 2011]

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, Resolución 2896 de Octubre 10 de 2005. Por la cual se dictan Disposiciones Sanitarias para la Construcción de Nuevas Granjas Avícolas en el Territorio Nacional. Diario Oficial No. 46.060 de 13 de octubre de 2005.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, Resolución 1183 de marzo 25 2010, Por medio de la cual se establecen las condiciones de Bioseguridad que deben cumplir las Granjas Avícolas Comerciales en el País para su Certificación. Diario Oficial No. 47.675 de 9 de abril de 2010.

RODRIGUEZ FRANCO, Nicolás. Certificación de una Granja Avícola. Caldas, Antioquia, 2010. Trabajo de Grado, (Industrias Pecuarias). Corporación Universitaria Lasallista. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Gobierno En Línea del orden Territorial (GELT). Nuestro Municipio, Mapas. <http://www.guarne-antioquia.gov.co/index.shtml>. [ Citado el 26 de abril de 2011]

# ANEXOS





**Anexo C. EJEMPLO DE REGISTRO PARA LA SANETIZACION DE LA GALLINAZA**

<b>REGISTRO LABORES DE SANETIZACION DE LA GALLINAZA EN GALPON</b>
<b>PERSONA RESPONSABLE:</b> _____
<b>NUMERO DE PILA:</b> _____
<b>DIMENSIONES DE LA PILA:</b> LARGO _____ ANCHO _____ ALTO _____
<b>FECHA DE INICIO DEL APILADO:</b> _____
<b>FACHA DE TERMINACION DEL APILADO:</b> _____
<b>FECHA DE EVACUACION:</b> _____













### Anexo J. PLAN DIARIO DE ACTIVIDADES

HORA	ACTIVIDAD
6:30 a 7:00 am	Ingreso y Aseo del Personal
7:00 a 8:00 am	Se Alimenta
8:00 a 8:50 am	Se Lavan Bebederos
8:50 a 9: 50 am	Primera Recogida
9:50 a 10: 00 am	Desayuno
10:00 a 11: 20 am	1ra Clasificación y Almacenamiento
11:20 a 12:10 pm	Segunda Recogida
12: 10 a 1:20 pm	2da Clasificación y Almacenamiento
1:20 a 2:10 pm	Labores del Cuadro
2: 10 a 2:30 pm	Almuerzo
2: 30 a 3:20 pm	3ra Recogida
3:20 a 4: 20 pm	3ra Clasificación y Almacenamiento
4:20 a 5: 00 pm	Observación de Galpones y Suministro de Granito
5: 00 a 5:20 pm	Cierre de Galpones y Cuadre de Registros
5: 30pm	Hora de Salida



