

**ELABORACION DE LOS PLANES DE ACCIÓN AMBIENTAL DE 20 GRANJAS  
AVICOLAS DE LEVANTE DE LA EMPRESA POLLOS EL BUCANERO S.A Y LA  
FORMULACION DE PROTOCOLOS PARA LA CERTIFICACIÓN COMO  
GRANJAS BIOSEGURAS**

**VICTORIA EUGENIA SALAZAR DULCEY**



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
GRUPO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA AMBIENTAL - GIIA  
POPAYÁN  
2010**

**ELABORACION DE LOS PLANES DE ACCIÓN AMBIENTAL DE 20 GRANJAS  
AVICOLAS DE LEVANTE DE LA EMPRESA POLLOS EL BUCANERO S.A Y LA  
FORMULACION DE PROTOCOLOS PARA LA CERTIFICACIÓN COMO  
GRANJAS BIOSEGURAS**

**VICTORIA EUGENIA SALAZAR DULCEY**

**Informe de Pasantía para optar por el título de Ingeniero Ambiental**

**Director  
Ecólogo, Msc. WILSON ANDRÉS BETANCOURT VILLALOBOS**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
GRUPO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA AMBIENTAL - GIIA  
POPAYÁN  
2010**

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Director: Ecol. Wilson A. Betancourt V.

---

Jurado: Ing. María Elena Castro

---

Jurado: Ing. Paulo Mauricio Espinosa

Popayán, Abril de 2010

## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiera expresar mis más sinceros agradecimientos a todos aquellos quienes me acompañaron y fueron un apoyo e inspiración a lo largo de esta etapa de mi vida:

A Dios por ser la luz que ilumina mi camino y por todas las bendiciones y oportunidades que me ha brindado.

Especialmente a mi madre (Clara Inés Dulcey Murillo) por su amor, ejemplo, consejos, esfuerzo y apoyo incondicional, porque sin ellos no hubiese sido posible alcanzar este gran logro.

A mi hermana Mabel Lorena por incentivar-me.

A mi padre (Víctor Jesús Salazar Domínguez) que desde pequeña me cuida e ilumina desde el cielo.

A la Universidad del Cauca por haber sido la fuente de los conocimientos durante los últimos 5 años, especialmente al grupo de profesores del Departamento de Ingeniería Ambiental.

Al Ecólogo, Wilson Andrés Betancourt Villalobos y a los Ingenieros Paulo Mauricio Espinosa y María Elena Castro por el respaldo, colaboración y asesoría prestada durante la práctica.

La empresa Pollos El Bucanero S.A, en especial al Ingeniero Ricardo A. Bejarano y a todos mis compañeros del Departamento de Gestión Ambiental, por el apoyo y recomendaciones brindadas.

A mis amigos y compañeros por ser cómplices en esta gran aventura, que es la Universidad, en especial a mi amiga Katherine Huetio y a Yurley Tafurt, por cada momento compartido y por su amistad incondicional.

Al Grupo de Estudiantes de Ingeniería Ambiental (GEIA) por permitirme ser parte de ese maravilloso grupo de personas.

## CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE TABLAS.....	7
LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE FOTOGRAFIAS.....	9
LISTA DE ANEXOS.....	10
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....	11
RESUMEN.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
1. OBJETIVOS.....	15
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	15
2. METODOLOGIA.....	16
3. EMPRESA RECEPTORA.....	19
3.1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	19
3.1.1. Misión.....	19
3.1.2. Visión.. ..	19
3.1.3. Estructura Organizacional.. ..	19
3.1.4. Departamento de Gestión Ambiental (DGA).....	20
3.2. SISTEMA GENERAL DE PRODUCCION AVICOLA .....	21
3.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE CRÍA Y ENGORDE DE POLLO, EN LAS GRANJAS AVICOLAS .....	22
3.4 PLANEACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL.....	24

3.5. BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVICOLAS .....	27
4. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	28
5. RESULTADOS GENERALES DEL DIAGNOSTICO AMBIENTAL INICIAL.....	29
6. ESTRUCTURA DE LOS RESULTADOS DE LA PRÁCTICA.....	31
7. CONCLUSIONES.....	34
8. RECOMENDACIONES.....	35
BIBLIOGRAFIA.....	36
ANEXOS.....	37

## LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Relación De Las 20 Granjas avícolas De Engorde De Pollo, Objeto Del Presente Estudio.	16
Tabla 2	Listado De Instrumentos De Trabajo.	29
Tabla 3	Resumen De Los Datos Obtenidos En La Revisión Ambiental Inicial Realizada A Las 20 Granjas Avícolas.	29
Tabla 4	Listado De Ejes Temáticos De Las Fichas Empleadas En Los Planes De Acción.	32
Tabla 5	Temperaturas Y Tiempos De Exposición Necesarios Para La Destrucción De Parásitos Y Patógenos.	37, B
Tabla 6	Tipos Y Características De Roedores.	37, B

## LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Organigrama Pollos El Bucanero S.A.	20
Figura 2	Sistema general de producción avícola en Colombia.	22
Figura 3	Diagrama De Flujo Del Proceso De Engorde De Pollo.	24
Figura 4	Ciclo general de la Gestión Ambiental.	26
Figura 5	Componentes Que Afectan La Bioseguridad.	27
Figura 6	Cumplimiento Total General De Las 20 Granjas.	30
Figura 7	Perfil Ambiental Granja Villa Luz.	37, A
Figura 8	Código De Colores Acogido Por Pollos El Bucanero S.A	37, A
Figura 9	Características formación de capas en los cajones del sistema de compostaje.	37, B
Figura 10	Pila o Montículo De Pollinaza.	37, B



## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
Fotografía 1 y 2 Características De Los Puntos Ecológicos.	37, A
Fotografía 3, 4, 5 y 6 Cabina De Desinfección De Objetos.	37, A
Fotografía 7 y 8 Rataurantes Instalados.	37, A
Fotografía 9 Arco De Desinfección A La Entrada De La Granja.	37, A
Fotografía 10 Caja De Sedimentación.	37, A
Fotografía 11y 12 Vestier, Batería Sanitaria Y Ducha.	37, A
Fotografía 13 Mallas Del Galpón En Buen Estado.	37, B
Fotografía 14 Infraestructura De Los Galpones En Buen Estado.	37, B
Fotografía 15 Pediluvios A La Entrada Del Galpón.	37, B
Fotografía 16 Almacenamiento de alimento.	37, B
Fotografía 17 y 18 Sistema de compostaje.	37, B
Fotografía 19 y 20 Formación de capas en los cajones.	37, B
Fotografía 21 y 22 Empaque del compost.	37, B
Fotografía 23 y 24 Pila de pollinaza en proceso de Sanitización dentro del galpón.	37, B

## LISTA DE ANEXOS

		Pág.
Anexo A	Plan de acción ambiental.	37
Anexo B	Protocolos (Manual de bioseguridad, Instructivo manejo de la mortalidad, Instructivo sanitización de la pollinaza, Programa manejo de residuos sólidos, Instructivos manejo de residuos orgánicos, inorgánicos, biológicos y peligrosos, Programa control de roedores).	37
Anexo C1	Acta De Visita.	37
Anexo C2	Diseño Compostaje De Mortalidad (Numero De Cajones).	37
Anexo C3	Lista De Chequeo Para El Control De Los Parámetros Operativos Para El Manejo Y Disposición Final De La Mortalidad En El Sistema De Compostaje.	37
Anexo C4	Registro Diario De La Mortalidad Dispuesta En El Sistema De Compostaje.	37
Anexo C5	Plano Sistema De Compostaje.	37
Anexo C6	Presupuesto Tentativo Para Sistema De Compostaje De Cuatro Cajones.	37
Anexo C7	Lista De Chequeo Control Proceso De Sanitización De La Pollinaza.	37
Anexo C8	Control Proceso De Sanitización De La Pollinaza.	37
Anexo C9	Lista De Chequeo Control De Roedores.	37
Anexo C10	Registro De Ingreso De Personas.	37
Anexo C11	Registro De Ingreso De Vehículos.	37
Anexo C12	Plano Área De Vestier, Sanitario Y Ducha.	37

## INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

**Título:**

ELABORACION DE LOS PLANES DE ACCIÓN AMBIENTAL DE 20 GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE LA EMPRESA POLLOS EL BUCANERO S.A Y LA FORMULACION DE PROTOCOLOS PARA LA CERTIFICACION COMO GRANJAS BIOSEGURAS.

**Estudiante:**

Victoria Eugenia Salazar Dulcey

**Director Universidad del Cauca:**

Msc. Wilson Andrés Betancourt Villalobos

**Asesor Pollos El Bucanero S.A:**

Ingeniero Ricardo Bejarano

**Lugar de Ejecución:**

Planta de Beneficio Pollos El Bucanero S.A, Villagorgona (Municipio de Candelaria-Valle del cauca) – Granjas de Levante de Pollo.

**Duración del proyecto:**

Cuatro meses

**Tipo de proyecto:**

Pasantía

**Financiación:**

Universidad del Cauca – Pollos El Bucanero S.A

## RESUMEN

Las continuas reformas legales aplicables a los procesos alimenticios, al igual que el interés en el incremento de la productividad y competitividad de las industrias, ha llevado a la necesidad de implementar alternativas para cumplir al máximo con los requisitos y lineamientos actuales exigidos por las autoridades correspondientes; temas en los cuales el sector avícola no se queda atrás, debido a su creciente posicionamiento en la industria de alimentos; es por eso que de acuerdo a la resolución 3283 de 2008<sup>1</sup> del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA); la compañía Pollos El Bucanero, a través del Departamento de Gestión Ambiental realizó la revisión medioambiental de las diferentes granjas, ya sean integradas al proceso o de su directa administración, mediante un diagnóstico inicial en el que se obtuvo el perfil ambiental de cada granja, que permitió ver falencias en diferentes aspectos y sirvió como base para el desarrollo de la práctica, cuyo resultado fue la elaboración de los respectivos planes de acción, al igual que la formulación de algunos protocolos, con el fin de adecuarlas según lo exigido por la normatividad ambiental y sanitaria vigente, buscando con ello agilizar la certificación en bioseguridad de las mismas y seguir garantizando un producto de excelente calidad para sus clientes, además de prácticas amigables con el ambiente.

Los 20 planes de acción ambiental se manejaron mediante fichas de acuerdo a ejes temáticos, con base en las no conformidades encontradas en cada una de las granjas; además se incluyeron fotos con el fin de que se comprendieran mejor las indicaciones dadas y las adecuaciones a tener en cuenta.

Por otro lado, los protocolos se manejaron mediante un manual de bioseguridad e instructivos de temas relacionados con el manejo de los residuos sólidos y la mortalidad, sanitización de la pollinaza y control de roedores, que indican de manera detallada y clara la forma correcta de realizar estas operaciones.

Finalmente se incluyeron formatos de registro que deben diligenciarse periódicamente, diseño y planos del sistema de compostaje y la batería sanitaria.

---

<sup>1</sup> Resolución 3283 del 22 de septiembre de 2008 – ICA.

“Por la cual se establecen las medidas básicas de Bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales en el país”.

## INTRODUCCIÓN

La industria avícola es una de las actividades más consolidadas tanto en Colombia como en el mundo entero, dentro del ámbito alimenticio y el sector agropecuario, que ha ido incrementándose de manera rápida y constante en los últimos años, siguiendo diferentes ritmos según las características propias del desempeño de la economía de cada país y las condiciones de demanda en las regiones, ya que la avicultura, al igual que otras actividades económicas, resulta afectada por factores externos e internos y está inmersa en diferentes aspectos políticos y monetarios, estableciéndose así zonas y características de producción. Razón por la cual, lo que antes era un proceso que reunía eslabones independientes pero complementarios, ahora son reunidos bajo un sistema de elementos integrados, ya sea por acuerdos o fusiones de empresas, con el fin de reducir costos y ganar competitividad. Tal dinámica de ajustes y estrategias corporativas a raíz de la apertura económica han resultado favorables para unas y desfavorables para otras, según la capacidad de inversión y oferta de cada una de ellas, sobre todo en el tema ambiental que es tan importante actualmente y dado a que el significativo incremento de la actividad avícola tiene relación directa con la generación de residuos principalmente de tipo orgánico, en su mayor parte en las granjas destinadas al levante de pollo, lo cual se puede convertir en un inconveniente si no se trata debidamente, además de que afecta la bioseguridad de las mismas. Es por eso que actualmente se están haciendo reformas normativas en el tema ambiental y sanitario con estándares de cumplimiento para dichos procesos en cada una de sus etapas y áreas; como es el caso de la adecuación de las granjas avícolas, con el fin de satisfacer lineamientos de bioseguridad y lograr la certificación en bioseguridad de las mismas por el ICA, de acuerdo a la resolución 3283 de 2008.

Hoy en día la Bioseguridad se ha convertido en un requisito de competitividad en el mercado exterior, lo que a su vez significa un compromiso de calidad total, ya que hace referencia a mantener el ambiente libre de microorganismos patógenos o por lo menos a mantener el nivel de contaminación al mínimo, garantizando menores riesgos sanitarios e impactos ambientales.

Pollos El Bucanero es actualmente una compañía líder, que inició su actividad avícola en el año 1986 en el predio de la Granja Ventura como una empresa familiar, la cual se ha ido expandiendo y tecnificando con el paso de los años, mediante la adecuación de su infraestructura física e implementación de diferentes procesos. De igual manera hace algún tiempo viene trabajando mucho el tema ambiental dentro de la misma, para hacer frente a los desafíos actuales en este

ámbito, teniendo como fin la implementación de buenas prácticas ambientales, consecuentes con su filosofía de respeto y protección al ambiente, por medio de un Sistema de Producción Más Limpia (PML), al igual que el Sistema de Gestión de Calidad, trabajado a lo largo del año 2009<sup>2</sup>, mejorando continuamente las operaciones y los procesos, con la intención de aumentar su productividad, reducir los efectos ambientales significativos provenientes de cada etapa y cumplir al máximo con la normatividad vigente aplicable a esta actividad.

Para el trabajo de pasantía en dicha empresa, se inicio con una revisión documental a los diagnósticos ambientales realizados y a los resultados obtenidos en estos, al igual que una visita previa de reconocimiento, para la posterior elaboración y entrega de planes de acción ambiental para las 20 granjas de levante de pollo, al igual que la estructuración de protocolos relacionados con temas de bioseguridad, como el manejo de insumos y residuos, buscando con ello adecuar debidamente las instalaciones y mejorar los procesos dentro de ellas.

Lo anterior fue posible gracias al apoyo, asesoría y acompañamiento del equipo del Departamento de Gestión Ambiental (DGA) de Pollos El Bucanero S.A y de los administradores de las granjas objeto de seguimiento.

El presente documento contiene información general de la empresa receptora, conceptos relacionados con el tema avícola y de bioseguridad, normatividad aplicable, así como el resultado general del diagnostico inicial realizado; simultáneamente se encuentra un modelo de plan de acción ambiental elaborado y entregado a la granja Villa Luz (con 13 fichas), el manual de bioseguridad con los respectivos instructivos formulados, y, finalmente formatos de registro, diseño y planos del sistema de compostaje, batería sanitaria, duchas y vestiers.

---

<sup>2</sup> Fuente: Orlando Cortes (Gerente general), Ricardo Bejarano (Jefe DGA). Informe de creación DGA, Pollos El Bucanero S.A. Octubre, 2008.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar los planes de acción ambiental para 20 granjas de levante de pollo adquiridas por la empresa Pollos El Bucanero y formular protocolos de manejo de insumos y residuos, como apoyo a la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y con la participación del equipo del Departamento de Gestión Ambiental de la misma.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar visitas de campo a las granjas de levante de pollo de la empresa pollos El Bucanero, que buscan la certificación como granjas bioseguras, con el fin de constatar la revisión medio ambiental inicial efectuada mediante la aplicación de listas de chequeo.
- Obtener información potencial sobre el estado actual de las granjas, en diferentes aspectos, como ambientales, de bioseguridad y salubridad.
- Identificar las no conformidades frente a la legislación ambiental aplicable y los procedimientos llevados a cabo en las granjas avícolas de Pollos El Bucanero S.A.
- Elaborar los planes de acción ambiental de las 20 granjas avícolas de Pollos El Bucanero S.A, para su posterior ejecución, control y seguimiento.
- Formular los protocolos de manejo de insumos y residuos, además de las recomendaciones necesarias sobre la adecuación de la infraestructura de las granjas de levante de pollo.

## 2. METODOLOGÍA

A continuación se nombran las granjas objeto del trabajo con su respectiva ubicación:

**Tabla 1.** Relación de las 20 granjas avícolas de engorde de pollo, objeto del presente estudio

NOMBRE DE LA GRANJA	Municipio	Departamento
ALBORADA	Guacarí	Valle del Cauca
BRETAÑA	Candelaria	Valle del Cauca
CHIRCAL	Palmira	Valle del Cauca
EL CARMEN	Amaime	Valle del Cauca
EL PLACER	Guacarí	Valle del Cauca
EL SUEÑO	Amaime	Valle del Cauca
GUACAS	Guacarí	Valle del Cauca
GUAVITAS	Guacarí	Valle del Cauca
LA ISLA	LA ISLA	Valle del Cauca
LA ROMANA	Amaime	Valle del Cauca
LA SOLEDAD	Guacarí	Valle del Cauca
LINAMAREX	Guacarí	Valle del Cauca
SAN ALEJO	Guacarí	Valle del Cauca
SAN LUIS	Cerrito	Valle del Cauca
SAN VICENTE	Pescador	Cauca
SANTA MÓNICA	Guacarí	Valle del Cauca
SONSO	Sonso	Valle del Cauca
TALARA	Palmira	Valle del Cauca
VALLE DE ORO	Palmira	Valle del Cauca
VILLA LUZ	Guacarí	Valle del Cauca

**Fuente:** Elaboración propia.

La práctica se desarrollo partiendo de los resultados del previo diagnostico ambiental inicial realizado por la Ingeniera Ambiental Bárbara Andrade (Asistente del D.G.A) a las 20 granjas avícolas de la empresa Pollos el Bucanero S.A, (ver tablas 2 y 3, figura 6), mediante visitas de campo que permitieron recolectar información, empleando una metodología que integra herramientas diseñadas por el programa ventanilla ambiental avícola de la Federación Nacional de Avicultores



(FENAVI) y el Fondo Nacional de Avicultores (FONAV), conforme a lo establecido en la guía ambiental para el subsector avícola del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Se inicio con una visita de reconocimiento a cada una de las granjas avícolas con el fin de constatar los resultados obtenidos en el diagnostico ambiental. Luego se prosiguió con el trabajo de oficina, donde se tuvieron como criterios las exigencias del ICA en la resolución 3283/08, referente a bioseguridad, principalmente en el tema de sanitización de la pollinaza y manejo de la mortalidad, además de la desinfección de objetos personales mediante el uso de una cabina de desinfección con luz ultravioleta, arco de desinfección para vehículos, control de roedores, adecuación de instalaciones (pediluvios, mallas, techos, caballetes, etc.); de igual manera se incluyeron exigencias de la empresa como el manejo de los diferentes tipos de residuos generados en el proceso de levante de pollo. Esto consistió en:

- ✓ La elaboración de los planes de acción ambiental usando fichas técnicas en las cuales se exponen caracteres como acciones a corregir, actividades por desarrollar, resultados esperados, costos, entre otros. Con esto se busco tomar medidas internas y hacer modificaciones a las actividades realizadas dentro de la granja, permitiendo la aplicación de técnicas de producción más limpia y así lograr el mejoramiento continuo del proceso llevado en la granja.
- ✓ Elaboración del Manual de bioseguridad y protocolos o instructivos relacionados con el tema de Bioseguridad, como es el manejo y disposición final de la mortalidad generada en granjas (sistema de compostaje), sanitización de la pollinaza, manejo de residuos sólidos (puntos ecológicos), entre otros, con sus respectivos registros y en algunos casos planos o fotografías.

Finalmente se entregaron los documentos en mención a cada granja, mediante una carpeta que contiene el perfil ambiental, el plan de acción ambiental, los protocolos e instructivos. Así mismo forros para que se guarde toda la información de la granja tanto externa como interna.

Con esto se debe dar paso al seguimiento de las granjas para evaluar los avances que se van realizando, de acuerdo a lo planteado en el documento entregado por el DGA de Pollos El Bucanero, con base en los indicadores, para finalmente pedir la visita del ICA y lograr la certificación como granjas avícolas comerciales

Bioseguras.

Para la realización del trabajo se emplearon métodos usados comúnmente en este tipo de procesos, como:

- ❖ Documental, mediante la revisión de documentos existentes, como es el caso de los diagnósticos ambientales realizados anteriormente.
- ❖ Visual, empleado en la visita a las granjas, mediante la observación de las condiciones físicas y procesos realizados dentro de ellas.
- ❖ Físico, ya que se llevara registro fotográfico y se elaboraran documentos de soporte.
- ❖ Verbal, por medio de entrevistas realizadas a los administradores y operarios (galponeros) de las granjas.

Los métodos anteriormente mencionados, involucraron aspectos a emplear en el desarrollo del trabajo, que se definen a continuación:

Listas de chequeo: Lista de auto verificación del cumplimiento de parámetros establecidos. Estas listas se realizaron en la primera fase de la revisión medioambiental desarrollada anteriormente al presente trabajo y se usaron para revisar los resultados obtenidos e identificar el estado de las granjas objeto de estudio.

Entrevista: Instrumento de investigación por medio del cual se obtiene información mediante la realización de preguntas específicas. Las entrevistas se hicieron a los administradores de las granjas avícolas, que son los encargados de responder por el manejo y funcionamiento de las mismas, usando preguntas relacionadas con el proceso productivo de las granjas de levante de pollo, información acerca de las materias primas y uso de los recursos naturales, entre otros.

Recorrido de campo: Este consistió en una visita a las granjas avícolas durante la cual se observaron las instalaciones y operación de las mismas, permitiendo constatar la información presentada en el previo diagnóstico ambiental inicial de cada una de ellas.

Redacción: Usada en la elaboración coherente de los documentos como el plan de acción y los diferentes protocolos aplicables.

### 3. EMPRESA RECEPTORA

Este numeral contempla información general de la empresa Pollos El Bucanero S.A en la que se hizo la labor, como año de fundación, ubicación, conformación, misión, visión, etc. A demás de hacer referencia a temas relacionados con la actividad avícola y el trabajo de práctica realizado.

#### 3.1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

POLLOS EL BUCANERO S.A., fundada en 1986, es una empresa familiar del Valle del Cauca, del sector avícola orientada a la producción y comercialización de pollo, con un gran compromiso social, que cuenta además con la certificación en Buenas Prácticas de Manufactura - BPM y Hazard Analysis and Critical Control Points – HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) desde el año 2003. Está compuesta por una Granja de Reproductoras en el municipio de Restrepo - Valle, una Planta de Incubación ubicada en Ginebra - Valle, una Planta de Alimento Balanceado localizado en Candelaria - Valle, 128 Granjas de Levante de Pollo en diferentes municipios del Cauca y del Valle, de administración directa e integradas y una Planta de Beneficio de aves, ubicada en el corregimiento de Villagorgona, en el municipio de Candelaria, Valle del Cauca, donde se sacrifican aproximadamente 85.000 aves por día.

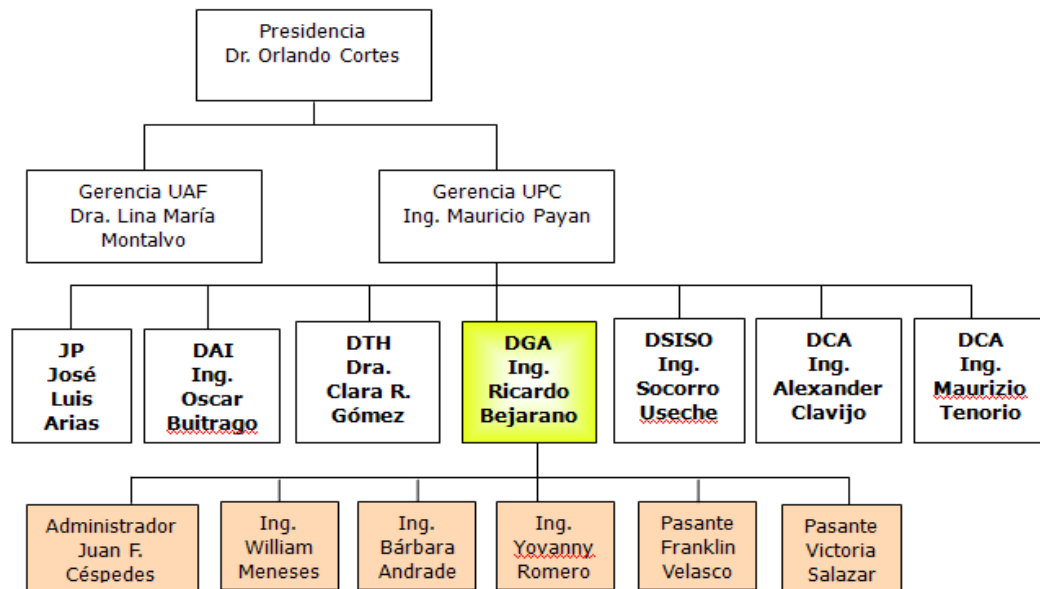
**3.1.1. Misión.** Somos una organización orientada a la producción y comercialización de pollo, aplicando modelos tecnológicos de avanzada, con los mejores procesos de calidad e inocuidad, contamos con personal calificado, comprometidos con el medio ambiente y con la garantía de brindar unos productos altamente satisfactorios para nuestros clientes, asegurando un excelente resultado económico y social, en beneficio de sus accionistas, clientes, proveedores y empleados.

**3.1.2. Visión.** Consolidar a POLLOS EL BUCANERO S.A. en el próximo lustro, como la empresa líder en el Suroccidente Colombiano, generadora de soluciones alimenticias, con alto valor nutritivo para la población colombiana, manteniendo y cumpliendo con las más exigentes normas de calidad.

**3.1.3. Estructura Organizacional.** La presidencia de la compañía está a cargo del Doctor Orlando Cortés, quien es asistido por el gerente de la Unidad de Producción y Comercial (UPC) de la compañía, dirigida por el Ing. Mauricio Payan Batista, y por el gerente de la Unidad Administrativa y Financiera (UAF) a cargo de la Doctora Lina María Montalvo. El equipo de trabajo del DGA está conformado por

el Ingeniero Ricardo Bejarano, Jefe Departamento de Gestión Ambiental y por los Ingenieros asistentes Bárbara Andrade Vivas, Yovanny Troches, William Meneses Franklin Velazco (practicante), y, por el Administrador Ambiental Juan Felipe Céspedes; la elaboración de los planes de acción a las 20 granjas estuvo a cargo de la pasante Victoria E. Salazar Dulcey, quien participó como un sexto asistente en el DGA de Pollos El Bucanero S.A., Como se muestra en la Figura 1.

**Figura 1.** Organigrama Pollos El Bucanero S.A.



**Fuente:** DGA, Pollos El Bucanero S.A.

**3.1.4. Departamento de Gestión Ambiental (DGA).** Las actividades relacionadas con la gestión ambiental de la empresa se realizaban mediante asesoría externa, pero debido al crecimiento de los últimos años y a las expectativas de adelantar el proceso de certificación en ISO 14001:2004 en el mediano plazo, surge la Jefatura de Gestión Ambiental en Marzo de 2008, con el fin de atender las necesidades ambientales de la compañía.<sup>3</sup>

En Abril de 2008 se expide el Decreto 1299 del Ministerio del Medio Ambiente, que reglamenta la creación de los DGA de las empresas a nivel industrial y la resolución 957 de 2008 del ICA, que regula la certificación de granjas avícolas bioseguras, debido a ello la Gerencia General decide conformar el Departamento de Gestión Ambiental en la empresa de Pollos El Bucanero S.A, en Septiembre de 2008, con la vinculación del personal de asistentes que lo integra y la asignación del presupuesto anual de operación. Este departamento hace parte de la Gerencia de la Unidad de Producción y Comercial de la compañía y actúa transversalmente en todas las áreas de la empresa.

<sup>3</sup> Fuente: Orlando Cortes (Gerente general), Ricardo Bejarano (Jefe DGA). Informe de creación DGA, Pollos El Bucanero S.A. Octubre, 2008.

### **3.2. SISTEMA GENERAL DE PRODUCCION AVICOLA**

Los sistemas de producción pecuaria actúan bajo el concepto de sistemas abiertos, de tal manera que conforman una unidad natural compuesta por factores bióticos y abióticos, donde existe entre ellos un gran intercambio de materia y energía. Además de los componentes bióticos, cuentan con un conjunto de prácticas que incluyen la tecnología y los recursos humanos, mediante los cuales se lleva a cabo la producción agropecuaria.

Una de las interacciones entre los componentes del sistema pecuario que más influencia tiene a escala productiva, es la relación entre el entorno y el animal. El entorno en el que el animal se desempeña está compuesto primordialmente por los factores ambientales, el cual debe estar estructurado con el objetivo de brindar bienestar.

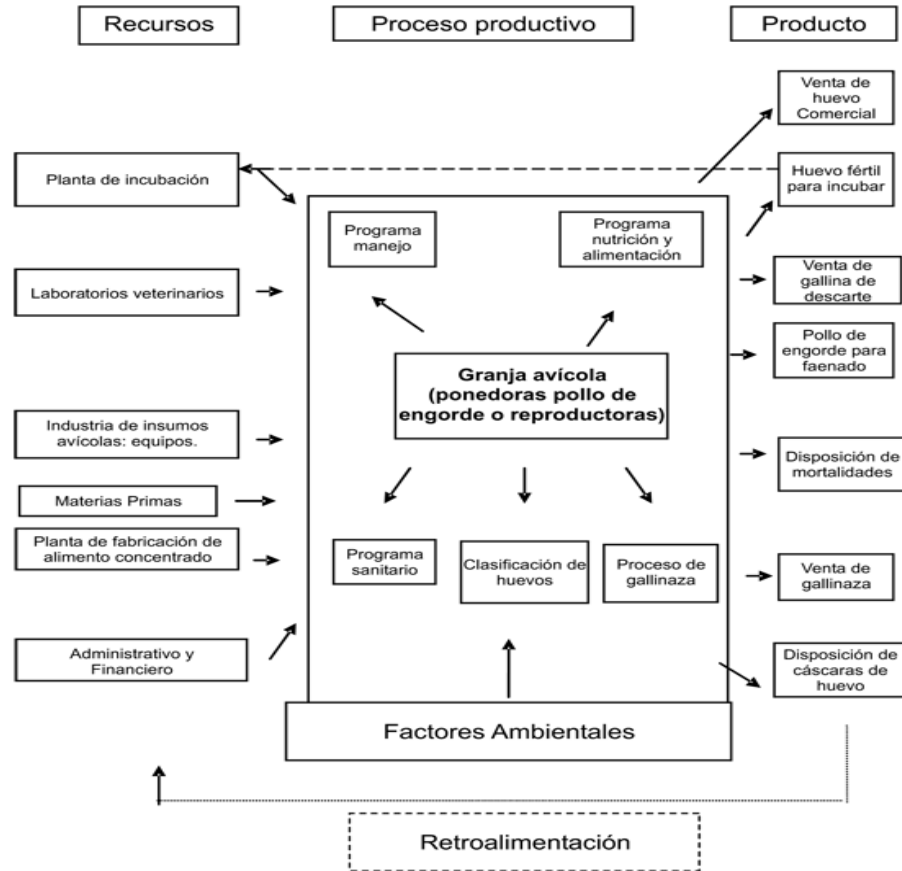
El sistema avícola desarrollado en Colombia, cuenta con alta tecnología, excelentes programas de nutrición y de alimentación, los cuales son más sensibles a cualquier cambio en su entorno que genera una mayor exigencia para los sistemas de control ambiental en los galpones.

Los sistemas avícolas, por su gran tecnología y especialización, son manejados en la actualidad con niveles altos de integración vertical y horizontal (como en el caso de las explotaciones de pollo de engorde), donde los subsistemas interactúan entre sí, llevando a cabo seguimientos de los rendimientos de cada elemento que integra el sistema de producción avícola; estos niveles de integración en la avicultura han generado economías de escala, lo cual la posiciona estratégicamente sobre otros sectores económicos, posición que le permite al país mantener la seguridad alimentaria, con una gran generación de valor y empleo.

Los avances en las producciones avícolas, a nivel genético, nutricional, sanitario y de manejo e instalaciones, se han evidenciado en mejores crecimientos, mejores índices de conversión, mejores conformaciones, etc.

La siguiente figura muestra claramente las partes, relaciones e implicaciones de la producción avícola, desde los recursos empleados, pasando por el proceso productivo, hasta llegar al producto terminado.

**Figura 2.** Sistema general de producción avícola en Colombia.



**Fuente:** <http://www.cuencarural.com/img/varias/img15204.gif>. Estrada y Sánchez.

### 3.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE CRÍA Y ENGORDE DE POLLO, EN LAS GRANJAS AVICOLAS

La primera fase es el alistamiento de los galpones, que dura aproximadamente 15 días y consiste en la limpieza, desinfección y adecuación de los mismos; para así iniciar con el recibimiento de pollos de un día, suministrados por la incubadora, los cuales son instalados en las zonas de recibo de cada galpón de acuerdo a la capacidad individual de los mismos. Durante la etapa de levante que tiene una duración de tres semanas (21 días aprox.), se realizan seis controles profilácticos (vacunación).

A partir de la cuarta semana comienza la etapa de engorde o finalización, hasta los 43-56 días de tiempo (dependiendo del tipo de pollo, blanco o campesino

respectivamente) en el cual las aves logran la máxima conversión por peso y se envían a la Planta de beneficio de la empresa.

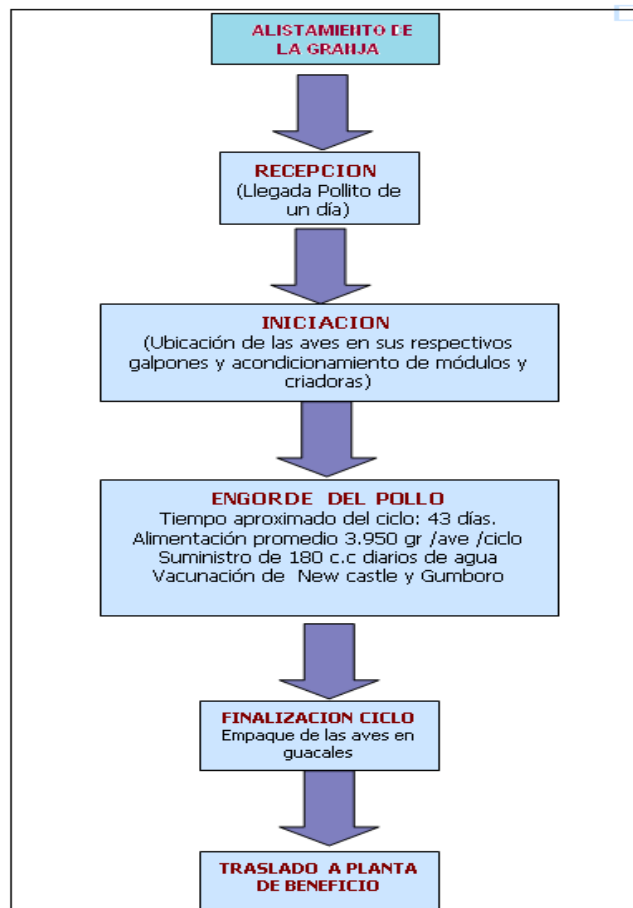
El proceso de cría y engorde de pollo se desarrolla en las siguientes etapas, las cuales se presentan en la figura 4:

- **Recepción:** previo a la recepción se realizan actividades de limpieza y desinfección de toda la granja, especialmente de los galpones, con la finalidad de asegurar que no haya presencia de microorganismos que puedan afectar la bioseguridad de la granja. Durante esta etapa se recibe el pollo de un día de nacido, suministrado por la incubadora de Pollos El Bucanero S.A, se instala en un área del galpón a razón de 50 pollos/m<sup>2</sup> y se debe garantizar que la temperatura y la ventilación de los galpones sea adecuada, empleando para ello ventiladores que funcionan con energía eléctrica y criadoras (quemadores de gas).
- **Iniciación:** esta etapa de levante tiene una duración de tres semanas (21 días aprox.), en las que se suministra concentrado de levante y se realizan de cuatro a seis controles profilácticos (vacunación), suministrados por vía oral y/o ocular, de acuerdo al criterio del veterinario encargado de la granja, previniendo así enfermedades como marek, newcastle y gumboro.
- **Engorde:** esta etapa se presenta a partir de la cuarta semana y se extiende hasta los 42 días, tiempo en que las aves han copado totalmente los galpones. Durante esta etapa los pollos logran la máxima conversión por peso.
- **Finalización:** con base en la programación de la planta de beneficio y una vez hayan completado 42 días los pollos, se procede a realizar un período de ayuno de las aves seis horas antes de su traslado.
- **Traslado:** un grupo de operarios llega a la granja de levante en horas de la noche y realizan el atrape y empaque de los pollos en guacales a una relación de 10 pollos/guacal, los organizan en un vehículo de transporte y se envían a la Planta de beneficio de la empresa.

Durante este proceso se genera mortalidad y descarte de pollo, entiéndase este último concepto como pollo que después de un proceso de selección mediante observación en los galpones, es identificado por presentar problemas físicos (menor tamaño a los demás, problemas o alteraciones en las extremidades inferiores, entre otras) lo cual es un indicio de que el pollo tiene una conversión (relación entre el consumo y el peso del pollo) inadecuada para su edad.

Adicionalmente, se generan residuos sólidos y líquidos durante el proceso que de no ser manejados adecuadamente representan riesgos al ambiente.

**Figura 3.** Diagrama de flujo del proceso de engorde de pollo.



**Fuente:** Ricardo Bejarano, Plan de Manejo Ambiental, Pollos El Bucanero S.A, Predio La Ventura - Villagorgona, Candelaria-Valle. 2000.

### 3.4 PLANEACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

La planeación ambiental es un conjunto de lineamientos básicos que deben considerarse en la formulación de un proyecto productivo, con el objeto de que éste responda adecuadamente a los propósitos de conservación del entorno natural, la eficiente utilización de los recursos, el aumento en la productividad y el cumplimiento de la normatividad ambiental, ya que parte de las actividades que se desarrollan actualmente, se relacionan directamente con el entorno natural, al utilizar estos insumos fundamentales y devolverle productos y desechos; así con



la planeación ambiental se minimizan los efectos negativos de los procesos, al tiempo que se maximizan sus beneficios. Esta consta de las siguientes etapas relacionadas entre sí, que permiten un sentido lógico en la toma de decisiones:

*Preparación o planeación:* Se basa en la consulta y recopilación de información del entorno natural (demanda de recursos naturales), los requisitos legales y medidas ambientales necesarias y lo requerido para la ejecución de la actividad avícola.

*Evaluación:* En esta etapa se evalúan las alternativas existentes de producción, los recursos que se disponen y los beneficios que se pretenden obtener con la ejecución y puesta en marcha de la actividad.

*Formulación:* Una vez definida la relación costo-beneficio ambiental y los rendimientos productivos avícolas, se tramitan todos los requerimientos legales ante los entes territoriales y la autoridad ambiental. Es decir, se solicitan los permisos y licencias ambientales o sanitarias que dan vía libre al desarrollo del proyecto.

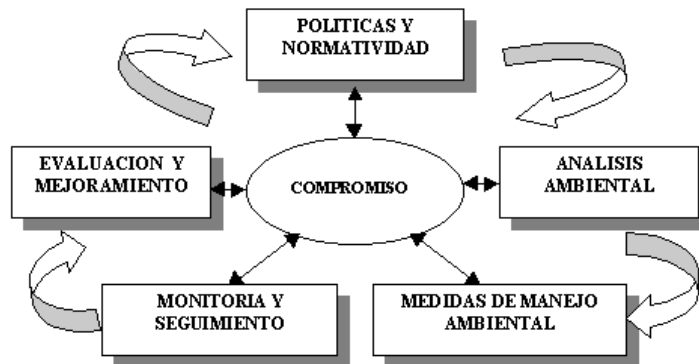
*Implementación y desarrollo:* Es la materialización de lo diseñado y aprobado, son las medidas ambientales y las características del proceso productivo que se implementarán como parte de una propuesta de desarrollo sostenible.

*Seguimiento:* Corresponde a la evaluación y ajustes necesarios de las medidas de prevención, mitigación, control o compensación ambiental implementadas que se realiza durante la explotación avícola.

Para que la planeación ambiental tenga éxito debe ir acompañada de un proceso de gestión ambiental, que defina claramente los mecanismos operativos o de acción requeridos en las etapas del proceso productivo.

Un Sistema de Gestión Ambiental es el que facilita la administración ambiental asociadas con el negocio de la organización. Incluye la estructura organizacional, planificación de actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, cumplir, revisar y mantener la política de seguridad, salud y ambiente. Entre las ventajas de implementación están la reducción de obligaciones y riesgos, mitigación declarada, mayores posibilidades de nuevos clientes, cumplimiento de la legislación, certificación, eficiencia y ahorro.

**Figura 4.** Ciclo general de la Gestión Ambiental.



**Fuente:**[http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/sistemas/estructu.gif](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/estructu.gif).

La gestión ambiental realizada por el DGA de Pollos El Bucanero S.A contempla todas las instalaciones y actividades de la empresa. En el caso de las granjas avícolas de levante se ha venido haciendo un seguimiento, control y mejoramiento en el tema ambiental y sanitario, por lo que se ha buscado la elaboración e implementación de documentos como los que se describen a continuación:

**Plan de Acción Ambiental (PAA):** Instrumento que permite orientar a lograr mejores condiciones.

El propósito final del Plan de Acción Ambiental es institucionalizar, en forma coordinada, actuaciones para avanzar y lograr los objetivos de política ambiental planteados. El PAA se debe estructurar con base a programas y proyectos para cuya ejecución se requiere de cooperación técnica y financiera y no pretende más que orientar coordinadamente las acciones necesarias para adelantar un proceso de desarrollo sustentable.

**Protocolo:** conjunto de procedimientos y/o técnicas específicas establecidos en un plan para la transmisión de información, como alternativa de solución ante falencias; generalmente incluyen formatos, modos de acceso, secuencias temporales, etc. Un protocolo debe complementarse para abarcar todas las necesidades que requieren un conjunto de actividades que se deben regular y organizar.

**Manual:** Es la colección sistemática, actualizada y concisa de procesos que indiquen las actividades a ser cumplidas y la forma como deben ser realizadas; por medio de este se puede divulgar y utilizar información adecuadamente.

**Programa:** Es la relación ordenada de actividades, mediante un conjunto de instrucciones correctas que permiten realizar una tarea o trabajo específico para

obtener un resultado determinado.

**Instructivo:** Actividades, practicas e instrucciones consecutivas, particulares y especificas que buscan enseñar y adiestrar a una persona para potenciarlo en un trabajo, ya que indica paso a paso como hacerlo; Puede ser una descripción escrita, diagrama de flujo, plantilla, modelo, nota técnica, fotos, listas de verificación, o una combinación de las anteriores. En este puede preverse un resultado esperado.

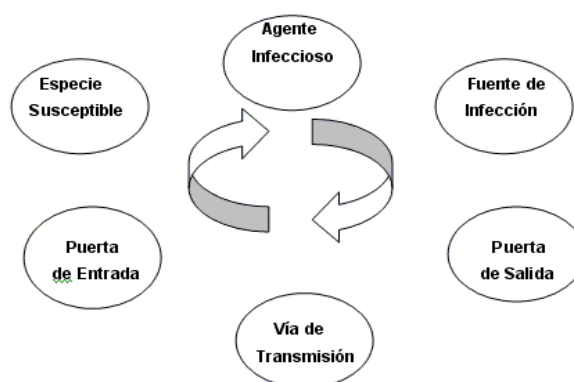
**Registro:** Hace referencia al asiento de una información cualquiera y concreta estructurada comúnmente en una tabla que tiene como finalidad controlar y dejar constancia de actos o hechos.

### 3.5. BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVICOLAS

La bioseguridad (Bio = Vida, Seguridad = Protección), es el conjunto de prácticas de manejo, como lo es la aplicación de cualquier barrera física o sanitaria que permitan prevenir la entrada, salida y transmisión de agentes patógenos que puedan afectar la sanidad en las granjas avícolas; basadas en normas, procedimientos y controles diseñados con el fin de reducir el riesgo de presentación de enfermedades en las aves y el consumidor; proporcionando un aumento de la productividad de la parvada y en el rendimiento económico.

La bioseguridad involucra aspectos generales como, la localización de la granja, características constructivas de los galpones y otras instalaciones o áreas, control de otras especies, limpieza y desinfección de los galpones, control de visitas, evitar el stress en las aves encasetas, evitar contaminación, control de vacunaciones, medicaciones, cadáveres, etc.

**Figura 5.** Componentes que afectan la bioseguridad.



**Fuente:** <http://images.google.com.co/images?hl=es&source=hp&q=bioseguridad+avicola>.

#### 4. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

En este ítem se referencia las principales normas relacionadas al tema y las cuales sirvieron como soporte y base para el desarrollo del trabajo de pasantía.

**Ley 9 del 24 de enero de 1979**, Por la cual se dictan medidas sanitarias.

**Ley 99 de 1993**, Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA y se dictan otras disposiciones.

**Ley 430 de 1998**, Se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos.

**NTC ISO 14001 del 1 de diciembre de 2004**, sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

**Decreto 4741 de 2005**, Reglamentación parcial de la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

**Decreto 1299 del 22 Abril de 2008**, que reglamenta la creación de los DGA de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones.

**Resolución 1937 de 2003**, Se establecen medidas sanitarias para la prevención y el control de la enfermedad de Newcastle en el territorio nacional.

**Resolución 002896 del 10 de octubre de 2005**, por la cual se dictan disposiciones sanitarias para la construcción de nuevas granjas avícolas en el territorio nacional.

**Resolución 957 del 2 de abril de 2008 (ICA)**, que reglamenta la certificación de granjas avícolas bioseguras.

**Resolución 3283 del 22 de septiembre de 2008 (ICA)**, por la cual se establecen las medidas básicas de bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales del país.

## 5. RESULTADOS GENERALES DEL DIAGNOSTICO AMBIENTAL INICIAL

En este capítulo se muestra la tabla y grafica de los resultados totales obtenidos en el diagnostico ambiental inicial realizado previamente a las 20 granjas avícolas, que permitió evidenciar y ponderar las falencias y condiciones actuales de las mismas.

**Tabla 2.** Listado de instrumentos de trabajo.

Instrumento de Trabajo	Título
IT-01	Manejo de la mortalidad en la granja.
IT-02	Manejo de la pollinaza en la granja.
IT-03	Manejo de los residuos sólidos en la granja.
IT-04	Manejo de las aguas residuales en la granja.
IT-05	Cumplimiento de la resolución 3283 de 2008 (Bioseguridad).
IT-06	Cumplimiento legal ambiental.

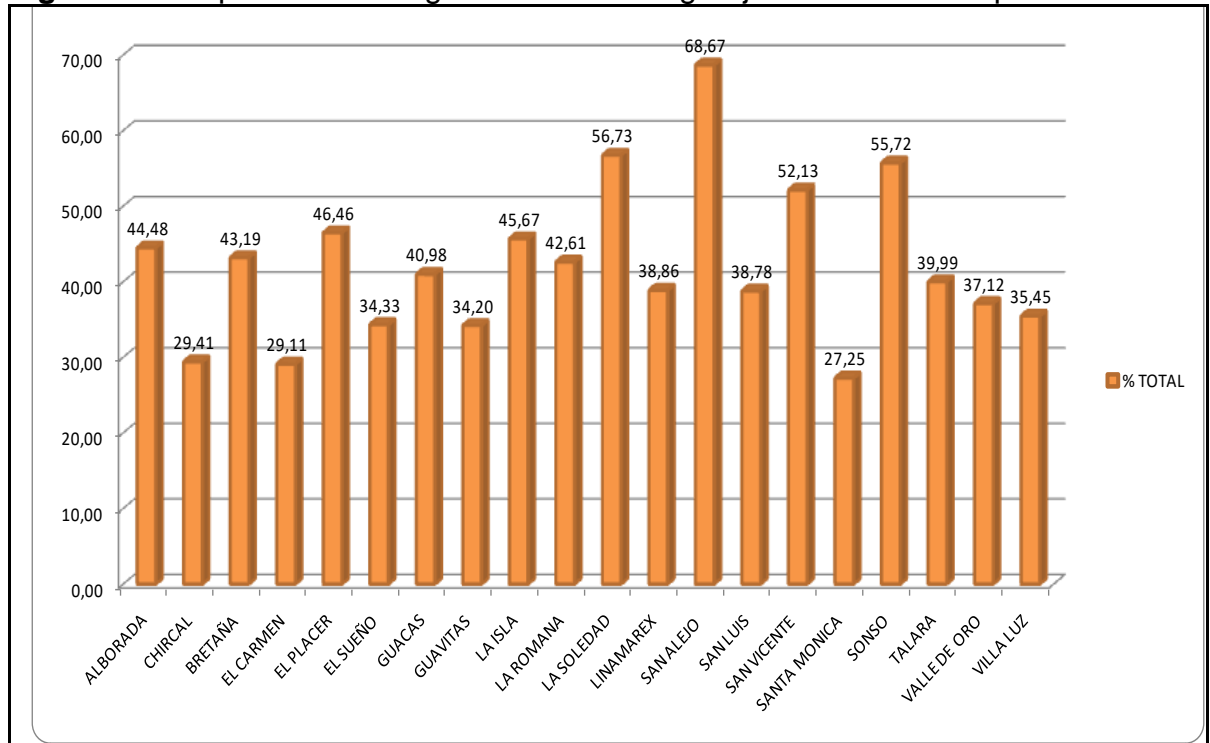
**Fuente:** Trabajo de pasantía, Apoyo al proceso de revisión ambiental inicial de 20 granjas avícolas de la empresa pollos el bucanero s.a. Bárbara Andrade Vivas. 2009.

**Tabla 3.** Resumen de los datos obtenidos en la revisión ambiental inicial realizada a las 20 granjas avícolas.

GRANJA	IT-01	IT-02	IT-03	IT-04	IT-05	IT-06	% TOTAL
ALBORADA	55,45	21,05	75,00	71,43	43,97	0,00	44,48
CHIRCAL	16,36	25,00	55,83	47,69	31,55	0,00	29,41
BRETAÑA	50,71	19,74	71,67	57,69	59,31	0,00	43,19
EL CARMEN	28,86	16,84	55,42	32,14	41,38	0,00	29,11
EL PLACER	20,91	83,68	54,17	63,64	56,38	0,00	46,46
EL SUEÑO	16,36	24,21	62,50	44,29	58,62	0,00	34,33
GUACAS	19,55	26,32	45,83	82,50	55,00	16,67	40,98
GUAVITAS	9,09	21,05	58,33	63,64	53,10	0,00	34,20
LA ISLA	53,64	24,21	76,25	78,57	41,38	0,00	45,67
LA ROMANA	45,00	29,47	66,67	61,43	53,10	0,00	42,61
LA SOLEDAD	74,32	87,37	71,04	54,55	53,10	0,00	56,73
LINAMAREX	20,91	26,32	73,33	49,17	63,45	0,00	38,86
SAN ALEJO	74,09	83,95	70,00	65,00	71,85	47,14	68,67
SAN LUIS	14,32	18,95	68,70	77,27	53,45	0,00	38,78
SAN VICENTE	68,18	29,47	52,08	69,17	51,03	42,86	52,13
SANTA MONICA	13,64	18,33	61,52	37,08	32,93	0,00	27,25
SONSO	94,55	28,89	67,92	75,38	67,59	0,00	55,72
TALARA	43,41	29,47	73,33	28,57	65,17	0,00	39,99
VALLE DE ORO	18,18	20,53	46,04	81,67	56,30	0,00	37,12
VILLA LUZ	13,64	21,05	53,75	72,73	51,55	0,00	35,45

**Fuente.** Trabajo de pasantía, Apoyo al proceso de revisión ambiental inicial de 20 granjas avícolas de la empresa pollos el bucanero s.a. Bárbara Andrade Vivas. 2009.

**Figura 6.** Cumplimiento total general de las 20 granjas de levante de pollo



**Fuente:** Trabajo de pasantía, Apoyo al proceso de revisión ambiental inicial de 20 granjas avícolas de la empresa pollos el bucanero s.a. Bárbara Andrade Vivas. 2009.

En el resultado del porcentaje total se evidencia el incumplimiento de las granjas en el tema ambiental y de bioseguridad, ya que muy pocas tuvieron valores relativamente altos; lo que corroboró la necesidad de elaborar planes de acción ambiental y protocolos que permitieran establecer las falencias e indicar tanto al propietario y administrador, como al personal operativo de la granja, la manera de corregir tales inconformidades, en busca de agilizar la certificación ante el ICA.

## 6. ESTRUCTURA DE LOS RESULTADOS DE LA PRÁCTICA.

Los formatos empleados para la elaboración de los 20 planes de acción ambiental y los diferentes protocolos para las granjas avícolas, se encuentran conforme a consideraciones de la empresa, el Departamento de Gestión Ambiental y las plantillas dadas por el área de Gestión de Calidad de la misma, de acuerdo a lo exigido en la NTC-ISO 9001, para la certificación en Calidad; proceso que adelanta Pollos El Bucanero S.A. actualmente.

Los planes de acción ambiental se manejaron de la siguiente manera:

Una vez realizado el análisis de la información obtenida con la elaboración del diagnóstico ambiental a las Granjas Avícolas, se identificaron acciones de mejoramiento de la gestión ambiental, mediante la implementación de prácticas de producción más limpia, presentadas por el departamento de gestión ambiental de Pollos El Bucanero S.A, de forma detallada, por medio de los Planes de Acción, que permitirán a los responsables de las granjas, ejecutar cada una de las medidas planteadas según como sea posible y de acuerdo a su prioridad.

Las alternativas propuestas se presentaron en fichas de trabajo clasificadas por ejes temáticos, (ver tabla 4), facilitando su manejo por medio de la siguiente información brindada:

- ✓ Objetivo de la ficha.
- ✓ Aspecto ambiental problema.
- ✓ Tipo de medida (correctiva o preventiva).
- ✓ Acciones por desarrollar.
- ✓ Lugar o proceso de aplicación.
- ✓ Resultados esperados al seguir las indicaciones.
- ✓ Tiempo aproximado para la ejecución.
- ✓ Personas responsables.
- ✓ Inversión monetaria aproximada.
- ✓ Indicador de gestión que permita hacer mediciones y comparaciones.

**Tabla 4.** Listado de ejes temáticos de las fichas empleadas en los planes de acción

EJE TEMÁTICO	TITULO
Manejo y disposición de residuos sólidos	Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos
	Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos orgánicos
	Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos ordinarios
	Disposición adecuada de residuos biológicos
	Disposición adecuada de residuos peligrosos
	Manejo general de escombros
	Manejo adecuado de la mortalidad Generada en la granja
	Manejo adecuado de la pollinaza Generada en la granja
Bioseguridad veterinaria	Sanitización de la pollinaza
	Desinfección de objetos personales que entren y salgan de la granja
	Vestier, sanitario y duchas para el ingreso del personal
	Dotación para personal que labora en la granja y visitantes
	Control de entrada y desinfección de vehículos
	Control de vectores y/o plagas de la granja
	Control de roedores de la granja
	Instalación de pediluvios al ingreso de los galpones
	Mantenimiento de la cerca perimetral de la granja
	Mantenimiento de la infraestructura de los galpones
	Mantenimiento de las instalaciones de la granja
	Señalización de las áreas de la granja
	Almacenamiento de sustancias químicas
	Almacenamiento de concentrado
Ahorro y uso eficiente de agua	Reducción del consumo de agua en las actividades de alistamiento de galpones
Manejo de aguas residuales	Manejo de las aguas residuales domésticas
	Manejo de las aguas residuales de lavado de los galpones
Buenas prácticas de operación	Manejo adecuado de materias primas e insumos
Cumplimiento normativo ambiental	Cumplimiento normativo

**Fuente:** Elaboración propia.



Las plantillas de los protocolos varían de acuerdo a si se trata de un manual, programa o instructivo. Estos contienen elementos comunes como objetivo, monitoreo, acciones correctivas, entre otros; además incluyen fotografías y figuras que permiten aclarar las indicaciones dadas.

La entrega de los documentos a cada una de las granjas se hizo en un folder blanco que contenía en forros transparentes y en consecutivo orden, la siguiente información:

- ✓ En primer lugar la grafica obtenida del perfil ambiental con una breve explicación.
- ✓ El plan de acción ambiental con las fichas y fotografías correspondientes a las no conformidades encontradas de acuerdo a los ejes temáticos establecidos.
- ✓ Los protocolos (Manual de Bioseguridad, Instructivo de manejo y disposición final de la mortalidad, Instructivo de Sanitizacion de la Pollinaza, Programa para la Gestión Integral de residuos sólidos generados en las granjas avícolas de levante de pollo, Instructivo para el manejo y disposición final de los residuos orgánicos, Instructivo para el manejo y disposición final de los residuos inorgánicos, Instructivo para el manejo y disposición final de los residuos biológicos, Instructivo para el manejo y disposición final de los residuos peligrosos y el Programa de control de roedores) con las respectivas instrucciones e indicaciones.
- ✓ Finalmente formatos de registro, diseño del sistema de compostaje y la batería sanitaria. También se dejaron forros adicionales con el fin de organizar y guardar en la carpeta comunicados internos del DGA como es el caso de las actas de visita realizadas y por otro lado documentos externos que incluyen certificados, permisos y papeleo relacionado con la granja.

En los anexos del presente documento se incluyen como ejemplo los documentos anteriormente mencionados, para la granja avícola Villa Luz, la cual era una de las que presentaba menor cumplimiento.

## 7. CONCLUSIONES

- ❖ Las visitas de campo realizadas a las granjas, permitieron conocer el estado actual de las mismas y corroborar las anomalías presentadas en cada una de ellas.
- ❖ Los principales inconvenientes se presentaron en el tema del manejo de la mortalidad, debido a la falta de un sistema de compostaje adecuado, el proceso de sanitización de la pollinaza y estado de la infraestructura sobre todo de los galpones.
- ❖ La elaboración de los planes de acción ambiental de las 20 granjas avícolas, se hizo con base en los perfiles ambientales obtenidos como resultado del diagnóstico inicial y la aplicación de listas de chequeo, para lo cual se tuvo en cuenta la evaluación de los temas de interés según las falencias encontradas.
- ❖ Los planes de acción ambiental, permitieron informar los aspectos ambientales encontrados y sugerir acciones por desarrollar, ya sean correctivas y/o preventivas, por medio de fichas, con el fin de mejorar la bioseguridad en cada una de las granjas.
- ❖ En el desarrollo de este proceso, se pudo evidenciar que a pesar de que en las granjas avícolas se han realizado esfuerzos significativos por cumplir con las prácticas de manejo ambiental y sanitario exigidas; es necesario que se encuentren documentadas y registradas, además de adecuarlas y mejorar algunas acciones realizadas dentro de ellas.
- ❖ Las situaciones encontradas en la mayoría de las granjas, llevó a la elaboración de un manual de bioseguridad con los respectivos programas e instructivos de manejo de la mortalidad, sanitización de la pollinaza, manejo y disposición final de los residuos sólidos (orgánicos, inorgánicos, peligrosos y biológicos) y control de roedores, que explican de manera clara y concisa la realización adecuada de las actividades. Estos se entregaron en cada una de las carpetas de las granjas junto con el respectivo perfil y plan de acción.

## 8. RECOMENDACIONES

- ❖ Seguir las indicaciones dadas por el D.G.A, en el plan de acción ambiental en cuanto a las instalaciones y procedimientos dentro de cada granja, según el caso, evitando así pérdida de tiempo e inversiones monetarias innecesarias.
- ❖ Hacer las adecuaciones pertinentes de acuerdo a la prioridad y grado de aceptación o cumplimiento en los temas de bioseguridad establecidos para las granjas avícolas.
- ❖ Implementar adecuadamente los instructivos formulados por el D.G.A para el desarrollo de las actividades relacionadas a los temas sanitario y ambiental dentro de la granja.
- ❖ Llevar todos y cada uno de los registros entregados a la granja en la carpeta.
- ❖ Diligenciar cuanto antes los documentos y papeles pendientes de cada granja y mantenerlos a disposición en las instalaciones de la granja.
- ❖ Establecer estrategias y medidas que permitan cumplir y mantener los aspectos ambientales y sanitarios dentro de los parámetros de producción más limpia.
- ❖ Para dar continuidad al proceso realizado a las veinte granjas avícolas es importante efectuar el seguimiento y monitoreo a las recomendaciones, para ver la evolución de las granjas y poder hacer un comparativo.
- ❖ Es fundamental realizar campañas de capacitación y sensibilización a todo el personal operativo que labora en las granjas, encaminadas a la obtención de resultados satisfactorios en la ejecución de las actividades y procedimientos dentro de estas.
- ❖ El cumplimiento de las sugerencias dadas por el Departamento de Gestión Ambiental de la Compañía, en los planes de acción y los protocolos entregados, permitirán la certificación de las granjas en el tema de bioseguridad.

## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ BÁRBARA ANDRADE VIVAS. Trabajo de pasantía, Apoyo al proceso de revisión ambiental inicial de 20 granjas avícolas de la empresa pollos el bucanero s.a.
- ✓ BEJARANO, Ricardo. Plan de Manejo Ambiental, Pollos El Bucanero S.A, Predio La Ventura - Villagorgona, Candelaria-Valle. 2000.
- ✓ COLOMBIA, MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, FEDERACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DE COLOMBIA (FENAVI), FONDO NACIONAL AVÍCOLA (FONAV). Guía Ambiental para el subsector avícola (2000), Bogotá: El ministerio, 2000. Pág.102
- ✓ CORTES Orlando. BEJARANO, Ricardo. Informe de creación DGA, Pollos el Bucanero S.A. octubre, 2008.
- ✓ DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL (DGA), Pollos El Bucanero S.A. Programa Granjas avícolas Bioseguras - Listas de Chequeo Granjas, 2009.
- ✓ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental: Requisitos con orientación para su uso, Bogotá: ICONTEC, 2004. (NTC ISO 14001).
- ✓ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Resolución 3283. Medidas básicas de bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales del país. 22 de septiembre de 2008.
- ✓ LON-WO, Esmeralda. La producción avícola y la contaminación ambiental. En: III ENCUENTRO DE NUTRICIÓN Y PRODUCCIÓN DE ANIMALES MONOGASTRICOS [online]. (3º : 2004 : La Habana) Disponible en internet: [http://avpa.ula.ve/eventos/viii\\_encuentro\\_monogastricos/memorias/conferencia-5.pdf](http://avpa.ula.ve/eventos/viii_encuentro_monogastricos/memorias/conferencia-5.pdf) (visitada en Octubre de 2009).
- ✓ SALINAS, JOSE MANUEL. American Veterinaria Ltda. La importancia de la bioseguridad (Presentación Power Point). Octubre de 2009.
- ✓ Disponibles en Internet: <http://www.fenavi.org/fenavi/>; <http://www.cuencarural.com/granja/avicultura/>. (visitadas en Noviembre de 2009).

## **ANEXOS**

## **ANEXO A**

### **MODELO PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL**

**GRANJA AVÍCOLA VILLA LUZ  
INTEGRADO A POLLOS EL BUCANERO S.A**



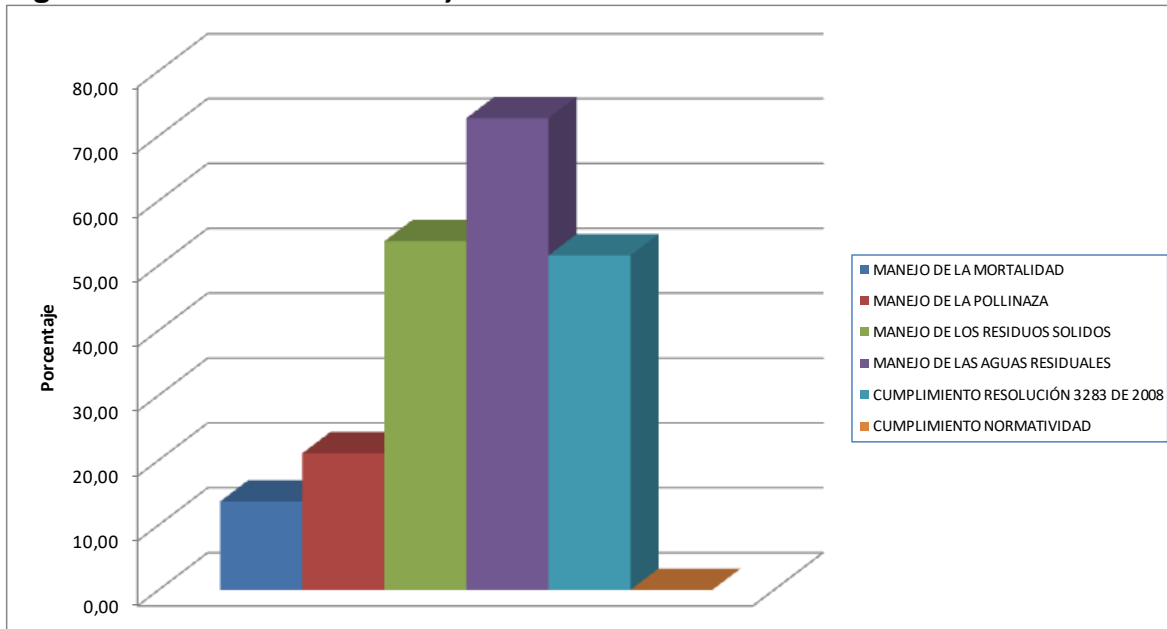
***PERFIL AMBIENTAL Y PLAN DE ACCIÓN***

*FORMULADO POR: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL, DGA*

*GUACARÍ, VALLE DEL CAUCA  
2010*

## PERFIL AMBIENTAL DE LA GRANJA VILLA LUZ

Figura 7. Perfil ambiental Granja Villa Luz.



Fuente. Revisión ambiental inicial de la granja avícola Villa Luz, Pollos el bucanero s.a.

En el perfil de la granja se observa un cumplimiento de 13.64% en el manejo de la mortalidad, debido a que no se cuenta con el sistema de compostaje, razón por la cual la mortalidad se regala para la alimentación de cerdos.

El manejo de la pollinaza posee un porcentaje de cumplimiento de 21.05%, dado que en la granja no se sanitiza la pollinaza y a la disposición inadecuada de las humedades de la cama.

Respecto al manejo de los residuos sólidos el porcentaje de cumplimiento en este aspecto es de 53.75%, lo cual indica que es necesario mejorar la disposición de los residuos biológicos y peligrosos, además de suspender la quema de las bandejas para pollo bebe.

El porcentaje de cumplimiento del manejo de las aguas residuales puede mejorarse una vez se cuente con un sistema de tratamiento de las aguas residuales domesticas en la granja, ya que el resumidero existente no es tratamiento suficiente para las mismas.

EL cumplimiento de la resolución 3283 de 2008 se encuentra en 51.55%, porque en la granja no se cuenta con sistema de desinfección de vehículos, objetos personales, los registros de las personas y vehículos que ingresan a la granja y la señalización de las áreas.



## **PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL**

Teniendo en cuenta el diagnóstico ambiental, realizado a la granja avícola Villa Luz, por el equipo de trabajo del Departamento de Gestión Ambiental, se determinó un conjunto de acciones, que es necesario desarrollar para que la granja se desempeñe como Granja Comercial Biosegura.

Para ello se desarrollará cada alternativa propuesta en una ficha de trabajo por eje temático que les brindará la siguiente información para su manejo:

- **Objetivo:** Propósito de la ficha de trabajo.
- **Aspecto ambiental:** Explicación breve, clara y precisa de los diferentes aspectos que generan la problemática que se pretende resolver.
- **Tipo de medida:** Define si la medida es preventiva o correctiva.
- **Acciones por desarrollar:** Se explican las actividades básicas para adaptar y ejecutar la medida de mejoramiento.
- **Lugar de aplicación:** Indica el área, proceso o microproceso donde debe ser implementada la medida.
- **Resultados esperados:** Beneficios que se obtendrán con la implementación de la medida.
- **Cronograma de ejecución:** Se indica el lapso de tiempo en el cual se deberá implementar la medida.
- **Responsable de la ejecución:** Indica la o las personas que realizarán la actividad y se encargarán de su seguimiento y evaluación.
- **Costos:** Indica los costos aproximados de implementar la medida.
- **Indicador de gestión:** Magnitud utilizada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos, en la ejecución de la actividad.

## EJE TEMÁTICO: MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

<b>FICHA No.1. MANEJO ADECUADO DE LA MORTALIDAD GENERADA EN LA GRANJA.</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Realizar el manejo técnico de la mortalidad y/o descarte generada en la Granja.
<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	En la granja no se realiza compostaje de la mortalidad, empleándose está para la alimentación de cerdos por fuera de la granja. Lo cual significa un riesgo para la bioseguridad propia de la granja y regional.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Correctiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Construir un área para compostaje, con base en las recomendaciones de los departamentos técnico y de gestión ambiental. Ver anexo C (Diseño de compostaje de mortalidad). Realizar el proceso de compostaje de mortalidad con base en el instructivo para el manejo de la mortalidad (ver anexo B). Documentar los movimientos (entradas y salidas) de mortalidad y de producto terminado del proceso de compostaje.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Área de compostaje
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Compostación técnica de la mortalidad generada en la granja. Contar con una instalación adecuada que cumpla con los parámetros técnicos, para realizar el compostaje de la mortalidad y/o descarte. Documentar el proceso de compostaje que se realiza en la granja.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	Esta actividad tiene un plazo de 4 meses.
<b>RESPONSABLE(S) DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	La construcción de los cajones de compostaje tiene un costo aproximado de \$5.000.000
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Kg de mortalidad tratada por ciclo de producción. Kg de compost obtenidos por ciclo de producción. Ingreso económico (\$) por ciclo de producción, por la venta del material compostado.

<b>FICHA No.2. MANEJO ADECUADO DE LA POLLINAZA GENERADA EN LA GRANJA.</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Realizar la sanitización de la Pollinaza generada en la Granja.
<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	El proceso de sanitización de la pollinaza, permite la inactivación de virus o destrucción de bacterias, en la granja no se realiza, razón por la cual pone en riesgo la bioseguridad de la granja. Adicionalmente en la granja se disponen en el potrero las humedades de la cama.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Correctiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Realizar la sanitización de la pollinaza durante el alistamiento de la granja, teniendo en cuenta el instructivo para sanitización de la pollinaza (ver anexo B). Las humedades no deben depositarse en el potrero porque se convierten en un lugar apto para el desarrollo de microorganismos, se recomienda secar las humedades en un lugar cubierto, en caso de ser necesario secarlas al aire libre y luego empacarlas. Registrar el volumen de pollinaza sanitizada por lote.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Galpones.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Minimizar los riesgos sanitarios y ambientales generados por el tratamiento inadecuado de la pollinaza. Destruir los virus e inactivar las bacterias presentes en la pollinaza, que puedan generar problemas de bioseguridad en la granja. Cumplir con la normatividad sanitaria (ICA) y Ambiental.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	La estandarización del proceso de sanitización puede lograrse en los próximos 4 meses.
<b>RESPONSABLE(S) DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	Los costos corresponden a la mano de obra no calificada empleada para el proceso de sanitización, y los materiales necesarios para dicho proceso tales como plástico, regadera, entre otros.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Kg de pollinaza tratada por lote. Kg pollinaza sanitizada.

<b>FICHA No.3. MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos generados en el proceso de engorde de pollo.
<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	En la granja Villa Luz los residuos sólidos ordinarios son recolectados por la empresa de aseo de Guacarí, sin embargo es conveniente realizar la separación de los mismos para el logro de ingresos económicos por la venta del material que se recupere. Además de que ocasionalmente se realizan quemas a cielo abierto de las bandejas para pollo bebe, generando contaminación atmosférica.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Correctiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Suspender la realización de quemas a cielo abierto de residuos. Se recomienda emplear las bandejas de pollo bebe como insumo en el compost, para ello es necesario desmenuzarlas muy bien y depositarlas en el cajón. Realizar la separación desde la fuente de los residuos sólidos, para ello es pertinente construir un punto ecológico dentro de la granja (ver diseño punto ecológico, fotografías 1 y 2), con el fin de reciclar internamente materiales que puedan ser reutilizados, y valorizar mediante reciclaje externo los que no se pueden reutilizar en granja. Capacitar al personal que labora en la granja en la temática de gestión de residuos sólidos.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Toda la Granja.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Disminuir el volumen de los residuos sólidos generados. Adecuada segregación de los residuos ordinarios y reciclaje de los mismos, permitiendo cumplir con parámetros de bioseguridad en granjas. Reducir los riesgos tanto sanitarios como ambientales debido a la mala disposición de los residuos generados en la granja. Disminución de costos debido a la reutilización de materiales y obtención de ingresos por posible venta de residuos reciclables. Valorizar los residuos reciclables generados en la granja.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	La actividad se puede iniciar inmediatamente.
<b>RESPONSABLE(S) DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	Los costos están asociados a la construcción del punto ecológico y los insumos necesarios para el mismo.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Kg de residuos recuperados por mes. M <sup>3</sup> de residuos dispuestos en relleno sanitario por mes. Ingresos generados por la venta de residuos reciclables (\$)

<b>FICHA No.4. DISPOSICIÓN ADECUADA DE RESIDUOS BIOLÓGICOS.</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Inactivar y disponer adecuadamente los residuos biológicos generados en las actividades de vacunación de la granja.
<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	El manejo y disposición inadecuada de los residuos biológicos generados en las actividades de vacunación de las aves, representan riesgos a la salud humana y del medio ambiente, en la granja Villa Luz los recipientes que contienen las vacunas son enterrados, generando con ello contaminación del suelo.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Correctiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Suspender los entierros de los recipientes de vacunas. Inactivar los recipientes con una solución desinfectante, Luego hervirlos por espacio de 20 minutos, para finalmente dejar secar al aire libre los recipientes y entregarlos al veterinario (a) encargado de la granja para llevarlos al Departamento de Gestión Ambiental (DGA), en la planta de Villagorgona, para su posterior incineración.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Toda la Granja.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Gestión adecuada de los residuos biológicos generados en la granja avícola. Cumplimiento normativo sanitario (ICA) y Ambiental.
<b>CRONOGRAMA E EJECUCIÓN</b>	La actividad se puede iniciar inmediatamente.
<b>RESPONSABLE(S) DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	El costo de la solución desinfectante. El valor de la incineración de los residuos el cual es de aproximadamente \$1500 por kilo.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Kg de residuos biológicos generados por lote. Kg de residuos biológicos entregados al DGA para su incineración. Cantidad de desinfectante empleado por lote.

<b>FICHA No.5. DISPOSICIÓN ADECUADA DE RESIDUOS PELIGROSOS.</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Disponer adecuadamente los residuos peligrosos, generados en la granja.
<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	El manejo y disposición inadecuada de los residuos peligrosos (empaques de raticidas, insecticidas, lámparas de neón y medicamentos), representan riesgos a la salud humana y al medio ambiente. En la granja Villa Luz los residuos peligrosos se entierran.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Correctiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Suspender el entierro de los residuos peligrosos. Entregar los empaques de raticidas, insecticidas, lámparas de neón y medicamentos; al veterinario (a) encargado de la granja, para que los dirija al Departamento de Gestión Ambiental (DGA) en la planta de Villagorgona y se manejen por medio de una empresa incineradora certificada.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Toda la Granja.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Gestión adecuada de los residuos peligrosos generados en la granja avícola. Cumplimiento normativo sanitario y Ambiental.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	La actividad se puede iniciar inmediatamente.
<b>RESPONSABLE(S) DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	El costo de la incineración de los residuos que es aproximadamente \$1500 por Kilo de residuos.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Kg de residuos peligrosos generados por lote. Kg de residuos biológicos entregados al DGA para su incineración.

## EJE TEMÁTICO: BIOSEGURIDAD VETERINARIA.

FICHA No. 6. MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	
OBJETIVO	Evitar la contaminación del suelo y agua subterránea, por la disposición inadecuada de las aguas residuales domésticas generadas en la granja avícola La Soledad.
ASPECTO SANITARIO Y/O AMBIENTAL	Las aguas residuales domésticas contienen una alta carga contaminante y bacteriológica, la cual al entrar en contacto con aguas subterráneas genera contaminación de estas últimas, y por la alta presencia de bacterias patógenas representa un riesgo para la bioseguridad de la granja. La granja Villa Luz se depositan las aguas residuales a un resumidero el cual no es suficiente para el tratamiento de las aguas residuales domesticas.
TIPO DE MEDIDA	Correctiva
ACCIONES POR DESARROLLAR	Adquirir e instalar un sistema de tratamiento para las aguas residuales domésticas. Para ello se recomienda emplear un sistema de colempaques ó Rotoplast que conste de trampa de grasas, pozo séptico, filtro anaerobio y conectar la salida de agua de este último al resumidero. Instalar el sistema en un lugar alejado de los galpones. Una vez instalado el sistema es necesario realizar mantenimiento periódico al mismo.
LUGAR DE APLICACIÓN	Toda la granja.
RESULTADOS ESPERADOS	Tratamiento de las aguas residuales domesticas. Disminución de los riesgos sanitarios por una adecuada disposición de las aguas residuales domésticas.
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	La instalación y del sistema de tratamiento se puede realizar en el transcurso de 4 meses.
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	Administrador de la granja.
COSTOS	El costo depende del valor del tanque (\$60.000 - \$150.000 aprox.) y de la mano de obra necesaria para su instalación.
INDICADOR DE GESTIÓN	Volumen de agua residual doméstica tratada por lote (m <sup>3</sup> /lote). Costo del sistema de tratamiento.

<b>FICHA No. 7. MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA GRANJA.</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Mantener en buen estado la infraestructura de la granja.
<b>ASPECTO SANITARIO Y/O AMBIENTAL</b>	La malla de protección de los galpones se encuentra deteriorada posibilitando el ingreso de aves silvestres a los mismos, poniendo en riesgo de esta manera la bioseguridad de la granja. Adicionalmente hay parte de la cerca (zona norte de la granja) en estado de deterioro.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Correctiva
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Reparar y/o reponer la malla deteriorada. Se recomienda que la malla de protección de los galpones cubra los laterales hasta arriba. Reparar la cerca perimetral en la zona norte de la granja. Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones de la granja.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Toda la granja.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Reducción de los riesgos sanitarios, que puedan afectar la Bioseguridad de la explotación avícola, por el ingreso de aves silvestres a los galpones. Evitar el ingreso de agentes infectocontagiosos presentes en las aves silvestres. Evitar el ingreso de personas y/o animales ajenos a la granja.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	La reparación se puede realizar en el transcurso de los siguientes dos meses.
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	Dependen de la cantidad de malla que sea necesario comprar y de la mano de obra para su instalación.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Cantidad de malla comprada (m <sup>2</sup> ) Área de malla reparada (m <sup>2</sup> ). Perímetro de cerca reparado (m)



<b>FICHA No. 8. DESINFECCIÓN DE OBJETOS PERSONALES QUE ENTREN Y SALGAN DE LA GRANJA</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Impedir el ingreso de agentes infectocontagiosos, presentes en los objetos personales de los visitantes.
<b>ASPECTO SANITARIO Y/O AMBIENTAL</b>	Los objetos personales de los visitantes pueden ser portadores de agentes infectocontagiosos, poniendo en riesgo la bioseguridad de la granja, en caso de no desinfectarlos. Esta acción no se está realizando.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Preventiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Contar con un sistema de desinfección de objetos personales, tales como lo son relojes, celulares, cámaras fotográficas, radios, grabadoras, lapiceros o elementos similares que use constantemente. El sistema puede ser una cabina de esterilización mediante nebulización o luz ultravioleta, la cual se debe ubicar a la entrada del área sanitaria. Ver fotografías 3, 4, 5, 6 y 7.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Ingreso a la granja.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Esterilización de los objetos personales del personal que ingresa a la granja. Evitar el ingreso de agentes infectocontagiosos presentes en los objetos personales de los visitantes.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	La construcción y/o compra e instalación del sistema puede realizarse en un plazo de 4 meses.
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	Por establecer.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Número de personas que ingresan a la granja. Número de personas que cumplen con el procedimiento de esterilización de objetos al ingreso a la granja.

<b>FICHA No. 9. VESTIER Y DUCHAS PARA EL INGRESO DEL PERSONAL</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Impedir el ingreso de agentes infectocontagiosos, que puedan ser portados por los empleados y visitantes que ingresen a la granja, mediante el baño personal y el cambio de ropa antes del ingreso a la explotación avícola.
<b>ASPECTO SANITARIO Y/O AMBIENTAL</b>	La granja Villa Luz no posee instalación de vestir, sanitario y duchas, para las personas que ingresan a la granja; incrementando los riesgos sanitarios y ambientales.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Correctiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Se debe construir un área sanitaria que posea vestier, ducha y sanitario, para las personas que ingresan a la granja. Esta puede ser compartida con la granja avícola La Soledad y se recomienda instalarla junto al arco de desinfección. Ver fotografías . Se recomienda que el área posea zona sucia y zona limpia. Se recomienda que el área sanitaria posea lockers o su equivalente para almacenar la dotación disponible para el personal que ingrese a la granja. Toda persona que ingrese a la granja debe desinfectarse y llevar el registro de ingreso y salida (ver anexo C, registro de ingreso de personas).
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Ingreso a la granja.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Disminuir los riesgos sanitarios asociados al ingreso de personal diferente al que labora en la granja.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	La construcción del área sanitaria puede realizarse en un plazo de 4 meses.
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	Es necesario contratar los servicios de un profesional en obras civiles para realizar el cálculo de lo requerido y el presupuesto necesario.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Número de personas que ingresan a la granja. Número de personas que cumplen con el procedimiento de ducha al ingreso a la granja.

<b>FICHA No. 10. CONTROL DE PLAGAS DE LA GRANJA</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Documentar el control de plagas que se realiza en la granja.
<b>ASPECTO SANITARIO Y/O AMBIENTAL</b>	La granja villa luz cuenta con rataurantes en los cuales se colocan 30 g de Clerat para el control de roedores, adicionalmente se realiza control de alphetobius; pero estos procedimientos no se encuentran registrados.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Correctiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Seguir las recomendaciones dadas en el programa de control de roedores (ver anexo B). Ejecutar periódicamente el control de plagas, para ello es de gran aporte programar la aplicación de los raticidas. Registrar las aplicaciones y los hallazgos de mortalidad de roedores.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	En la granja.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Eliminar la presencia de plagas en la granja, tales como los roedores. Tener registros de la actividad.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	Este proceso se puede iniciar de inmediato.
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	El costo generado por la compra de los raticidas e insecticidas.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Cantidad de raticida aplicado por lote. Número de roedores envenenados por lote. Cantidad de insecticida comprado por lote.

<b>FICHA No. 11. CONTROL DE ENTRADA Y DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS.</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Desinfectar los vehículos que ingresan a la granja.
<b>ASPECTO SANITARIO Y/O AMBIENTAL</b>	Los vehículos pueden portar agentes infectocontagiosos, al no realizarse un proceso de desinfección adecuado de los mismos, incrementando los riesgos sanitarios y ambientales de la granja. La granja Villa luz realiza la desinfección de vehículos con bomba de espalda y solución de miltcide, pero su área de cobertura es mínima.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Preventiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Construir un arco de desinfección que aumente la cobertura de desinfección de los vehículos que ingresan a la granja; el arco se puede construir teniendo en cuenta el tamaño de los vehículos y una cobertura total de la aspersion que incluya desde la parte inferior hasta la carrocería (ver fotografía 9). Se debe restringir el ingreso de vehículos a la granja, a excepción de los que transportan las aves, el alimento e insumos como el gas. Todo vehículo que ingrese a la granja debe desinfectarse y llevar el registro de ingreso y salida (ver anexo C, registro de ingreso de vehículos).
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Al ingreso de la explotación avícola.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Evitar el ingreso de agentes infectocontagiosos presentes en los vehículos.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	La construcción del arco de desinfección se puede realizar en un término de 4 meses.
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	El arco de desinfección puede tener un costo alrededor de \$ 1'500.000.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Número de vehículos que ingresan a la granja. Número de vehículos debidamente desinfectados.

<b>FICHA No. 12. SEÑALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA GRANJA</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Señalizar las diferentes áreas de la granja.
<b>ASPECTO SANITARIO Y/O AMBIENTAL</b>	En la granja Villa Luz no se cuenta con señalización en las diferentes áreas.
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Preventiva.
<b>ACCIONES POR DESARROLLAR</b>	Ubicar letreros con el nombre y/o numeración correspondiente a cada área como en el caso de todos los galpones, las bodegas de almacenamiento de alimento o productos químicos e insumos y demás áreas de la granja. La ubicación, el tamaño y letra de la señalización debe permitir que se visualice y entienda fácilmente.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	En la granja.
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Contar con todas las áreas de la granja debidamente señalizadas. Cumplimiento de la normatividad ICA. Facilitar al personal y visitantes ubicarse en la granja.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	Este proceso se puede iniciar de inmediato.
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	Administrador de la granja.
<b>COSTOS</b>	El costo generado por la elaboración y/o compra de los avisos de cada una de las áreas.
<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>	Cantidad de sitios señalados adecuadamente en la granja.

**EJE TEMÁTICO: CUMPLIMIENTO DE PERMISOS O LICENCIAS  
AMBIENTALES REQUERIDAS Y APLICABLES.**

<b>FICHA No. 13. CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS AMBIENTALES</b>	
OBJETIVO	Dar cumplimiento a las exigencias de la normatividad sanitaria y ambiental respectiva a la operación de la granja avícola.
ASPECTO LEGAL	Los procesos productivos avícolas deben cumplir con la normatividad ambiental y sanitaria correspondiente. La granja carece de algunos documentos legales.
TIPO DE MEDIDA	Correctiva.
ACCIONES POR DESARROLLAR	El propietario de la granja debe tramitar el licenciamiento del aljibe utilizado para el suministro de agua. Adicionalmente, debe solicitar a la oficina de planeación del municipio de Guacarí el certificado de uso de suelo. Se debe iniciar con el trámite de certificación de la granja ante el ICA, como Granja Comercial Biosegura. Tener copia de la documentación en la carpeta entregada por el DGA.
LUGAR DE APLICACIÓN	La granja.
RESULTADOS ESPERADOS	Cumplimiento normativo ambiental en un 100 %. Certificación de la granja ante el ICA como granja Biosegura. Mejorar las condiciones sanitarias y ambientales de la granja.
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	Todos los permisos puede tramitarse en un plazo de 4 meses.
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	Propietario de la granja.
COSTOS	Por establecer.
INDICADOR DE GESTIÓN	Número de permisos tramitados ante las autoridades sanitarias y ambientales.

## PUNTO ECOLOGICO (DISEÑO)

El punto ecológico es un lugar donde se depositan los residuos sólidos, de manera separada, teniendo en cuenta las características de los mismos, en nuestro caso se recomienda realizarlo de la siguiente manera:

**Papel y Cartón:** Papel seco o húmedo, papel periódico, cartón, cuadernos, libros, revistas, catálogos, bolsas de papel etc. no se considera papel reciclable las servilletas, los pañuelos faciales, ni los demás papeles desechables.

**Ordinarios:** Papel sucio y engrasado, papel aluminio, papel carbón, papel celofán, polietileno expandido (icopor), espejos, bombillos, empaques tetra pack, colillas, servilletas, pañales, papel higiénico.

**Plástico:** Envases de bebidas no retornables inservibles, vasos desechables, bolsas plásticas, y demás recipientes plásticos limpios.

**Orgánicos:** Restos de alimentos antes y después de preparados (cáscaras de frutas y vegetales) ripio de café, huesos y cáscaras de huevo, plantas, grama, flores, hojas.

**Vidrio:** Botellas, envases y frascos no retornables, No se considera vidrio reciclable los bombillos o espejos

Inicialmente, se debe determinar el tipo de residuos que se generan en la granja, para deducir las canecas a emplearse y el volumen (aproximado) requerido. Se recomienda realizar el punto con recursos disponibles en la zona, las canecas a emplearse para depositar los residuos pueden ser recicladas, pero estas deben ir pintadas y con el letrero del tipo de residuo a contener, como se muestra en la siguiente imagen:

**Figura 8.** Código de colores acogido por Pollos El Bucanero S.A

Color	Gris	Verde	Azul	Crema	Blanco
<b>Modelo de recipiente</b>					
<b>Tipo de residuo</b>	<b>Papel y cartón</b>	<b>Ordinarios</b>	<b>Plástico</b>	<b>Orgánicos</b>	<b>Vidrio</b>

Para la construcción del punto ecológico se requieren los siguientes materiales:

- 4 Guaduas de 2.30m
- 2 Guaduas de 1.52m
- 4 Guaduas de 2.66m
- 2 Guaduas de 0.29m
- 42 Caña brava de 0.9m
- 45 Ladrillos
- 32 Tejas de barro
- 4 Bugís de grava
- Recipientes

### PUNTOS ECOLOGICOS

**Fotografía 1 y 2.** Características de los puntos ecológicos.



**Fuente:** Propia. Planta de beneficio, Pollos El Bucanero S.A.



Imagen Nº 1. Fotografías de puntos ecológicos



## CABINA DE DESINFECCION DE OBJETOS PERSONALES CON LUZ ULTRAVIOLETA

Fotografía 3, 4, 5, 6 y 7. Cabina de desinfección de objetos.



Fuente: Granja La Borrachera.

### GRANJA LA MERCED



### AVÍCOLA MANANTIAL



Fuente: Ramiro Delgado. Nutriavícola S.A.

## RATAURANTES

**Fotografía 7 y 8.** Rataurantes instalados.



**Fuente:** Planta de Beneficio, Pollos El Bucanero S.A.

## ARCO PARA LA DESINFECCION DE VEHICULOS

**Fotografía 9.** Arco de desinfección a la entrada de la granja.



**Fuente:** Granja Avícola La Lorena.

## CAJA DE SEDIMENTACION PARA AGUAS RESIDUALES DE GALPONES

**Fotografía 10.** Caja de sedimentación.



**Fuente:** Granja Avícola La Lorena.

## AREA DE VESTIER, SANITARIO Y DUCHA

**Fotografía 11 y 12.** Vestier, batería sanitaria y ducha.



**Fuente:** Granja Avícola Palestina.




## DISEÑO DE COMPOSTAJE DE MORTALIDAD

Datos de Diseño			Unidades	<b>NUMERO DE CAJONES A CONSTRUIR</b> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">4</span> </div>				
Produccion	40.000		Aves					
Mortalidad	4,0		%					
Mortalidad Por Ciclo	1600		Aves					
Densidad Mortalidad	1		Ton/m3					
Peso Maximo de Mortalidad	2		Kg					
Peso de Diseño	3,2		Ton					
Tipo de compostera								
Dimensiones (m)			Area (m2)	Volumen (m3)	Capacidad (Ton)	Contingencia Teorica (Ton)	Aves Teoricas a Tratar	% Mortalidad Teorico manejado como Excedente
Largo	Ancho	Alto						
1,5	1,5	1,5	2,25	3,375	3,375	0,175	87,5	0,22
Numero de Aves a Tratar por Cajon								
Area Total	Ancho (m)	Largo (m)	Total (m2)					
	1,1	1,1	1,21					
Volumen Efectivo	Alto (m)	Area (m2)	Total (m3)					
	0,15	1,21	0,1815					
Masa Efectiva	Volumen Efectivo (m3)	Densidad (Ton/m3)	Total (Ton)					
	0,1815	1	0,1815					
Masa Total Cajon	Masa Efectiva (Ton)	No. Modulos Por Cajon	Total (Ton)					
	0,1815	4	0,726					
No. Aves A Tratar	726							

**OBSERVACIONES:** El numero de cajones que se deben construir para el manejo de la mortalidad según la capacidad de aves de la granja y el porcentaje de mortalidad, es de 4.

**ANEXO B**

**PROTOCOLOS**

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b>Programa Granja          Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

• **AUTORIZACIONES**

Vo.Bo:	Vo.Bo:
_____	_____
DEPARTAMENTO TÉCNICO	DEPTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

• **INTRODUCCIÓN**

Por ser una instalación donde se manejan seres vivos, las granjas avícolas se constituyen en un centro de exposición al ataque de enfermedades, algunas de ellas mortales y que puede transmitirse al hombre. Tener en cuenta el concepto de BIOSEGURIDAD con todas y cada una de las actividades que esto conlleva, permite disminuir la posibilidad de ingreso de agentes patógenos a las explotaciones animales. El ser humano, los vehículos, los equipos, los roedores, las aves silvestres y migratorias, las especies animales diversas, todos y cada uno de ellos se constituyen en factor de riesgo para infestación de plagas y patógenos que pueden llegar a generar grandes pérdidas económicas y sanitarias en nuestra explotación.


En el medio ambiente existen diversos tipos de enfermedades transmitidos por virus, hongos y bacterias, los cuales buscan los medios disponibles para ingresar a los predios de producción aviar. En otras partes del mundo existen diversas enfermedades llamadas exóticas y que en cualquier momento pueden llegar a afectar la industria nacional. La influenza aviar es quizá la enfermedad más peligrosa por sus connotaciones en salud pública por su alta patogenicidad.

Dentro de las enfermedades bacterianas más comunes y peligrosas en las aves tenemos:

- Salmonelosis
- Coccidiosis
- Colibacilosis
- Coriza
- Cólera aviar

Las enfermedades virales representan grandes riesgos en avicultura. Dentro de ellas tenemos:

- New Castle

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b>Programa Granja Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

- Gumboro
- Marek
- Influenza
- Bronquitis infecciosa
- Anemia infecciosa
- Encefalomiелitis.

### • OBJETIVO

Documentar e implementar todas las actividades de bioseguridad que se deben llevar a cabo en las Granjas Avícolas, con el fin de ser certificadas por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA como Granjas Comerciales Bioseguras.

### • CONTENIDO DEL MANUAL


#### • INSTALACIONES

- Las instalaciones y construcciones locativas de las granjas de producción deben encontrarse con los cercos perimetrales bien definidos, libres de malezas y elementos ajenos a la producción como escombros, residuos de madera, ladrillos, latas, tejas, etc., los cuales son generadores de contaminación y facilitan el anidamiento de roedores.
- Por ningún motivo se permite la presencia de especies animales diferentes a las aves de levante.
- Las mallas de los galpones deben encontrarse en buen estado y sin ruptura alguna que permita el ingreso de otras especies a su interior.

**Fotografía 13.** Mallas del galpón en buen estado.




Fuente: Granja Avícola Oasis

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b><i>Programa Granja Biosegura</i></b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

- Los caballetes de los galpones deben encontrarse cubiertos con malla antipajaro para evitar el ingreso de estas especies silvestres a su interior.
- Las puertas de ingreso al interior de los galpones deben encontrarse en buen estado y con buenas condiciones de funcionamiento y cierre adecuado.
- Cada galpón debe contar con dos pediluvios en cada una de sus puertas de acceso y salida. En el primer pediluvio se debe contener agua y en el segundo el desinfectante a utilizar. De ser posible, contar con un sistema de lavado y desinfección de botas con agua a presión y cepillo en contacto directo con el calzado.
- Se deben tener en cuenta las recomendaciones de la empresa productora de los desinfectantes en cuanto a concentraciones o cantidades y tiempo de uso de los mismos, además de la forma de eliminar el producto. Leer las indicaciones de la etiqueta y/o solicitar asistencia del departamento técnico.
- Los desinfectantes utilizados en la granja deben ser adquiridos a empresas legales y contar con las licencias de venta o registro ICA.
- Las paredes de los galpones, bodegas y demás instalaciones de las granjas deben encontrarse sin grietas o agujeros que permitan el ingreso de agentes o vectores patógenos como roedores, animales silvestres o animales domésticos que pueden generar problemas sanitarios en el predio, además de mantenerse pintadas o encaladas.
- Los techos de los galpones, bodegas y demás instalaciones deben encontrarse en buen estado y sin presencia de goteras o agujeros que permitan el ingreso de aguas lluvias al interior de las mismas.



	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b>Programa Granja Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009


**Fotografía 14.** Infraestructura de los galpones en buen estado.



Fuente: Granja Avícola Oasis

## • INGRESO DE VEHICULOS

- Todo vehículo que ingrese al interior de las granjas debe ser desinfectado en su totalidad, para lo cual se debe disponer de un arco de desinfección con sistema de aspersión de 360 grados donde se haga contacto con toda la superficie externa y por debajo del automotor.
- Cuando se utilice el arco, el vehículo debe pasar en su totalidad y retroceder para lograr así una mejor desinfección. Este procedimiento se debe realizar por lo menos en dos ocasiones.
- Todo vehículo que ingrese a la explotación avícola debe registrarse en un libro o registro de ingreso y salida el cual debe consignar la fecha, placa, nombre del conductor y ayudante (s), hora de ingreso, hora de salida, lugar de origen, lugar de destino y firma del conductor.
- Se debe tener en cuenta las recomendaciones de la empresa productora de los desinfectantes en cuanto a concentraciones o cantidades y tiempo de uso de los mismos, además la forma de eliminar el producto. Leer las indicaciones de la etiqueta y/o solicitar asistencia del departamento técnico.
- Los desinfectantes utilizados en la granja deben ser adquiridos a empresas legales y contar con las licencias de venta o registro ICA.
- Las puertas de ingreso a las granjas deben permanecer cerradas y aseguradas con candado, para que el operario encargado no permita el


	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b><i>Programa Granja Biosegura</i></b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

acceso de ningún vehículo sin cumplir las normas básicas de bioseguridad exigidas por la empresa.


- **INGRESO DE PERSONAL**

- El ingreso del personal al interior de las granjas debe quedar plasmado en un registro de ingreso de personas, donde se registra la fecha, nombre, hora de ingreso, procedencia y motivo de la visita.
- Todos deben realizarse el aseo general para lo cual se debe contar con duchas al ingreso de la explotación avícola.
- El ingreso debe hacerse por la zona de acceso a las duchas y vestieres, donde se encuentran los uniformes limpios resguardados en sus correspondientes casilleros asignados para cada uno de los trabajadores. Las granjas deben contar con uniformes para visitantes y un casillero especial para guardar sus pertenencias.
- El personal deja su ropa de calle en la zona sucia del vestier, ubicándola dentro de los casilleros o colgándola de manera organizada en los tendederos destinados para tal fin.
- Pasa a la ducha en toalla y sandalias. Cada ducha debe contar con jabón antibacterial. El baño debe ser completo hasta el cabello, limpieza de oídos y nariz. Colocarse los uniformes y botas limpias.
- No ingresar relojes ni joyas y las mujeres abstenerse de utilizar maquillaje.
- A la salida colocar el uniforme en un recipiente identificado con el rótulo de ropa sucia. Ubicar las botas en su lugar. Los uniformes son lavados en la propia granja.
- Recuerde que el personal que sale de la granja no debe ingresar nuevamente por ningún motivo a la zona limpia de la unidad sanitaria. Esta práctica evita la contaminación del área.

- **INGRESO DE PERSONAL AJENO A LA EXPLOTACIÓN**

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b><i>Programa Granja Biosegura</i></b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

- El ingreso de este tipo de personal solamente se realizará bajo autorización de la gerencia.
- Los representantes comerciales de laboratorios farmacéuticos, productores de plaguicidas, y demás personal ajeno a la granja, son factores transmisores y diseminadores de enfermedades debido al contacto continuo con otras explotaciones animales.
- Este ingreso debe quedar plasmado en el registro de ingreso e visitantes.
- Una vez autorizado el ingreso de estas personas se debe disponer a llevar a cabo el mismo procedimiento para el ingreso de personal que labora en la granja, utilizando los uniformes destinados para visitantes.
- **INGRESO DE ARTICULOS Y ELEMENTOS PERSONALES**
  - Se prohíbe el ingreso de elementos y artículos personales al interior de la granja.
  - Estos elementos deben reposar en los casilleros asignados en el vestier. De ser necesario el ingreso de algún artículo, éste debe ser desinfectado en la cabina de luz ultravioleta dispuesta al ingreso de la granja por un periodo mínimo de 2 minutos por cada una de sus caras.
  - Una vez desinfectado en la cabina ultravioleta se puede dar uso del elemento en el interior de las granjas.
- **INGRESO DEL PERSONAL A LOS GALPONES**
  - El ingreso de personal externo a la explotación avícola, al interior de los galpones está restringido. De ser necesario, se debe coordinar con el asistente técnico veterinario, quien dará las autorizaciones de ingreso correspondientes
  - Los galponeros y demás personal de la granja y visitantes, deben introducir las botas dentro del pediluvio que contiene agua para hacer el lavado del calzado, paso siguiente en el pediluvio con desinfectante y luego ingresar al galpón. El mismo procedimiento se debe hacer a la salida del galpón.


	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b>Programa Granja Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

**Fotografía 15.** Pediluvios a la entrada del galpón.



Fuente: Granja Avícola La Lorena


- Se debe tener en cuenta las recomendaciones de la empresa productora de los desinfectantes en cuanto a concentraciones o cantidades y tiempo de uso de los mismos, además la forma de eliminar el producto. Leer las indicaciones de la etiqueta y/o solicitar asistencia del departamento técnico.
- Los desinfectantes utilizados en la granja deben ser adquiridos a empresas legales y contar con las licencias de venta o registro ICA.
- **MANEJO Y LAVADO DE LA DOTACION DEL PERSONAL DE LA GRANJA**
  - Todo operario de la granja cuenta con su correspondiente uniforme de trabajo el cual consta de overol, botas, gorra y tapabocas.
  - Por ningún motivo estas prendas deben salir del predio de producción, por el contrario son lavadas por el personal de la granja destinado para tal fin.
  - Para el proceso de lavado se destina una persona quien se encarga de las prendas utilizadas por los operarios de la granja.
  - El proceso es el lavado convencional a mano con utilización de detergentes convencionales y blanqueadores.
  - El secado de las mismas se realiza al aire libre en una zona específica para tal fin.
  - Planchado convencional manual y disposición final en la zona de vestieres para uso del personal.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b>Programa Granja          Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

- **NORMAS PARA EL PERSONAL QUE LABORA EN LA GRANJA**

Las siguientes actividades están **PROHIBIDAS** para los empleados y visitantes de las granjas.

- Fumar dentro de las granjas.
- Escupir dentro de las granjas.
- Arrojar basuras al piso, para esto se encuentran ubicadas canecas de recolección de residuos sólidos.
- Trabajar sin su dotación sin autorización por parte del responsable de la granja o superior inmediato.
- Trabajar con síntomas de gripa u otra enfermedad que ponga en riesgo la salud de las aves y demás operarios.
- Sacar la dotación del interior de las granjas y hacer uso de ellas como ropa de uso diario.
- Presentarse a laborar en estado de embriagues o con síntomas de alicoramamiento.
- Queda prohibido a los trabajadores de la granja tener en sus casas pollos de engorde, gallinas ponedoras, aves ornamentales, gallos de pelea, patos, gansos y otras aves.
- **MANEJO Y CONTROL DE ESPECIES AJENAS A LA PRODUCCIÓN**
  - Como principal medida de bioseguridad queda prohibida la tenencia de ganado vacuno, equino, caprino, ovino, porcino y especies aviares diferentes a las destinadas a la producción de la granja.
  - La presencia de perros para actividades de vigilancia debe ser muy restringida. Los animales deben encontrarse dentro de sus perreras durante el día y contar además con los correspondientes certificados médicos y programas de vacunación al día.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b>Programa Granja Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

- Los galpones deben estar completamente enmallados para evitar el ingreso de aves migratorias o especies silvestres.
- La bodega del alimento debe permanecer completamente cerrada para evitar la proliferación de ratas, gatos, aves u otras especies portadoras de patógenos.

**Fotografía 16.** Almacenamiento de alimento.




Fuente: Granja Avícola La Lorena

- Los andenes y alrededores de los galpones deben permanecer limpios, secos y los callejones bien podados y sin arrumes de materiales o escombros que permitan el anidamiento de roedores y plagas indeseables.
- No permitir la acumulación de aguas estancadas como charcos o pantanos dentro de la granja las cuales son generadoras de zancudos e incuban agentes nocivos para la bioseguridad de las granjas.

## • **MANEJO Y CONTROL DE ROEDORES**

El control de roedores en las explotaciones avícolas es de suma importancia, ya que estos vectores son portadores causantes de contaminación y enfermedades como:

- Salmonelosis
- leptospirosis
- triquinosis
- colibacilosis

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b><i>Programa Granja Biosegura</i></b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009


- Coriza
- Mycoplasmosis
- Enteritis hemorrágica
- Ascariasis
- Candidiasis

Estas enfermedades pueden generar grandes pérdidas económicas animales y ser transmitidas a humanos.

Para evitar problemas y disminuir los riesgos latentes por la presencia de dichos organismos, es necesario contar con un programa de control de roedores estricto y vigilado permanentemente, donde por medio de agentes químicos se logre reducir el impacto patógeno de estas especies.

Para dar curso al control de roedores en las granjas se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Realizar el “**mapeo**” correspondiente de cada una de las instalaciones de las granjas para determinar los lugares donde se colocaran las respectivas trampas.
- Utilizar productos como cebos parafinados para los exteriores de los galpones los cuales deben ser ubicados dentro de los comederos de material de tubo PVC destinadas para tal fin pegado a las paredes y ubicados a una distancia mínima de 10 m.
- Los comederos deben cumplir con unas dimensiones establecidas de 3 “ de diámetro y 30 cm de longitud.
- Los comederos de PVC deben ser revisados semanalmente y verificar el contenido de los cebos y de ser necesario deben ser cambiados. Diligenciar el registro cada vez que se realice este procedimiento.
- Verificar que todos los raticidas y cebos parafinados utilizados dentro de la granja cuenten con el registro de venta ICA.
- **MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b>Programa Granja          Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

Para el manejo de los diferentes tipos de residuos sólidos generados en la granja avícola, remitirse al ***Instructivo para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Generados en las Granjas Avícolas de Levante de Pollo***; además de los procedimientos operativos listados a continuación.

Código	Nombre
PRS – 01	Procedimiento Operativo Para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Orgánicos.
PRS – 02	Procedimiento Operativo Para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Inorgánicos.
PRS – 03	Procedimiento Operativo Para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Biológicos.
PRS – 04	Procedimiento Operativo Para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Peligrosos.

- **COMPOSTAJE DE MORTALIDAD**

Para el manejo de la mortalidad remitirse al ***Instructivo Para el Manejo y Disposición Final de la Mortalidad***.

- **SANITIZACION DE LA POLLINAZA**


Para la sanitización de la pollinaza remitirse al ***Instructivo Para la Sanitización de la Pollinaza***.

- **MONITOREO**

El administrador de la granja se encarga de verificar que los procedimientos de bioseguridad se estén realizando adecuadamente.

El monitoreo y seguimiento del manual de bioseguridad de la granja estará a cargo del Departamento Técnico dirigido por el veterinario encargado, con la ayuda del Departamento de Gestión Ambiental como grupo de apoyo del programa.




	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO. MANUAL DE BIOSEGURIDAD	<b><i>Programa Granja Biosegura</i></b>		
		Código	Versión	Fecha
		MGB-01	1	2009

- **ACCIONES CORRECTIVAS**

Cuando el asistente técnico veterinario o el asistente ambiental encargados, verifiquen que las operaciones del manual de bioseguridad no se están haciendo de forma regular y efectiva, solicitarán al propietario de la granja, administrador y/o personal encargado, mejorar la realización de las actividades a fin de evitar problemas de bioseguridad.

Así mismo, informarán al departamento técnico las inconformidades encontradas a fin de que se tomen las medidas correspondientes.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I01 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LA MORTALIDAD</b>	2009

## **1. OBJETIVO**

Dar un manejo adecuado a la mortalidad generada en las Granjas Avícolas mediante la técnica de compostaje, durante el proceso de levante y engorde de pollo, previniendo la posible diseminación interna o externa de agentes patógenos para las aves y minimizando el impacto ambiental, que puede causar el manejo o disposición final inadecuada de la mortalidad dentro de la granja, o por su salida para disposición no autorizada; aprovechándola como materia prima en la elaboración de suplemento alimenticio para ganado bovino o acondicionador orgánico de suelos y cumpliendo lo establecido en la normatividad sanitaria y ambiental.

## **2. ALCANCE**

El presente instructivo contempla la recolección, tratamiento y disposición final de la mortalidad generada en las granjas avícolas de Pollos El Bucanero S.A.

Se incluyen las generalidades del manejo de mortalidad adoptado por la empresa, el procedimiento operativo estándar para el manejo y disposición final de la mortalidad, al igual que los formatos anexos que facilitan el seguimiento y la valoración del mismo.

## **3. CONTROL DE CAMBIOS**

Ninguno.

## **4. FRECUENCIA**


Diariamente durante todo el ciclo de levante y engorde del pollo.

## **5. RESPONSABLE**

Administrador de la granja.

## **6. EQUIPOS Y/O RECURSOS**

EPP: Dotación, tapabocas, guantes.  
 Canecas o recipientes plásticos.  
 Plástico.  
 Elemento corto punzante como bisturí o cuchillo.  
 Pollinaza fina poco húmeda en sacos.  
 Mortalidad de aves.  
 Metro.  
 Zaranda.  
 Recogedor.  
 Escoba.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I01 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LA MORTALIDAD</b>	2009

Palas.  
Alcohol/desinfectante.  
Sistema de compost (cajones).

## **7. DESCRIPCION**

### **7.1 GENERALIDADES**

El compostaje es un proceso biooxidativo en donde múltiples organismos y Microorganismos, de manera “espontánea”, transforman la Materia orgánica en un producto estabilizado con características Agronómicas que permiten su uso en prácticas de fertilización o como suplemento en la alimentación de otros animales; reduce la erosión, facilita la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas, minimiza la expansión de organismos patógenos, reduce el volumen de desechos, disminuye los costos de producción y crea oportunidades de empleo. Las condiciones necesarias son: Relación C/N: 25-30, Humedad 40/60% y Buena aireación.

Mediante la aplicación de alternativas de producción más limpia y control de la contaminación como las consignadas en este documento, las granjas avícolas directas minimizan los impactos ambientales negativos generados favoreciendo así el mejoramiento de su producción y competitividad, al mismo tiempo que contribuye con preceptos de desarrollo humano sostenible.

7.1.1. La recolección de mortalidad debe ser realizada por los galponeros en las horas de la mañana, o de acuerdo al procedimiento establecido por el departamento técnico.


7.1.2. La mortalidad debe ser almacenada temporalmente en canecas plásticas con tapa, mientras se lleva al sistema de compostaje. Estas canecas deben instalarse en los andenes del galpón en la zona de la culata más cercana al sitio de compostaje.

7.1.3. El proceso de compostaje de mortalidad debe realizarlo un operario externo al levante de pollo. De no ser posible lo anterior, el operario que lo realice debe respetar el protocolo de bioseguridad.

7.1.4. Se debe evitar el almacenamiento de mortalidad en canecas por largos periodos de tiempo. El proceso debe realizarse diariamente.

### **7.2 RECOLECCION DE LA MORTALIDAD EN GALPONES**

7.2.1. Durante el transcurso del día ingrese al galpón para realizar una inspección

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I01 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LA MORTALIDAD</b>	2009

minuciosa del número de aves muertas, recójalas manualmente y deposítelas en la caneca plástica rotulada que se encuentra en el área externa del galpón.

7.2.2. Cubra la mortalidad con un trozo de plástico y tape el recipiente con su respectiva tapa.

7.2.3. Cerciórese que el recipiente este ubicado en un lugar ventilado y a la sombra con el fin de evitar la proliferación temprana de olores.

7.2.4. Reporte al operario encargado del proceso de compostaje la existencia de la mortalidad.

7.2.5. Consigne la información de la mortalidad en el registro suministrado por el departamento de Gestión ambiental..

7.2.6. Si la granja no cuenta con un operario encargado exclusivamente del proceso de compostaje, dirija la mortalidad en la respectiva caneca a la zona de compostaje al finalizar las labores del día.

### **7.3 UBICACIÓN DE LA MORTALIDAD EN CAJONES Y FORMACION DE CAPAS**

**Fotografía 17 y 18. Sistema de compostaje.**




**Fuente:** FENAVI-CVC, Ricardo Bejarano.

7.3.1 Verifique que la pollinaza se encuentre bien desmenuzada, sin presencia de terrones o compactada. Si es necesario desmenúcela con ayuda de la pala.

7.3.2 Deposite sobre el piso del cajón una capa de pollinaza de 20 centímetros de altura y espárzala de manera uniforme.

7.3.3 Introduzca totalmente el ave en un recipiente con agua, este procedimiento ayuda de manera adecuada en la humectación del proceso de compostaje; no humedezca el cajón con regadera o manguera de chorro fino, pues facilita la

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I01 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LA MORTALIDAD</b>	2009

formación de zonas muy húmedas que alteran el proceso normal de compostaje, presentando olores fuertes debido a la putrefacción de las aves.


- 7.3.4 Haciendo uso de una material cortante (Cuchillo, Machete, bisturí, entre otros), realice una incisión en la zona abdominal del ave e introduzca la cabeza y patas dentro de la misma.
- 7.3.5 Ubique las aves de manera organizada y secuencial (una al lado de la otra en fila) hasta ocupar el área perimetral del cajón dejando un borde libre de 20 centímetros entre el ave y la pared del compartimiento, y cuya altura no exceda 20cm. (realizar preferiblemente una sola capa de aves, sin embargo esto puede variar en el caso de mortalidad de primera semana, pues el pollito todavía es muy pequeño).

**Fotografía 19 y 20.** Formación de capas en los cajones.

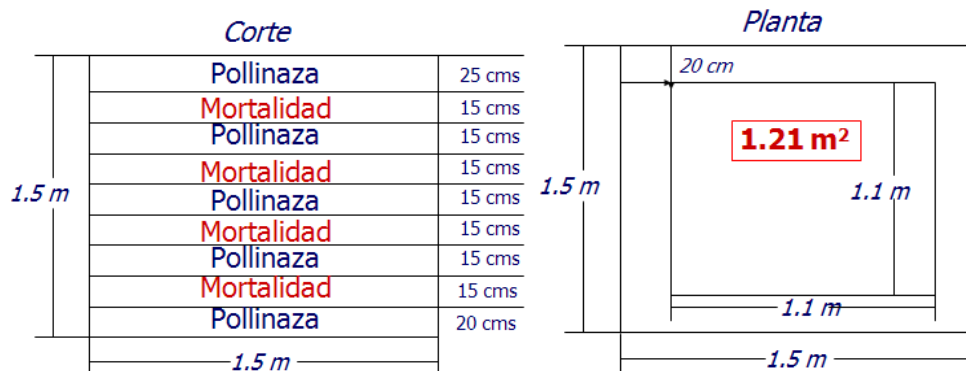


**Fuente:** FENAVI-CVC, Ricardo Bejarano.

- 7.3.6 Cubra las aves con una capa de pollinaza de 15 centímetros de altura, cerciorándose cubrir los bordes entre la pared del cajón y la mortalidad.
- 7.3.7 Realice este procedimiento diariamente hasta ocupar el volumen total del cajón, excepto cuando ya ha finalizado el ciclo de engorde.
- 7.3.8 Cubra el cajón con una última capa de pollinaza de aproximadamente 25cm, cerciorándose cubrir los bordes entre la pared del cajón y la mortalidad.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I01 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LA MORTALIDAD</b>	2009

**Figura 9.** Características formación de capas en los cajones del sistema de compostaje.



Fuente: FENAVI-CVC, Ricardo Bejarano.

7.3.9 Empleando únicamente agua, lave todos los implementos usados y guárdelos de manera organizada en la bodega de almacenamiento.

7.3.10 Lave sus manos con jabón desinfectante.

7.3.11 Proceda a llenar el formato RCM01.

## 7.4 REALIZACIÓN DE VOLTEOS


7.4.1 Transcurridos 21 días después del llenado total, proceda a pasar el material del cajón a su cajón par, por ejemplo del cajón 1A al cajón 1B; puede suceder que una vez terminado el levante del pollo, todavía no se haya llenado el cajón, debido a porcentajes de mortalidad bajos, de igual manera se debe pasar el material al cajón par.

7.4.2 Retire el material de los cajones a los 21 días después de haber realizado el volteo.

7.4.3 Reporte la fecha en la que el cajón fue evacuado diligenciando el formato RCM01.

## 7.5 EMPAQUE Y EVACUACION DEL MATERIAL

7.5.1 Disponga el material del cajón en el piso del lugar, procurando que no se humedezca.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I01 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LA MORTALIDAD</b>	2009

- 7.5.2 Con la ayuda de una pala macere el material con el fin de desintegrar los terrones.
- 7.5.3 Utilizando la zaranda tamice el material hasta obtener un tamaño de partícula uniforme.
- 7.5.4 Deposite el material más grueso dentro de algún cajón con disponibilidad de espacio; en lo posible trate de triturarlo.
- 7.5.5 Empaque el material en bultos.
- 7.5.6 Pese los bultos y reporte este valor en el formato RCM01.
- 7.5.7 Despache el material al respectivo comprador.
- 7.5.8 Barra las instalaciones del compostaje.

**Fotografía 21 y 22. Compost.**




Fuente: FENAVI-CVC, Ricardo Bejarano.

## 8. MONITOREO

El monitoreo y seguimiento del proceso de compostaje de mortalidad en cajones, estará a cargo del Departamento de Gestión Ambiental, dirigido por un asistente ambiental, encargado del programa de bioseguridad en granjas con la ayuda del personal del grupo de apoyo del programa.

## 9. DOCUMENTOS Y/O REGISTROS

- |       |  |
|-------|--|
| RCM01 | Registro Diario De Mortalidad Dispuesta En El Sistema de Compostaje.   |
| LCCM  | Lista De Chequeo Para El Control De Los Parámetros Operativos Para El Manejo Y Disposición De La Mortalidad En El Sistema De |

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I01 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LA MORTALIDAD</b>	2009

Compostaje.

## 10. ACCIONES CORRECTIVAS

Cuando el encargado del programa de granjas bioseguras verifique que las operaciones de manejo de mortalidad no se están haciendo de forma regular y efectiva, solicita al propietario de la granja, administrador, y/o al personal encargado, mejorar la realización de los procedimientos a fin de evitar problemas de bioseguridad y otros sujetos a la calidad del producto final.

Si hay presencia de lixiviados se recomienda revisar que se esté cumpliendo el borde libre de 20cm entre las aves y las paredes del compost, otra causa de ello puede ser el exceso de humedad generado ya sea por la adición exagerada de agua ó el ingreso de aguas lluvias a los cajones.

En caso de identificarse vectores como moscas o gallinazos se debe revisar la nivelación de las capas de pollinaza ó no se están cubriendo bien estas.

Si hay presencia de malos olores se recomienda revisar la humedad del material en compostaje.

## 11. ANEXOS

Diseño de compostaje de mortalidad.

Presupuesto tentativo para sistema de compostaje de cuatro cajones

### ELABORADO POR:

VICTORIA E. SALAZAR DULCEY


Asistente DGA, Pollos El Bucanero S.A

WILLIAM ALBERTO. MENESES

Asistente DGA, Pollos El Bucanero S.A.

<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Nombre: RICARDO BEJARANO Cargo: Jefe DGA Firma:	Nombre: Cargo: Firma:



	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I02 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO SANITIZACIÓN DE LA POLLINAZA</b>	2009

## **1. OBJETIVO**

Eliminar, evitar y prevenir los microorganismos infectocontagiosos y la transmisión de agentes patógenos para las aves y animales en general, presentes en la pollinaza antes de retirarla de la granja avícola. Minimizando el riesgo sanitario de la pollinaza resultante del proceso de levante y engorde de pollo. Garantizando el desempeño y dando cumplimiento al programa de bioseguridad regional, realizando un tratamiento adecuado a la pollinaza, cumpliendo con las resoluciones 1937 de 2003 y 3283 de 2008 emanadas por el ICA.

## **2. ALCANCE**

El presente instructivo contempla el manejo que debe dársele a la pollinaza generada en las granjas avícolas de levante de pollo del proceso de producción de Pollos el Bucanero S.A.

Se incluyen las generalidades del proceso de sanitización de la pollinaza adoptado por la empresa, la descripción del manejo de la sanitización de la pollinaza, al igual que los registros anexos que facilitan el seguimiento y la valoración del mismo.

Mediante la aplicación de alternativas de producción más limpia y control de la contaminación como las consignadas en este documento, la Granja Avícola ( ) minimiza los impactos ambientales negativos generados favoreciendo así el mejoramiento de su producción y competitividad, al mismo tiempo que contribuye con preceptos de desarrollo humano sostenible.

## **3. CONTROL DE CAMBIOS**


Ninguno.

## **4. FRECUENCIA**

Al finalizar el proceso de levante de pollo. (Cada salida del lote de aves de la granja), aproximadamente cada 42-46 días.

## **5. RESPONSABLE**

Administrador de la granja.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I02 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO SANITIZACIÓN DE LA POLLINAZA</b>	2009

## 6. EQUIPOS Y/O RECURSOS

Dotación independiente para el operario encargado.

Pollinaza generada en la granja.

Plástico negro.

Caneca plástica de 20 L con agua.

Machete, bisturí o cuchillo.

Pala.

Metro.

Termómetro de sonda o termo-cúpula.

Regadera o similar.

Tapabocas

Zaranda

Recogedor

Escoba

Recipiente

Guantes

Alcohol/desinfectante

## 7. DESCRIPCION

### 7.1 GENERALIDADES DE LA SANITIZACIÓN


*Pollinaza:* Excretas de aves de engorde u otras aves en etapas de cría o desarrollo, solas o mezcladas con otros materiales.

*Sanitización:* Proceso u operaciones físicas (tratamiento térmico), químicas o biológicas o mezcla de éstas, a los que se somete la gallinaza o pollinaza para garantizar la eliminación de agentes infectocontagiosos para las aves, otros animales y para los seres humanos, antes de ser retirada del galpón de origen. (ICA, 2005).

Lo que se pretende con esta práctica en la actividad avícola es disminuir la carga de patógenos presentes en la gallinaza o pollinaza a través de la inactivación por aumento en la temperatura.

Este proceso está directamente relacionado con la temperatura y para garantizarlo se deben asegurar las siguientes condiciones:

1. Las condiciones de temperatura deben ser homogéneas (iguales) para todo el material.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I02 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO SANITIZACIÓN DE LA POLLINAZA</b>	2009


2. La exposición a altas temperaturas debe ser por un mínimo espacio de tiempo.

En la siguiente tabla se describe las temperaturas y tiempos de exposición necesarios para la destrucción de parásitos y patógenos más comunes en avicultura:

**Tabla 5.** Temperaturas y tiempos de exposición necesarios para la destrucción de parásitos y patógenos

<b>ORGANISMO</b>	<b>TEMPERATURA Y TIEMPO DE EXPOSICIÓN</b>
Streptococcus Pyogenes	Muere después de 10 minutos a 54 °C.
Mycobacterium Tuberculosis var. Hominis	Muere después de 15-20 minutos a 60 °C, o instantáneamente a 67 °C.
Corynebacterium Diphtheriae	Se elimina por exposición durante 45 minutos a 55 °C.
<b>Virus del Newcastle</b>	<b>Inactivado a 56 °C/3 horas, o 60 °C/30 minutos.</b>
<b>Influenza Aviar</b>	<b>Inactivado a 56 °C/3 horas, o 60 °C/30 minutos.</b>
Salmonella Typhosa	Se elimina rápidamente en la pila del compost; son suficientes 30 minutos a 55-60 °C para su eliminación. No se desarrolla a temperaturas superiores a 46 °C.
Salmonella sp.	Se destruye al exponerse 1 hora a 55 °C, o de 15-20 minutos a 60 °C.
Shiguella sp.	Se destruye al exponerse 1 hora a 55 °C.
Escherichia Coli	La mayoría mueren con una exposición de 1 hora a 55 °C, o de 15-20 minutos a 60 °C.
Tenia Saginata	Se elimina en unos pocos minutos a 55 °C.
Larvas de Trichinella Spiralis	Muere rápidamente a 55 °C e instantáneamente a 60 °C.
Micrococcus Pyogenes var. Aureus	Muere después de 10 minutos a 50 °C.

**Fuente:** FENAVI. Manual de alternativas de manejo de residuos orgánicos.

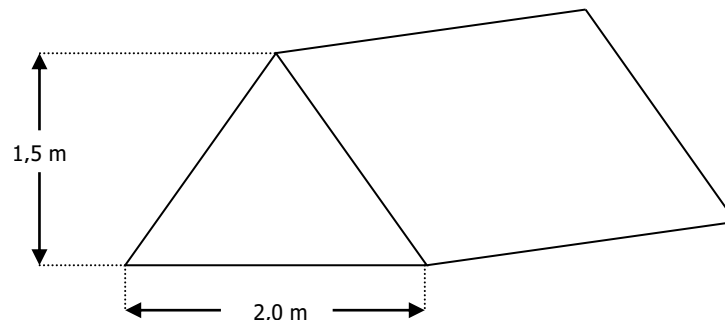
	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I02 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO SANITIZACIÓN DE LA POLLINAZA</b>	2009

## 7.2 DESARROLLO DEL PROCESO DE SANITIZACION


Una vez ha salido el lote de aves, se procede a formar y humectar las pilas (montículos de pollinaza), de la siguiente manera:

- 7.2.1 Desboronar la pollinaza con la ayuda de palas, de tal manera que ésta no se encuentre empastada o compactada.
- 7.2.2 Simultáneamente al raspado del galpón conducir la pollinaza hacia el centro del mismo, permitiendo la formación de una pila o montículo.
- 7.2.3 Realizar el apilamiento de la cama en una o varias pilas o montículos hacia el centro del galpón y a lo largo del mismo, teniendo en cuenta que el alto de la pila sea de 1,50 m, y el ancho sea de 2,00 m.

**Figura 10.** Pila o Montículo de Pollinaza



- 7.2.4 Alternadamente con el apilamiento de la cama se debe humectar las pilas (adicionar agua), con la ayuda de una regadera u otro implemento que haga sus veces. La humedad óptima que debe tener el material se determina realizando la prueba de puño, que consiste en tomar una muestra del material en la mano y al cerrarla, esta debe conservar la forma de tal manera que no escurra agua (indica que el material está muy húmedo), si no se compacta es porque está demasiado seco (es necesario adicionar agua). La cantidad de agua a adicionar depende de la humedad de la cama, pero no debe exceder del 40%. *Nota: Evitar apilamientos al lado de los muros, columnas o demás obstáculos dentro del galpón.*
- 7.2.5 Cubrir completamente la pila/cordón con plástico preferiblemente negro y grueso, para posibilitar el aumento de la temperatura.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I02 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO SANITIZACIÓN DE LA POLLINAZA</b>	2009

**Fotografía 23 y 24.** Pila de pollinaza en proceso de sanitización dentro del galpón.




Fuente: Granja Avícola Sonso.

- 7.2.6 Enumerar e identificar cada pila/cordón.
- 7.2.7 Diligenciar el formato FCS-02.
- 7.2.8 Cerrar las cortinas del galpón, para posibilitar el aumento de la temperatura.
- 7.2.9 Tomar la temperatura con un termómetro de sonda o termo-cúpula, en diferentes sitios de la pila (a diferentes alturas y profundidades) diariamente (durante 3-4 días), para garantizar que esta oscile entre 55-60 °C y diligenciar los datos en el formato de seguimiento FCS-02.
- 7.2.10 Después de 3-4 días destapar las pilas/cordones.
- 7.2.11 Desmontar las pilas con la ayuda de una pala y dejar enfriar el material por 12 horas mínimo.
- 7.2.12 Al finalizar el proceso la pollinaza ya se encuentra sanitizada y lista para el empaqueo en bolsas.
- 7.2.13 Para el empaque se deben llenar todos los empaques o bolsas y cerrarse una vez se hayan llenado todos, iniciando por el primero que se lleno.
- 7.2.14 Registrar el número de empaques de producto en el formato FCS-02.

## **8. MONITOREO**

El administrador de la granja se encarga de verificar que el procedimiento se esté realizando adecuadamente.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	LP-I02 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO SANITIZACIÓN DE LA POLLINAZA</b>	2009

El monitoreo y seguimiento del proceso de compostaje de mortalidad en cajones, estará a cargo del Departamento de Gestión Ambiental, dirigido por un asistente ambiental, encargado del programa de bioseguridad en granjas con la ayuda del personal del grupo de apoyo del programa.

## 9. DOCUMENTOS Y/O REGISTROS

FCS 01 Lista De Chequeo Control Proceso De Sanitización De La Pollinaza.

FCS 02 Control Proceso De Sanitización De La Pollinaza.

## 10. ACCIONES CORRECTIVAS

Cuando la temperatura de la pila este por debajo del rango de 55-60°C, es necesario revisar la altura de las pilas, ya que si esta es menor a 1,50 m se generan altas pérdidas de calor, adicional a ello es necesario verificar que el material posea la humedad adecuada, para ello realizar la prueba de puño.

Cuando el encargado del programa de granjas bioseguras verifique que las operaciones del proceso de sanitización de la pollinaza no se están haciendo de forma regular y efectiva, solicita al propietario de la granja, administrador, y/o al personal encargado, mejorar la realización de los procedimientos a fin de evitar problemas de bioseguridad y otros sujetos a la calidad del producto final.

## 11. ANEXOS

Ninguno.

### ELABORADO POR:


VICTORIA E. SALAZAR DULCEY

Asistente de Gestión Ambiental

YOVANNY ROMERO TROCHEZ

Asistente de Gestión Ambiental

<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Nombre: ING. RICARDO BEJARANO Cargo: Jefe de Gestión Ambiental	Nombre: Cargo:
Firma:	Firma:

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	GI-GA-PG01 Versión 1
	<b>PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO</b>	2009

## **1. INTRODUCCIÓN**

La industria avícola Colombiana en los últimos años ha venido tomando relevancia en el PIB nacional, consolidándose como un renglón que ofrece al país una fuente alimenticia proteica, que en consecuencia, contribuye a la nutrición de los colombianos, pero que a su vez durante todo el proceso productivo genera un volumen considerable de residuos, que manejados inadecuadamente, se convierten en un problema de contaminación para el medio ambiente. Tradicionalmente los problemas de disposición de residuos sólidos han sido solucionados transitoriamente buscando sitios donde disponerlos, sin un plan general que permita una solución a largo plazo y sin adecuadas medidas de protección ambiental.

Es por ello, que Pollos El Bucanero S.A, viene trabajando desde hace ya varios años en la implementación de estrategias de mejoramiento continuo, que han llevado a la empresa a posicionarse entre las mejores empresas avícolas del país.

La implementación del programa de manejo integral de residuos sólidos mediante la selección, recuperación, procesamiento y disposición final permite resolver varios problemas principalmente de tipo ambiental y de bioseguridad, brindando una solución a largo plazo con el mínimo impacto sobre los recursos naturales.

Por esta razón, es importante desarrollar un programa de residuos sólidos que permita realizar prácticas y procedimientos para dar un manejo y disposición final adecuada a los residuos sólidos que se generan en las granjas avícolas de levante de pollo, directas e integradas a la compañía, de tal manera que se minimicen los impactos ambientales que estas actividades generan.


## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar el adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos generados en las granjas avícolas de levante de pollo, directas e integradas a Pollos El Bucanero S.A, para evitar la contaminación ambiental (en el suelo, el agua y el aire), dando cumplimiento a la normatividad ambiental y sanitaria.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.2.1 Conocer y caracterizar los diferentes residuos sólidos generados en la granja como orgánicos, inorgánicos, biológicos y peligrosos.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	GI-GA-PG01 Versión 1
	<b>PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO</b>	2009

2.2.2 Realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos, inorgánicos, biológicos y peligrosos, generados en la granja.

2.2.3 Cuantificar cada residuo sólido y la periodicidad de su generación.

2.2.4 Optimizar el sistema de separación, recuperación y recolección de los residuos sólidos generados en la granja, de tal manera que se impida la mezcla de estos (contaminación cruzada).

2.2.5 Minimizar el impacto ambiental y riesgo sanitario que pueda causar el manejo inadecuado de los residuos sólidos generados en la granja (orgánicos, inorgánicos, biológicos y peligrosos).

2.2.6 Aprovechar en su mayoría los diferentes residuos sólidos generados que por sus características pueden ser incorporados nuevamente a un ciclo productivo mitigando así las problemáticas sujetas al manejo y disposición final de estos residuos.

2.2.7 Cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental vigente aplicable al manejo y disposición final de los residuos sólidos.


### **3. ALCANCE**

Este programa contempla el manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos orgánicos, inorgánicos, biológicos y peligrosos; generados en las granjas avícolas integradas y de administración directa al proceso de producción de Pollos el Bucanero S.A.

Contiene las generalidades del manejo de residuos sólidos orgánicos, inorgánicos, biológicos y peligrosos, adoptados por la empresa, al igual que los procedimientos operativos para el manejo de los mismos, y los formatos anexos que facilitan su seguimiento.

Mediante la aplicación de alternativas de producción más limpia y control de la contaminación como las consignadas en este documento, las Granja Avícola ( ) minimiza los impactos ambientales negativos generados favoreciendo así el mejoramiento de su producción y competitividad, al mismo tiempo que contribuye con preceptos de desarrollo humano sostenible.



	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	GI-GA-PG01 Versión 1
	<b>PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO</b>	2009

#### 4. GENERALIDADES

##### a. CONSIDERACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

##### i. Residuo Sólido

Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Estos pueden ser:

- **Aprovechables:** Es apto para ser aprovechado e incorporado a procesos productivos.
- **No Aprovechables o Basura:** Material o sustancia, proveniente de actividades domésticas comerciales, industriales, que no ofrecen ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación a un proceso productivo.


##### ii. Clasificación De Los Residuos Sólidos

**Según su composición:** Se denominan:

- **Residuo orgánico:** Todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo.
- **Residuo inorgánico:** Todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural.
- **Residuo peligroso:** Todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial para la salud de las personas y el medio ambiente, y por lo cual debe ser tratado de forma especial.

**Según su origen:** Se denominan:

- **Residuos domiciliarios:** generados en actividades realizadas dentro del hogar.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	GI-GA-PG01 Versión 1
	<b>PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO</b>	2009

- **Residuo industrial:** su origen es producto de la manufactura o proceso de transformación de la materia prima.
- **Residuo hospitalario:** residuos generados en actividades de prestación de servicios de salud humana y veterinaria, o que hayan estado en contacto con sustancias peligrosas.
- **Residuo comercial:** generados durante la distribución de bienes de consumo.
- **Residuo urbano:** generados en las actividades de mantenimiento de áreas públicas, corte y poda en parques, etc.
- **Residuos agropecuarios:** generados en las actividades agrícolas y pecuarias.
- **Residuos de construcción:** generados en las actividades de construcción y demolición, escombros, madera, etc.
- **Residuos Sanitarios:** generados por los distintos servicios municipales.
- **Residuos Institucionales:** generados en los centros gubernamentales, escuelas, cárceles y hospitales.

### iii. Manejo De Residuos Sólidos


Es el conjunto de operaciones, procedimientos, políticas y disposiciones encaminadas a dar a los residuos sólidos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

### iv. Tratamiento de los Residuos Sólidos

Se utilizan para disminuir el peso y el volumen de los residuos a disponer y para la recuperación de subproductos.

### v. Aprovechamiento de Residuos Sólidos

Es el proceso mediante el cual, a través de una gestión de los residuos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	GI-GA-PG01 Versión 1
	<b>PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO</b>	2009

eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

#### **4.1.6 Alternativas de producción más limpia**

*“Producción más limpia”* (PML), es la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva integrada a los procesos, a los productos y a los servicios con el fin de reducir los riesgos a los seres humanos y al ambiente.


- En los procesos de producción, la producción más limpia se puede implementar mediante manejo, almacenamiento y uso racional de materias primas; además de reducir las emisiones y desperdicios en la fuente durante el proceso de producción.
- En los productos, la producción más limpia apunta a la reducción de los impactos ambientales, en la salud y en la seguridad a lo largo de su ciclo de vida, desde la extracción de las materias primas, durante su fabricación y uso, hasta su disposición final.
- En los servicios, la producción más limpia implica la incorporación de una dimensión ambiental en el diseño y prestación de los mismos.

La producción más limpia no niega el crecimiento, insiste simplemente en que este crecimiento sea ecológicamente sostenible. No debe ser considerada solamente como una estrategia ambiental, ya que también está relacionada con consideraciones económicas.

En este contexto, los residuos son considerados como “subproductos” con valor económico negativo. Cada acción que se realice con el fin de reducir el consumo de materias primas y energía, y para prevenir o reducir la generación de residuos, puede aumentar la productividad y traer ventajas financieras a la empresa.

#### **Producir limpio es:**

- Reducir el volumen de residuos que se generan directamente en la fuente
- Optimizar el uso de materias primas
- Ahorrar costos de tratamiento
- Modernizar la estructura productiva
- Innovar en tecnología

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	GI-GA-PG01 Versión 1
	<b>PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO</b>	2009

- Mejorar la competitividad de las empresas

#### vi. **El Reciclaje**

El Reciclaje es una alternativa de manejo a la problemática de generación de residuos sólidos. Este proceso consiste en volver a utilizar materiales que fueron desechados, y que aún son aptos para elaborar otros productos o refabricar los mismos.

Para un programa de reciclaje satisfactorio es necesaria la existencia de un mercado confiable para los materiales recuperados.

#### **TEORÍA DE LAS R'S**

**Reducir:** Reduzca o rechace los productos que le entregan con más empaques del que realmente necesita, prefiera empaques y productos elaborados con materiales reciclados o reciclables; a menor cantidad de materiales consumidos, menor cantidad de residuos a disponer.

**Reutilizar:** Es dar un uso diferente a un bien al que inicialmente tenía, consiste en el aprovechamiento parcial o total de un residuo industrial para su nueva utilización en un proceso distinto, en la misma planta.


**Reciclar:** Es el proceso mediante el cual se transforman los residuos sólidos recuperados en materia prima para la elaboración de nuevos productos.

#### vii. **El Compostaje**

El Compostaje es una técnica sencilla que se utiliza para el tratamiento de residuos orgánicos y que consiste en un proceso biológico de degradación aeróbica de la materia orgánica, donde se obtienen nutrientes especiales para el acondicionamiento de suelos. En este proceso los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable, permitiendo obtener "compost", abono excelente para la agricultura, debido a que mejora la estructura del suelo,

### 5. **CONTENIDO DEL PROGRAMA**

#### 5.1 **DESCRIPCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA GRANJAS DIRECTAS E INTEGRADAS A POLLOS EL BUCANERO S.A.**

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	GI-GA-PG01 Versión 1
	<b>PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO</b>	2009

### **5.1.1 MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS**

Para el tratamiento y valorización de los residuos sólidos orgánicos generados en las granjas de levante de pollo, se ha diseñado un sistema de Compostación estático en cajones (ver Instructivo para el Manejo de la Mortalidad), con capacidad para el manejo de la mortalidad generada en la granja y los residuos sólidos orgánicos, que permite obtener abono orgánico de excelente calidad.

### **5.1.2 MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS**

Para una mejor disposición final de los residuos inorgánicos al interior de la granja, se pretende realizar la separación en la fuente mediante la implementación de puntos ecológicos (ver anexo Puntos Ecológicos en el Plan de Acción).

### **5.1.3 MANEJO DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS**

Para una mejor disposición final de los residuos biológicos generados en la vacunación de las aves, se debe aplicar el Instructivo para el manejo y disposición final de los residuos biológicos y peligrosos.

### **5.1.4 MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS**


Para una mejor disposición final de los residuos peligrosos (recipientes de plaguicidas, insecticidas, raticidas, lámparas de neón, etc.), se deben intensificar labores de selección y separación de estos residuos para evitar la contaminación cruzada y los riesgos ambientales y sanitarios. Se debe aplicar el Instructivo para el manejo y disposición final de los residuos biológicos y peligrosos.

## **6. DOCUMENTOS Y/O REGISTROS**

Cada una de las diferentes operaciones relacionadas con el manejo y disposición final de residuos sólidos orgánicos, inorgánicos, biológicos y peligrosos se encuentran detalladas en los instructivos relacionados a continuación.

### **CÓDIGO NOMBRE**

- PRS-01 Instructivo Para La Gestión Integral De Los Residuos Orgánicos.
- PRS-02 Instructivo Para La Gestión Integral De Los Residuos Inorgánicos.
- PRS-03 Instructivo Para La Gestión Integral De Los Residuos Biológicos.
- PRS-04 Instructivo Para La Gestión Integral De Los Residuos Peligrosos.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	GI-GA-PG01 Versión 1
	<b>PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS GRANJAS AVICOLAS DE LEVANTE DE POLLO</b>	2009

## 7. VALIDACIÓN

Este programa fue formulado con base en las observaciones realizadas durante el proceso de diagnóstico ambiental de las granjas, al igual que en las metodologías de gestión integral de residuos sólidos establecidas en la normatividad ambiental colombiana.

Las labores de verificación de cumplimiento de las actividades y/o procedimientos para la validación del programa están a cargo de los Departamentos Técnico y de Gestión Ambiental de Pollos El Bucanero S.A.

## 8. CRONOGRAMA

El Cronograma para la gestión integral de residuos sólidos generados en las granjas avícolas de levante de pollo depende de la frecuencia de las actividades y recolección de dichos residuos.

## 9. ANEXOS


Ninguno.

### ELABORADO POR:

VICTORIA E. SALAZAR DULCEY  
YOVANNY ROMERO TROCHEZ

Asistente Gestión Ambiental  
Asistente Gestión Ambiental

<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Nombre: ING. RICARDO BEJARANO Cargo: Jefe de Gestión Ambiental	Nombre: Cargo:
Firma:	Firma:

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I03 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS</b>	2009

## **1. OBJETIVO**

Realizar un manejo y disposición final adecuada a los residuos sólidos orgánicos (cáscaras de frutas y verduras, residuos de comida preparada, ripio de café, huesos y cáscaras de huevo, frutas y vegetales en mal estado no aptas para consumo humano, grama, flores, hojas, etc.), generados en la granja avícola, cumpliendo con la normatividad ambiental y sanitaria.

## **2. ALCANCE**

Este instructivo contempla el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos generados en la Granja Avícola ( ). Se incluyen las generalidades del manejo de residuos sólidos orgánicos adoptado por la empresa, el procedimiento operativo para el manejo de los mismos, al igual que los formatos anexos que facilitan su seguimiento.

Mediante la aplicación de alternativas de producción más limpia y control de la contaminación como las consignadas en este documento, la Granja Avícola ( ) minimizará los impactos ambientales negativos generados, favoreciendo así el mejoramiento de su productividad y competitividad, al mismo tiempo que contribuye con preceptos de desarrollo humano sostenible.

## **3. CONTROL DE CAMBIOS**

Ninguno.

## **4. FRECUENCIA**

Diariamente

## **5. RESPONSABLE**


Administrador de la granja.

## **6. EQUIPOS Y/O RECURSOS**

*Canecas y bolsas plásticas*, para el almacenamiento temporal de los residuos orgánicos.

*Escoba y recogedor*, para barrer y amontonar los residuos orgánicos que caigan al suelo.

*Detergente*, para limpiar los recipientes de almacenamiento de residuos y aseo

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I03 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS</b>	2009


personal.

*Registros*, para llevar el control del procedimiento.

## **7. DESCRIPCION**

- 7.1 Adecue un lugar para ubicar las canecas plásticas que deben estar rotuladas con el nombre de residuos sólidos orgánicos.
- 7.2 A cada caneca plástica rotulada, colóquese una bolsa plástica de soporte para el residuo que se va a depositar, para facilitar la recolección.
- 7.3 Seleccione los residuos sólidos orgánicos (cáscaras de frutas y verduras, residuos de comida preparada, ripio de café, huesos y cáscaras de huevo, frutas y vegetales en mal estado no aptas para consumo humano, grama, flores, hojas, etc.), generados principalmente en el área de la cocina y zonas verdes, de tal manera que no se mezclen con otro tipo de residuos.
- 7.4 Deposite los residuos sólidos orgánicos en la caneca plásticas rotulada "Residuos Orgánicos".
- 7.5 En caso de tener residuos sólidos orgánicos en el suelo, bárralos con la escoba, recójalos con el recogedor, y deposítelos en la caneca plástica rotulada.
- 7.6 Retire la bolsa plástica de la caneca con los residuos sólidos orgánicos y llévelas hacia el lugar donde son recogidas por el encargado del compostaje de mortalidad. (ver Instructivo para el Manejo de la Mortalidad).
- 7.7 Lave con agua y detergente el lugar en el cual los residuos sólidos orgánicos son almacenados temporalmente, para evitar la propagación de moscas, al igual que la caneca plástica utilizada para recolectar los residuos sólidos orgánicos.
- 7.8 De ser posible reutilice la bolsa plástica en este procedimiento. De lo contrario deposítela en la caneca de residuos sólidos de plástico (ver Instructivo para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Inorgánicos).
- 7.9 Coloque la caneca plástica en el lugar adecuado para llevar a cabo nuevamente la recolección de los residuos sólidos orgánicos.



	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I03 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS</b>	2009

## 8. MONITOREO

El administrador de la granja se encarga de verificar que el procedimiento se esté realizando adecuadamente.

El monitoreo y seguimiento del procedimiento operativo para el manejo y disposición final de los residuos orgánicos, estará a cargo del Departamento Técnico dirigido por el veterinario encargado, con la ayuda del Departamento de Gestión Ambiental como grupo de apoyo del programa.

## 9. DOCUMENTOS Y/O REGISTROS

Sin formato.

## 10. ACCIONES CORRECTIVAS

Cuando el Asistente Ambiental verifique que las operaciones del procedimiento operativo para el manejo y disposición final de los residuos sólidos orgánicos no se están haciendo de forma regular y efectiva, solicita al propietario de la granja, administrador, y/o al personal encargado, mejorar la realización de los procedimientos a fin de evitar problemas de bioseguridad.


Así mismo, informará al Departamento Técnico las inconformidades encontradas, a fin de que se tomen las medidas correspondientes.

### ELABORADO POR:

YOVANNY ROMERO TROCHEZ  
VICTORIA E. SALAZAR DULCEY

Asistente de Gestión Ambiental  
Asistente de Gestión Ambiental

<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Nombre: ING. RICARDO BEJARANO Cargo: Jefe de Gestión Ambiental	Nombre: Cargo:
Firma:	Firma:

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I04 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS INORGÁNICOS</b>	2009

## 1. OBJETIVO

Realizar un manejo y disposición final adecuada a los residuos sólidos ordinarios generados en la granja avícola, recuperarlos, aprovecharlos e incorporarlos nuevamente a un ciclo productivo, cumpliendo con la normatividad ambiental y sanitaria.

## 2. ALCANCE

El presente Instructivo contempla el manejo adecuado de los residuos sólidos inorgánicos como: plástico (envases de bebidas no retornables inservibles, vasos desechables, bolsas plásticas, y demás recipientes plásticos limpios); vidrio (Botellas, envases y frascos no retornables, No se considera vidrio reciclable los bombillos o espejos); papel/cartón (papel seco o húmedo, papel periódico, cartón, cuadernos, libros, revistas, catálogos, bolsas de papel etc. No se considera papel reciclable las servilletas, los pañuelos faciales, ni los demás papeles desechables); y ordinarios (papel sucio y engrasado, papel aluminio, papel carbón, papel celofán, poliestireno expandido (icopor), espejos, bombillos, empaques tetrapack, colillas, servilletas); generados en la Granja Avícola ( ) durante el ciclo de levante del pollo.

Se incluyen las generalidades del manejo de residuos sólidos inorgánicos adoptado por la empresa, el procedimiento operativo para el manejo de los residuos sólidos inorgánicos, al igual que los formatos que facilitan su seguimiento.


Mediante la aplicación de alternativas de producción más limpia y control de la contaminación como las consignadas en este documento, la Granja Avícola ( ) minimizará los impactos ambientales negativos generados, favoreciendo así el mejoramiento de su productividad y competitividad, al mismo tiempo que contribuye con preceptos de desarrollo humano sostenible.

## 3. CONTROL DE CAMBIOS

Ninguno.

## 4. FRECUENCIA

Diariamente

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I04 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS INORGÁNICOS</b>	2009

## 5. RESPONSABLE

Administrador de la granja.

## 6. EQUIPOS Y/O RECURSOS

*Canecas y bolsas plásticas*, para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos.


*Escoba y recogedor*, para barrer y amontonar los residuos que estén en el suelo.

*Detergente*, para limpiar los recipientes de almacenamiento de residuos y aseo personal.

*Registros*, para llevar el control del procedimiento.

## 7. DESCRIPCION

- 7.1 Ubique las canecas plásticas debidamente identificadas por colores y con el nombre del residuo que van a contener, en el punto ecológico (ver anexo Puntos Ecológicos, en el Plan de Acción) y colóquele una bolsa plástica en cada una para facilitar su posterior recolección.
- 7.2 Deposite por separado dentro de las canecas los respectivos residuos de plástico, papel y cartón, vidrio y ordinarios (basura), generados en las diferentes áreas de la granja, de tal manera que no se mezclen con otro tipo de residuos.
- 7.3 Recoja las bolsas plásticas de las canecas con los residuos sólidos inorgánicos y llévelas hacia el lugar donde son almacenadas temporalmente por separado y ordenadamente.
- 7.4 Lave con agua y detergente el lugar en el cual son almacenados los residuos sólidos inorgánicos para evitar la propagación de moscas, al igual que las canecas plásticas utilizadas para recolectar los residuos sólidos inorgánicos.
- 7.5 Coloque las canecas plásticas en el lugar asignado para llevar a cabo nuevamente la recolección de los residuos sólidos inorgánicos.
- 7.6 Solicite el retiro del plástico, papel/cartón y vidrio al propietario de la granja, para que lo comercialice externamente y pida el retiro de los residuos sólidos ordinarios (basura) por parte del servicio de aseo, o al propietario para que realice su disposición final.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I04 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS INORGÁNICOS</b>	2009

## 8. MONITOREO

El administrador de la granja se encarga de verificar que el procedimiento se esté realizando adecuadamente. El monitoreo y seguimiento del procedimiento operativo para el manejo y disposición final de los residuos sólidos inorgánicos, estará a cargo del Departamento Técnico dirigido por el veterinario encargado, con la ayuda del Departamento de Gestión Ambiental como grupo de apoyo del programa.

## 9. DOCUMENTOS Y/O REGISTROS

Sin formato.

## 10. ACCIONES CORRECTIVAS


Cuando el Asistente Ambiental verifique que las operaciones del procedimiento operativo para el manejo y disposición final de los residuos sólidos inorgánicos no se están haciendo de forma regular y efectiva, solicitará al propietario de la granja, administrador, y/o al personal encargado, mejorar la realización de los procedimientos a fin de evitar problemas de bioseguridad. Así mismo, informará al Departamento Técnico las inconformidades encontradas, a fin de que se tomen las medidas correspondientes.

### ELABORADO POR:

YOVANNY ROMERO TROCHEZ  
VICTORIA E. SALAZAR DULCEY

Asistente de Gestión Ambiental  
Asistente de Gestión Ambiental

<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Nombre: ING. RICARDO BEJARANO Cargo: Jefe de Gestión Ambiental	Nombre: Cargo:
Firma:	Firma:

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I05 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS</b>	2009

## **1. OBJETIVO**

Realizar un manejo y disposición final adecuada a los residuos sólidos biológicos (frascos de vacunación), generados durante la vacunación de las aves, en cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria.

## **2. ALCANCE**

El presente procedimiento contempla el manejo adecuado de los residuos sólidos biológicos; generados en la Granja Avícola ( ) durante el ciclo del levante del pollo.

Se incluyen las generalidades del manejo de residuos sólidos biológicos adoptado por la empresa, el procedimiento operativo para el manejo de los residuos sólidos biológicos, al igual que los formatos que facilitan su seguimiento.

Mediante la aplicación de alternativas de producción más limpia y control de la contaminación como las consignadas en este documento, la Granja Avícola ( ) minimizará los impactos ambientales negativos generados favoreciendo así el mejoramiento de su productividad y competitividad, al mismo tiempo que contribuye con preceptos de desarrollo humano sostenible.

## **3. CONTROL DE CAMBIOS**

Ninguno.

## **4. FRECUENCIA**

En cada Vacunación.

## **5. RESPONSABLE**

Administrador de la granja.

## **6. EQUIPOS Y/O RECURSOS**

*Recipiente*, para realizar la inactivación de los residuos biológicos.


*Bolsas plásticas*, para el almacenamiento de los residuos biológicos.

*Solución desinfectante preferiblemente biodegradable*.

*Estufa y olla*, para hervir los residuos biológicos.

*Guantes y tapabocas*, para bioseguridad del encargado del procedimiento.

*Detergente*, para limpiar los recipientes de almacenamiento de residuos y aseo

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I05 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS</b>	2009

personal.

*Registros*, para llevar el control del procedimiento.

## **7. DESCRIPCION**

7.1 Durante el proceso de vacunación, disponga de un recipiente con solución desinfectante (preferiblemente biodegradable), preparada conforme a las recomendaciones del Departamento Técnico.

7.2 Una vez aplicadas las vacunas, introduzca los envases en la solución desinfectante durante el tiempo recomendado por el Departamento Técnico.

7.3 Retire los residuos de vacunación inactivados y déjelos en una olla con agua cubriéndolos en su totalidad.

7.4 Hierva los residuos de vacunación durante 20 minutos.

7.5 Deje enfriar el contenido de la olla hasta alcanzar la temperatura ambiente.

7.6 Retire los residuos de vacunación de la olla y déjelos secar al aire libre.

7.7 Empaque los residuos biológicos inactivados, hervidos y secos, en una bolsa plástica preferiblemente de color rojo.


7.8 Entregue la bolsa plástica con los residuos de vacunación, al asistente veterinario encargado de la granja, quien los entregará al Departamento de Gestión Ambiental en la Planta de Villagorgona, para su posterior incineración técnica.

Nota: Este procedimiento se debe realizar en cada jornada de vacunación.

## **8. MONITOREO**

El administrador de la granja se encarga de verificar que el procedimiento se esté realizando adecuadamente.

El monitoreo y seguimiento del procedimiento operativo para el manejo y disposición final de los residuos biológicos, estará a cargo del Departamento Técnico, dirigido por el veterinario encargado, con la ayuda del Departamento de Gestión Ambiental como grupo de apoyo del programa.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I05 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS</b>	2009

## 9. DOCUMENTOS Y/O REGISTROS

Sin formato.

## 10. ACCIONES CORRECTIVAS

Cuando el Asistente Ambiental verifique que las operaciones del procedimiento operativo para el manejo y disposición final de los residuos sólidos biológicos no se están haciendo de forma regular y efectiva, solicitará al propietario de la granja, administrador, y/o al personal encargado, mejorar la realización de los procedimientos a fin de evitar problemas de bioseguridad.


Así mismo, informará al Departamento Técnico las inconformidades encontradas, a fin de que se tomen las medidas correspondientes.

### ELABORADO POR:

YOVANNY ROMERO TROCHEZ  
VICTORIA E. SALAZAR DULCEY

Asistente de Gestión Ambiental  
Asistente de Gestión Ambiental

<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Nombre: ING. RICARDO BEJARANO Cargo: Jefe de Gestión Ambiental  Firma:	Nombre: Cargo:  Firma:

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I05 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS</b>	2009

## **1. OBJETIVO**

Realizar un manejo y disposición final adecuada a los residuos sólidos peligrosos (pilas, baterías, grasas, trapos contaminados, cenizas, aerosoles, tarros de pintura, tubos fluorescentes, envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con insecticidas, plaguicidas, raticidas, etc.), generados en la granja avícola, en cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria.

## **2. ALCANCE**

El presente procedimiento contempla el manejo que debe dársele a los residuos sólidos peligrosos; generados en la Granja Avícola ( ) durante el ciclo de levante del pollo.

Se incluyen las generalidades del manejo de residuos sólidos peligrosos adoptado por la empresa, el procedimiento operativo para el manejo de los residuos sólidos peligrosos, al igual que los formatos anexos que facilitan el seguimiento.

Mediante la aplicación de alternativas de producción más limpia y control de la contaminación como las consignadas en este documento, la Granja Avícola ( ) minimizará los impactos ambientales negativos generados, favoreciendo así el mejoramiento de su productividad y competitividad, al mismo tiempo que contribuye con preceptos de desarrollo humano sostenible.

## **3. CONTROL DE CAMBIOS**

Ninguno.

## **4. FRECUENCIA**

Diariamente dentro de la granja.  
Mensualmente.


## **5. RESPONSABLE**

Administrador de la granja.

## **6. EQUIPOS Y/O RECURSOS**

*Canecas y bolsas plásticas de color rojo de alta resistencia, para realizar la*



	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I05 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS</b>	2009

recolección y el almacenamiento de los residuos peligrosos.  
*Guantes y tapabocas*, para bioseguridad del encargado del procedimiento  
*Detergente*, para limpiar los recipientes de almacenamiento de residuos y aseo personal.  
*Registros*, para llevar el control del procedimiento


## **7. DESCRIPCION**

- 7.1 Adecue un lugar para ubicar dos canecas de color rojo que deben estar rotuladas con el nombre de residuos peligrosos. Una para lámparas de neón y la otra para los demás residuos (pilas, baterías, grasas, trapos contaminados, cenizas, aerosoles, tarros de pintura, tubos fluorescentes, envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con insecticidas, plaguicidas, raticidas, etc.).
- 7.2 Colóquele una bolsa plástica de color rojo de alta resistencia a cada caneca para facilitar su posterior recolección.
- 7.3 Deposite en la caneca correspondiente los residuos peligrosos generados en las diferentes áreas de la granja. Tenga en cuenta que las lámparas de neón deben almacenarse en su empaque original (caja de cartón), con el fin de evitar que se quiebren durante su almacenamiento y transporte.
- 7.4 Almacene temporalmente los residuos peligrosos hasta llenar la capacidad del recipiente, o máximo durante un mes.
- 7.5 Solicite al propietario que retire los residuos peligrosos de la granja (exceptuando las lámparas de neón), para su posterior incineración técnica en una entidad autorizada y certificada para tal fin.
- 7.6 Solicite al propietario que retire las lámparas de neón de la granja, para su disposición final mediante entrega a una entidad autorizada que las envíe a relleno de seguridad, o a una entidad autorizada que recupere este tipo de residuos. Solicite información adicional al Departamento de Gestión Ambiental.

## **8. MONITOREO**

El administrador de la granja se encarga de verificar que el procedimiento se esté realizando adecuadamente.

El monitoreo y seguimiento del procedimiento operativo para el manejo y

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b>	PRS-I05 Versión 1
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS</b>	2009

disposición final de los residuos peligrosos, estará a cargo del Departamento Técnico, dirigido por el veterinario encargado, con la ayuda del Departamento de Gestión Ambiental como grupo de apoyo del programa.

## **9. DOCUMENTOS Y/O REGISTROS**

Sin formato.

## **10. ACCIONES CORRECTIVAS**

Cuando el Asistente Ambiental verifique que las operaciones del procedimiento operativo para el manejo y disposición final de los residuos sólidos peligrosos no se están haciendo de forma regular y efectiva, solicitará al propietario de la granja, administrador, y/o al personal encargado, mejorar la realización de los procedimientos a fin de evitar problemas de bioseguridad.


Así mismo, informará al Departamento Técnico las inconformidades encontradas, a fin de que se tomen las medidas correspondientes

### **ELABORADO POR:**

YOVANNY ROMERO TROCHEZ  
VICTORIA E. SALAZAR DULCEY

Asistente de Gestión Ambiental  
Asistente de Gestión Ambiental

<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Nombre: ING. RICARDO BEJARANO Cargo: Jefe de Gestión Ambiental	Nombre: Cargo:
Firma:	Firma:

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> <b>PROGRAMA DE CONTROL DE</b> <b>ROEDORES</b>	<b>Programa Granja Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		PGCR-02	1	2009

## 1. GENERALIDADES

Se deben recorrer las granjas en su totalidad evaluando los signos de actividad roedora, revisando toda el área perimetral de cada granja y al interior de estas, así como las diferentes bodegas.


Es necesario recordar que son tres los tipos de roedores que afectan las explotaciones pecuarias, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 6.** Tipos y características de Roedores.

ITEM	RATA DE ALCANTARILLA	RATA DE TECHO	RATÓN DOMÉSTICO
Nombre Científico	Rattus novergicus.	Rattus rattus.	Mus musculus.
Peso (gr.)	200 - 600.	150 – 250.	12 – 30.
Color	Gris ó parda.	Negra.	Gris.
Forma Nariz	Chata.	Puntiaguda.	Puntiaguda.
Tamaño Orejas	Pequeñas.	Grandes.	Grandes.
Garras	Poco desarrolladas.	Muy desarrolladas.	Poco desarrolladas.
Grosor Cola	Muy gruesa.	Delgada.	Delgada.
Tamaño Cola	Igual ó menor al cuerpo.	Mucho más larga que el cuerpo.	Cola un poco más larga que el cuerpo.
Formación Madrigueras	Subterráneas.	En techos ó árboles.	En huecos.

La anterior información es básica para identificar el tipo de roedor que afecta la granja y así enfocar las medidas para su control, ya que no es lo mismo atacar a la rata de alcantarilla que a la de techo.

Posteriormente se debe levantar el croquis de las granjas para tener una mejor perspectiva de la distribución de las mismas y así poder iniciar con la ubicación de los cebos.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> <b>PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES</b>	<b>Programa Granja Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		PGCR-02	1	2009

## 2. OBJETIVO GENERAL

Evitar el desarrollo y proliferación de roedores en la Granja Avícola.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Prevenir la posible diseminación interna o externa de roedores.

Dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad sanitaria y ambiental.

## 3. FRECUENCIA

Semanalmente durante todo el ciclo de levante, engorde del pollo y alistamiento de la granja.

## 4. RESPONSABLE

Administrador de la granja.

## 5. MATERIALES


Rataurantes  
Rodenticidas  
Alambre dulce o negro  
Registro

## 6. PROCEDIMIENTO

### CONTROL DE ROEDORES

#### *Control Pasivo*


- ✓ Realice y mantenga un corte o desmalezado riguroso alrededor de todos los galpones antes de aplicar el raticida.
- ✓ Evite la acumulación de escombros y materiales de desecho que servirán como albergue para las plagas.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> <b>PROGRAMA DE CONTROL DE</b> <b>ROEDORES</b>	<b>Programa Granja</b> <b>Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		PGCR-02	1	2009

- ✓ Impida la formación de charcos de agua, goteo de tanques o escurrimiento de agua de piletas que inutilicen los cebos al mojarlos.
- ✓ Las bodegas utilizadas para almacenar equipo, empaque, alimento, etc., deben estar limpias, libres de telarañas. Este también es un factor predisponente para la presencia de roedores.

### **Control Activo**

- ✓ Construya los rataurantes a partir de un tubo de PVC de 3-4 pulgadas y 30 cm de largo, deben tener un buen tamaño de tal manera que al observar su diámetro interno este permita el ingreso de una rata grande como lo son las de alcantarilla y márkuelos ya sea con un número o letra.
- ✓ Ubique los rataurantes pegados a la pared de los galpones, bodegas y demás infraestructuras de la granja. En caso de evidenciarse la presencia de rata de techo, se deben instalar rataurantes en las partes altas de los galpones (estructura del techo).
- ✓ Indique la posición y numeración de los rataurantes en el croquis de la granja.
- ✓ Ubique la bolsa con rodenticida, el pellet o el cebo parafinado dentro del rataurante, previamente numerado para su correcta identificación y control en la planilla de Control de Roedores; la elección del tipo de cebo dependerá básicamente de si se mojan o no los rataurantes en el momento de llover. De igual forma se deben sujetar rataurantes con Rodilón Parafinado en las estructuras de los techos para atacar la rata de tejado. El cebo puede consistir en Rodilón Parafinado sujetos con un alambre, Rodilón Pellets, Racumín Polvo ó clerat.
- ✓ Registre la recarga del rataurante en la planilla de registro.
- ✓ Los cadáveres de roedores que se encuentren en el sector deben ser recolectados con guantes, los cuales deben desinfectarse posteriormente. La mortalidad de roedores se deben disponer en el contenedor de basura ó


	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> <b>PROGRAMA DE CONTROL DE</b> <b>ROEDORES</b>	<b>Programa Granja Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		PGCR-02	1	2009

en el sistema de compostaje

- ✓ Registre los hallazgos de mortalidad de roedores en el formato de control de roedores.
- ✓ Todas las situaciones especiales como falta de consumo, signos de roedores en entretechos u otras, deben ser comunicadas en forma verbal y/o escrita al médico veterinario asesor que corresponda.
- ✓ Durante el alistamiento de la granja debe continuarse el control de roedores, debido a que la falta de concentrado en los galpones intensifica el consumo de rodenticidas.
- ✓ Se debe evidenciar la presencia de heces fecales en los galpones que estén en alistamiento y observar sus huellas en la cascarilla. El tamaño de las heces ayuda a determinar la especie de roedor, el tipo de infestación, etc.

**Nota:** El cebo se prepara en una relación de 14 partes de alimento por 1 parte de Racumín Polvo, ó lo que es lo mismo, por cada 1 kg. de alimento se revuelven 70 g de Racumín Polvo, depositando 50 g de la mezcla por rataurante. Otra opción es diluir el Racumín Polvo en Coca-Cola y depositarlo en platos pandos bajo las estibas. El objetivo de revolver el Racumín Polvo con el alimento es ofrecerle al roedor un cebo muy palatable (agradable al gusto) y a su alcance (el piso para la rata de alcantarilla y el techo para la de tejado).

En cualquier caso, en este tipo de instalaciones, el cebo se puede rotar periódicamente con Rodilón Pellets, el cual no se necesita revolver con alimento. Es posible que al iniciar el programa sea necesario instalar los rataurantes muy seguidos y por todos lados, pero pasado un tiempo se puede separarlos unos metros e inclusive dejar de instalarlos donde no se necesiten.


	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> <b>PROGRAMA DE CONTROL DE</b> <b>ROEDORES</b>	<b>Programa Granja</b> <b>Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		PGCR-02	1	2009

### **Condiciones para la manipulación de los cebos:**

- ✓ Los operarios aplicadores deben efectuar la manipulación de los cebos utilizando guantes, al terminar las labores de control de roedores y cada vez que tengan contacto con el producto deben lavarse las manos con agua y jabón.
- ✓ Los operarios que realicen la aplicación de productos para el control de roedores deben seguir las medidas de seguridad descritas en las Hojas de datos de Seguridad de cada producto rodenticida.
- ✓ Este tipo de productos, si son mal manejados, pueden generar contaminación en los ambientes de trabajo, o en las zonas que lo rodean, por ello la manipulación se debe realizar con la máxima seguridad de los operarios.
- ✓ Queda estrictamente prohibido manipular el producto sin las debidas precauciones antes señaladas.

### **Ubicación y distribución de cebos**

- ✓ Coloque los rataurantes a la distancia, distribución y cantidad sugeridas por el médico veterinario asesor correspondiente, según el plano y emplazamiento en los galpones y sus alrededores.
- ✓ Fije muy bien los rataurantes a los galpones para que no giren y se pierda el objetivo del cebo, recuerde que estos deben estar pegados a la pared, ya que los roedores por su escasa visión, se desplazan pegados a las paredes guiados por sus pelos. esto último se puede lograr clavando una puntilla en el muro y utilizando un alambre
- ✓ Una vez iniciado el ciclo de producción, el control de roedores se debe monitorear cada 8 días durante todas las etapas de producción en todas las estaciones cebadoras.
- ✓ La idea del croquis es que una vez se establezcan los sitios donde se han instalado los puntos de control, se ubiquen en este y se le tome varias

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> <b>PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES</b>	<b>Programa Granja Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		PGCR-02	1	2009

fotocopias. Cada vez que se vayan a revisar los puntos se toma una de estas fotocopias y se encierran en un círculo los que hubo que recibir, de esta forma, trascurrido un tiempo, es fácil evidenciar cuáles son las zonas de mayor y menor consumo. Posteriormente esta información se plasma en el registro y se evalúa la necesidad de los puntos de control.

## 7. MONITOREO

El monitoreo y seguimiento del programa de control de roedores, estará a cargo del Departamento Técnico con el apoyo del Departamento de Gestión Ambiental, dirigido por un asistente ambiental.

## 8. FORMATOS

FCR-01 Lista de Chequeo Control De Roedores.

## 9. ACCIONES CORRECTIVAS

Rellenar con cebo los rataurantes donde se haya consumido el rodenticida, y en caso de no ver actividad roedora, avisar al médico veterinario asesor que corresponda para analizar el cambio de lugar del cebo correspondiente.

Si el esquema de uso del rodenticida no tiene efecto, o el tamaño de la plaga es tan grande que no se puede controlar con lo especificado, el médico veterinario asesor que corresponda, puede complementar el Programa de Control aumentando la cantidad de estaciones con cebos, hasta que se logre controlar la plaga.



## **ANEXO C**

### **REGISTROS, FORMATOS Y PLANOS**





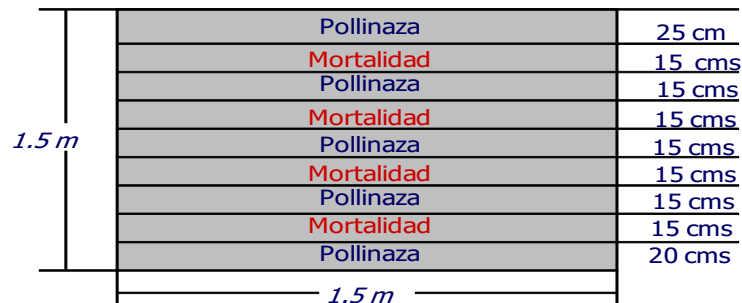
## DISEÑO COMPOSTAJE DE MORTALIDAD (NUMERO DE CAJONES).

### DISEÑO DE COMPOSTAJE DE MORTALIDAD

Datos de Diseño		Unidades	<b>NUMERO DE CAJONES A CONSTRUIR</b> 
Produccion		Aves	
Mortalidad		%	
Mortalidad Por Ciclo		Aves	
Densidad Mortalidad		Ton/m3	
Peso Maximo de Mortalidad		Kg	
Peso de Diseño		Ton	

Tipo de compostera								
Dimensiones (m)			Area (m2)	Volumen (m3)	Capacidad (Ton)	Contingencia Teorica (Ton)	Aves Teoricas a Tratar	% Mortalidad Teorico manejado como Excedente
Largo	Ancho	Alto						
1,5	1,5	1,5	2,25	3,375				

Numero de Aves a Tratar por Cajon			
Area Total	Ancho (m)	Largo (m)	Total (m2)
	1,1	1,1	1,21
Volumen Efectivo	Alto (m)	Area (m2)	Total (m3)
	0,15	1,21	0,1815
Masa Efectiva	Volumen Efectivo (m3)	Densidad (Ton/m3)	Total (Ton)
	0,1815		
Masa Total Cajon	Masa Efectiva (Ton)	No. Modulos Por Cajon	Total (Ton)
		4	
No. Aves A Tratar			



**OBSERVACIONES:** El sistema de compostaje de mortalidad para la granja requiere de ( ) cajones, puesto que para la aplicacion de los procedimientos y un buen manejo del material se debe contar con un numero par de cajones.



**POLLOS EL BUCANERO S.A - DEPARTAMENTO GESTION AMBIENTAL**  
**LISTA DE CHEQUEO PARA EL CONTROL DE LOS PARAMETROS OPERATIVOS PARA EL MANEJO Y**  
**DISPOSICION DE LA MORTALIDAD EN EL SISTEMA DE COMPOSTAJE**  
**GRANJA AVICOLA**

Codigo: LCCM

Lote Levante Pollo No. \_\_\_\_\_

Fecha. \_\_\_\_\_

Administrador. \_\_\_\_\_

C A J O N	PARAMETROS TECNICOS																				
	Tamizaje de Pollinaza				Humedad Pollinaza				Humedecimiento de aves			Preparacion de Aves			Altura de Capas de Pollinaza (cm)			Fecha de Llenado cajon inicial	Fecha de Volteo	No Cajon Final (Cajon que recibe Volteo)	Bultos de Compost Generados
	Pala	Pica	Zaranda	Barreton	Regadera	Manguera	Prueba Puño	Balde	Regadera	Manguera	Inmersion Recipiente	Corte de patas e introduccion en abdomen	Corte de cabeza e introduccion en abdomen	Corte de Patas y Cbeza e introduccion en abdomen	10	15	20				
1A																					
1B																					
2A																					
2B																					
3A																					
3B																					
4A																					
4B																					
5A																					
5B																					
6A																					
6B																					
7A																					
7B																					
8A																					
8B																					
9A																					
9B																					
10A																					
10B																					



**POLLOS EL BUCANERO S.A**  
**DEPARTAMENTO GESTION AMBIENTAL**  
**REGISTRO DIARIO DE LA MORTALIDAD DISPUESTA EN**  
**EL SISTEMA DE COMPOSTAJE**  
**GRANJA AVICOLA**

**CODIGO: RCM-01**

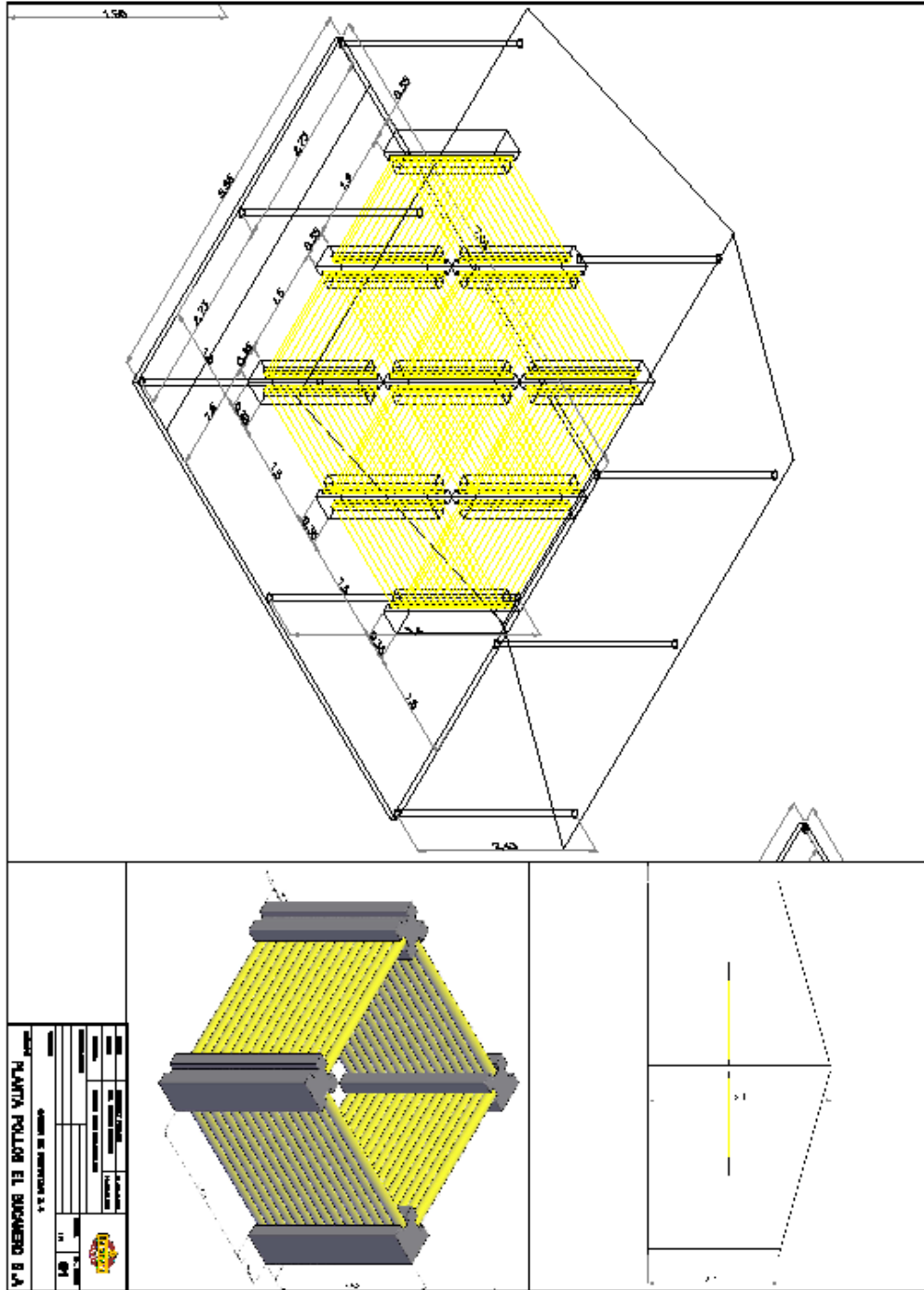
Lote Levante \_\_\_\_\_  
 Pollo No. \_\_\_\_\_

<b>Dia Levante</b>	<b>Fecha</b>	<b>No. Aves Muertas</b>	<b>Peso Promedio (Kg)</b>	<b>Total Peso (Kg)</b>	<b>Numero Cajon Llenado</b>	<b>Temperatura (°C)</b>
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK




PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

Fuente: Perlaza Rousevelt. Programa, Autocad.

POLLOS EL BUCANERO S.A.				
Presupuesto tentativo para sistema de compostaje de cuatro cajones				
Materiales				
Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Varilla corrugada de 1/2"X6metros	1 Varilla	33	\$10.208	\$336.864
Varilla chipa de 1/4"	kilogramo	75	\$1.665	\$124.875
Alambre negro #18	kilogramo	10	\$2.112	\$21.120
Arena gruesa	m3	5	\$15.849	\$79.245
Grava triturada 3/4	m3	9	\$22.000	\$198.000
Cemento gris	bulto por 50 kilogramos	80	\$18.588	\$1.487.059
Tubería de hierro de 4" de diámetro	1 Tubo	4	\$300.000	\$1.200.000
Teja de zinc de 1X2,4 metros	1 Teja	12	\$13.416	\$160.992
Tabla formaleta 0,25x1x3mts	1Tabla	20	\$7.000	\$140.000
Bastidor de 2"x2"x3mts	1bastidor	20	\$3.300	\$66.000
Cartera de 0,10x3mts	1Cartera	20	\$3.000	\$60.000
<b>Subtotal</b>				<b>\$3.874.155</b>
Mano de obra				
Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Excavación de viga	metro	25	\$5.376	\$134.400
Fundición de vigas de concreto	m3	1,56	\$129.507	\$202.031
Fundición de columnas de concreto	metro	9	\$34.000	\$306.000
Relleno y afirmado	m2	39	\$5.376	\$209.664
Fundición de losa	m3	2,8	\$129.030	\$361.284
<b>Subtotal</b>				<b>\$1.213.379</b>
<b>GRAN TOTAL</b>				<b>\$5.087.534</b>

Fuente: Bejarano Ricardo.

	<b>POLLOS EL BUCANERO S.A.</b> GRANJA AVICOLA  LISTA DE CHEQUEO CONTROL PROCESO DE SANITIZACIÓN DE LA POLLINAZA	<b>Programa Granja          Biosegura</b>		
		Código	Versión	Fecha
		FCS-01	1	2009

FCS-01		LISTA DE CHEQUEO CONTROL PROCESO DE SANITIZACIÓN DE LA POLLINAZA		
Fecha de inicio				
Realizó				
Fecha de terminación				
Número de pilas				
Fecha de Evacuación				
Número de Bultos				
#	Actividad	Si	No	
01	Se realiza el proceso de sanitización de la pollinaza			
02	La pollinaza se desmenuza para evitar la presencia de terrones o compactaciones			
03	La pollinaza se apila hasta una altura mínima de 1,5 metros			
04	Se evita que las pilas de pollinaza tengan contacto con los muros o las columnas del galpón			
05	La humedad de la pila se adecua realizando la prueba del puño			
06	La pila de pollinaza se cubre correctamente con plástico			
07	Durante el proceso las cortinas del galpón se cierran para evitar la pérdida de temperatura			
08	Durante el proceso de sanitización se toma la temperatura de la pila			
09	El proceso de sanitización dura como mínimo 3 días			
10	Al finalizar el proceso de sanitización la pila se esparce y se deja enfriar			
11	La pollinaza sanitizada se empaca correctamente en sacos de fibra plástica			
12	Los procedimientos se encuentran documentados y se tienen registros			











