

CERTIFICACIÓN DE UNA GRANJA AVÍCOLA

NICOLÁS RODRÍGUEZ FRANCO

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

CERTIFICACIÓN DE UNA GRANJA AVÍCOLA

NICOLÁS RODRÍGUEZ FRANCO

Informe de Práctica para optar al Título de Industrial Pecuario

Asesor

NELSON ADRIÁN RESTREPO
Administrador de Empresas Agropecuarias

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

AGRADECIMIENTOS

A la empresa PREMEX SA por permitirme realizar la práctica empresarial en su granja experimental y proporcionarme todas las herramientas para terminar mi proceso de formación como profesional.

A Beatriz Franco Duque por colaborarme, en todo momento, durante mi práctica empresarial.

A Gloria María Restrepo por brindarme sus extensos e invaluable conocimientos sobre las explotaciones experimentales.

A Nelson Adrián Restrepo, por su apoyo, disponibilidad y orientación durante este proceso.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	14
1. OBJETIVOS	15
1.1 OBJETIVO GENERAL	15
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
2. JUSTIFICACIÓN.....	16
2.1 IMPACTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	16
2.2 IMPACTO SOCIAL.....	16
3. INFORMACIÓN SOBRE LA CERTIFICACIÓN	17
3.1 NORMAS INTERNACIONALES	17
3.1.1 Codex Alimentarius (FAO).....	17
3.1.2 Comisión de la Comunidad Europea.....	18
3.1.3 Comisiones Norteamericanas (USDA/FDA).....	18
3.2 NORMAS NACIONALES.....	18
3.2.1 Resolución ICA 2896 de Octubre 10 de 2005	18
3.2.2 Resolución ICA 1183 de Marzo 25 de 2010.....	19
4. GENERALIDADES DE LA GRANJA.....	28
4.1 HISTORIA DE PREMEX S.A. Y DE LA GRANJA EXPERIMENTAL.....	28
4.2 UBICACIÓN DE LA GRANJA.....	28
5. DESARROLLO DEL TRABAJO	30
5.1 DIAGNÓSTICO.....	30
5.2 IDENTIFICACIÓN, DESARROLLO Y ACONDICIONAMIENTO DE PROTOCOLOS	32
5.2.1 Desarrollo de los Protocolos de Funcionamiento.....	32
5.2.2 Acondicionamientos para el Cumplimiento del Plan de Bioseguridad	33

5.3	DESARROLLO DE ACTIVIDADES REFERENTES AL CUMPLIMIENTO DE DE LOS EXPERIMENTOS.....	34
5.3.1	Distribución de los Corrales.....	34
5.3.2	Preparación de Concentrados	35
5.3.3	Manejo del Pollo.....	36
5.4	REGISTROS.....	37
6.	CONCLUSIONES.....	39
7.	RECOMENDACIONES.....	40

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Información General de Fredonia.....	29
Tabla 2. Ejemplo de distribución de corrales	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de Fredonia, Departamento de Antioquia.....	299
Figura 2. Duchas.....	31
Figura 3. Medición de pH y Cloro.....	34
Figura 4. <i>Planta de elaboración de concentrados de la granja experimental de Premex</i>	36

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I: PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS	44
ANEXO III: PROCEDIMIENTO PARA LIMPIEZA Y DESINFECCION DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENCILIOS.....	51
Anexo IV: PROCEDIMIENTO DE COMPOSTACIÓN PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LA MORTALIDAD	54
Anexo V: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS E INSECTOS	57
ANEXO VI: PROCEDIMIENTO PARA TRATAMIENTO TERMICO DE LA POLLINAZA ..	61
ANEXO VII: PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE VACUNACION	64
ANEXO VIII: REGISTRO PARA INGRESO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS	69
ANEXO IX: REGISTRO PARA TRATAMIENTO DE AGUAS	70
ANEXO X: REGISTRO PARA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	71
CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	71
XI: REGISTRO PARA INVENTARIO DE MORTALIDAD.....	72
ANEXO XII: REGISTRO PARA CONTROL DE ROEDORES	73
ANEXO XIII: REGISTRO PARA MANEJO DE LA POLLINAZA.....	74
Anexo XIV: REGISTRO PARA EL COMPOSTAJE	75
ANEXO XV: REGISTRO PARA VACUNACIÓN.....	76
ANEXO XVI: REGISTRO PARA PESO DE LA MORTALIDAD	77
ANEXO XVII: REGISTRO PARA CONTROL DE CORRALES.....	78
ANEXO XVIII: REGISTRO PARA PESO EN CANAL.....	79
PESO EN CANAL.....	79

RESUMEN

PREMEX S. A. es una Corporación de base tecnológica dedicada al desarrollo, producción y mercadeo de ingredientes para la nutrición animal. Con sus productos de alta calidad atiende el mercado nacional y tiene presencia en otros países.

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

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

Adicionalmente, se acondicionarán los registros necesarios para el control de las actividades de experimentación propias de la empresa.

ABSTRACT

PREMEX SA is a technology-based corporation dedicated to the development, production and marketing of ingredients for animal nutrition. With its high quality products, PREMEX is serving the domestic market and has presence in other countries.

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

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

Additionally, we will condition the records necessary to control the activities of the company's own experimentation.

GLOSARIO

BIOSEGURIDAD: Medidas sanitarias y profilácticas que, utilizadas de forma permanente, previenen y evitan la entrada y salida de agentes infectocontagiosos en una granja avícola o de explotación agropecuaria

BROMATOLOGÍA: Ciencia que estudia los alimentos, su composición química, su acción en el organismo, su valor alimenticio y calórico así como sus propiedades físicas, químicas, toxicológicas y también adulterantes, contaminantes, etc. El análisis de los alimentos es un punto clave en todas las ciencias que estudian los alimentos, puesto que actúa en varios segmentos del control de calidad como el procesamiento y almacenamiento de los alimentos procesados.

CERTIFICACIÓN: estándares de gestión de la calidad normalizada, es decir, definidos por un organismo normalizador que permiten que una empresa con un sistema de gestión de la calidad exigida pueda validar su efectividad mediante una auditoría de una organización o ente externo autorizado.

COMPOSTAJE: Proceso por el cual se somete la materia orgánica a un grado medio de descomposición, para generar el compost, composta, compuesto o abono orgánico.

CONTAMINANTE: Sustancia extraña, energía, o sustancia natural, que al introducirse en un ambiente natural causa inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo. Cuando es natural, se llama contaminante cuando excede los niveles naturales normales. Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana.

DIAGNÓSTICO: acción y efecto de recoger datos para evaluar problemas de diversa naturaleza.

DISPOSICIÓN: Hace referencia a la gestión de residuos, generalmente producidos por la actividad humana, con el propósito de reducir los efectos perjudiciales en la salud humana, en la estética del entorno, y en los efectos perjudiciales ocasionados al Medio Ambiente y en recuperar los recursos del mismo. La gestión de residuos puede involucrar sustancias sólidas, líquidas o gaseosas con diferentes métodos para cada uno. Los residuos se pueden

clasificar en: domiciliarios, industriales, agropecuarios y hospitalarios, cada uno de estos residuos se gestiona de modo distinto.

GRANJA AVÍCOLA EXPERIMENTAL: Conjunto de instalaciones dedicadas a la cría de aves para el consumo humano, creada para realizar ensayos de mejoras agrícolas y nuevas técnicas de cultivo.

HIGIENIZAR O SANITIZAR: (costumbrismo): Aplicación de conocimientos y técnicas que deben aplicarse a los individuos o a los objetos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud. Reducir el número de microorganismos presentes en individuos u objetos a un nivel seguro para su utilización.

MEDIO AMBIENTE: Se entiende por medio ambiente todo lo que afecta a un ser vivo, que condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

POLLINAZA (costumbrismo): Las heces del pollo, combinada con viruta de madera. Contienen cantidades importantes de alimentos semidigeridos como consecuencia de la poca eficacia de sus sistemas digestivos. Este recurso es explotado con éxito por numerosos insectos que, además, contribuyen a reciclar la materia en los ecosistemas.

PROTOCOLO: Descripción de los objetivos, diseño, metodología y consideraciones tomadas en cuenta para la implementación y organización de una actividad, una investigación o experimento científico. Incluye el diseño de los procedimientos a ser utilizados para la observación, análisis e interpretación de los resultados.

REGISTRO: Libro o documento oficial en el cual se anotan regularmente hechos o informaciones de los que debe quedar constancia.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos cincuenta años, según lo señala un estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia, la producción avícola mundial se ha incrementado a una tasa constante y relativamente rápida desde los años sesenta, siguiendo diferentes ritmos, según las características propias del desempeño de la economía de cada país. En Colombia, en la década de 1960, el sector avícola comenzó como industria componiéndose, a su vez, de varias industrias: la de la incubadora, la del pollo, la del huevo y la de los concentrados. Ha requerido de grandes inversiones en modernización, que han dado como resultado el fortalecimiento económico del sector, el cual evolucionó y creció a una mayor tasa que otras industrias, como la bovina, por ejemplo. Debido a los avances tecnológicos y una mejor utilización de economías de escala, como la optimización de la capacidad de albergue en los galpones, hace 20 años producir un pollo tardaba más de 80 días, y actualmente tarda entre 39 y 42 días.

PREMEX S.A, corporación de base tecnológica dedicada al desarrollo, producción y mercadeo de ingredientes para la nutrición, fue fundada en 1979 por el Doctor Carlos Eduardo Mesa, operó primero a nivel nacional, y actualmente a nivel internacional. Los productos para alimentos de aves y cerdos representan el mayor porcentaje de la producción de la empresa.

La granja experimental de PREMEX, hace parte de una rama de la empresa llamada CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y MEDICIÓN (C.I.M.), unidad encargada de la validación, investigación, medición y desarrollo de productos, para fortalecer el desempeño productivo de las diferentes especies animales. La granja está conformada por dos galpones experimentales, cada uno con una capacidad máxima de 1.200 pollos. Además del logro de sus objetivos de investigación, la granja ha de cumplir con el compromiso de responsabilidad social, principalmente en lo referente al cuidado del medio ambiente y a la difusión del conocimiento a través de las universidades relacionadas con la empresa. PREMEX S.A. ha decidido certificarse ante el I.C.A. y cumplir de manera eficiente con los requisitos necesarios para convertirse en una granja modelo.

Mi misión en este trabajo consiste en identificar y desarrollar los procedimientos necesarios para implementar el plan de bioseguridad de la granja y para velar por el cumplimiento de la aplicación y medición de los procedimientos experimentales de la empresa.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar y definir los procedimientos necesarios para la certificación de una granja avícola y detallar y registrar los procesos de experimentación de la granja experimental de PREMEX S.A.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer y detallar los procedimientos para la certificación de una granja avícola, en concordancia con la Resolución ICA 1183 de marzo de 2010.
- Velar por el cumplimiento de los procedimientos de los experimentos propuestos por la empresa.
- Registrar la información que nos permita evaluar los procesos desarrollados dentro de la granja experimental.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 IMPACTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Las actividades realizadas en la granja experimental de PREMEX S.A tienen gran impacto tecnológico, debido a la validación de los diferentes productos que posteriormente ayudarán al crecimiento y la optimización de la industria avícola.

Además, estas actividades tienen impacto científico, derivado del desarrollo de investigaciones con productos destinados a mejorar, potenciar y conservar las materias primas o alimentos destinados a la nutrición animal, con diferentes fuentes y niveles de estos nutrientes.

2.2 IMPACTO SOCIAL

La cultura de la bioseguridad, resumen de las exigencias del plan de certificación, propende simultáneamente por el registro de la información y por un trato seguro del medio ambiente, los cuales constituyen dos hechos importantes en el impacto social del proyecto.

Consciente de la importancia que tienen la interacción y la asociación entre los diferentes actores de los procesos investigativo y de desarrollo tecnológico, PREMEX ha generado vínculos con instituciones de educación superior y grupos de investigación en diferentes países. El registro riguroso de las actividades, procedimientos y resultados obtenidos es una fuente valiosa de información para investigaciones futuras, al alcance de las instituciones relacionadas con la empresa.

Por otro lado, al implementar los procesos de bioseguridad exigidos para la certificación ante el ICA, la granja estará asegurando que sus actividades ayudarán a mantener el equilibrio del medio ambiente.

La bioseguridad comprende todos los marcos normativos y reglamentarios para actuar ante los riesgos asociados con la alimentación, la agricultura y el sector pecuario, tiene una importancia directa para la seguridad alimentaria, la conservación del medio ambiente, incluida la biodiversidad, el control para la introducción de plagas, de enfermedades y zoonosis, y la sostenibilidad agropecuaria.

3. INFORMACIÓN SOBRE LA CERTIFICACIÓN

3.1 NORMAS INTERNACIONALES

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

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

3.1.1 Codex Alimentarius (FAO).

El Codex Alimentarius es una comisión enfocada al desarrollo de lineamientos, guías y propuestas de estándares en materia alimentaria a escala internacional. Actualmente, las tareas del Codex se desarrollan sobre la base de comités de trabajo específicos; por ejemplo, el Comité para productos acuícolas; el de higiene de los alimentos; el correspondiente a residuos de plaguicidas, el de aditivos alimentarios y más recientemente el de alimentos derivados de la biotecnología. Con respecto a la inocuidad de los alimentos, la organización competente es la Comisión Mixta FAO/OMS del Codex Alimentarius, quien ha determinado que es importante identificar los peligros que se pueden encontrar en los alimentos que puedan afectar negativamente la salud de las personas, así como su control basado en una metodología conocida como análisis de riesgos.

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

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

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

3.1.2 Comisión de la Comunidad Europea

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

3.1.3 Comisiones Norteamericanas (USDA/FDA)

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

3.2 NORMAS NACIONALES

3.2.1 Resolución ICA 2896 de Octubre 10 de 2005

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

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

3.2.2 Resolución ICA 1183 de Marzo 25 de 2010

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

“INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA)

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

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

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

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

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

En virtud de lo anterior,

R E S U E I V E:

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

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

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

1. Granja Avícola Comercial: Aquella cuya infraestructura permite alojar un número superior a doscientas (200) aves.
2. Plan Gradual de cumplimiento. Documento técnico presentado por quienes tengan en explotación granjas avícolas comerciales, en el cual se especifican los compromisos que permitan lograr el cumplimiento de la presente Resolución.
3. Bioseguridad. Conjunto de medidas y acciones que se deben tomar para evaluar, evitar, prevenir, mitigar, manejar y/o controlar los posibles riesgos y efectos directos o indirectos, que puedan afectar la salud humana, el medio ambiente, la biodiversidad, la productividad o producción agropecuaria.

Artículo 4.- REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE BIOSEGURIDAD.

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

1. INFORMACIÓN DOCUMENTAL

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

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

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

1.3.1 Ingreso de personas y vehículos.

1.3.2 Sistema de tratamiento de agua.

1.3.3 Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios.

1.3.4 Manejo y disposición de la mortalidad.

1.3.5 Control integrado de plagas e insectos.

1.3.6 Tratamiento térmico de la gallinaza o pollinaza.

1.3.7 Programa de vacunación.

2. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

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

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

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

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

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

2.6 Señalizar cada área de la granja.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Como resultado de la visita se elaborará un acta que será firmada por las partes en la cual constará el correspondiente concepto técnico que podrá ser aprobado, aplazado o rechazado, el cual formará parte del soporte para expedir la certificación.

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

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

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

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

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

1. OBLIGACIONES

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

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

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

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

2. PROHIBICIONES

2.1 Reutilizar los empaques de alimento con el mismo propósito.

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

2.3 Tener cerdos en granjas avícolas comerciales.

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

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

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

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

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

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

2. Lista de Chequeo.

ARTÍCULO 11.- TRANSITORIO:

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

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

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

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

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

ANEXO 1

INSTRUCTIVO DE INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVÍCOLAS COMERCIALES

1. PLAN GRADUAL DE CUMPLIMIENTO

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

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

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

2. INSPECCIÓN Y AUDITORIA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3.3 Mantener bajo confidencialidad la información suministrada.

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

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

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

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

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

3. MEDIDAS SANITARIAS

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

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

4. MANTENIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN

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

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

4. GENERALIDADES DE LA GRANJA

4.1 HISTORIA DE PREMEX S.A. Y DE LA GRANJA EXPERIMENTAL

PREMEX es una corporación de base tecnológica dedicada al desarrollo, producción y mercadeo de ingredientes para la nutrición. Actualmente, tiene presencia en varios países, entre ellos, Estados Unidos, Ecuador, Perú y Chile. En desarrollo de sus actividades, Premex creó una unidad llamada Centro de Investigación y Medición (C.I.M.) con fines de validación, investigación, medición y desarrollo de productos.

El C.I.M. trabajaba inicialmente en convenio con varias universidades y realizaba el estudio de sus productos con clientes que aceptaban que la empresa realizara el seguimiento en sus instalaciones. Más tarde, ante la necesidad de tener un espacio para la investigación, Premex optó por alquilar unos galpones en el municipio de Fredonia y finalmente, en el año 2009, creó su propia granja experimental.

La granja experimental es una explotación de pollos de engorde. Está conformada por dos galpones, con capacidad máxima individual de 1.200 pollos, a su vez, cada galpón está distribuido en cuarenta corrales experimentales.

La explotación trabaja bajo la modalidad todo adentro - todo afuera y cuenta con su propia planta de alimentos, donde produce el concentrado preparado con los productos que se van a evaluar.

4.2 UBICACIÓN DE LA GRANJA

La granja experimental de Premex está ubicada en el municipio de Fredonia en la vereda Buenos Aires. Fredonia es un municipio de Colombia, localizado en la subregión Suroeste del departamento de Antioquia. Limita al norte con los municipios de Venecia, Amagá y Caldas, al oriente con Santa Bárbara, al occidente con Tarso y Jericó y al sur con Támesis, Valparaíso y La Pintada.

Ha sido y es un municipio de evidente tradición agrícola y pecuaria. Se caracteriza por su alta y finísima producción de café. En sus planes de desarrollo está pensando, además, en la explotación de reservas forestales (2007). Desde su fundación, Fredonia envía a los diversos mercados yuca, arracacha, plátano y

murrapo, este último exportado a Europa y otras regiones. En menor escala produce cítricos y tomates. Posee explotaciones mineras de carbón en el Corregimiento de Los Palomos. Y en el campo pecuario produce ganado de engorde, lechero, porcinos, aves de corral y piscicultura.

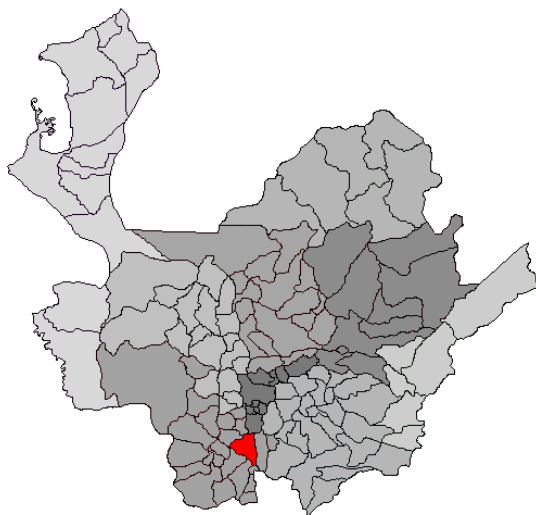


Figura 1. Ubicación de Fredonia, Departamento de Antioquia

Pais	 Colombia
• Departamento	 Antioquia
• Región	Suroeste
Ubicación	
• Latitud	05° 55' N
• Longitud	75° 40' O
Temperatura	20° C
• Altitud	1800 msnm
• Distancia	58 km al SO de Medellín km
Superficie	247 km ²
Fundación	1790
Erección	1830
Población	22.879 hab. (2002)
• Densidad	92,5 hab./km ²
Gentilicio	Fredonita

Tabla 1. Información General de Fredonia

5. DESARROLLO DEL TRABAJO

El desarrollo del trabajo incluye tres puntos básicos:

- Diagnóstico de la granja, desde el punto de vista del cumplimiento de las normas de bioseguridad.
- Desarrollo de los procedimientos pendientes y acondicionamientos a instalaciones y actividades para el cumplimiento del plan de Bioseguridad.
- Desarrollo de actividades referentes al cumplimiento de los experimentos propuestos por la empresa
- Registro de la información derivada de la actividad de la granja. Estos registros consignan la información correspondiente al control de las actividades específicas de la granja y la información necesaria para controlar el cumplimiento de las normas comprendidas en el plan de bioseguridad.

5.1 DIAGNÓSTICO

Bioseguridad de la Granja

La explotación tiene un nivel alto de bioseguridad y cuenta con un plan integrado de actividades en cada una de las áreas.

Para evitar la entrada de personas ajenas a la granja, está cercada con alambre de púas en todo su contorno. Cuenta además con duchas, overoles y botas, propias para la explotación, para los visitantes. Figura .2. Duchas.



Figura 2. Duchas

Ha realizado anualmente el examen de laboratorio al agua suministrada a los pollos con el fin de detectar posibles contaminantes y tomar los correctivos oportunamente. Además, se ha aplicado periódicamente cloro al agua, aunque se hacía sin dosificación, a criterio del trabajador. Los tanques de abastecimiento de agua se lavan cada 21 días y el tanque de almacenamiento no se lavaba con una periodicidad determinada, sino cada que manifestara suciedad.

Todos los objetos propios de la explotación, como comederos, bebederos, canecas de almacenamiento, jaulas y demás, son lavados y desinfectados. Los implementos son guardados luego en una pieza especial para ellos. Para el lavado se utiliza detergente y para la desinfección se utilizaba un producto llamado “on line” que no está inscrito ante el ICA.

Para el control de plagas y roedores se compraban venenos que se ponían alrededor de la granja, cambiándolos cada vez que se detectaba consumo. Con el fin de controlar la entrada de plagas, se observan estrictas medidas de higiene cada vez que se preparan los alimentos concentrados.

Para el control de la mortalidad y la pollinaza se maneja el compostaje. Para la mortalidad se utilizan cuatro cajones, los cuales se llenaban durante un lapso de tiempo variable, a criterio de los trabajadores, y luego los sacaban compostados para utilizarlos en los pastizales alrededor de la explotación. Esta actividad se realizaba a cualquier hora de la tarde.

Para sanitizar la pollinaza se recurre a temperaturas altas, sometiéndola a un proceso que consiste en apilarla y humedecerla, cubrirla posteriormente con

plástico y dejarla cubierta por 4 o 5 días, con el fin de que alcance temperaturas de 50 a 60°C. Con esta temperatura se eliminan los microorganismos nocivos presentes en la pollinaza.

5.2 IDENTIFICACIÓN, DESARROLLO Y ACONDICIONAMIENTO DE PROTOCOLOS

Para cumplir con los requerimientos de certificación de la granja ante el ICA, se hicieron los correctivos necesarios para la implementación del plan gradual de bioseguridad, según lo indica la Resolución 1183 del ICA de marzo del 2010. Para este propósito se desarrollaron los protocolos de funcionamiento y se hicieron acondicionamientos, algunos en actividades y otros pocos en instalaciones, para cumplir con el plan de bioseguridad.

5.2.1 Desarrollo de los Protocolos de Funcionamiento

La Resolución 1183 del ICA de marzo del 2010 se basa en siete puntos fundamentales, para los cuales se requieren los respectivos protocolos y registros.

El desarrollo atendió a las preguntas: “por qué”, “para qué” y “cómo” para cada uno de estos procesos:

- Control de Ingreso de personas y vehículos.
- Sistema de tratamiento de agua.
- Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios.
- Manejo y disposición de la mortalidad.
- Control integrado de plagas e insectos.
- Sanitización de la gallinaza o pollinaza.
- Programa de vacunación.

Cabe anotar que los protocolos para Manejos y Disposición de la Mortalidad y Sanitización de la Pollinaza ya existían. Con relación a ellos sólo fueron necesarios ajustes, especialmente referentes a la periodicidad de las actividades.

Los protocolos están descritos en los Anexos I al VII.

5.2.2 Acondicionamientos para el Cumplimiento del Plan de Bioseguridad

Se desarrollaron los siguientes acondicionamientos físicos:

- Se implementaron pediluvios con yodo para la desinfección del calzado a la entrada del galpón. Para evitar la inactivación del yodo por suciedad, se instaló un recipiente plástico con agua, para lavado previo del calzado.
- Se reforzó la cerca perimetral de la explotación con cerca viva con el fin de aumentar la seguridad, evitando la entrada de personas y animales domésticos, como perros y gatos, posibles focos de infecciones.

Se hicieron algunas modificaciones a las actividades integradas de bioseguridad:

- Manejos y Disposición de la Mortalidad: se implementaron los registros, con el fin de controlar la periodicidad de la salida de los cajones en los cuales se maneja la mortalidad. Además, como medida de seguridad, se determinó que los trabajos en el compostaje se realicen en las horas de la tarde, cuando los trabajadores hayan acabado las labores dentro de los galpones.
- Control integrado de plagas e insectos: Con la ayuda de de la empresa facilitadora, se iniciaron los registros diarios, referentes a la presencia de roedores o evidencia de consumo en las diferentes trampas. Además, se incluyó en el protocolo de control integrado de plagas e insectos la disposición de los roedores muertos.
- Tratamiento de agua: Para el tratamiento del agua se dosificó la cantidad de cloro en los tanques distribuidores, los cuales suministran el agua a los galpones. *Figura.3*. Además se implementó la medición semanal de cloro y pH en los bebederos de los pollos. Se determinó la periodicidad para el lavado del tanque de acopio del agua.
- Se estableció el examen de laboratorio semestral del agua del tanque principal.



Figura 3. Medición de pH y cloro

5.3 DESARROLLO DE ACTIVIDADES REFERENTES AL CUMPLIMIENTO DE DE LOS EXPERIMENTOS

Por su naturaleza de granja experimental, su manejo incluye, además de las inherentes a toda granja avícola, las actividades específicas referentes a la creación, evaluación y validación de productos. El manejo incluye la programación de los corrales, la preparación de alimentos y la medición de los resultados en el pollo.

5.3.1 Distribución de los Corrales

Los corrales son distribuidos de acuerdo al número de tratamientos y repeticiones que tenga el experimento. Al momento de programarlos, se busca que los experimentos queden distribuidos equilibradamente en los dos galpones.

A pesar de que los corrales tienen capacidad para treinta aves, en la granja se trabajan con una densidad de veinte aves por corral.

En cada experimento, cada corral tendrá su identificación y su registro, en el cual se consignarán el tratamiento y la repetición asignada.

GALPÓN 2			
21	T4R6	T1R7	20
22	T3R5	T10R7	19
23	T8R5	T9R8	18
24	T7R5	T8R8	17
25	T1R6	T3R8	16
26	T6R5	T2R8	15
27	T10R6	T10R8	14
28	T9R5	T8R7	13
29	T7R6	T3R7	12
30	T8R6	T4R7	11
31	T5R5	T6R8	10
32	T1R5	T5R7	9
33	T3R6	T9R7	8
34	T2R5	T4R8	7
35	T10R5	T1R8	6
36	T2R6	T7R7	5
37	T5R6	T6R7	4
38	T4R5	T5R8	3
39	T9R6	T2R7	2
40	T6R6	T7R8	1

GALPÓN 1			
21	T1R1	T3R4	20
22	T6R2	T9R3	19
23	T9R1	T2R3	18
24	T3R2	T9R4	17
25	T7R2	T5R3	16
26	T1R2	T6R4	15
27	T2R2	T5R4	14
28	T5R2	T2R4	13
29	T4R1	T3R3	12
30	T8R1	T8R3	11
31	T10R2	T7R4	10
32	T3R1	T1R3	9
33	T4R2	T10R3	8
34	T6R1	T6R3	7
35	T5R1	T4R4	6
36	T2R1	T4R3	5
37	T7R1	T7R3	4
38	T9R2	T1R4	3
39	T10R1	T8R4	2
40	T8R2	T10R4	1

Tabla 2. Ejemplo de distribución de corrales

5.3.2 Preparación de Concentrados

La granja cuenta una planta dotada con un molino y una mezcladora.

En ella se preparan todos los concentrados para cada uno de los tratamientos de los experimentos. *Figura 4. Planta de elaboración de concentrados de la granja experimental de Premex*

Por cada tratamiento se elabora un “bache” con los productos propios del tratamiento y éste se divide en cada una de las repeticiones del mismo. Los núcleos y productos a probar (micronutrientes) son traídos directamente de la empresa Premex S.A., y las materias primas (macronutrientes) de mayor utilización son almacenadas en la planta de alimentos de la granja.

Los componentes del concentrado son pesados con básculas de alta tecnología para garantizar la precisión del tratamiento. Una vez preparado, el concentrado se deposita en canecas marcadas con el número correspondiente del corral de destino. E inmediatamente se ubican en el respectivo galpón y corral. Figura.4.



Figura 4. Planta de elaboración de concentrados de la granja experimental de Premex

5.3.3 Manejo del Pollo

El manejo del pollo inicia el día 1 y finaliza el día 42. Durante este periodo se realizan las respectivas mediciones cada 7 días.

Para recibir los pollitos, se acondiciona el galpón a una temperatura de 30°C. Los pollitos recién llegados son pesados y clasificados por rangos de peso, y luego se distribuyen en los 80 corrales, buscando que el peso entre los corrales sea equilibrado.

Los pollos son alimentados de acuerdo a la modalidad del experimento, ya sea alimentación a voluntad o alimentación restringida.

Las mediciones que se realizan durante ciclo completo son las siguientes:

Pesaje: Se realiza el pesaje de los pollos de cada repetición, tomando su valor promedio al día de llegada y a los días 7, 14, 21, 28, 35 y 42 de vida.

Consumo de alimento (gramos/ave/día): Se determina semanalmente, dividiendo el consumo total de alimento por repetición entre el número de pollos, para obtener el consumo promedio semanal y el consumo promedio acumulado.

Conversión alimenticia: Se determinara con la misma frecuencia que el consumo de alimento, basada en la información de “peso” y “consumo de alimento”, dividiendo el primer resultado por el segundo.

Ganancia de peso: Se determina por la diferencia entre el peso inicial y el final entre cada pesaje, dividido por la duración en días del periodo a evaluar.

Porcentaje de mortalidad: Este parámetro será determinado semanalmente, se obtiene dividiendo el número de pollos muertos por el número total de pollos.

Rendimiento en canal: Se calcula el rendimiento en canal al día 42 de vida, relacionando el peso corporal con el peso de pechuga y el de muslo y contramuslo.

Análisis bromatológico del alimento de inicio y engorde.

5.4 REGISTROS

El registro es una actividad muy importante en el desempeño de la granja. Durante el trabajo se desarrollaron dos tipos de registros.

En los primeros se consigna la información que permite evaluar el cumplimiento de los procesos de bioseguridad de la explotación: Anexos VIII A XV.

Y en los segundos, la información necesaria para evaluar cada uno de los parámetros productivos del pollo en sus diferentes semanas de vida. Con esta información se evalúan los productos que se busca validar, de acuerdo con las variables propias de cada experimento: Anexos XVI A XVIII.

Estos registros contienen:

- Pesaje de pollos y alimento concentrado cada siete días, desde el ingreso hasta el día 42, día de salida.
- Pesaje de las canecas de alimento.
- Pesos y consumos promedio.

- Peso en canal.

Es de suma importancia que la información sea clara y concisa, pues con ella se alimenta el software con el cual se calculan los resultados de cada ensayo.

Los trabajadores de la granja están siendo capacitados para llevar todos los registros de control, con el fin de obtener una información fiable y oportuna, y para desarrollar las actividades de la granja dando estricto cumplimiento a los protocolos de bioseguridad.

6. CONCLUSIONES

La certificación de las granjas avícolas ante el ICA representa un aporte importante para la industria del sector, para los productores individualmente y para los consumidores. Además de los beneficios ambientales obtenidos por el cumplimiento de las normas de bioseguridad, la certificación ofrece ventajas de comercialización.

En la granja, particularmente, se realizan manejos muy complejos y costosos y, por ende, poco rentables desde el punto de vista comercial. Por su destinación a fines científicos, el objeto de estos procedimientos es garantizar la evaluación de los productos desarrollados por la empresa.

Por ser una granja de tipo de experimental, existe un riguroso control de variables como instalaciones y condiciones ambientales, manejo de mortalidad, vacunación, entre otras. Estos controles facilitan el ajuste de sus procedimientos a los protocolos requeridos para la certificación.

7. RECOMENDACIONES

La granja cuenta con el cerramiento exigido para controlar la entrada de personas a sus instalaciones y, adicionalmente se reforzó el cerramiento con cerca viva por detrás de los galpones. Sin embargo aun faltan zonas del lindero por reforzar. Es recomendable extender la cerca viva a las zonas que aún faltan, para evitar la entrada de animales domésticos.

A pesar de las buenas prácticas referentes al manejo del agua y a los indicadores favorables de los exámenes de laboratorio, los niveles de pH y cloro no se encuentran en los niveles requeridos. Es recomendable ajustar la cantidad de cloro (disminuirla) para lograr una mejor calidad de agua.

Finalmente, se recomienda no utilizar la pollinaza sanitizada dentro de las instalaciones de la granja.

BIBLIOGRAFÍA

AVIPUNTA Avicultura con Tecnología de Punta. Vacunación en Pollos de Engorde. [En Línea]. Consultado Noviembre 24 de 2010. Disponible en http://www.avipunta.com/Vacunacion_pollos_de_engorde-avipunta.com.htm

BOEHRINGER INGELHEIM VETMEDICA, S.A. DE C.V. UNIDAD DE NEGOCIOS AVES. Buenas Prácticas de Vacunación.[En Línea]. Publicado Mayo 30 de 2007. [En Línea]. Disponible en: <http://www.lineavolvac.com/images/boletines/boletin-buenas-practicas.pdf>

CODEX ALIMENTARIUS (FAO). Normas Alimentarias FAO/OMS. [En Línea]. Disponible en: http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp

DICCIONARIO ILUSTRADO DE TÉRMINOS MÉDICOS- MEDCICLOPEDIA. [En Línea]. Disponible en: <http://www.iqb.es/diccio/i/in2.htm>

EUSKADI.NET. Vacunas, Principios y Recomendaciones Generales. [En Línea]. Consultado Noviembre 24 de 2010. Disponible en: http://www.euskadi.net/r33-2288/es/contenidos/informacion/vacunas_epidem/es_4330/adjuntos/vacunasc.pdf

FDA US. Department of Health & Human Services. [En Línea]. Disponible en: <http://www.fda.gov/AboutFDA/EnEspanol/default.htm#food>

GONZÁLEZ ALZATE, Juan Camilo. Certificación de una Granja Porcícola. Caldas, Antioquia, 2010. Trabajo de Grado, (Industrias Pecuarias). Corporación Universitaria Lasallista. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

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

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

OLIVEROS, Yngrid. Importancia del Agua en la Actividad Avícola. Publicado en: Producción & Negocio [En Línea]. Edición 21. Disponible en http://www.produccionynegocio.com/edicion_21/importancia_agua.htm

SOLLA.COM. La vacunación. [En Línea]. [Publicación en Línea]. 1999. Disponible en: <http://www.lineavolvac.com/images/boletines/boletin-buenas-practicas.pdf>

TRAINING TEC. Roetrap: Trampa Ecológica para Ratas. Publicado en Alimentodo.com. [En Línea]. Acceso noviembre 12 de 2010. Disponible en <http://www.alimentodo.com.ar/Productos/Roetrap.htm>

UNIVERSIDAD DE GEORGIA. Ventajas de Limpiar y Desinfectar. Artículo publicado en: CuencaRural.com [En Línea]. Disponible en <http://www.cuencarural.com/granja/avicultura/70287-ventajas-de-limpiar-y-desinfectar/>. Acceso el 24 de noviembre de 2010

UNIÓN EUROPEA. Normatividad para la Inocuidad Alimentaria, Salud y Bienestar de los Animales. [En Línea]. Disponible en: http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/index_es.htm

USDA Inocuidad Alimentaria. [En Línea]. Disponible en: <http://www.fsis.usda.gov/es>

ANEXOS

ANEXO I: PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS

Las personas y vehículos son portadores potenciales de microorganismos patógenos, por eso es necesario controlar las condiciones de su ingreso a la granja. Como medida de Bioseguridad, se requiere implementar actividades tendientes a prevenir la entrada de microorganismos del exterior y la salida de microorganismos hacia el exterior, mediante el control de las vías por las cuales puedan entrar o salir enfermedades.

BIOSEGURIDAD

Es el conjunto de medidas y acciones que se deben tomar para evaluar, evitar, prevenir, mitigar, manejar y/o controlar los posibles riesgos y efectos directos o indirectos, que puedan afectar la salud humana, el medio ambiente, la biodiversidad, la productividad o la producción agropecuaria. (ICA, Resolución 1183 de 2010).

DESINFECCIÓN

Es un proceso físico o químico cuya finalidad es matar o inactivar agentes patógenos tales como bacterias, virus y protozoos, impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentren en organismos vivos o en objetos inanimados.

DESINFECTANTES

En general, los desinfectantes son sustancias químicas o agentes físicos como, por ejemplo, alcohol, clorhexidina, halogenados, amonios cuaternarios, aldehídos, peróxidos o metales pesados, que reducen los organismos nocivos a un nivel que no dañan la salud ni la calidad de los bienes percederos.

ARCO DE DESINFECCIÓN

El arco de desinfección es un aparato preparado para la desinfección de vehículos de forma rápida y eficaz. La máquina está compuesta por una estructura soporte del depósito y depósito de polietileno, bomba de presión, dosificador de desinfectante y cuadro eléctrico de control.

ARCO DE DESINFECCIÓN POR NEBULIZACIÓN:

Sistema para la desinfección del vehículo mediante un grupo de motobombas y un equipo de inyección a la red de productos químicos homologados para tal fin. Mediante microaspersores especiales se consigue que la nebulización llegue a las partes más inaccesibles del vehículo.

PEDILUVIO

Elemento sanitario consistente en un vado (depresión en el piso) sanitario que se instala en los accesos a los galpones, con la finalidad de que se produzca la desinfección de los zapatos de todas las personas, cada vez que vayan a ingresar a ellos.

REGISTRO

Es un libro o documento oficial en el cual se anotan ordenada y regularmente los hechos o informaciones de los que debe quedar constancia.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
1.	Prevención	<p>Responsable: Trabajador encargado de portería.</p> <p>-Mantener siempre cerradas y aseguradas las puertas de la granja.</p> <p>-Mantener exhibido, en lugar visible de la puerta principal, la señalización que informa que es una granja de alta bioseguridad e indica que se prohíbe el ingreso sin autorización a las personas y a los vehículos.</p>
2.	Control de ingreso y Registro.	<p>Responsable: Trabajador encargado de portería.</p> <p>-El portero recibe la información sobre las personas y vehículos que requieren ingresar a la granja. Será él quien autorice o niegue el ingreso. En caso de autorización, el portero deberá llenar completamente el registro correspondiente.</p> <p>-El Registro contiene la siguiente información: fecha y hora de llegada, nombre de la persona, procedencia, y placa y</p>

		contenido del vehículo y hora de salida.
3.	Desinfección de vehículos y personas que entran a la explotación.	<p>Responsable: Trabajador encargado de portería y Galponero.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desinfección de los vehículos: Los vehículos son desinfectados por medio del (arcos de desinfección o bomba a presión o cabina de nebulización). -Desinfección de las personas: Para ingresar a la zona limpia, las personas deben bañarse completamente, poniendo especial cuidado en cabello y uñas, y ponerse la indumentaria propia de la explotación. -El galponero verificará que toda persona que ingrese a los galpones utilice el pediluvio, verificando que el calzado esté limpio antes de usarlo. -El galponero verificará que los elementos de desinfección estén permanentemente en condiciones de uso, que el pediluvio permanezca lleno y una vez por semana cambiará el desinfectante. -El galponero preparará el desinfectante del pediluvio, utilizando 20 cm³/litro de agua. - Trabajador encargado de portería verificará diariamente que esté lleno el tanque del (arco?de desinfección?), y lo llenará cada que sea necesario con una preparación de..... - Trabajador encargado de portería y Galponero registrarán el llenado de tanque y pediluvio.
4.	Autorización y Registro de salida de personas y vehículos.	<p>Responsable: Trabajador encargado de portería.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajador encargado de portería abrirá la puerta y se cerciorará de que, una vez salgan, la puerta quede correctamente cerrada y asegurada para evitar la entrada de otras personas o animales que puedan romper la bioseguridad de la explotación. - Trabajador encargado de portería registrará la hora de salida.

ANEXO II: PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y TRATAMIENTO DE AGUAS

La calidad del agua es de vital importancia, por su fuerte impacto, en la salud de las aves pues representa el 60% de su peso corporal. Durante sus primeros días el ave consume un volumen de agua cercano al 50% de su peso y éste se incrementa entre un 7 y 9 por ciento por cada grado centígrados sobre los 21 °C, por esto el agua es considerada como el más importante y vital de todos los nutrientes, ya que interviene en todos y cada uno de los procesos fisiológicos del ave.

Para lograr una producción eficiente, la fuente de agua de bebida debe ser fresca, constante y libre de contaminación.

El agua utilizada en la granja proviene del acueducto veredal, es conducida por tubería a un tanque de almacenamiento, del cual se alimentan tanques individuales de abastecimiento para cada galpón, en los cuales es tratada con cloro para potabilizarla.

Todos los tanques permanecen tapados para evitar que penetren los rayos del sol, polvo u otros objetos que puedan inactivar el cloro.

Es bien conocida la necesidad de potabilizar el agua antes de su consumo. Como parte de esta potabilización, o como paso final de una depuración posterior, se incluye normalmente un tratamiento de desinfección, mediante uno de estos procesos: ultrasonidos, radiaciones, calor, oxidantes químicos, etc., destacando entre todos ellos la cloración y la ionización, y entre estos, el primero presenta más ventajas y menos limitaciones y costos.

ACCIÓN DESINFECTANTE DEL CLORO

La acción desinfectante del cloro deriva de su alto poder oxidante en la estructura química celular de las bacterias, destruyendo los procesos bioquímicos normales de su desarrollo. Las condiciones del medio que optimizan el resultado de esta desinfección son la concentración de cloro, pH, temperatura y tiempo de contacto.

POTABILIZACIÓN DEL AGUA

Agua que por cumplir con los requisitos físicos, químicos y microbiológicos establecidos, puede ser utilizada para agua de bebida y elaboración de alimentos.

PH:

Expresa la acidez o alcalinidad del agua, se considera como neutro ph de 7, por encima se consideran alcalinos y por debajo ácidos. Aguas con ph por encima de

8 pueden ser indicativos de contaminación con sales y por debajo de 6 provocan disminución en el consumo de agua, predisponen a infestaciones parasitarias y conducen a problemas de salud, y disminuyen la solubilidad de las sulfas y amoxicilina.

MUESTRA DE AGUA

Volumen de agua tomada de una fuente para su evaluación. La muestra de agua debe depositarse en un recipiente estéril, y llevarse al laboratorio para su análisis dentro de las 24 horas posteriores a su recogida, para que el test sea lo más fiable posible. Si el análisis es sólo químico bastará con tomar una sola muestra a la entrada del agua en el galpón, pero, si es bacteriológico, se recomienda tomar dos muestras, una a la entrada y otra al final de la línea de bebederos, ya que los niveles bacteriológicos pueden variar a lo largo del circuito de bebederos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

N°	actividad	Descripción
1	Inspección del lugar de captación	Responsable: Galponero -El galponero revisará una vez por semana que haya ingreso de agua de la tubería veredal a la tubería de conducción interna, revisando el estado y la limpieza de la conexión.
2	Inspección de los tanques de almacenamiento	Responsable: Galponero -Diariamente, el galponero verificará el nivel de agua en los tanques y el estado de entrada y salida del agua a los tanques individuales de abastecimiento de cada galpón. -El galponero revisará una vez por semana el estado de las conexiones de entrada y salida del agua al tanque de almacenamiento.
3	Evaluación del agua	Responsable: Galponero -El galponero controlará semanalmente el pH de los tanques de abastecimiento. Además aplicará los correctivos por medio de aplicación de cloro

		- Cada seis meses, el galponero tomará una muestra del agua de cada uno de los tanques y las enviará al laboratorio para su evaluación.
4	Aplicación del cloro	Responsable: Galponero -Cada 21 días, el galponero aplicará cloro estabilizado en pastilla a los tanques individuales de abastecimiento, a razón de 100 gramos por cada tanque de 250 lts. Deberá retirar los restos de las pastillas y remplazarlas por las nuevas.
5	Lavado de los tanques	Responsable: Galponero -El galponero lavará los tanques individuales de abastecimiento (de 250 lts) l cada 21 días y el tanque de almacenamiento (2000 ltrs) cada 42 días. - El lavado se realizará con el tanque vacío, utilizando cepillos para eliminar residuos sólidos de las paredes y pisos. Al final del lavado se hará una desinfección utilizando cloro (Ver tabla de desinfectantes). -Todos los tanques se lavarán y desinfectarán en el momento de preparación de la granja para la entrada de un nuevo lote
6	Lavado de los bebederos	Responsable: Galponero - El galponero lavará diariamente los bebederos. -El galponero lavará y desinfectará los bebederos en el momento de preparación de la granja para la entrada de un nuevo lote.
7	Lavado de tubería de distribución	Responsable: Galponero -Las tuberías de distribución sólo se lavarán en la etapa de preparación de la granja para la entrada de un nuevo lote, adicionando en el tanque individual de abastecimiento un desinfectante que se drena por ellas (Ver Tabla de desinfectantes)

8	Registros	<p>Responsable: Galponero</p> <p>- El galponero registrará la frecuencia de los tratamientos, mediciones y responsables. En el registro se informará fecha, procedimiento, producto y dosis empleada y responsable de la operación.</p>
---	-----------	---

ANEXO III: PROCEDIMIENTO PARA LIMPIEZA Y DESINFECCION DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS

Una vez terminado el ciclo de producción de las aves, es necesario limpiar y desinfectar las instalaciones, equipos y utensilios de los galpones, para eliminar las bacterias y los virus que quedan en él. Si el siguiente lote entra demasiado rápido al galpón, se podrían perder los beneficios de todo adentro-todo afuera y en cambio se podrían presentar los problemas de transmisión de enfermedades inherentes a operar con lotes de edades múltiples: las enfermedades pueden transmitirse de un grupo a otro y se irán haciendo cada vez más graves.

Después de la salida del lote, el galpón con sus equipos y utensilios será sometido a un proceso de limpieza y desinfección y permanecerá vacío por un período de dos semanas, tiempo suficiente para que mueran las bacterias y los virus que quedaron en él.

LIMPIEZA

Es toda actividad que contribuye a mantener el aseo y aspecto físico general y la condición higiénica del ambiente de la granja. La limpieza tiene como objetivo la reducción del número de microorganismos que estén presentes en el sitio (reduciendo así el riesgo de infecciones y accidentes, tanto para el personal como para los animales) además de un espacio agradable en dónde trabajar y cuidar a las aves.

DESINFECCIÓN

Proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus y protozoos impidiendo el crecimiento de estos microorganismos.

EQUIPO

Conjunto de utensilios, instrumentos y aparatos especiales necesarios para la normal y eficiente explotación de la granja. También recibe el nombre de equipo cada uno de los elementos de dicho conjunto.

UTENSILIOS

Herramientas o instrumentos necesarios utilizados habitualmente en los galpones.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

N°	Actividad	Descripción
1	Desmontaje y limpieza del equipo	<p>Responsable: Galponero.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar el proceso cada vez que se evacúe el galpón. -Antes del ingreso de nuevas aves, desmontar todos los equipos, como bebederos, comederos y criadoras. -Lavar con cepillo y desinfectar cada uno de los elementos del equipo y todos los utensilios. -Añadir detergente al agua para aumentar la acción de limpieza, asegurándose de que el detergente sea compatible con el desinfectante que se utilizará al final del proceso. -Para el lavado se utilizará detergente. -Sacar equipos y utensilios al sol y dejar secar al aire libre.
2	Barrido de galpones	<p>Responsable: Galponero.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Barrer a fondo los galpones, raspando los restos de materia orgánica y dejándolos libres de polvo.
3	Limpieza en seco de partes fijas	<p>Responsable: Galponero.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Limpiar en seco los elementos eléctricos y de alumbrado, techos, cortinas y partes fijas, dejándolas libres de polvo y telarañas.
4	Limpieza con agua a presión	<p>Responsable: Galponero.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplicar agua a una presión de 70 atmósferas, por todo el galpón, para terminar de remover suciedad.

5	Aplicación del desinfectante	<p>Responsable: Galponero</p> <ul style="list-style-type: none"> -Para la desinfección se utilizará citroquim, diluyendo 5 cm por litro de agua, aplicando la solución con una bomba fumigadora de mano,. -Para la aplicación del desinfectante el galponero utilizará guantes, mascarillas y botas. - El desinfectante se aplicará por los métodos de spray o fumigación. -El galponero seguirá las normas de seguridad del fabricante en cuanto a horas de aplicación, temperatura ambiente, diluciones y tiempo de espera. -La desinfección se extenderá al área exterior,
6	Registro	<p>Responsable: Galponero</p> <ul style="list-style-type: none"> -El galponero llevará el Registro de las desinfecciones, el cual contiene la siguiente información: fecha, método y producto utilizado y dosis aplicada, instalaciones y equipos desinfectados, y responsable del procedimiento.

Anexo IV: PROCEDIMIENTO DE COMPOSTACIÓN PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LA MORTALIDAD

La responsabilidad social de la avicultura debe atender varios frentes, dentro de los cuales se encuentra la preservación del medio ambiente y la optimización de los recursos naturales. Este procedimiento se adopta para el manejo y disposición final de la pollinaza y de la mortalidad generada en la explotación avícola, cumpliendo con la legislación sanitaria y ambiental, y enfocado a la preservación del medio ambiente y a la valorización de los residuos.

COMPOSTACIÓN

Proceso de biotransformación de la materia orgánica, desarrollado con el fin de evitar la contaminación sanitaria y ambiental, generando subproductos denominados enmiendas y/o abono.

El principio de la compostación se fundamenta en la acción de bacterias y hongos, principalmente aeróbicos, responsables de la mayor parte de la biotransformación del compost, la aireación es un factor crítico del proceso, dado que su duración puede ser reducida significativamente cuando el oxígeno disponible no se constituye en un limitante; otros factores determinantes son la relación carbono:nitrógeno C:N y la humedad. Excesos o defectos condicionan tanto la velocidad del proceso como la calidad del subproducto total.

En el proceso de compostación, la materia orgánica presente en el sustrato se constituye en el alimento de los organismos descomponedores, esto significa que se deben cumplir una serie de requerimientos nutricionales en los que se necesitan materiales que contengan altas concentraciones de nitrógeno tales como gallinaza o pollinaza, mortalidad y otros estiércoles y, por otro lado, materiales con alta concentración de carbono (aserrín, paja, desechos de cosecha) que al mezclarse dan las proporciones óptimas para dar inicio al proceso.

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

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

COMPOSTACIÓN DE LA MORTALIDAD:

Este método es un proceso aceptado ambientalmente y da cumplimiento al decreto ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993.

Características de la unidad de compostación:

La unidad de compostación se encuentra distante de las vías internas principales de la granja, de la vivienda y de los lugares de almacenamiento de agua. Cuenta con 4 cajones fabricados en bambú (1,20 mts x 1,20 mts), techados para protegerlos de la humedad (2,40 mts de altura). Cuentan con buena aireación y buen drenaje. Cuenta también con cunetas alrededor de la construcción para evitar acumulación de las aguas lluvias, y con pocetas en las cuales se proporciona agua y desinfectante para lavarse las manos después de manipular los cajones, con el fin de evitar posibles diseminaciones de contaminantes.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

N°	Actividad	Descripción
1.	Ubicar la pollinaza en el galpón	Responsable: Galponero - Colocar una capa de 20 a 30 cm de grosor sobre el piso y nivelar (capa 1). La cama no debe contener humedades ni encontrarse empastada.
2.	Ubicar las aves muertas	Responsable: Galponero - Se abre el ave, se le cortan las patas y se ubican en la cavidad abdominal para permitir mejor descomposición, se deposita sobre la pollinaza del cajón empezando del centro hacia los lados, dejando de 15 a 25 cm a los costados, los cuales son llenados con pollinaza (sellamiento). Con el fin de maximizar el espacio, las aves son ubicadas de cúbito lateral intercalando cabeza y cola entre las aves, asegurando que no queden espacios entre los mismos.

N°	Actividad	Descripción
3.	Ubicación de las siguientes capas de pollinaza	<p>Responsable: Galponero</p> <p>-Se ubica una segunda capa de pollinaza distribuida sobre las aves muertas, cubriéndolas por completo. Este proceso se repite en este mismo orden hasta llenar por completo el cajón, o hasta que se incorpore la mortalidad generada en la granja durante máximo 20 días posteriores al inicio del llenado. Para finalizar el cajón, se debe dejar una capa de 20 cm que permita el total aislamiento de las aves en descomposición.</p>
4.	Volteo del compost	<p>Responsable: Galponero</p> <p>- Una vez llenado el cajón se deben esperar 30 días para la realización del volteo. Para esto se saca el material y con la ayuda de una pala se trituran o desmenuzan los cadáveres.</p> <p>- Se mezcla y airea, garantizando una buena homogenización.</p> <p>- Se introduce nuevamente el material al mismo cajón y se ubica una capa de pollinaza que permita proteger y aislar la mortalidad en proceso de descomposición y evitar la generación de olores y presencia de vectores.</p> <p>-Se deja por 30 días en el cual no se mueve el material</p>
5.	Empaque del compost	<p>Responsable: Galponero</p> <p>-Después de este segundo ciclo de 30 días, el material compostado es empacado en costales de fibra y despachado como abono.</p>

PUNTOS A TENER EN CUENTA:

- Las unidades de compostación son consideradas como zona sucia, por lo tanto los flujos de movimiento del personal a las zonas limpias, luego de haber realizado cualquier actividad en la unidad de compost, no son permitidos. La dotación utilizada en las labores de entierro debe ser cambiada y lavada inmediatamente.
- El equipo utilizado en el manejo de la mortalidad, es exclusivo para las unidades de compostación.

Anexo V: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS E INSECTOS

Las plagas e insectos son vectores responsables de gran parte de las enfermedades avícolas. Aunque lo ideal sería su exterminio, ante la imposibilidad de hacerlo, el objeto del control de plagas y de insectos es mantener sus poblaciones por debajo de niveles que puedan afectar la calidad e inocuidad de los productos y las condiciones ambientales de la instalación y sus alrededores.

PLAGAS

Son especies animales que pueden causar daño a la salud de las personas y los animales, a las materias primas o a los productos. Las más comunes son los insectos y los roedores. Los primeros se dividen en rastreros, como las cucarachas, y voladores, como las moscas y los mosquitos. Los roedores, como las ratas y los ratones, tienen incisivos con estructura de cincel, ideales para roer y devorar alimentos, además los contaminan con sus excrementos, orina, pelos y gérmenes patógenos. Adicionalmente, ciertas especies de aves son consideradas frecuentemente como plagas, pues pueden transmitir enfermedades, contaminar los alimentos y dañar las estructuras, ejemplos: Palomas, Gorriones, Estorninos y Gaviotas.

CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

Es la utilización de todos los recursos necesarios, por medio de procedimientos operativos estandarizados, para minimizar los peligros ocasionados por la presencia de plagas, los cuales se desarrollan con el fin de garantizar la inocuidad de las materias primas y alimentos balanceados de la explotación, y para controlar la proliferación de vectores y la diseminación de enfermedades.

PESTICIDA

Sustancias materiales o sintéticas, utilizadas en el control de plantas y animales no deseables. Existen varias clases de pesticidas, como químicos, biológicos y orgánicos.

INSECTICIDA

Pesticida utilizado para matar insectos, mediante la inhibición de enzimas vitales.

RODENTICIDA: Pesticida que se utiliza para matar o eliminar, controlar, prevenir, repeler o atenuar la presencia o acción de los roedores, en cualquier medio.

TRAMPA ADHESIVA PARA CONTROL DE ROEDORES

Ideal para roedores pequeños. Contiene un poderoso adhesivo sólido que atrapa ratones en sus recorridos habituales. Es práctico, ejerce un control efectivo de día y de noche, eliminando la posibilidad de que los roedores mueran en lugares no deseados ocasionando malos olores. No es nociva ni contaminante, si un roedor atrapado es ingerido por animales domésticos (gatos, perros, aves, etc.) no causa intoxicación.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

N°	Actividad	Descripción
1.	Diagnostico e identificación de plagas y sectores de riesgo.	<p>Responsables: Directora de la granja y Empresa certificada para el control integrado de plagas e insectos (Empresa Facilitadora).</p> <p>-Diagnóstico: realizado en la etapa inicial por la Empresa Facilitadora.</p> <p>-Identificación de plagas: Tanto existentes como eventualmente presentes o con probabilidad de aparecer.</p> <p>-Formulación e implementación de acciones de control y eliminación de plagas, realizado por la Empresa Facilitadora.</p> <p>- Seguimiento y monitoreo: Los técnicos del control integrado de plagas visitarán mensualmente la granja para detectar las nuevas zonas de riesgo y aplicar los correctivos.</p>
2.	Prevención e Higiene	<p>Responsable: Galponero</p> <p>-Barrer la planta de alimentos cada vez que sea utilizada para la preparación de concentrado, cerciorándose de no dejar residuos de grasa u otras materias primas regadas sobre el suelo.</p>

			<p>-Barrer dos veces por semana cada galpón.</p> <p>-Manejar la mortalidad y la pollinaza según los procedimientos “Compostación para el manejo y disposición de la mortalidad” y “Manejo de la pollinaza”.</p> <p>-Retirar diariamente los roedores muertos de las trampas.</p> <p>- Manejo de roedores muertos, excretas y orina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar siempre guantes plásticos y tapabocas. • Agregar cal al ratón en la pega y depositarlo en doble bolsa plástica cerradas. • Enterrar los roedores muertos encontrados en el día en un agujero de aproximadamente 50 cm de profundidad, lejos de las instalaciones y de las fuentes de agua, adicionar cal y tapar con tierra. • Adicionar aserrín húmedo a excretas y orina y recoger en una bolsa plástica, cerrar y desechar como residuo ordinarios. Lavar y desinfectar el área comprometida. • Desechar los guantes. Lavar las manos con agua y jabón antibacterial.
3.	Aplicación de productos químicos físicos, y Registros.	de y y	<p>Responsable: Empresa Facilitadora y Galponero</p> <p>-Aplicar los productos químicos y elementos físicos predeterminados y llevar los respectivos registros.</p> <p>-El galponero también llevará los registros respectivos sobre uso de productos químicos y físicos.</p>
3.1	Aplicación de productos químicos	de	<p>Responsable: Empresa Facilitadora</p> <p>-Los productos químicos son aplicados por la Empresa Facilitadora siguiendo los métodos y fórmulas convenidos previamente.</p>
3.2	Aplicación de productos físicos	de	<p>Responsable: Galponero</p> <p>-Las trampas adhesivas utilizadas contra roedores serán revisadas diariamente por el galponero quien sustituirá los repuestos una vez usados. En caso de encontrar mortalidad hará su disposición final como última tarea de</p>

		la tarde, como se explica en numeral 2. (Prevención e Higiene).
4	Control de aves silvestres	<p>Responsable: Galponero</p> <ul style="list-style-type: none"> -Revisar diariamente el cerramiento de los galpones para detectar eventuales daños en la malla. -Mantener las puertas de galpones y planta de producción siempre cerradas para evitar el ingreso de aves silvestres. -No permita que las aves silvestres tengan contacto con el alimento de las aves de la granja. - No favorezca que las aves silvestres aniden en la granja.

ANEXO VI: PROCEDIMIENTO PARA TRATAMIENTO TERMICO DE LA POLLINAZA

El proceso de sanitización de la pollinaza es un proceso u operación física (tratamiento térmico), química, o biológica (compostaje) o mezcla de estas, a los que se somete la 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. Con esta práctica se pretende disminuir la carga de patógenos presentes en la pollinaza a través de la inactivación por aumento en la temperatura.

La sanitización del material está relacionada directamente con la temperatura. Para alcanzar una reducción significativa de los patógenos se debe alcanzar una temperatura mayor a 55°C por lo menos durante cuatro horas. La siguiente tabla sirve como guía para conocer los tiempos de exposición necesarios para la destrucción de los patógenos más comunes en avicultura:

Organismo	Temperatura y tiempo de exposición
<i>Salmonella typhosa</i>	Se elimina rápidamente en la pila de compost; 30 a 55-60°C son suficientes.
<i>Salmonella</i> sp.	Se destruye al exponerse 1 hora a 55°C o de 15-20 minutos a 60°C
<i>Shigella</i> sp.	Se destruye al exponerse 1 hora a 55°C
<i>Escherichia coli</i>	La mayoría mueren con una exposición de 1 hora a 55°C o de 15-20 minutos a 60°C
<i>Tenia saginata</i>	Mueren rápidamente a 55°C
Larvas de <i>Trichinella spiralis</i>	Mueren rápidamente a 60°C
<i>Micrococcus pyogenes</i> var. <i>aureus</i>	Mueren después de 10 minutos de exposición a 50°C
<i>Sterptococcus pyogenes</i>	Muere después de 10 minutos a 55°C

Mycobacterium tuberculosis var. Hominis	Muere después de 15-20 minutos a 66°C
Corynebacterium diphtheriae	Se elimina por exposición durante 45 minutos a 55°C
Virus de NewCastle	Inactivado a 56°C/3 horas, 60°C/30min
Influenza aviar	Inactivado a 56°C/3 horas, 60°C/30min

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

- 1) Con la salida del lote, se inicia el procedimiento y se procede a la formación y humectación de las pilas.

- 2) Al humedecer la pila, se debe realizar la prueba del puño, la cual consiste en adicionar el agua hasta que el material no quede muy húmedo como para que escurra agua, ni demasiado seco para que no se compacte. La cantidad de agua a adicionar depende de la humedad de la cama, pero no debe exceder del 40%. Esta se hace con regaderas para garantizar una mejor uniformidad en la humectación del material.

- 3) Simultáneamente con la adición del agua, se realiza el proceso de apilamiento de la cama en uno o dos cordones hacia el centro del galpón.
 - Tamaño de la pila
 - o El alto de la pila es la mitad del ancho de la base. Ejemplo: 0.80 m de alto y 1.60 m de ancho. Así se garantiza la facilidad de las labores de volteo y evacuación del material.

- 4) Una vez se termine el apilamiento, se procede a cubrir la pila con plástico negro, para aumentar la temperatura en la pila.

- 5) Para ayudar a mantener la temperatura adecuada en las pilas, se cierran las cortinas del galpón.

- 6) Cada pila se enumera e identifica para facilitar el seguimiento y registro del proceso.
- 7) El material permanece así por 3-4 días, en el cual la temperatura es revisada y registrada, para cumplir con el objetivo de lograr valores de temperatura que oscilen entre 55 y 60°C.
- 8) Una vez transcurren los días mencionados en el numeral 7, el material queda listo para ser comercializado. Para esto es necesario bajar las cortinas del galpón y destapar las pilas por lo menos 12 horas antes de la evacuación para permitir que el material se valla enfriando y que se disminuyan las concentraciones de gases.
- 9) Y por último el material es empacado en costales de fibra.

ANEXO VII: PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE VACUNACION

La vacunación es una de las normas de bioseguridad más importante en toda granja. Su objetivo es proporcionar protección a los animales contra ciertas enfermedades, evitando que se enfermen.

Existen dos grandes tipos de vacunas: Las vacunas vivas o atenuadas las cuales se producen por la modificación del agente infeccioso “salvaje” en el laboratorio para hacerlo capaz de reproducirse, generando inmunidad, pero sin tener capacidad para producir la enfermedad. Y las vacunas inactivadas: compuestas por bacterias o virus inactivados o fracciones de los mismos (polisacáridos, proteínas, toxoides, subunidades, etc.). En ocasiones los polisacáridos se conjugan con proteínas para incrementar la inmunidad.

Las vacunas son, por lo general, bastante efectivas. El grado de protección depende de varios factores, entre los cuales están el tipo de vacuna, su correcta conservación, los programas de vacunación y su correcta aplicación.

Permanentemente se evaluarán los Planes de Vacunación Especiales para la granja, por estar la granja en zona libre de ciertas enfermedades o, por el contrario, por estar en zona propensa a otras determinadas enfermedades.

Por esta razón, en la granja no se vacuna siempre contra las mismas enfermedades, sino que se utiliza un plan variable, según necesidad.

Dentro de la granja se manejan 2 métodos de vacunación, vacunación individual y /o vacunación masiva. El primero tiene la ventaja de asegurar que todas las aves quedarán bien inmunizadas, pero es intensivo en mano de obra. El segundo puede aplicarse en agua, aerosol o por instilación nasal, requiere menor inversión en mano de obra, pero es difícil de controlar, pues no se puede asegurar la inmunización a cada ave. Debe ser aplicado por personal especializado.

VACUNA

Preparado de antígenos que, una vez dentro del organismo, provoca la producción de anticuerpos y, con ello, una respuesta de defensa ante microorganismos patógenos. Esta respuesta genera, en algunos casos, cierta memoria inmunitaria produciendo inmunidad transitoria frente al ataque patógeno correspondiente.

INSTILACIÓN NASAL

Acción y efecto de verter una solución medicamentosa gota a gota en los orificios nasales, mediante un cuenta gotas o un atomizador, con un envase de paredes deformables.

GOTERO

Aparato con el cual se introduce un líquido o medicamentos gota a gota.

ASPERSOR

Aspersor o sorpersor, es un dispositivo mecánico que en la mayoría de los casos transforma un flujo líquido presurizado en rocío.

PLAN DE VACUNACIÓN: Programa de vacunas a suministrar a las aves, de acuerdo con un plan preestablecido, en el cual se determinan fechas y dosis de aplicación para cada tipo de vacuna.

DILUYENTE

Agente de dilución. Son ingredientes inactivos que se añaden a las pastillas y cápsulas, en adición a la droga activa, o a las vacunas para su reconstitución después de su almacenamiento.

LIOFILIZADO

Proceso utilizado para la eliminación del agua mediante desecación al vacío y a muy bajas temperaturas. Utilizado principalmente en la industria alimentaria y farmacéutica.

CADENA FRÍA

Se define como cadena fría o cadena de frío a la serie de elementos y actividades necesarias para garantizar la potencia inmunizante de las vacunas desde su fabricación hasta la administración de éstas a la población. Es preciso, no obstante, señalar que este concepto se ha ampliado en los últimos años, especialmente en los países donde la vacunación ha pasado a ser una actividad generalizada y llevada a cabo mediante programas de inmunización. Como finalidad de optimizar la eficacia y la eficiencia de estos programas, ha sido preciso contemplar, además del abastecimiento de vacunas a la población en condiciones óptimas de conservación (clásicamente definido como mantenimiento de la cadena de frío), una planificación operativa que permita garantizar la calidad

integral de la vacunación. Esta planificación es la que se denomina "logística de los programas de inmunización".

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

N°	Actividad	Descripción
1.	Determinación del plan de vacunación.	Responsable: Directora de la granja -Se determina cuales son las enfermedades contra las cuales se va a vacunar y posteriormente se elige el método o técnica a utilizar.
2.	Transporte de la vacuna	Responsable: Directora de la granja -La vacuna se trae directamente del laboratorio, manejando la cadena fría; la vacuna siempre se conservará a una temperatura de 2°C- 6°C.
3.	Preparación de los galpones	Responsable: Galponero -Los galpones deben estar en condiciones óptimas de higiene, y se debe disminuir el área de los corrales para facilitar la manipulación de los pollos.
4.	Aplicación del método o técnica establecida.	Responsable: Directora de la granja. Informa al galponero cuál de las siguientes técnicas de vacunación se seguirá, según el plan de vacunación ya establecido.
4.1	Aplicación del método de Instilación ocular o nasal	
4.1.1	Preparación de vacuna	Responsable: Directora de la granja -Dosificación y preparación: se reconstituye el liofilizado con 30 ml, con diluyente para 1000 dosis. -Cuidados de manipulación de la vacuna: Abrir la vacuna, evitando el derramamiento, y depositarla en el diluyente (debe ser agua destilada y esterilizada), Agitar luego lentamente durante 1 minuto y por último colocar el gotero Guardar inmediatamente cada gotero en la nevera.
4.1.2	Aplicación de	Responsables: Directora de la granja y galponero

	la vacuna	<p>-La vacuna siempre debe estar en la nevera y sólo se saca en el momento de la aplicación. Su permanencia fuera de la nevera no puede exceder los 3 minutos. Esto implica que permanentemente se debe estar cambiando por otra vacuna fría, para evitar que pierda sus características.</p> <p>A cada uno de los pollos se le aplicará una gota en el ojo o en los orificios nasales, según indicación del productor, verificando que la vacuna entre en el ojo o en los orificios nasales, según el caso, y esperando a que el animal parpadee para estar seguros de su buena aplicación. Se debe aplicar con método, siempre en el mismo ojo a todos los pollos, nunca tocar con el gotero el ojo del ave para evitar la contaminación de la vacuna. Se debe aplicar la vacuna a todas las aves del galpón en la misma sesión. Si no se está seguro de la correcta aplicación a un ave deberá revacunarse inmediatamente.</p>
4.1.3	Eliminación de residuos los de vacunación	<p>Responsable: galponero</p> <p>-En la granja no se recicla absolutamente nada de lo que sobra de la vacunación, todo es quemado posteriormente a la vacunación.</p>
4.2	Aplicación del método de Aspersión	
4.2.1	Preparación del aspersor	<p>Responsable: directora de la granja y galponero</p> <p>-El aspersor debe limpiarse primero con agua corriente. Posteriormente, con una dilución de agua y alcohol (9:1) por varios minutos. Y finalmente con agua destilada. Una vez preparado, se deja reposar el aparato por un par de días para evitar residuos de alcohol que pueden afectar a las vacunas.</p> <p>-Antes de la vacunación se debe graduar el tamaño de la gota del aspersor.</p>
4.2.2	Preparación	Responsable: Directora de la granja

	de vacuna y aplicación de la vacuna	- La vacuna debe suministrarse de la manera más uniforme posible, a un metro de distancia de las aves.																
4.2.3	Eliminación de residuos de vacunación	Responsable: Galponero -En la granja no se recicla absolutamente nada de lo que sobra de la vacunación. ...consultar																
4.3	Aplicación del método de vacunación en el agua de bebida																	
4.3.1	Preparación de vacuna y aplicación de la vacuna	Responsable: Directora de la granja -Previamente se les deja de administrar agua 2 o 3 horas antes de la aplicación, dependiendo del calor. -La dosis será la indicada por el laboratorio. <table border="1" data-bbox="558 1077 1240 1444"> <thead> <tr> <th>Edad de las aves (días)</th> <th>Numero de aves</th> <th>Dosis de vacuna</th> <th>Volumen de agua (litros)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 a 15</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>5-10</td> </tr> <tr> <td>15 a 30</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>10-20</td> </tr> <tr> <td>Mayor 30</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>20-40</td> </tr> </tbody> </table> - La vacuna se diluye en cada uno de los bebederos con la dosis indicada.	Edad de las aves (días)	Numero de aves	Dosis de vacuna	Volumen de agua (litros)	1 a 15	1000	1000	5-10	15 a 30	1000	1000	10-20	Mayor 30	1000	1000	20-40
Edad de las aves (días)	Numero de aves	Dosis de vacuna	Volumen de agua (litros)															
1 a 15	1000	1000	5-10															
15 a 30	1000	1000	10-20															
Mayor 30	1000	1000	20-40															
4.3.2	Eliminación de residuos de vacunación	Responsable: Galponero -En la granja no se recicla absolutamente nada de lo que sobra de la vacunación. consultar																

ANEXO VIII: REGISTRO PARA INGRESO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS

CONTROL DE ENTRADA DE VEHICULOS Y PERSONAS



Fecha: _____

Responsable: _____

Hora Inicio: _____

Hora Finalización _____

	Fecha	Nombre	Procedencia	Placa Vehículo	Hora Entrada	Hora Salida
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ANAXO IX: REGISTRO PARA TRATAMIENTO DE AGUAS

CONTROL DE TRATAMIENTO DE AGUAS



Fecha _____

Responsable _____

Fecha Inicio _____

Fecha Final _____

Fecha	Tanque 1 /250 L			Tanque 1 /250 L			Tanque 3 /1000 L		Lavada General
	Dosis Cloro	Medición Cloro	Lavada	Dosis Cloro	Medición Cloro	Lavada	Examen Laboratorio		
							Fecha	Resultado	
Programada									
Real									
Responsable									
Programada									
Real									
Responsable									
Programada									
Real									
Responsable									
Programada									
Real									
Responsable									
Programada									
Real									
Responsable									
Programada									
Real									
Responsable									

ANEXO X: REGISTRO PARA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



Fecha: _____

Responsable: _____

Hora inicio: _____

Hora Finalización: _____

Numero	Fecha de desinfección:	Equipo	Método	Producto	Dosis
1	26/11/2010	Bebederos			
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Responsable:

ANEXO XIII: REGISTRO PARA MANEJO DE LA POLLINAZA

Sanitación de la Pollinaza



Fecha: _____

Responsable: _____

Hora inicio: _____

Hora Finalización: _____

Fecha de inicio	Temperatura	Fecha de Finalización	Temperatura	Total Numero de bultos	Fecha de Salida
Responsable:					

Anexo XIV: REGISTRO PARA EL COMPOSTAJE



FORMATO DE REGISTRO COMPOST

Responsable:		Cajón No:	
Fecha de Inicio:			
Fecha proyectada de llenado de cajón: (Máximo 20 días)			
Fecha real de llenado de cajón:			
Fecha de volteo:			
Fecha de retiro de compost:			
Número de aves compostadas:			
Total bultos de pollinaza utilizada:			
Total bultos de compost:			

ANEXO XVI: REGISTRO PARA PESO DE LA MORTALIDAD

PESO DE LA MORTALIDAD



Fecha: _____ Responsable: _____

Fecha Finalización: _____

Corral	Trata- miento	Repeti- ción	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	PESO TOTAL
	1	1							
	1	2							
	1	3							
	1	4							
	1	5							
	1	6							
	1	7							
	1	8							
PROMEDIO									
	2	1							
	2	2							
	2	3							
	2	4							
	2	5							
	2	6							
	2	7							
	2	8							
PROMEDIO									
	3	1							
	3	2							
	3	3							
	3	4							
	3	5							
	3	6							
	3	7							
	3	8							
PROMEDIO									

ANEXO XVII: REGISTRO PARA CONTROL DE CORRALES

Producto a evaluar:											
Línea:			Fecha de Entrada:			Aves Iniciales:					
Incubadora:			Hora de Llegada:			Peso inicial:					
Galpón:			Tratamiento:								
Consumo (gramos)											
Semana	1	2	3	4	5	6					
Alimento Inicial											
Alimento Final											
Adición de Alimento											
Consumo Total											
Consumo/ave/d											
Mortalidad											
Semana	Aves Iniciales	Mar	Miér	Juev	Vier	Sáb	Dom	Lun	Sacrificios	Aves Finales	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
Peso Promedio											
Semana	1	2	3	4	5	6	Corral				
Peso Promedio											



