

**EVALUACIÓN DEL GRADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS
NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LAS GRANJAS AVÍCOLAS
DE PRODUCCIÓN DE POLLO DE ENGORDE DE LA
CORPORACIÓN PIPASA**

OSVALDO LIZANO ARGUEDAS

**Práctica de Especialidad presentada a la Escuela de Agronomía
como requisito parcial para optar por el grado de Bachillerato en
Ingeniería en Agronomía**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL SAN CARLOS**

2006

**EVALUACIÓN DEL GRADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS
NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LAS GRANJAS AVÍCOLAS
DE PRODUCCIÓN DE POLLO DE ENGORDE DE LA
CORPORACIÓN PIPASA**

OSVALDO LIZANO ARGUEDAS

Práctica de Especialidad presentada a la Escuela de Agronomía
como requisito parcial para optar por el grado de Bachillerato en
Ingeniería en Agronomía

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL SAN CARLOS**

2006

**EVALUACIÓN DEL GRADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS
NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LAS GRANJAS AVÍCOLAS
DE PRODUCCIÓN DE POLLO DE ENGORDE DE LA
CORPORACIÓN PIPASA**

OSVALDO LIZANO ARGUEDAS

Aprobado por los miembros del Tribunal Evaluador:

Ing. Agr. Gilda Muñoz Gómez. Lic.

Asesora

M.V. José Elizondo Corrales. Lic.

Coasesor

M.V. Jaime Galindo Badilla. Lic.

Jurado

Ing. Agr. Wilfrido Paniagua Madrigal, MGA.

Jurado

Ing. Agr. Fernando Gómez Sánchez, MAE.

Coordinador
Trabajos Finales de Graduación

Ing. Agr. Olger Murillo Bravo. MS.c.

Director
Escuela de Agronomía

2006

DEDICATORIA

A Dios que me dio la fortaleza y el entendimiento
para lograr este sueño hoy hecho realidad, a toda mí familia
que siempre me dieron su apoyo incondicionalmente,
a “mí chiquita” por su amor, comprensión y motivación.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo durante todos estos años de estudio, a mí papá Francisco, quien con su esfuerzo, trabajo y dedicación es mi mayor ejemplo a seguir, a mi madre Benilda una mujer digna de admirar por su amor, cariño y comprensión.

A mis queridas hermanas Yuliana, Gabriela, Yahaira y a mi querido hermano José Pablo por toda su amistad, paciencia, apoyo y amor.

A “Mí Chiquita” Mauren por todo el amor, paciencia y comprensión, además por su oración que ha sido mi motivación para seguir adelante.

Al grupo de jóvenes J.C.J en especial a mi líder Fernando quien ha sido un instrumento de Dios para lograr un cambio en mi vida espiritual.

A la generación número uno que ha tenido el TEC “los 2001” y demás compañeros por su amistad y apoyo.

A la Ing. Gilda Muñoz Gómez por sus aportes y dedicación en la realización de este trabajo.

A todos los profesores del TEC por su apoyo incondicional en nuestra formación profesional.

A la Corporación PIPASA por la oportunidad ofrecida. A Francisco Chávez, los Veterinarios y Supervisores de producción por su ayuda en la realización de esta práctica.

Oswaldo Lizano Arguedas

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
TABLA DE CONTENIDO	III
LISTA DE CUADROS	V
LISTA DE FIGURAS	VI
RESUMEN.....	X
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivo general.....	2
1.2 Objetivos específicos	2
2. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1 Concepto.....	3
2.2 La Globalización en la seguridad alimentaria.....	4
2.3 Los sistemas de bioseguridad en explotaciones avícolas.....	6
2.4 La importancia del productor en el cumplimiento de la bioseguridad.....	9
2.5 El futuro de la producción avícola	10
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	12
3.1 Localización del estudio	12
3.2 Periodo de práctica	12
3.3 Población a evaluar.....	12
3.4 Descripción del estudio	13
3.5 Criterios a evaluar	16
3.5.1 Promedio del grado de implementación de las normas de bioseguridad contempladas en la evaluación oficial del Programa Avícola Nacional por zona.	16
3.5.2 Promedio del grado de cumplimiento de cada una de los criterios incluidos en la evaluación oficial del Programa Avícola Nacional por zona para el año 2005.	16
3.5.3 Variables analizadas en la encuesta dirigida al productor	17
3.6 Análisis de los datos	17
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18

4.1	Análisis de las calificaciones obtenidas en la evaluación del programa de bioseguridad, según las zonas de producción de pollo de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.....	18
4.2	Análisis del porcentaje de cumplimiento por zona de los criterios establecidos en la evaluación del programa de bioseguridad de las granjas de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	28
4.3	Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta dirigida al productor, según la zonificación establecida por la Corporación PIPASA, 2005.	47
4.3.1	¿Por qué no se ha logrado corregir y superar ciertas deficiencias de bioseguridad en las granjas?	47
4.3.2	¿Cree usted que el cumplimiento de las normas de bioseguridad es importante en las explotaciones avícolas modernas?.....	53
4.3.3	¿Sabía usted que el cumplimiento de las normas de bioseguridad es un requisito obligatorio en las explotaciones avícolas de la Corporación PIPASA?.....	54
4.3.4	¿En las visitas que hace el supervisor a su granja se tratan temas de bioseguridad?.....	55
5.	CONCLUSIONES	57
6.	RECOMENDACIONES.....	58
7.	LITERATURA CITADA	59
8.	ANEXOS.....	62

LISTA DE CUADROS

Número	Título	Página
1	Duración de organismos causantes de enfermedades (patógenos) fuera del ave, en residuos o polvo en las galeras. Joan, 2000.	11
2	Diferencia de puntaje del formulario oficial de bioseguridad dado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, después de la reevaluación realizada en julio del año 2003. Corporación PIPASA, 2005.	15
3	Cálculo del porcentaje de cumplimiento del criterio “Explotación” incluido en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad del PAN. Corporación PIPASA, 2005.	17
4	Distribución de la frecuencia, sí el productor creé que el cumplimiento de las normas de bioseguridad es importante en las explotaciones avícolas modernas. Corporación PIPASA, 2005.	54
5	Ficha para el control del nivel de cloro utilizado en las granjas de la Corporación PIPASA, 2005.	72
6	Ficha para el control de roedores en las granjas de la Corporación PIPASA, 2005.	75
7	Productos utilizados para el control de moscas en las granjas de la Corporación PIPASA, 2005.	77
8	Ficha para el control de insectos utilizada en las granjas de la Corporación PIPASA, 2005.	77
9	Ficha para el control de medicamentos utilizada en las granjas de la Corporación PIPASA, 2005.	79

LISTA DE FIGURAS

Número	Título	Página
1	Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 1 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	19
2	Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 2 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	20
3	Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 3 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	21
4	Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 4 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	22
5	Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 5 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	23
6	Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 6 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	24
7	Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 7 sobre la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	25
8	Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 8 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	26
9	Promedios generales obtenidos en las tres evaluaciones realizadas a las granjas de producción de pollo de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.	27

Número	Título	Página
10	Puntaje promedio del criterio “explotación” en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	29
11	Puntaje promedio del criterio “manejo general”, en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	30
12	Puntaje promedio del criterio “personal”, incluido en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	31
13	Puntaje promedio del criterio “entrada a la granja”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	33
14	Puntaje promedio del criterio “salida de la granja”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	34
15	Puntaje promedio del criterio “instalaciones de la granja”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	36
16	Puntaje promedio del criterio “agua y alimento”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	37
17	Puntaje promedio del criterio “fauna nociva”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	39
18	Puntaje promedio del criterio “vaciado y repoblación”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	40
19	Puntaje promedio del criterio “vigilancia de salmonella”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	41
20	Puntaje promedio del criterio “medicación”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	42
21	Puntaje promedio del criterio “desinfección”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	43

Número	Título	Página
22	Puntaje promedio del criterio “control de roedores”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	44
23	Puntaje promedio del criterio “control de insectos”, décimo cuarto criterio incluido en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	44
24	Puntaje promedio del criterio “programa de vacunas instaurado”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	45
25	Puntaje promedio del criterio “control de laboratorio oficial” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.	46
26	Distribución del porcentaje por zonas, sí es necesaria la bioseguridad en las explotaciones avícolas modernas. Corporación PIPASA, 2005.	48
27	Distribución del porcentaje por zona, sí el no mejorar bioseguridad es por negligencia del encargado. Corporación PIPASA, 2005.	49
28	Distribución del porcentaje por zona de la opinión del productor, sí el no mejorar bioseguridad es por falta de recursos económicos. Corporación PIPASA, 2005.	50
29	Distribución del porcentaje por zona, sí el no mejorar bioseguridad es falta de motivación. Corporación PIPASA, 2005.	51
30	Cadena humana en la producción avícola. Rivera, 2005.	51
31	Distribución del porcentaje por zona, sí el no mejorar bioseguridad es falta de supervisión técnica. Corporación PIPASA, 2005.	52
32	Distribución del porcentaje por zona, sí el no mejorar bioseguridad es falta de capacitación. Corporación PIPASA, 2005.	52
33	Distribución sobre el conocimiento de la obligatoriedad de las normas de bioseguridad para las explotaciones avícolas. Corporación PIPASA, 2005.	55

- 34 Distribución de la frecuencia por zonas, sobre sí se tratan temas de bioseguridad con los supervisores. Corporación PIPASA, 2005.

56

RESUMEN

En el presente trabajo se evaluó el grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad en las granjas de producción de pollo de engorde de la Corporación PIPASA, utilizando la evaluación oficial de medidas de bioseguridad dada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, revisada y modificada en Junio del 2003. El proceder del trabajo fue primeramente verificar los conceptos de los criterios contemplados en la evaluación oficial con los veterinarios de la Corporación luego se aplicó la evaluación y se identificaron los puntos de control crítico de cada granja y por zona, además se hizo una comparación con la evaluación aplicada en el 2004. Se complementó la investigación con una encuesta aplicada a los productores, cuyo objetivo fue identificar las razones del porqué no se están cumpliendo todas las normas de bioseguridad en las explotaciones avícolas evaluadas.

Los puntos deficientes de bioseguridad encontrados a nivel general para las granjas de la Corporación PIPASA son las instalaciones, el control de fauna nociva y el control de Salmonella. Con respecto al grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad han ido en aumento en el último año, destacándose en esta evaluación las zonas uno, dos y siete, quienes obtuvieron la mayor calificación en la evaluación aplicada.

En opinión de los productores el factor que más afecta el cumplimiento de la bioseguridad es el económico, además consideran muy importante la bioseguridad en las explotaciones avícolas y es de conocimiento de todos los avicultores de la Corporación PIPASA que la bioseguridad es obligatoria para cualquier granja avícola.

Palabras Claves: Granja Avícola, Pollo Engorde, Bioseguridad y Normas de Implementación.

1. INTRODUCCIÓN.

Los brotes de enfermedades, le cuestan a los productores e industrias relacionadas con la actividad avícola, millones de dólares al año en pérdidas y para minimizar estas pérdidas, existen métodos de prevención de enfermedades, incluyendo las prácticas que controlan los patógenos, y sus vectores o portadores; a este tipo de medidas de control son llamadas colectivamente: Bioseguridad.

La palabra bioseguridad, ha recobrado mucho interés entre productores y técnicos avícolas en los últimos años. Varios factores han contribuido a esta tendencia, entre ellos: las nuevas regulaciones sobre el uso de medicamentos, el aumento en la incidencia de enfermedades y la inhabilidad de los programas de vacunación de controlar todos los desafíos de campo.

Para que un programa de bioseguridad sea efectivo este debe ser práctico y aplicado en todos los segmentos de la cadena, además todos los eslabones deben de estar en buenas condiciones, ya que si tan solo un eslabón está roto, la cadena no va a funcionar, de igual forma si las medidas de bioseguridad solo se implementan en ciertas áreas de la granja avícola y en otras no, estas no serán efectivas.

La finalidad del programa de bioseguridad avícola, es de mejorar año tras año, especialmente en estos tiempos en que la producción avícola nacional, se ve tan amenazada y propensa a recibir una enfermedad tan peligrosa como el virus de la Influenza Aviar, de ahí el interés para la Corporación PIPASA de realizar una tercera evaluación al programa de bioseguridad, donde se le está exigiendo al productor un grado de cumplimiento mínimo del 80% de las medidas de bioseguridad contempladas en la evaluación oficial del PAN, ya que el objetivo principal de la empresa es un continuo proceso de mejoras en todas y cada una de sus áreas productivas.

1.1 Objetivo general

- Evaluar el grado de implementación de las medidas de bioseguridad en las granjas de pollo de engorde de la Corporación PIPASA.

1.2 Objetivos específicos

1. Comparar los resultados obtenidos en la evaluación de bioseguridad aplicada en el año 2005 con los resultados de la evaluación aplicada en el 2004.
2. Determinar los puntos críticos de control dentro del cumplimiento de las normativas de bioseguridad.
3. Identificar las razones del por qué el productor no cumple a cabalidad con todas las normas contempladas en la evaluación de bioseguridad.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

En los últimos años el mundo se ha percatado que la calidad y el fenómeno económico están íntimamente relacionados, esto está asociado a un incremento en las necesidades de consumo de la población que conllevan a que la producción en los países subdesarrollados tome auge y para lograrlo, es necesario que los animales crezcan saludables (Palomo 1999).

Aunque los avances tecnológicos marcarán la próxima década, son los asuntos relacionados a la gente los que tendrán el impacto más significativo sobre la bioseguridad, ya que son las personas las que demandan, por lo que tienen el beneficio de exigir una mayor satisfacción con los productos que consumen, donde por supuesto lo más importante es la inocuidad del mismo (Vaillancourt 2003).

2.1 Concepto

El término bioseguridad es cita obligada en la mayoría de los artículos que tratan sobre la avicultura moderna, por lo que recibe múltiples definiciones, las cuales pudieran ser resumidas como: El conjunto de medidas de control, manejo y orden sanitario que se requiere en los planteles avícolas para evitar la introducción de enfermedades, propiciar el control de las ya existentes, impedir su propagación, al tiempo que se procura conservar la calidad necesaria de las carnes, huevos y otros productos de origen aviar (Rodríguez et al 2001).

Para Joan (2000), la bioseguridad es una práctica diseñada para impedir la diseminación de enfermedades en la granja. Esta se realiza manteniendo la granja de tal forma que haya un tránsito mínimo de organismos biológicos (los virus, bacteria, roedores, etc.) a través de sus límites. La bioseguridad es la práctica más barata y más efectiva para el control de las enfermedades. Ningún programa de prevención de enfermedades funcionará sin su práctica.

Después de dar un significado a la bioseguridad, viene la parte mas importante que es aplicar todas las medidas establecidas en la avicultura, esto consiste en redactar y designar posteriormente procedimientos para prevenir y evitar la entrada de patógenos que pueden afectar la sanidad, el bienestar y el resultado técnico de las aves, o la total garantía de los productos avícolas destinados a consumo (Tovar 2000).

Además del concepto de Rodríguez et al (2001) y Joan (2000), para Tovar (2000), La bioseguridad es una parte fundamental de cualquier empresa avícola, esto porque su adecuada gestión va ha reducir los riesgos que se producen por la aparición de enfermedades en las aves y la aplicación de tratamientos para combatirlas.

2.2 La Globalización en la seguridad alimentaria

La seguridad de los alimentos para el consumo humano constituye uno de los mayores problemas para la industria alimentaria a nivel mundial. Las normas de seguridad alimentarias más estrictas son exigidas en su gran mayoría por aquellos países que se están haciendo cada vez más dependientes de las importaciones. Esto hace de la seguridad alimentaria un tema global, el cual sólo puede resolverse llevando a cabo un programa de bioseguridad adecuado, afectando al proceso de producción total (Ratcliff 2003).

Para Abbott (2004), en los últimos años, la seguridad de los alimentos ha sido una prioridad en América Latina, sobre todo en el sector exportador de carne con el fin de cumplir con las demandas de los consumidores internacionales y también domésticos. Estas mismas demandas están siendo el motor para todos los sectores y países de la región, los cuales están movilizándose a distintas velocidades pero todos en la misma dirección.

La globalización ha revolucionado la industria cárnica. Con la tendencia hacia un procesamiento de los productos con valor agregado, un creciente número de empresas son absorbidas o incluso reubicadas, hacia áreas del mundo en que se puede producir más a un menor costo. En este escenario que implica un incremento del tráfico de carne a nivel mundial, también estamos enfrentando la necesidad de lograr estándares de seguridad alimentaria más altos (Ratcliff 2003).

Dice Ratcliff (2003) que el desafío de la industria cárnica está en llevar a cabo estrategias de seguridad alimentaria que sean eficaces y sustentables a niveles dentro de la serie de producción.

Para Gernat (2006) la globalización de la producción, ha llegado a tal punto que el programa de análisis de riesgos y control de puntos críticos (HACCP) debe enfocarse a la bioseguridad de las granjas avícolas casi de forma indispensable, llevando a cabo los siete principios de este programa en todas las etapas de producción.

En la industria avícola cada vez se habla más de las siglas HACCP (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos). Desde los procesadores del producto final hasta los molinos en dónde se produce inicialmente el alimento que da origen a la cadena, más y más gente está interesada en los programas de HACCP. La meta global del HACCP es reducir todos los riesgos durante la cadena de producción de comida, que pueda afectar negativamente la salud del consumidor. Esta meta se logra, de forma más completa y eficiente, cuando se involucran todos los sectores de la industria agrícola, desde las unidades de producción hasta las plantas procesadoras (Boersma 2002).

Para Boersma (2002), el problema de la seguridad del alimento es prevalente y se evidencia por los brotes de enfermedades alimentarias de corta duración, ya sea en poblaciones pequeñas o grandes. Aunque se reconoce que la mayoría de los casos de intoxicación alimentaria se debe a un manejo inapropiado de los alimentos crudos, se busca otras fuentes, como las granjas, plantas procesadoras negocios de comestibles y restaurantes. De esta forma los programas de

seguridad alimentaria serán llevados a cabo, por el gobierno, sector privado y académico.

Se ha mencionado en todo lo anterior la importancia de la prevención y ¿qué se debe de hacer para lograr evitar que las enfermedades lleguen a las granjas? Quizás de momento no se ha tomado uno de los puntos fundamentales que incluye la globalización y este es la comunicación, como bien se sabe la tecnología permite que todo el mundo esté en constante comunicación sin importar las distancias, para Vaillancourt (2003), el mejoramiento en la bioseguridad irá de la mano del mejoramiento en la comunicación dentro y entre empresas, ya que existe un estigma cuando se tiene una enfermedad infecciosa real y con regularidad lleva a las personas a mantener esta información lejos del alcance de otros.

El solo hecho de ser sospechoso de tener una parvada enferma puede ser suficiente para detener las exportaciones o para afectar los acuerdos comerciales, pero ha sido demostrado que el silencio es incluso más costoso. Aunque la responsabilidad legal siempre será algo de que preocuparse, señalar con el dedo nunca ha sido una estrategia efectiva de control de enfermedades y las compañías que comparten una misma región deben aprender también a compartir la información necesaria para contener las enfermedades contagiosas y asegurar su propio bienestar (Vaillancourt 2003).

2.3 Los sistemas de bioseguridad en explotaciones avícolas

La tendencia actual de la industria avícola es hacia la implementación de sistemas de bioseguridad de reconocimiento mundial. Sin embargo, a pesar de que las pautas son mundiales, cada operación debe realizar su propia, única y específica implementación de ésta. El nivel de información incorporado a la empresa es uno de los factores de mayor importancia en el manejo diario de los sistemas de bioseguridad (Meléndez 2004).

Según Meléndez (2004) en la actualidad es de vital importancia para el negocio avícola la creación y establecimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad total para cumplir con los requisitos del mercado. Hoy se cuenta con distintas soluciones en este campo, así los sistemas de aseguramiento de calidad en línea de producción continua, están ya siendo utilizados por distintos mercados latinoamericanos.

Esto se refiere al establecimiento de medidas de operación estandarizadas, ya sean estas, aplicables sobre infraestructura, equipos y/o aparatos o sobre todos aquellos aspectos relativos a la salubridad, sanidad y/o limpieza. El término estandarizado se refiere al hecho de que todos los sistemas de proceder operativo que serán planificados y luego ejecutados por la empresa avícola deberán ser normados bajo idénticas pautas de desarrollo (Meléndez 2004).

La economía actual requiere producción integral y alta concentración de granjas avícolas en áreas limitadas. Aunque esto brinda beneficios financieros, tal tipo de producción con alta densidad de población ha contribuido con certeza a la aparición de nuevas enfermedades y a la reaparición de otras antes observadas, todas ellas muy costosas para la producción avícola (Vaillancourt 2003).

A partir de aquí es donde se destaca la funcionalidad de los sistemas de bioseguridad, y que tanto están ligados a la realidad de cada país, de forma general se pueden mencionar y explicar los puntos macro (más relevantes) de cualquier plan de bioseguridad, ya que su finalidad es igual en cualquier lugar que se aplique. El Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, ente gubernamental encargado de vigilar el cumplimiento de las normas establecidas para las explotaciones avícolas, establece seis condiciones indispensables para obtener constancia en bioseguridad (Anexo 1).

Cercas perimetrales; se debe de impedir el acceso a las granjas de forma muy rigurosa a cualquier especie animal y al mismo hombre, ya que son estos los principales portadores de patógenos y enfermedades a las granjas. Según

Prochaska (2004) se debe de tomar las pautas para desarrollar un procedimiento estándar operativo para minimizar la entrada de todos estos vectores.

Acceso controlado; se tiende a confundir un poco con el primer punto pero la diferencia radica en la presencia de portones y la regulación del paso de personas al interior no solo de la granja sino de los galpones. Prochaska (2004) indica que las principales enfermedades pueden ser introducidas por empleados, empleados de servicios, choferes de camiones, personal de vacunación y veterinarios entre otros.

El contar con archivos actualizados es la tercera condición, esto con el fin de lograr tener la trazabilidad del producto que se esta vendiendo, además en el caso de la carne de exportación los registros respaldan el manejo y la calidad, por cualquier tipo de reclamo u observación que pueda hacer un cliente.

Desinfección al ingreso y egreso de vehículos y materiales; Blackwell (2005) destaca la importancia de este proceso, señalando que los recientes brotes de influenza aviar, así como otras enfermedades virales y bacterianas en Europa, han sido transportadas principalmente por vehículos, personas y materiales de uso común en las granjas. También menciona que es tan importante el proceso de la desinfección, como el saber escoger el desinfectante adecuado (alto espectro).

La quinta condición es la presencia de módulos sanitarios al ingresar a la granja, aquí se retoma lo mencionado anteriormente, las personas son el principal transmisor de enfermedades, con el baño se busca minimizar la carga patológica que pueda trasportar un humano tanto en su ropa (mediante el cambio de la misma) como en su cuerpo (cabello, uñas, fosas nasales, oídos y piel). Es igualmente importante bañarse en la entrada como en la salida, porque cualquier patógeno que se pudiera diseminar se eliminaría a través del proceso de bañado.

Finalmente se debe de contar con una bitácora (registro) de visitas actualizada y con números consecutivos, de esta manera en caso de la aparición de una enfermedad, se puede dar un seguimiento y rastrear el origen (de donde pudo

venir) y el posible foco de contaminación que ha tenido, dando la posibilidad de cuarentenar y controlar mas eficientemente si fuera el caso respectivo.

2.4 La importancia del productor en el cumplimiento de la bioseguridad

El sistema de bioseguridad falla cuando el productor no colabora debidamente, en principio los actores sociales deben estar capacitados suficientemente para ejecutar con eficiencia todas y cada una de las actividades que requiere la situación, esto no es suficiente si la persona no entiende los objetivos o no está motivada, la evaluación es una herramienta de importancia para lograr una disciplina en el cumplimiento de las medidas y para que las mismas sean efectivas se debe trabajar para romper la cadena epizoótica (Pierre 2000).

Menciona Joan (2000), que uno de los principales problemas encontrados que dificultan la aplicación adecuada de la bioseguridad es la deficiente capacitación del personal que labora en la granja, donde además se incluye el personal técnico que dirige la unidad, además de problemas subjetivos, donde podemos citar cierto grado de desmotivación de los trabajadores por la falta de recursos materiales, no se realiza el lavado y desinfección de la ropa dentro de la unidad, no se cumple el principio zosanitario todo dentro todo fuera, las mallas anti-pájaros de las naves se encuentran en muy malas condiciones y por otro lado los comederos se encuentran ubicados por fuera de las naves, teniendo acceso a ellos los animales silvestres, así como los demás animales con los que cuenta la granja (Bovinos, ovinos, perros, etc.).

El hombre como actor principal interviene de forma positiva o negativa en el bienestar de las aves, si permitimos que otros animales ajenos al propósito circulen cerca de los reproductores estamos dando paso a que se desencadene un proceso donde el ave no puede responder adecuadamente y esta incapacidad se traduzca en una enfermedad (Zavala 1999).

Los castigos por falta de cumplimiento, tales como el rechazo de producto, van a servir como fuertes incentivos. Esto se alinea con los esfuerzos actuales de llevar el HACCP a la granja. Sin embargo, también se usaran métodos positivos para el cumplimiento. Por ejemplo, la educación de todo el personal va a ser una prioridad. Los sistemas de recompensas que ya están en funciones en otros mudos corporativos se adaptaran a la realidad de la industria avícola. Dicho de otra forma, nada espectacular o caro, sino que se hará un esfuerzo para reconocer a los empleados que consistentemente cumplen con las reglas (Vaillancourt 2003).

2.5 El futuro de la producción avícola

La siguiente década verá un incremento en procedimientos diseñados para asegurar que las medidas de bioseguridad se apliquen de manera consistente. Las compañías llevaran a cabo auditorias regulares para asegurarse que todas las normativas referentes a ésta área se lleven a cabo de manera adecuada, dando de esta forma una garantía al consumidor y asegurando su permanencia en el mercado (Vaillancourt 2003).

Dice Joan (2000) que la granja se debe considerar como un fuerte, con una barrera a su alrededor. El galpón se considera como una barrera interna para evitar la entrada de cualquier organismo causante de enfermedad que haya logrado penetrar las primeras medidas de bioseguridad (cercas vivas, avisos, etc.). Muchas bacterias y virus mueren en dos o tres días (Cuadro 1), pero si las condiciones son apropiadas pueden sobrevivir por más tiempo o viajar muchos kilómetros adheridos a las ropas de los conductores, a los camiones, o en los animales. Por esta razón, las medidas de bioseguridad producen mejores resultados cuando son también esforzadas por las compañías u operaciones avícolas vecinas.

Cuadro 1. Duración de organismos causantes de enfermedades (patógenos) fuera del ave, en residuos o polvo en las galeras.

<i>Patógeno</i>	<i>Duración</i>
Gumboro	Meses
Coccidiosis	Meses
Cólera aviar	Semanas
Marek	Meses
Coriza	De horas a días
Newcastle	De días a semanas
Micoplasmosis	De horas a días
Salmonelosis	Semanas
Tuberculosis aviar	Años

Fuente: Joan 2000.

La bioseguridad por venir no será diferente de la que tenemos ahora. Sin embargo, se implementará con base en una mejor vigilancia llevada a cabo por la industria. La tecnología de computadoras va a alimentar la información necesaria de una manera oportuna para las personas encargadas de tomar decisiones (Vaillancourt 2003).

Para Vaillancourt (2003), los gobiernos locales, las instituciones gubernamentales y las universidades jugarán un papel muy importante en especial esta última, ya que; es la encargada de ofrecer un ambiente relativamente estable para una fuerza de trabajo especializado que mucho necesita la industria para la vigilancia y el control de las enfermedades.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Localización del estudio

Esta evaluación se realizó en las granjas de la Corporación PIPASA dedicadas a la producción de pollo de engorde. La ubicación de las granjas se da en diferentes partes del país, donde se destaca el Área metropolitana, Área occidental y Zona Norte.

3.2 Periodo de práctica

El análisis de conceptos de los criterios, la inducción a la aplicación de la evaluación y la recolección de datos se realizó en Julio y finalizó en Octubre del 2005.

3.3 Población a evaluar

La evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales del Programa Avícola Nacional (Anexo 1) fue aplicada a las 141 granjas dedicadas a la producción de pollo de engorde de la Corporación PIPASA, la cual está agrupadas en ocho zonas productivas:

La zona 1 incluye las granjas de Grecia, Poás y Palmares. La Zona 2; llamada también periférica porque incluye las granjas más alejadas que se ubican en Río Jesús de San Ramón, Narajo, Birrí de Santa Bárbara de Heredia, La Lima de Cartago y Pérez Zeledón. La Zona 3 esta formada por las granjas del Norte de San Ramón. La zona 4 incluye todas las granjas del sur de San Ramón. Las granjas de Belén, Ciruelas, La Garita y una parte de La Guácima forman la Zona 5. La zona 6 esta distribuida en Puriscal, Tabarcía, Ciudad Colón y una parte de La Guácima, en la parte norte del país encontramos las dos zonas restantes, la 7

abarca las granjas de Bajo Rodríguez de San Ramón, Venecia y La Colonia del Toro y la zona 8 la cual esta conformada por granjas Santa Rita y de Río Cuarto de Grecia.

Como se observa en si las zonas no tiene una característica en común, ya sea física, geográfica o de clima, lo único que las define o las relaciona entre sí es el supervisor que atiende a cada una de ellas.

3.4 Descripción del estudio

La primera parte de la práctica fue verificar si el concepto de los criterios o variables incluidos en el instrumento utilizado para evaluar la bioseguridad, es el mismo que aplican tanto los veterinarios como los supervisores de la empresa, para esto se revisaron y comentaron con ellos, con el fin de establecer un solo criterio y evitar contradicciones o confusiones a la hora de aplicar la evaluación.

La segunda parte fue la inducción a la práctica, en la que se designó una semana para un entrenamiento previo a la evaluación, con el fin de adquirir el conocimiento y la habilidad necesaria para aplicar la evaluación de bioseguridad a las granjas. Para esto se realizaron una serie de visitas con los supervisores y veterinarios a las granjas centinelas (de exportación) de la Corporación PIPASA, aclarando que el grupo de granjas centinelas está formado tanto por granjas propias como granjas integradas a la Corporación. Se visitaron éstas, porque son las que cumplen la mayoría de los criterios contemplados en la evaluación, por lo que se podía tener un panorama más claro de cada uno de ellos. Además la presencia del supervisor o del veterinario fue clave, ya que ellos tienen la experiencia que se necesita al aplicar la evaluación, esto porque han recibido la capacitación necesaria y están en constante contacto con los avicultores.

Después de esta semana de inducción o de entrenamiento, se inició la aplicación de la evaluación de bioseguridad (Anexo 1) a las granjas designadas.

Para aplicar la evaluación, se organizaron las visitas según las diferentes zonas, y cada visita se hizo en compañía del supervisor de esa zona, él mismo se encargó de presentar al auditor (mí persona) con el productor, seguidamente se comenzó con la inspección de la granja, se tomó las notas necesarias con respecto al lugar (ubicación, dirección, georreferencia, etc.). y luego se aplicó el resto de la evaluación.

La evaluación oficial de bioseguridad aplicada durante esta práctica fue revisada y modificada en Junio del año 2003 por el Programa Avícola Nacional (PAN) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), quien son los encargados de vigilar y regular las normas de bioseguridad establecidas en Costa Rica. El PAN – MAG, está conformado por médicos veterinarios de la Empresa Privada y médicos veterinarios del sector público.

En esta revisión se hizo un reajuste a la puntuación de algunos rubros debido al grado de importancia del mismo. Como ejemplo se puede observar en el Cuadro 2 que el puntaje que tenía la entrada a la granja era de diez en el primer formulario (antes de la revisión de Junio del 2003) y pasó a veintiocho en el segundo formulario (después de la revisión de Junio del 2003), teniendo un incremento de dieciocho puntos; debido a que el control en la entrada de la granja es cada vez más riguroso e importante sobre todo ahora con la amenaza de problemática de Influenza aviar.

Cuadro 2. Diferencia de puntaje del formulario oficial de bioseguridad dado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, después de la reevaluación realizada en Junio del año 2003. Corporación PIPASA, 2005.

Criterio	1er Formulario	2do Formulario	Diferencia puntos
Explotación	34	42	8
Manejo General	6	6	0
Personal	9	8	-1
Entrada Granja	10	28	18
Salida Granja	18	26	8
Instalaciones	19	26	7
Agua y alimentos	10	16	6
Fauna Nociva	10	14	4
Vaciado y repoblación	20	24	4
Vigilancia salmonella	3	4	1
Medicación	3	3	0
Desinfección	2	2	0
Control roedores	2	2	0
Control insectos	2	2	0
Programa vacunación	2	2	0
Control Laboratorio	10	10	0
Total de puntos	160	215	55

La Corporación PIPASA ha aplicado con anterioridad a esta práctica dos evaluaciones a su programa de bioseguridad, la primera de ellas fue realizada por Arias y Murillo (2002) quienes aplicaron el primer formulario (Cuadro 2), la segunda evaluación fue realizada por estudiantes de la Escuela Centroamericana de Ganadería (ECAG) en el año 2004 quienes aplicaron el segundo formulario (Cuadro 2).

Después de la evaluación de bioseguridad se aplicó una encuesta (Anexo II) al productor, la cual se planteó con el objetivo de responder a la interrogante ¿Por qué no se cumple a cabalidad con todas las normas de bioseguridad?, de esta forma identificar la(s) razón(es) y tratar de corregirla(s).

Una vez terminada la parte de campo o de recolección de datos, se inicio el análisis de los mismos, esto con el fin de determinar que ocurrió con la implementación del programa de bioseguridad, es decir si se avanzo o bien se a retrocedido.

Debido a la diferencia de 55 puntos que existe entre el primer formulario y el segundo formulario de bioseguridad se consideró que al momento de la comparación entre la primera evaluación y las dos evaluaciones siguientes para observar el grado de implementación que se ha tenido, ésta puede influir positiva o negativamente en cualquiera de los resultados obtenidos, por lo que el dato de la primera evaluación se tomó únicamente como referencia, haciéndose la comparación entre los resultados obtenidos en la segunda y tercera evaluación.

3.5 Criterios a evaluar

3.5.1 Promedio del grado de implementación de las normas de bioseguridad contempladas en la evaluación oficial del Programa Avícola Nacional por zona.

Se aplicó la evaluación al grupo de productores que conforman cada zona, luego se hizo una sumatoria de la calificación obtenida en dicha evaluación, después se promedió entre la sumatoria de la calificación por granja y el número de granjas que pertenecen a la zona.

3.5.2 Promedio del grado de cumplimiento de cada una de los criterios incluidos en la evaluación oficial del Programa Avícola Nacional por zona para el año 2005.

Se tomó el puntaje obtenido en cada uno de los criterios evaluados, luego se hizo una sumatoria de estos. El valor de la sumatoria obtenida se comparo con el valor de la sumatoria total para calcular el porcentaje de cumplimiento en la zona (Cuadro 3).

Los criterios evaluados fueron; la explotación, el manejo general, el personal, entrada a la granja, salida de la granja, las instalaciones, el agua y los alimentos, la fauna nociva, el vaciado y repoblación del gallinero, vigilancia de contaminación por salmonella, medicación, desinfección, control de roedores, control de insectos y programa de vacunación. Cada uno de los conceptos de estos criterios se pueden observar en el anexo VI.

Cuadro 3. Cálculo del porcentaje de cumplimiento del criterio “Explotación” incluido en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad del PAN. Corporación PIPASA, 2005.

Criterio "Explotación"		
Productor	Puntaje del criterio	Puntaje Obtenido
1	42	35
2	42	40
3	42	25
4	42	17
5	42	29
6	42	40
7	42	41
8	42	19
9	42	25
10	42	13
Sumatoria	($\Sigma 1$) 420	($\Sigma 2$) 284
% cumplimiento = ($\Sigma 2 \times 100$) \div $\Sigma 1$		

3.5.3 Variables analizadas en la encuesta dirigida al productor

Estas variables se calcularon relacionando las sumatoria de las respuestas por ítem con el total de productores encuestados por zona.

3.6 Análisis de los datos

Los datos obtenidos en la evaluación se analizaron implementando la estadística descriptiva, mediante el uso de promedios y utilizando como apoyo una serie de gráficos para lograr explicar y presentar el grado de avance o retroceso que ha tenido cada una de las zonas anteriormente mencionadas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos en la evaluación, la primera parte muestra las comparaciones entre la segunda y tercera evaluación con el fin de determinar el avance que se ha tenido, luego se analiza cada uno de los puntos macros incluidos dentro de la evaluación oficial de bioseguridad y finalmente en la tercera parte se presentan las respuestas de los productores a la segunda encuesta (dirigida a ellos).

4.1 Análisis de las calificaciones obtenidas en la evaluación del programa de bioseguridad, según las zonas de producción de pollo de engorde de la Corporación PIPASA.

Para esta primera parte, cabe aclarar que se incluyó el resultado de la primera evaluación aplicada en los gráficos pero no se analizó, esto porque la primera evaluación se hizo con el primer formulario el cual constaba de 160 puntos mientras que para las dos siguientes evaluaciones se utilizó el de 215 puntos. Por lo anterior es que se comparó únicamente la segunda y tercera evaluación. Observando de esta manera el grado de avance en la bioseguridad de las granjas que se obtuvo en el último año.

En la Figura 1, se presenta la calificación de la zona 1, donde en la tercera evaluación se obtuvo un promedio de 84,85%, incrementando en 15,57% con respecto a la del año 2004 donde la calificación fue de 69,28%, esta zona fue la que obtuvo el avance más importante en cuanto a la implementación de las normas, evidenciando que los productores de esta área de producción están tomándole la importancia que se merece la bioseguridad y cumpliendo con lo que dice Villancourt (2003), para que las medidas de bioseguridad sean efectivas primero se debe de crear conciencia de su importancia y segundo se debe de romper la cadena infecciosa.

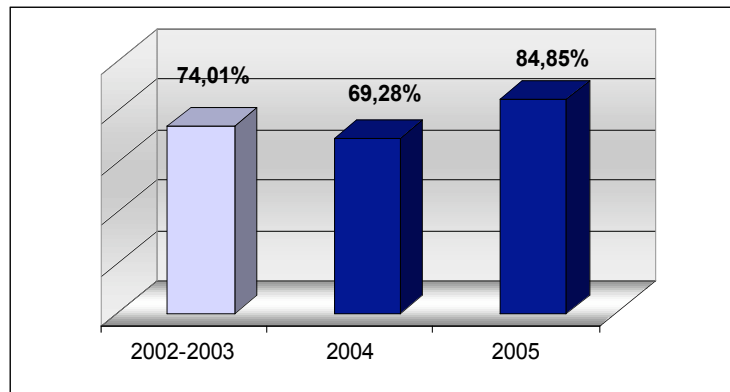


Figura 1. Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 1 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 2, se presentan los resultados obtenidos en la segunda zona, aquí la situación cambia en cuanto a los promedios obtenidos en las calificaciones, ya que estas mejoran substancialmente en comparación con la zona anterior, se observó en la evaluación realizada en el 2004 se obtuvo un 79,24%, aumentando ya para el 2005 en un 8,08%, lo que significa un cambio positivo en el cumplimiento de las normas requeridas, claro está; “como lo mencionaba un productor de esta zona nunca es suficiente, hay que estar constantemente mejorando, ya que así mejoramos nuestra producción y nuestra imagen como productores”, coincidiendo de esta forma con una parte del comentarios que hace Rivera (2005) donde en su artículo dice que todos los profesionales que estén vinculados a la industria avícola, deben tener conciencia que el concepto de bioseguridad debe ser conocido a profundidad por todas y cada una de las personas que participan en una empresa, además agrega el autor que la bioseguridad es una cadena humana en la cual todos y cada uno de sus integrantes deben ir de la mano y ser solidarios en la aplicación estricta de las diferentes prácticas.

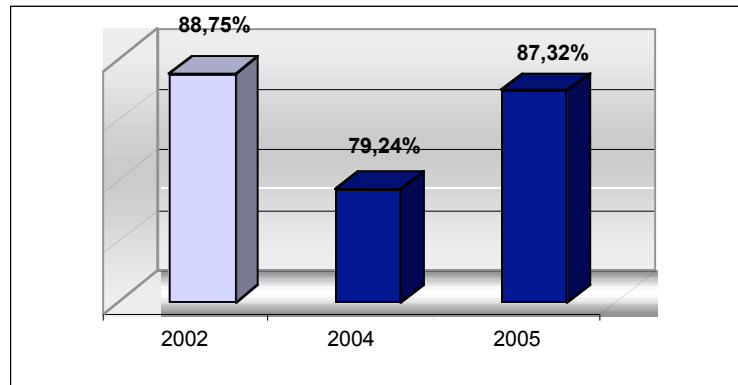


Figura 2. Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 2 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

La zona 2 es llamada zona periférica y se caracteriza no solo porque tiene granjas de diferentes partes del país, sino también por el compromiso adquirido, tanto por parte del supervisor como de los productores, en cuanto al cumplimiento del programa de bioseguridad, de ahí que esta sea la que obtuvo la calificación más alta; cabe mencionar además que esta zona está conformada por un grupo de quince granjas, de las cuales 5 de ellas son granjas centinelas o de exportación y como bien se mencionó con anterioridad estas son entre todas las granjas las que cumplen un alto porcentaje de todos los criterios contemplados en la evaluación de las medidas de bioseguridad.

En la Figura 3 se presentan las calificaciones de la zona 3, donde al igual que la zona anterior entre la evaluación del año 2004 y 2005 hay un incremento en cuanto al cumplimiento de las normas, ya que se presenta una diferencia de 13,11%. “Agrega Alejandro Hernández, Director de la Cámara Nacional de Productores, que la mejora en bioseguridad se ha tenido que dar en los últimos años, ya que todas las granjas tiene que estar listas y preparadas para enfrentar cualquier epizootia que pudiera llegar al país; la producción avícola es como todo lo referido a la globalización, ya que sí no se adapta al cambio se queda aislada y evidentemente desaparece”.

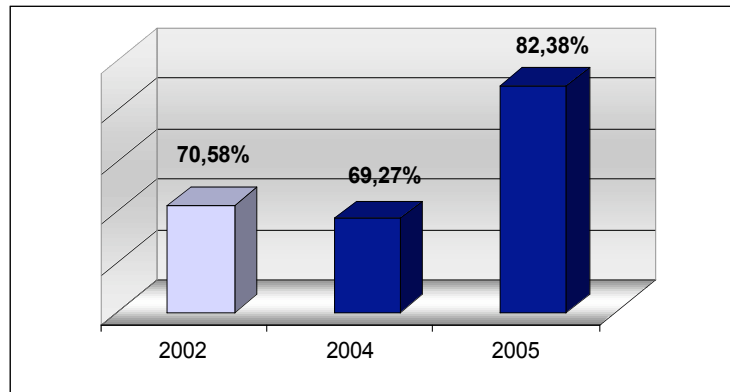


Figura 3. Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 3 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 4 se aprecia las calificaciones obtenidas en las evaluaciones hechas a la zona 4, la diferencia de porcentaje entre la evaluación realizada por los estudiantes de la ECAG y la realizada en el 2005 es de 12,98 con lo que se confirma la tendencia que se ha podido apreciar en las zonas anteriormente analizadas, dando de esta forma un punto a favor de todos los esfuerzos realizados por las diferentes personas e instituciones de nuestro país en mejorar la bioseguridad presente en nuestra avicultura, el logro se encuentra en dar a conocer y entender que el fin del programa de bioseguridad en las explotaciones avícolas no es molestar, ni hacer caer en un gasto innecesario a las personas dedicadas a este oficio, mas bien como menciona Grezzi (2001), es realizar una inversión en sus establecimiento, ya que la bioseguridad es un seguro de vida para la producción, además para lograr ver los beneficios de la bioseguridad se hace necesario el implementar, dar continuidad y mejorar constantemente.

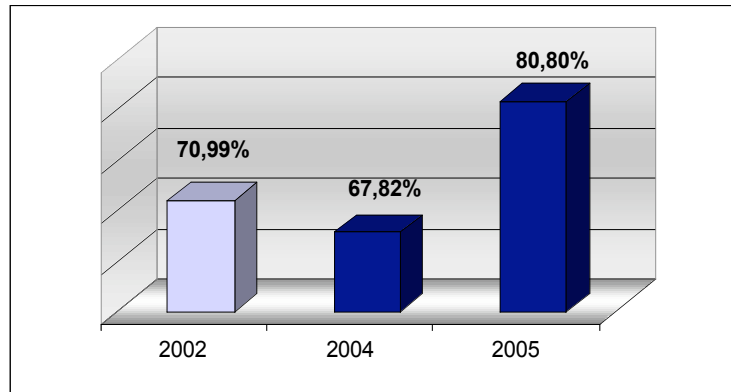


Figura 4. Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 4 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

En la zona 5 (Figura 5) se observa un aumento, ya que en la segunda evaluación se obtuvo un 76,78% incrementándose para la tercera evaluación en un 5,87% con lo que alcanza un nivel aceptable en cuanto a bioseguridad se refiere. Este tipo de tendencia creciente, es lo que se espera para todas las explotaciones avícolas, llámese a estas propias, integradas e incluso de la competencia, esto porque en todo proceso como menciona Pierre (2000) se debe comenzar de una base o cimiento y a partir de ahí, se construirá y desarrollara lo que más adelante dará forma a una estructura tan sólida que no dejara un cabo suelto, en otras palabras la bioseguridad posee un fundamento básico para cumplir, pero existe además de ello una serie de detalles que se deben de ir amarrando para fortalecer todo un programa de bioseguridad.

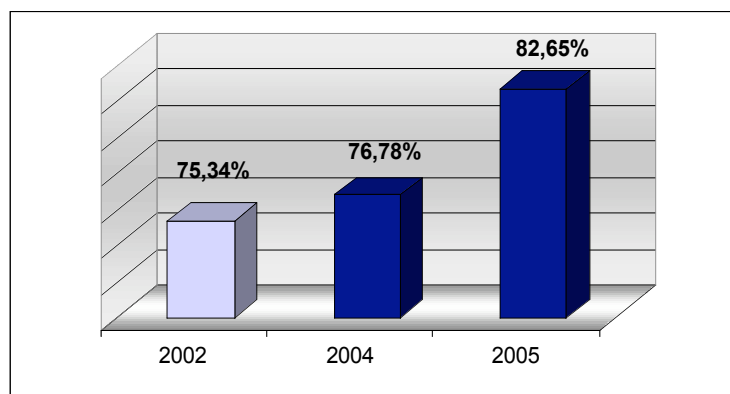


Figura 5. Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 5 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 6, se observa que durante el 2004 obtuvo una calificación de 65,95% subiendo en la siguiente evaluación 10,40% hasta alcanzar un 76,35%, pero siendo insuficiente para llegar a la meta del 80%. Este caso específicamente es la zona que obtuvo el promedio más bajo en cuanto a la calificación en bioseguridad, quedando 3,65% por debajo de lo que se está exigiendo. Un factor muy importante que envuelve este resultado es que en esta zona; se encuentra las granjas integradas con la infraestructura más vieja y además que muchas de las granjas aquí agrupadas no contaban con los requisitos básicos de bioseguridad al momento de ser aceptados por la Corporación PIPASA, creando de esta forma una traba, para llegar a esa meta, por lo que se hace necesario tomar las medidas del caso correspondiente para mejorar y lograr cumplir, aquí se cumple quizás en gran parte lo que dice Joan (2000), que ningún programa de prevención de enfermedades funcionará sin su práctica.

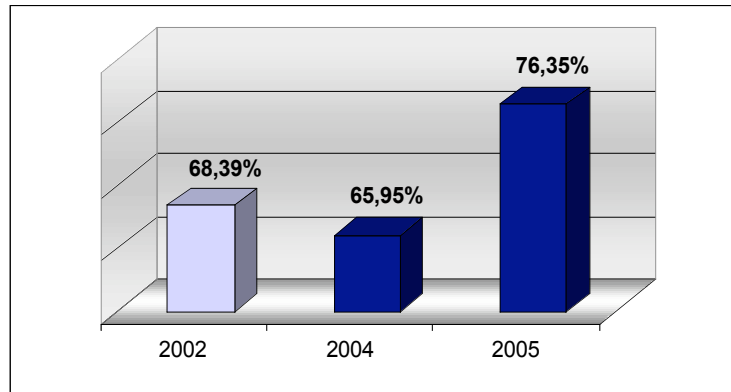


Figura 6. Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 6 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 7 se presentan los resultados obtenidos por la zona 7, al igual que la zona 1 y 2 esta es una de las destacadas en cuanto al cumplimiento de las normas de bioseguridad, ubicándose entre las que obtuvieron mejor calificación.

Como se puede ver en la segunda evaluación obtuvo un puntaje de 76,30% aumentando en 7,01%, alcanzando un porcentaje de cumplimiento del 83,31% logrando así pasar la meta propuesta por 3,31%. Al igual que en la zona 2, esta zona tiene incluidas cinco granjas centinelas, lo que le ayuda aún más a alcanzar una alta calificación en cuanto a bioseguridad se refiere. Aquí podemos retomar el concepto que nos regala Joan (2000) en su artículo; donde ejemplifica que siempre hay que ir más allá de lo que nos piden, y no; hay que correr el riesgo de que un agente infeccioso ingrese a nuestra granja, Además agrega que la bioseguridad es la práctica más barata y más efectiva para el control de enfermedades.

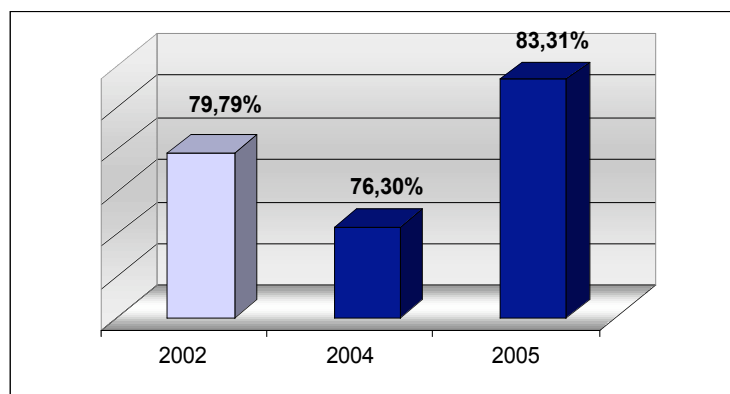


Figura 7. Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 7 sobre la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

Finalmente en la Figura 8 se presenta la última zona evaluada que es la 8, esta zona es una de las dos que no logró alcanzar en la última evaluación el 80% del cumplimiento de las normas de bioseguridad.

Como se observa en la segunda auditoría obtuvo una nota de 63,04%, aunque se le reconoce el avance que tuvo entre la segunda y tercera evaluación donde aumento en 14,46% logrando en la implementación de bioseguridad el segundo mejor avance entre las ocho zonas evaluadas, eso sí haciéndose aún insuficiente para alcanzar la meta propuesta.

Se debe recordar que esta zona abarca granjas principalmente de Santa Rita y Río Cuarto, estos lugares se caracterizan especialmente por dos factores en común el primero de ellos, es que; agrupan una serie de explotaciones especialmente pequeñas y el otro factor es que los productores han creado un concepto de la importancia que tienen las normas de bioseguridad, ya que a pesar de ser la mayoría granjas pequeñas, estas han acatado todo lo que se les ha pedido en cuanto al cumplimiento de la bioseguridad y en conversaciones con los productores, estos afirman; que es la mejor forma de sobrevivir y seguir

produciendo, ya que al final; todo es por competencia para poder producir y vender. Se puede comparar esta opinión con la de Tovar (2000) donde menciona que un programa de bioseguridad no produce dividendos inmediatos sobre la inversión, a la larga siempre será beneficioso y producirá excelentes resultados económicos y “quienes no se preparan para el futuro están destinados a ser sus víctimas”.

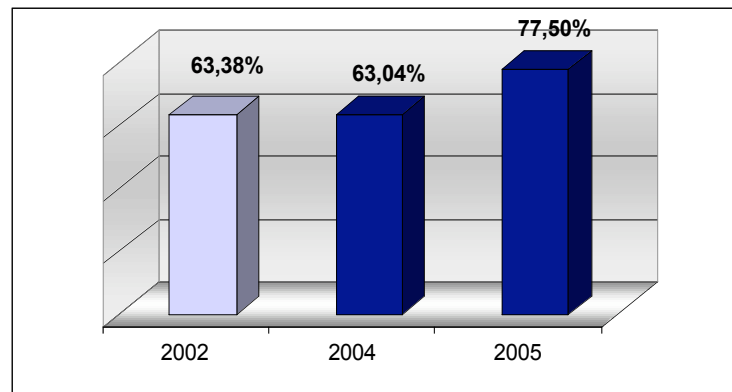


Figura 8. Puntaje promedio obtenido en las tres evaluaciones aplicadas a la zona 8 en la implementación del programa de bioseguridad en granjas de producción de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

A manera de resumen en la Figura 9 se presenta el promedio general para toda el área de engorde de la Corporación PIPASA, tomando como referencia la primera evaluación donde la calificación promedio de las normas de bioseguridad en los años 2002-2003 fue de 73,90%, siendo este un alcance relativamente aceptable, ya que era la primera evaluación y a partir de aquí se pretendió que en los años venideros se iba a ir mejorando poco a poco.

En la segunda evaluación el porcentaje de cumplimiento disminuyó en 2,94%, quizás uno de los factores más importantes y que pudo influir en esa disminución fuese el cambio de puntajes que hubo en el instrumento utilizado para evaluar las normas de bioseguridad, además de otra serie de factores como las personas que

realizaron la evaluación, el compromiso adquirido por el supervisor para con las granjas de su zona, incluso el mismo compromiso del avicultor.

Posteriormente se puede ver un incremento en el período comprendido entre los años 2004 y 2005, ya que para la tercera evaluación hubo un aumento de 10,94% en el puntaje final, reforzando la verdadera tendencia que se debe de llevar en cuanto a la implementación de un programa de bioseguridad. Retomando lo que mencionaba anteriormente Villancourt (2003) y menciona de igual forma la Poultry Science en su manual de bioseguridad (2006), con la pregunta; ¿Qué es lo que hace efectivo un plan de bioseguridad?, responden ellos; Que un buen plan de bioseguridad es como una cadena, donde todos los eslabones deben de estar en perfectas condiciones, ya que si tan solo uno de ellos esta roto, la cadena no va ha funcionar. Igualmente, si las medidas de bioseguridad solo son implementadas en ciertas áreas de la granja, estas no serán efectivas.

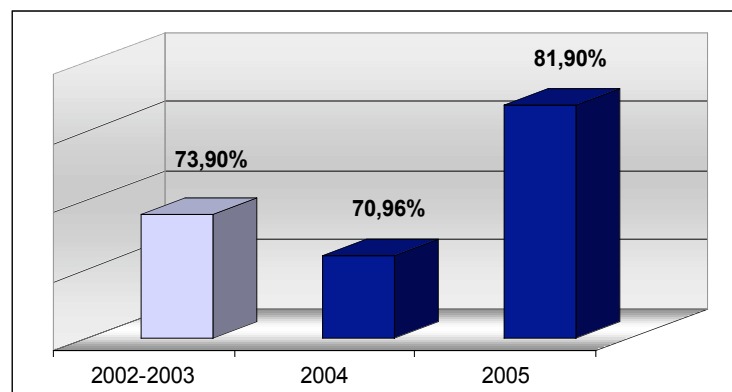


Figura 9. Promedios generales obtenidos en las tres evaluaciones realizadas a las granjas de producción de pollo de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

4.2 Análisis del porcentaje de cumplimiento por zona de los criterios establecidos en la evaluación del programa de bioseguridad de las granjas de engorde de la Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 10 se observa el primer criterio de la evaluación, el cual es el que mayor puntaje tiene, ya que valora un total de 42 puntos, se puede observar que el promedio en cuanto al cumplimiento de este es de 73,43%, donde la zona 2 obtuvo un porcentaje de 79,84 siendo esta la más alta en cuanto al cumplimiento de este criterio, la contraparte es la zona 8, que con un cumplimiento de un 67,54%, es la mas baja. Entre los aspectos de la explotación que más se falla o se incumplen según la evaluación aplicada se encuentran; La cerca perimetral, desinfección de vehículos a la salida de la granja, en el método de desinfección se emplea el que menor valor tiene (bomba manual) o bien el vehiculo no ingresa a la granja y descarga el alimento por fuera perdiendo el puntaje del método de desinfección, no hay pediluvio en el baño o bien no se lleva un registro completo de visitas.

Además que en algunas granjas en especial de la zona 4, no hay portón para el control de acceso o esta en mal estado. La pregunta que todos y cada uno hacen es; ¿Qué función cumple y que importancia tiene cada uno de estos rubros mencionados? Dice en el manual de bioseguridad Poultry Science (2006) que uno de los factores más importantes es el de limitar el acceso a las granjas, ya que desafortunadamente, los visitantes son uno de los mayores causantes de enfermedades y agrega Gernat (2006) que las visitas deben de ser restringidas al mínimo y controlar el acceso de la granja al máximo, siendo este el primer punto de control, para evitar la propagación de un patógeno. Además sin una buena limpieza y desinfección de la granja y todo lo que entra a ésta; menciona Ricaurte (2005) no se puede perseguir el objetivo final de todo plan de bioseguridad que es el mantenimiento de la granja libre de microorganismos.

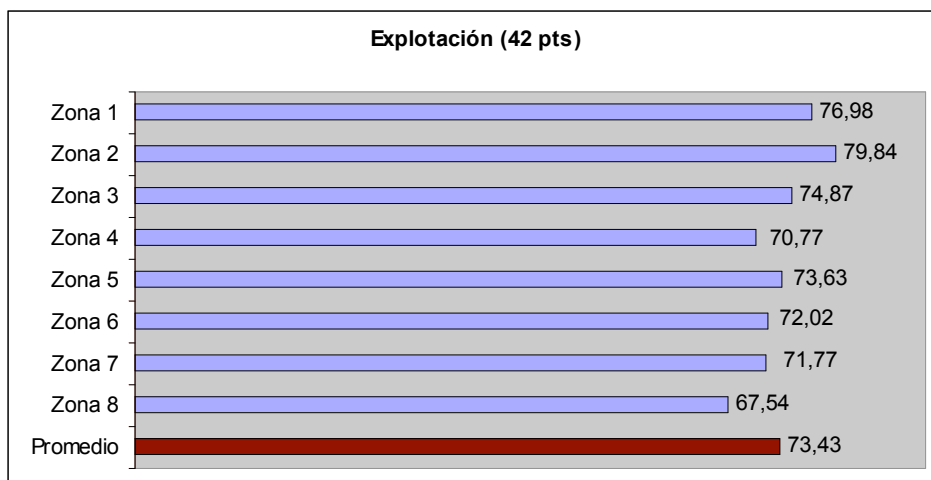


Figura 10. Puntaje promedio del criterio “explotación” en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 11, se observa que prácticamente se está cumpliendo en 100% el manejo general de las granjas, ya que el promedio de este es de 99,48%, afectado únicamente por la zona 6, que tiene una granja de crianza de Pavos, la cual trabaja con diferentes edades, por lo que se incumple el aspecto de no trabajar con edades múltiples dentro de un mismo establecimiento. Para Joan (2000), la importancia de manejar una sola edad de cría, radica en que las aves nuevas representan un riesgo a su bioseguridad porque su historial de pasadas enfermedades es desconocido y ellas pueden haber tenido una infección o ser susceptibles a una infección que ya esté presente en las aves que parecen sanas (Portadoras-saludables) de la granja.

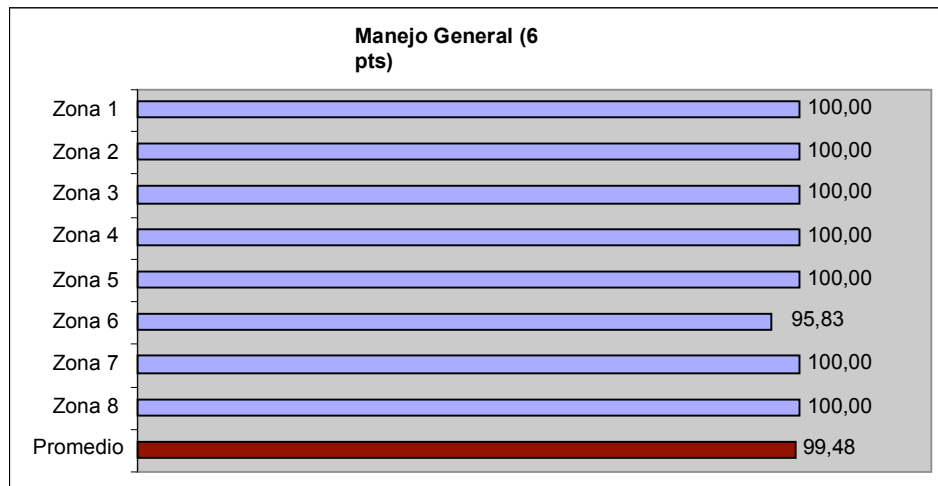


Figura 11. Puntaje promedio del criterio “manejo general”, en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 12 se presenta la distribución de los porcentajes de cumplimiento en el criterio del personal, donde el promedio de cumplimiento de las ocho zonas es de 89,23%. En este criterio se identificaron los aspectos que más se incumplen dentro de los cuales están: la presencia de un vigilante nocturno en la granja, en algunas granjas hay personal viviendo dentro del perímetro de la misma y finalmente que algún trabajador posee aves en el hogar, llámense estas loras, gallinas, patos, pájaros, etc. Estas tres situaciones son más frecuentes en las zonas 2, 5 y 6. Según el Doctor Elizondo, Médico Veterinario de la Corporación PIPASA (2005), la importancia de un Vigilante nocturno es que se evite que cualquier agente extraño a la granja ingrese, ya sea este animal o incluso humano, siendo este último el más común, sobretodo por la probabilidad de robo que exista según la zona en que se ubique la granja. De igual forma no se puede pretender evitar el contagio de una enfermedad si hay personas viviendo dentro del

perímetro de la granja o peor aún si el personal esta en contacto con otras aves y este no acata al 100% las normas establecidas al entrar y salir de una granja avícola. Agrega la Poultry Science, en su manual de bioseguridad (2006), que la posibilidad de contaminación por un agente patógeno es todavía mayor en las áreas que se tiene aves de corral o incluso aves silvestres enjauladas, siendo estas últimas la principal fuente de transmisión del virus de la Influenza Aviar.

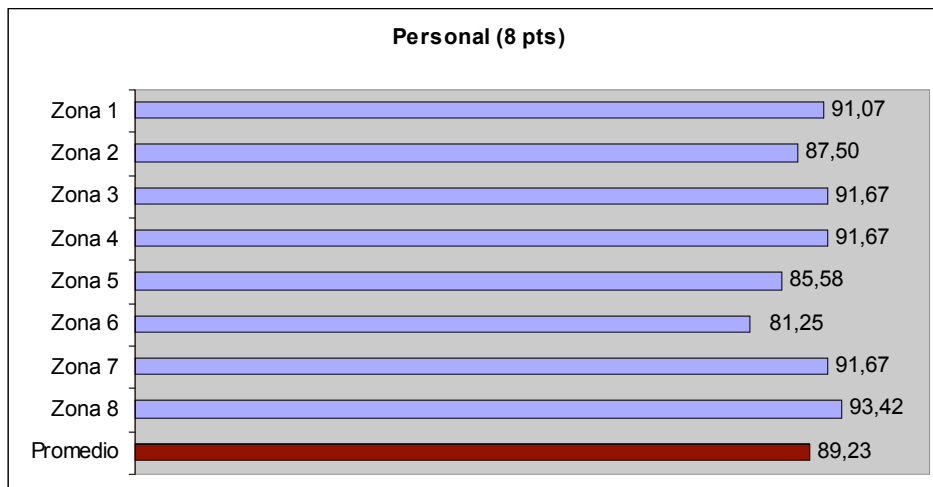


Figura 12. Puntaje promedio del criterio “personal”, incluido en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 13, se presenta el puntaje del criterio “entrada a la granja”, quizá uno de los más importantes ya que es aquí donde se encuentra la primer barrera para controla el ingreso de los patógenos a las aves.

En este caso se tiene que el cumplimiento está en un promedio de 84,40%, según la información recolectada por medio de la evaluación se evidencia que en la entrada a las granjas de engorde, no se ha construido o está mal ubicado el servicio sanitario para el personal de la granja esto especialmente en las zonas 3,

7 y 8. En cuanto al gabinete de desinfección ocurre lo mismo ya que este no se ha construido o no está funcionando adecuadamente principalmente ocurre en las zonas 3, 4 y 8. Finalmente no sé esta cumpliendo con la toma de baño al salir de la granja lo cual es un requisito obligatorio para toda persona que haya entrado a cualquier granja de la empresa, esto ocurre más frecuentemente en las zonas 7 y 8.

Agrega Villancourt (2003) que el baño debe de cumplir con un diseño inteligente, el cual consta de tres partes definidas. La primera de ellas es el acceso a un área sucia donde la persona que va a entrar deja todas sus pertenencias incluyendo su ropa, luego pasa al baño donde la principal función es eliminar cualquier posible patógeno que porte en su cuerpo y finalmente la última parte del baño es el área limpia, donde la persona se seca y se viste con las ropas proporcionadas por la granja.

Al momento de salir se debe de cumplir de la misma forma el proceso de bañado. También al acceder cualquier objeto ajeno a la granja, este debe de ser desinfectado en el gabinete con un formaldehído, con la finalidad de desinfectarlo, de la misma manera al momento de sacar cualquier objeto de la granja.

En el caso del servicio sanitario, éste debe de ubicarse en el área limpia de la granja, porque se pretende que el personal no tenga que salir del perímetro. Por lo que se le ahorra el proceso del bañado.

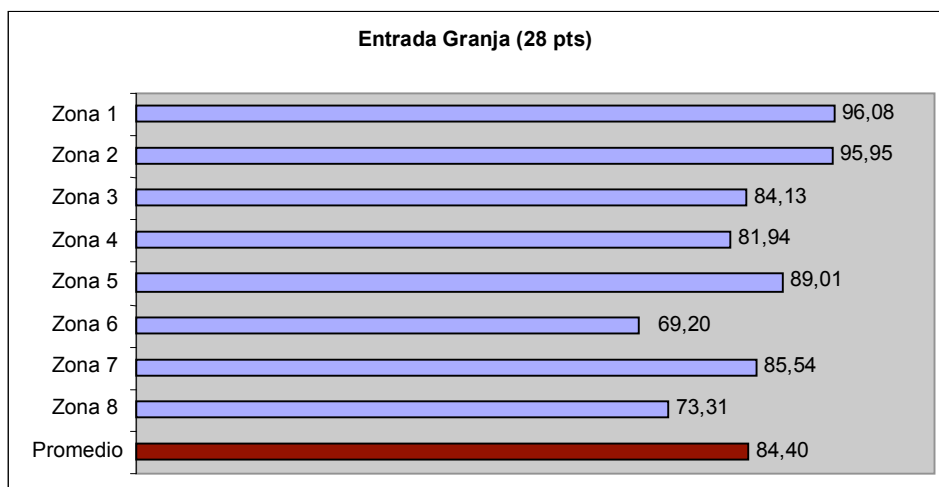


Figura 13. Puntaje promedio del criterio “entrada a la granja” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

El criterio de salida del establecimiento avícola, es igual de importante al anterior, esto porque si se accesa una granja enferma lo ideal es dejar la contaminación en un solo lugar y no esparcirla.

Como se observa en la Figura 14, el porcentaje de cumplimiento de este criterio es muy similar al anterior alcanzado un valor de 84,83%, según la figura las zonas que más incumplen este criterio son la 2 y 4 con un 80,77% y 80,34% respectivamente, de este criterio los aspectos en que más se ha fallado son donde la mayoría de las veces se hace reembolso de alimentos, es decir se envía el alimento sobrante de una granja a otra, también se presentan muchos problemas con la fosa sanitaria, la cual está mal ubicada, esta llena o le falta el planché y la tapa, creando de esta manera problemas de malos olores o presencia de moscas.

Otros aspecto muy importante que no se realiza es la aplicación del tratamiento químico a la pollinaza, ya que es la manera más efectiva de controlar el crecimiento de moscas, las razones que se dan para no aplicar este tipo de

tratamiento es que va destinado para consumo animal, pero eso no es valido, ya que de igual forma se debe de aplicar como lo establece el Decreto No 29145-MAG-S-MINAE en sus artículos 4, 5, 6, 7, 8 y 9 (2000) (Anexo III).

Además no se está cumpliendo a cabalidad con respecto a la pollinaza es uso de la bitácora, ya que para esto se debe emplear un cuaderno, un libro de actas o bien las boletas que da la empresa para archivar en el ampo correspondiente, como menciona Ricaurte (2005) la importancia que tiene una adecuada gestión de la pollinaza es evitar a toda costa exponer a las nuevas aves, incluyendo a los pollitos de un día, al contacto con heces, plumas, polvo y residuos orgánicos del lote anterior, ya que aunque algunos patógenos mueren rápidamente otros logran sobrevivir bastante tiempo si las condiciones son óptimas.

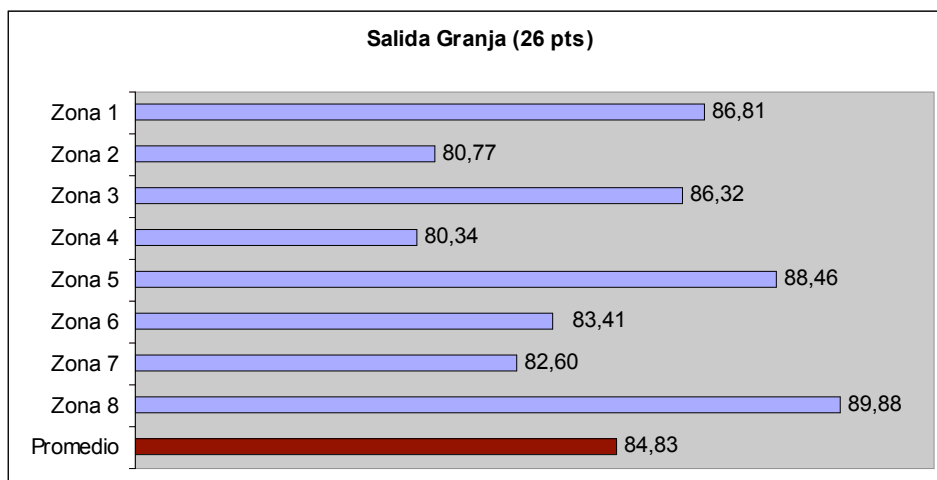


Figura 14. Puntaje promedio del criterio “salida de la granja”, de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 15 se presenta el cumplimiento del criterio las instalaciones de las granjas, destacándose la zona 2, con 81,79% y evidenciado las deficiencias en las zonas 6 y 8, ya que las mismas tienen un porcentaje de 59,38% y 66,60% de

cumplimiento respectivamente. Los aspectos mas críticos de este criterio son la falta de una adecuada separación y rotulación de la bodega, presencia de desechos y vegetación en los alrededores de las galeras, árboles frutales dentro del perímetro, ausencia de pediluvio en la entrada de la granja; además en las zonas 7 y 8 hay problemas de exceso de humedad en las camas ya que algunas granjas tienen aún piso de tierra. En general la mayoría de las zonas presentan problemas con el cedazo, ya que se utiliza malla ciclón y no del cedazo anti-pájaros, o bien ésta se encuentra en mal estado.

El PAN, en la evaluación de bioseguridad (Junio, 2003), establece que el cedazo que se debe utilizar es el de las medidas de 1x1 pulgadas, la importancia del cedazo radica en que es la barrera física que se le impone a las aves silvestres para que estas no puedan ingresar a los galpones y de esta forma no estén en contacto con los pollos, evitando así que estas puedan transmitirle alguna enfermedad, especialmente en estos tiempos donde se esta vigilante de la Influenza aviar y el Newcastle, enfermedades transmitidas por las aves migratorias.

Dice Villancourt (2003), nosotros mismos la mayoría de las veces somos culpables que nuestra producción sea un fracaso, ya que cuidamos los puntos básicos y olvidamos detalles tan importantes como la calidad de la cama que empleamos o bien hasta un pequeño hueco en la puerta de entrada.

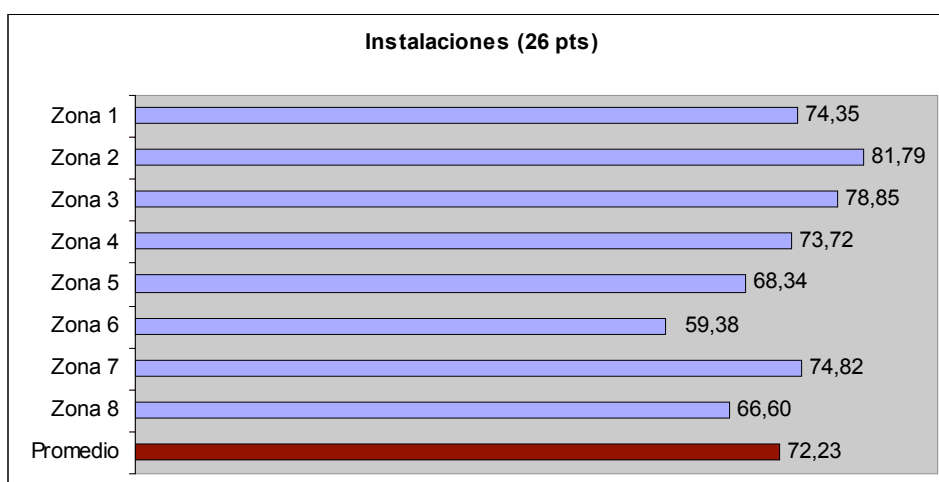


Figura 15. Puntaje promedio del criterio “instalaciones de la granja” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 16 se ilustra la distribución del cumplimiento del criterio de agua y alimento, el cual es un aspecto clave tanto en la salud como en el rendimiento de las aves, es por eso que la bioseguridad en las granjas directa e indirectamente tiene que ver con los resultados finales en la producción de pollos, menciona Rivera (2005) que lo que se busca es promover y resguardar la salud de las aves, disminuyendo la exposición a los agentes infecto-contagiosos y asegurando un medio ambiente limpio, que facilite y asegure el adecuado desarrollo de las mismas y su descendencia, dando como resultado lotes más sanos, eficientes y productivos. El promedio en cuanto al cumplimiento del criterio de agua y alimento es de 88,66%, siendo aceptable pero no suficiente si seguridad se requiere en las granjas para evitar la entrada de un patógeno, esto porque los dos factores que se están incumpliendo son muy importantes.

El primero de ellos es la fuente de agua utilizada ya que en algunas granjas se utiliza agua de fuentes propias y el control de la potabilidad del agua es deficiente, este proceso se realiza midiendo y registrando diariamente dos veces al día los

niveles de cloro del agua. Quienes presentan este problema son las zonas 3 y 8, lo que se evidencia en el porcentaje de cumplimiento donde la primera está en 80,21% y la segunda en 79,93%.

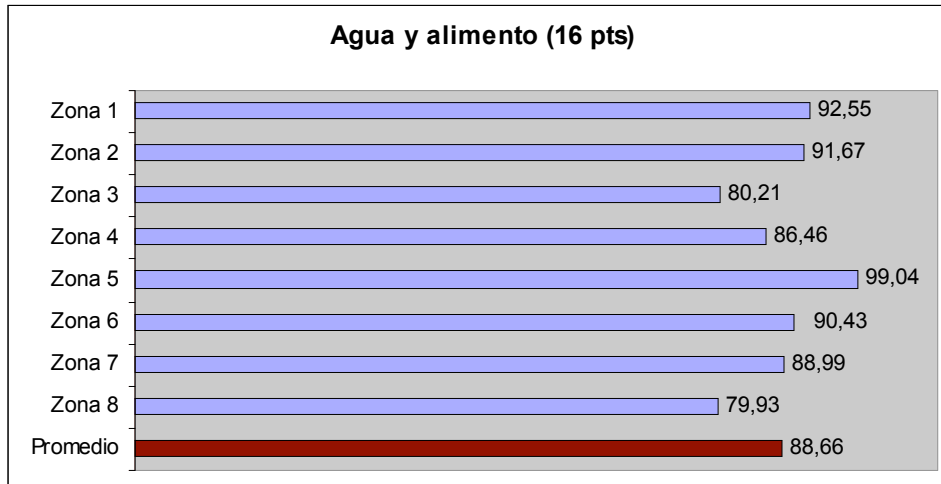


Figura 16. Puntaje promedio del criterio “agua y alimento” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

Entramos en el criterio quizás más trascendental actualmente de la bioseguridad, el control de la fauna nociva (Figura 17) en especial las aves silvestres quienes transmiten las enfermedades más importantes a los pollos.

En el caso de Costa Rica, las autoridades correspondientes están tomando las previsiones del caso, de ahí la importancia en cumplir el programa actual de bioseguridad para las granjas avícolas. Dice Díaz (2000) en su artículo sobre el control de plagas: que numerosas son las razones que deben mover al avicultor moderno a no compartir su granja con las plagas, ya que además de las molestias que ocasionan a las aves y al personal, deterioran la imagen, causan graves perturbaciones en la población humana circundante y son un fuerte limitante zootécnico por las crecientes pérdidas económicas que suelen ocasionar al

transmitir enfermedades a la población avícola y al consumir o contaminar los alimentos destinados a las aves y al hombre.

En contraste con todo lo mencionado, parece increíble como el criterio al cual se le debería de prestar la mayor atención es hoy el que más se está descuidando, como se puede observar en la Figura 17, el promedio en cumplimiento del control de fauna nociva es de 60,37%, donde hay cuatro zonas con un cumplimiento menor al promedio y las restantes no superan un 73%, es ahí donde hay que trabajar, para lograr superar y mantener un estado de bioseguridad adecuado, que garantice el bienestar tanto de las personas como de los animales. Según la evaluación aplicada, aspectos tales como presencia de animales domésticos dentro del perímetro de la granja, el control de aves silvestres por el uso de un cedazo o malla inadecuada o bien la presencia de huecos en cedazo, puertas y tapicheles son los aspectos que más se han dejado de cumplir. Menciona Díaz (2000), que es así como la constante presencia de fauna nociva, suele establecer patologías de constante prevalencia en las granjas que, lote tras lote, limitan su productividad sin ceder a los delicados planes sanitarios que con frecuencia se trazan en función del control de las diferentes enfermedades que afectan nuestra industria avícola, enfermedades como la salmonelosis, colibacilosis, coriza y pasteurelisis entre otras.

La importancia económica de la fauna nociva está ligada al tipo de daño que causa en la explotación. En todos los casos, las patologías que se originan o se establecen en las granjas se convierten en detrimento económico, por las pérdidas y el impacto que genera en la explotación (Días 2000). Agrega Fernández et al (1998), que el aislamiento de las fuentes potenciales de exposición, es una de las medidas más efectivas para reducir la incidencia de enfermedades contagiosas en la integraciones avícolas.

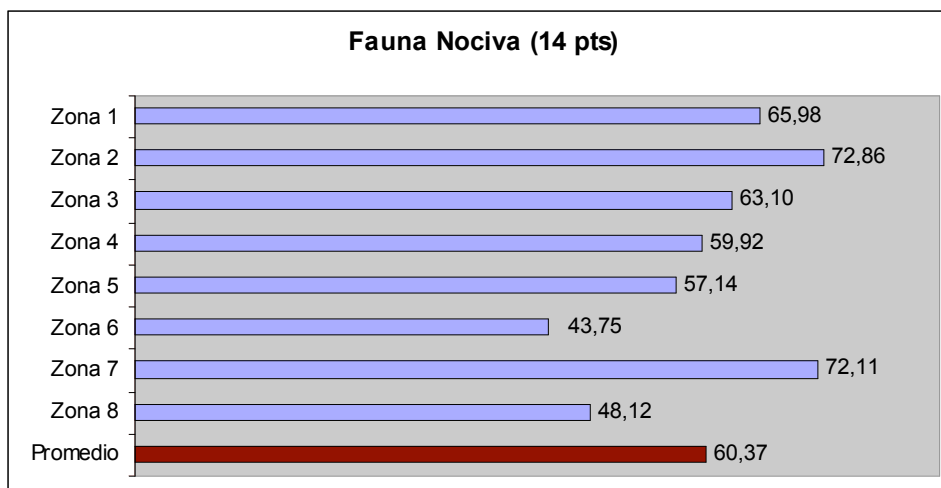


Figura 17. Puntaje promedio del criterio “fauna nociva” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 18 se analiza el criterio de vaciado y repoblación de los galpones, este evalúa una parte bastante importante dentro de las explotaciones avícolas, como son los registros, ya que; en las auditorías externas son los registros los que respaldan todo el manejo e implementación del programa de bioseguridad. El promedio de las zonas para este criterio es de 88,01%, distinguiéndose la zona 2 y 7, con promedios de 94,17%. Es importante mencionar que aunque todas las zonas están cumpliendo bien con el vaciado, los aspectos de repoblación y registros están deficientes, por ejemplo se está fallando en el programa de control de roedores en las zonas 1, 6 y 8, por que este no esta activo en el alistado, además no hay reportes de visitas del Veterinario y del Supervisor en la zona 1, solamente en la zona 7 se realiza la clasificación de mortalidad, mientras que en las otras no, los registros de tratamientos y vacunas están incompletos, además en algunas granjas todavía no se están utilizando los ampos o bien estos están desordenados e incompletos.

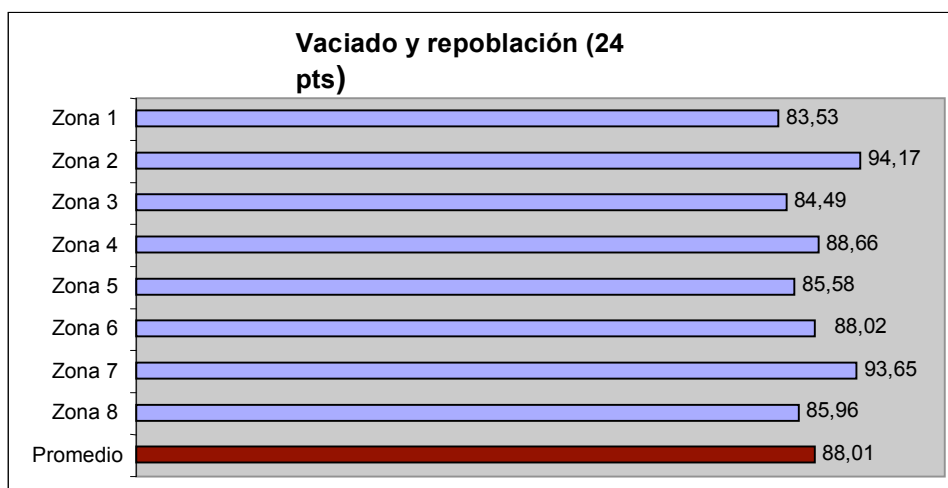


Figura 18. Puntaje promedio del criterio “vaciado y repoblación” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 19 se aprecia el cumplimiento por zona y el promedio general del criterio de vigilancia de salmonella, en este caso el cumplimiento promedio es de 84,74%, destacando nuevamente las zonas 2 y 7, ya que el cumplimiento de estas es de 93,33% y 89,29% respectivamente. Con base a la evaluación, el punto que más está afectando este criterio es: el control de fauna nociva y la limpieza y desinfección de las galeras. Para Prochaska (2004), además de la limpieza e higiene inicial, la prevención de enfermedades requiere del control de vectores tanto bióticos como abióticos, ya que los patógenos pueden ser transferidos a través de la materia fecal (incluyendo las heces de las aves salvajes, plumas o polvo), también pueden ser llevados por el viento, agua o en el alimento. Grezzi (2001), coincide en que no solo se trata de mantener limpio en apariencia todo, sino mantener constancia en la vigilancia de cualquier amenaza que pudiese llevar una enfermedad a la granja.

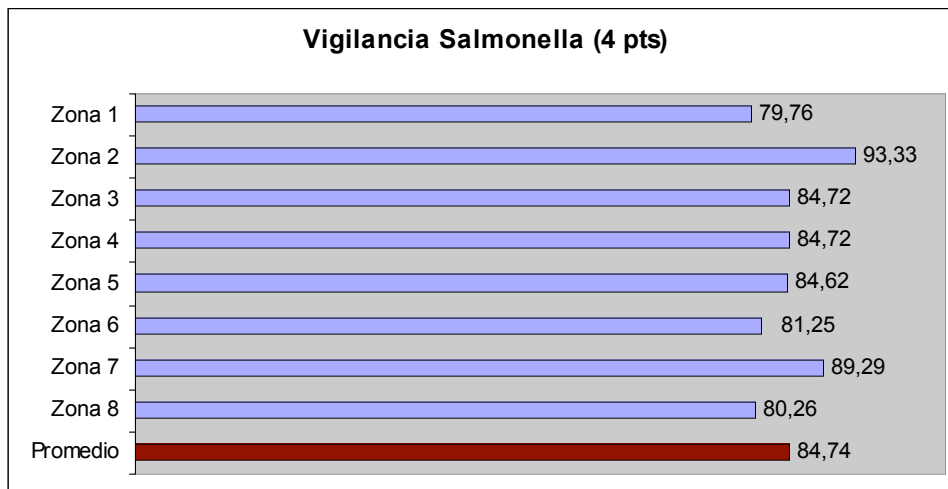


Figura 19. Puntaje promedio del criterio “vigilancia de salmonella” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

El criterio de medicación (Anexo 1) está formado por tres aspectos, que son; médico veterinario acreditado, manual descriptivo de cada producto empleado y registro con la fecha de uso de los medicamentos y otros productos. Según Figura 20, el cumplimiento de este criterio es de 94,83%, el porcentaje que hace falta para llegar al 100%, se debe a que algunas granjas de diferentes zonas no tenían o extraviaron el manual de medicamentos. Tal es el caso de la zona 8, donde muchas de las granjas no contaban con el manual de manejo o bien con el registro de medicamentos completo.

Según Poultry Science (2006), que un buen programa de bioseguridad debe incluir una buen programa de medicamentos, ya que son estos los que van a reforzar la salud de las aves. Además la presencia del médico en las granjas es indispensable, ya que de esta forma un profesional que esta capacitado puede descubrir el comienzo de una infección y tratarla a tiempo.

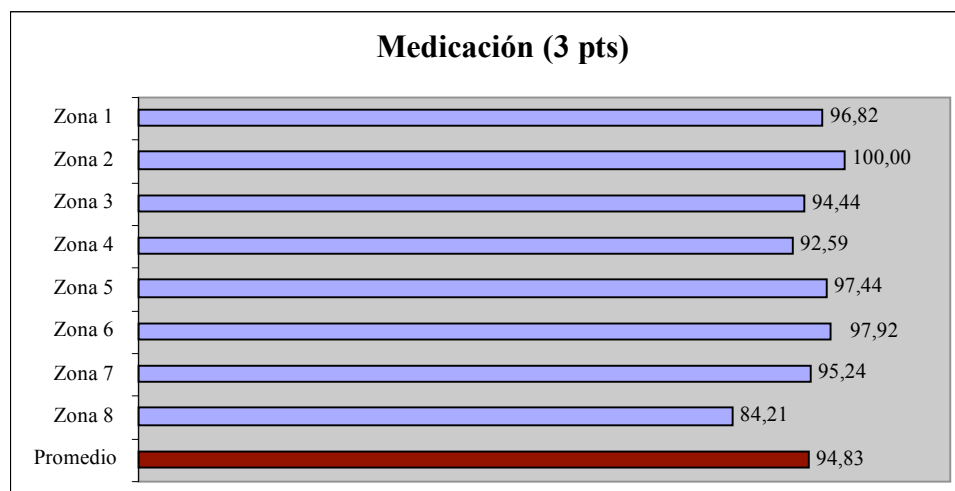


Figura 20. Puntaje promedio del criterio “medicación” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

En las siguientes tres figuras se está valorando la desinfección (Figura 21), el control de roedores (Figura 22) y el control de insectos (Figura 23). Los tres criterios se evalúan con base al manual de buenas prácticas o guía de manejo de la empresa, ya que es ahí donde viene el procedimiento de cada uno de estos. Por eso es que el promedio general de los tres criterios es superior a 92%, porque la empresa año tras año renueva la versión de esta guía y envía una copia a los productores. Aunque cabe mencionar que siempre hay alguno de estos que descuida y extravía la guía perdiendo de esta forma los puntos correspondientes a la misma, ya que se exige que esta debe de estar en la granja a la mano del encargado del establecimiento.

En el caso de la desinfección (Figura 21) el promedio general es de 98,34%, siendo las zonas 3 y 5 las que están incumpliendo con alguna norma. En cuanto al control de roedores (Figura 22) la zona 6 es la más baja, con un promedio de cumplimiento de 68,75%, esto porque aparte de no estar el manual en algunas de las granjas, no se está aplicando el programa de control de roedores

adecuadamente y según lo que establece el manual de buenas prácticas de la Corporación PIPASA (2005) se debe elaborar un dibujo de la granja y enumerar los sitios donde se colocarán los comederos con el raticida, luego se colocaran las trampas o comederos en los lugares designados, la distancia entre los cebos debe ser de 25 metros y se debe de registrar el comportamiento del programa según la ficha para tal uso (Anexo III).

En el caso del control de insectos (Figura 23) todas las zonas están cumpliendo bastante bien, claro está que en las zonas 3, 5 y 8 hace falta todavía mejorar; agrega Ricaurte (2005), que hay que tener especial cuidado con los insectos (principalmente moscas y mosquitos) ya que se han convertido en uno de los principales vehículos transmisores de enfermedades. De ahí que se lleve a cabo un exhaustivo control de los mismos a lo largo del ciclo productivo, así como, los correspondientes tratamientos de prevención aprovechando los días de vaciado sanitario.

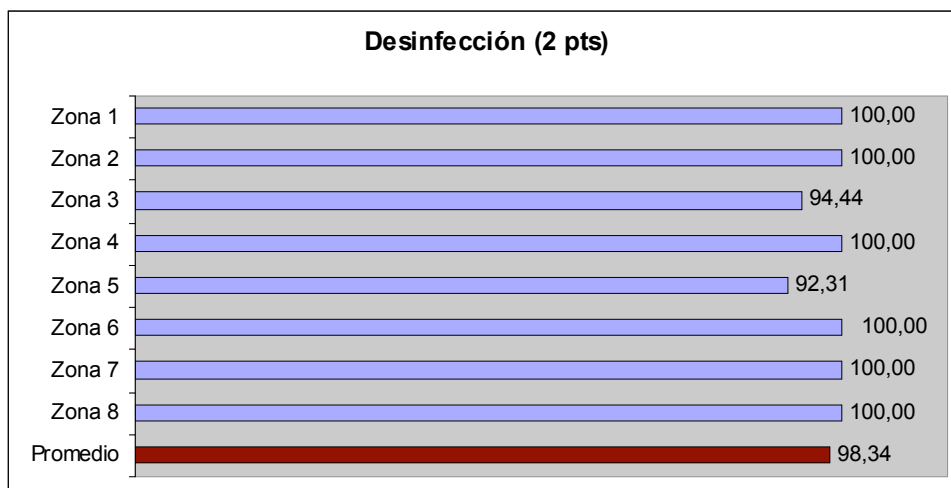


Figura 21. Puntaje promedio del criterio “desinfección” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

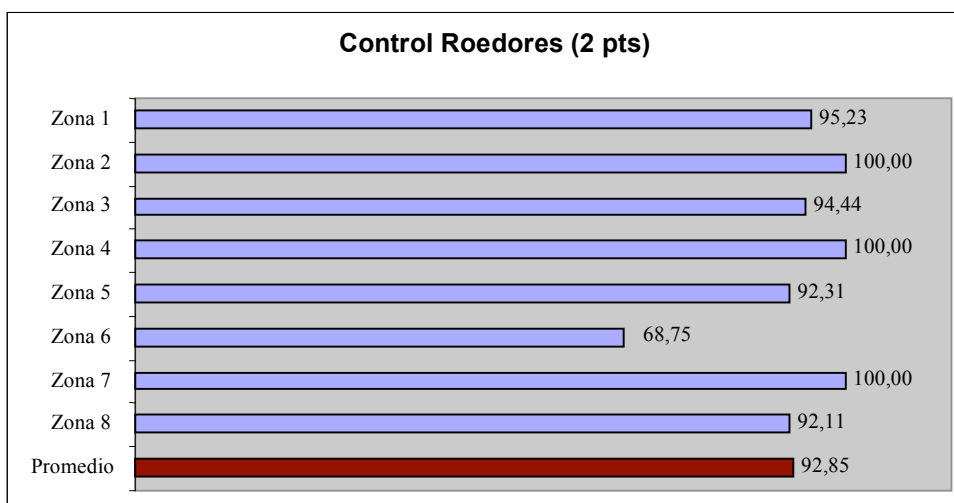


Figura 22. Puntaje promedio del criterio “control de roedores” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

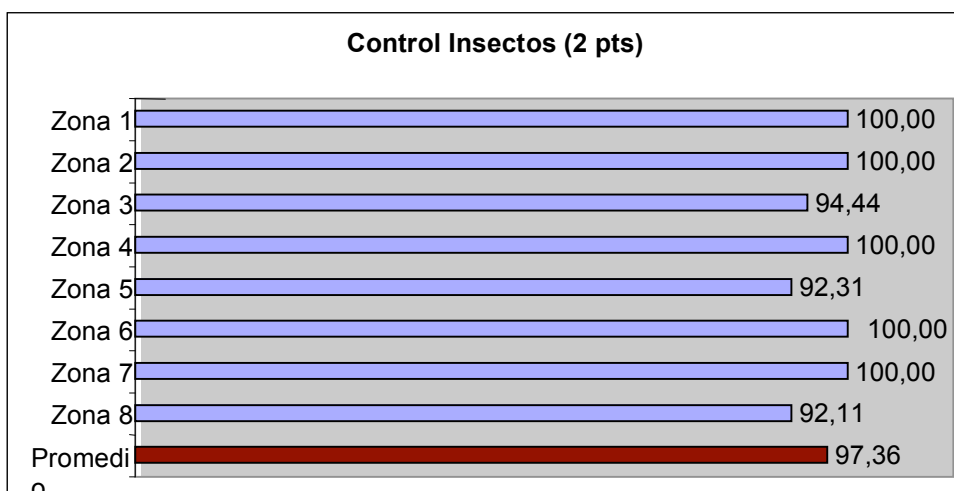


Figura 23. Puntaje promedio del criterio “control de insectos” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

La Figura 24, muestra la existencia de un programa de vacunación, el cual se está cumpliendo a cabalidad con lo que se tiene establecido, este programa esta conformado por las vacunas contra Newcastle, Gumboro y bronquitis. En el caso de Newcastle el país esta libre de la cepa vicerotrópica, menciona el Doctor Elizondo funcionario del Corporación PIPASA (2005) y miembro del PAN (Programa Avícola Nacional), además el MAG, establece que se debe de vacunar por el riesgo que se corre en nuestro país por la llegada de aves migratoria y en el caso de la bronquitis y el Gumboro son vacunas preventivas, que lo que hacen es crear una inmunidad inducida a las aves. Menciona Galindo (2005), la persona encargada de la vacunación ha de tener un perfecto conocimiento de la vacuna en cuestión como: dosis, forma de aplicación, intervalo de revacunación, etc.

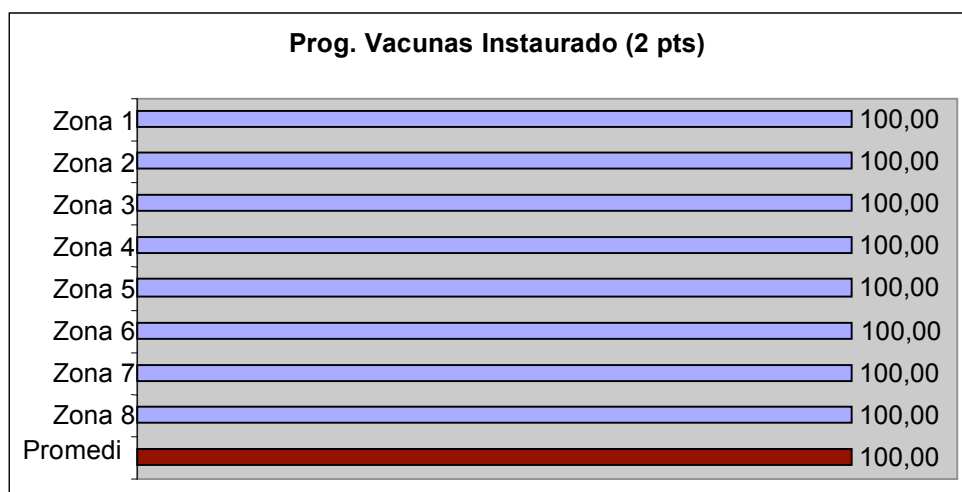


Figura 24. Puntaje promedio del criterio “programa de vacunas instaurado” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 25, se muestra el cumplimiento de los controles de laboratorio, en este criterio el promedio general es de 100%, ya que se llevan todos los controles que se establecen. Los controles de laboratorio que se realizan son Newcastle, Salmonelosis e influenza aviar.

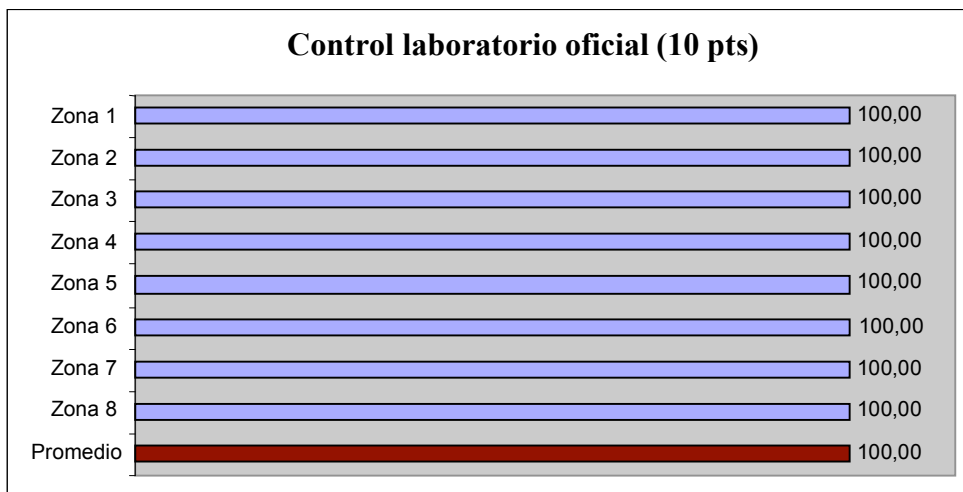


Figura 25. Puntaje promedio del criterio “control de laboratorio oficial” de la evaluación oficial de medidas de bioseguridad en explotaciones avícolas industriales. Corporación PIPASA, 2005.

4.3 Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta dirigida al productor, según la zonificación establecida por la Corporación PIPASA.

4.3.1 ¿Por qué no se ha logrado corregir y superar ciertas deficiencias de bioseguridad en las granjas?

A continuación se presentan una serie de seis gráficos en los que se muestra el porcentaje por zona de las respuestas dadas por el productor, justificando la interrogante planteada en esta primera parte de la encuesta ¿Por qué no se ha logrado mejorar algunas deficiencias en la bioseguridad de las granjas?

La primera interrogante es sí considera necesaria la bioseguridad en las granjas, en la Figura 26 se muestra que queda claro que todos los productores están conscientes de la importancia que tiene la bioseguridad, además de la necesidad en estos tiempos de contar con un programa de bioseguridad. Lo cual coincide con Russi (2000), que los programas de bioseguridad constituyen una de las herramientas fundamentales en la prevención de enfermedades en el sector avícola. En empresas donde se maneja todo el ciclo productivo es imprescindible que en las primeras etapas existan factores que permitan que el producto final sea de excelente calidad.



Figura 26. Distribución del porcentaje por zona, si es necesaria la bioseguridad en las explotaciones avícolas modernas. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 27 se muestra la respuesta obtenida para la interrogante que si la bioseguridad no mejora es por negligencia del encargado. Durante la evaluación el productor siempre tiende a echarle la culpa a alguien, en este caso una gran mayoría al presentarle los puntos críticos de control encontrados en su propia granjas, reconocen que muchas de estas deficiencias pudieron haber sido corregidas por ellos mismos. Los productores de las zona 3 y 4, son los de mayor coincidencia que por la negligencia del encargado de la granja no se mejora la bioseguridad. Para Pierre (2000), el encargado de la granja es la persona más comprometida a detectar y corregir de inmediato cualquier problema en la explotación avícola, para evitar de esta manera la diseminación de cualquier enfermedad que pudiese afectar a los animales e influir negativamente en su rendimiento y productividad.

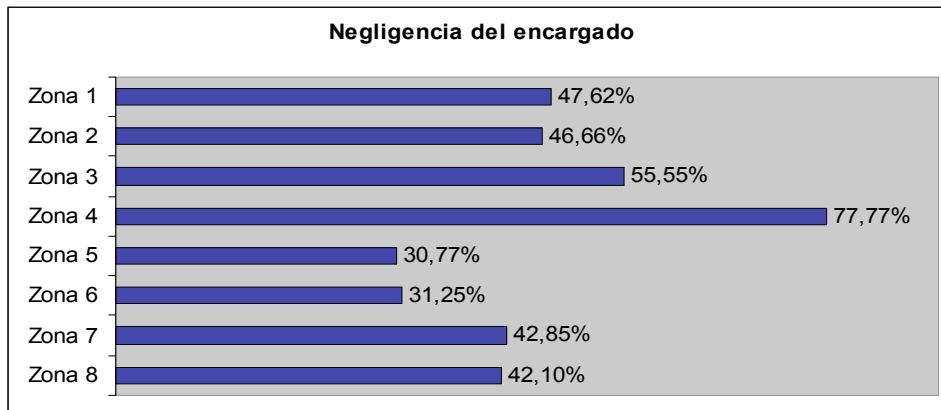


Figura 27. Distribución del porcentaje por zona, si el no mejorar bioseguridad es negligencia del encargado. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 28 se muestra la respuesta dada por parte de los productores, sobre si los recursos económicos son un factor influyente en el cumplimiento de la bioseguridad. De manera general se presenta una respuesta positiva a ésta afirmación, como se puede observar en las diferentes zonas las afirmaciones van desde un 79,19% hasta un 92,30% por parte de los productores. Aunque hay una serie de puntos críticos a corregir que son más de cuidado que de inversión, como el desinfectar los materiales que ingresan a la granja, no tapar pequeñas entradas en los galpones por donde se puede salir alguna ave.

Además como menciona Rivera (2005) la bioseguridad es la práctica más barata y efectiva para el control de las enfermedades. Ningún programa de prevención de enfermedades funciona sin su estricta aplicación. Por lo que cualquier inversión que se incurra será a determinado plazo retribuida coincidiendo con lo que dice Vaillancourt (2003), el cual agrega que la bioseguridad brinda beneficios financieros, ya que la economía actual requiere producción integral y alta concentración de granjas avícolas.



Figura 28. Distribución en porcentaje por zona de la opinión del productor, si el no mejorar bioseguridad es falta de recursos. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 29 se muestra el resultado a la evaluación sobre si hace falta algún tipo de motivación para mejorar la bioseguridad de las granjas.

Los productores se refieren a algún tipo de motivación económica o una remuneración por estar cumpliendo con bioseguridad. Los productores de las zonas 4, 6 y 8 son los que consideran que requieren una mayor motivación para mejorar. Además como dice Joan (2000) que la mayor motivación que puede recibir un avicultor es el sentirse libre de patologías, asegurando de está forma el bienestar de sus aves y su propio bienestar económico.

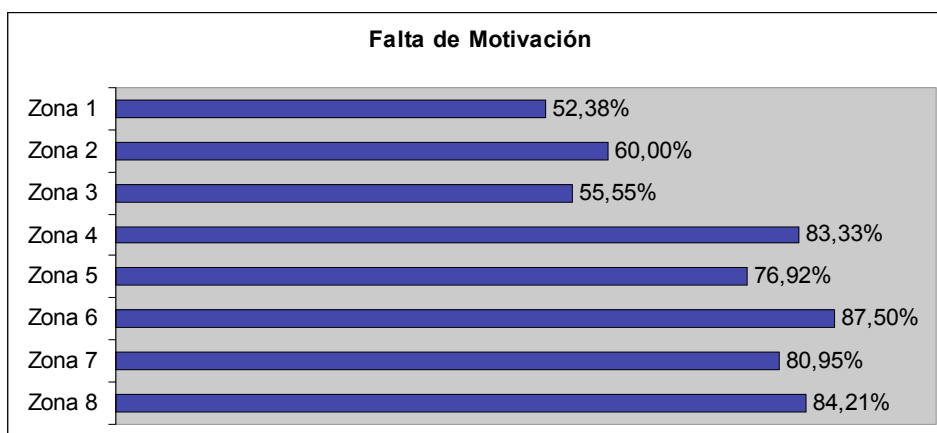


Figura 29. Distribución del porcentaje por zona, sí no mejorar bioseguridad es falta de motivación. Corporación PIPASA, 2005.

En la Figura 31 se muestra las respuestas sobre sí hay falta de supervisión técnica para mejorar la bioseguridad, evidentemente el trabajo de los Supervisores y Veterinarios es bastante bueno, ya que solamente en la zona 8 un 5,26% que equivale a un productor tiene queja sobre la supervisión técnica. El resultado coincide con Rivera (2005), todos los profesionales que estén vinculados a la industria avícola deben tener conciencia que el concepto de bioseguridad debe ser conocido a profundidad por todas y cada una de las personas que participan en una empresa. En resumen se trata de una cadena humana (Figura 30) en la cual cada eslabón debe conocer en que consiste esta norma técnica.



Figura 30. Cadena humana en la producción avícola. Rivera, 2005.



Figura 31. Distribución del porcentaje por zona, si el no mejorar bioseguridad es falta de supervisión técnica. Corporación PIPASA, 2005.

Los productores de las zonas 6, 7 y 8 (Figura 32) consideran que requieren de capacitación para mejorar aún más la bioseguridad de las granjas. Claro está que los porcentajes de las zonas 6 y 7 son bastante bajos. Comparando con el grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad (Figura 8), una de las dos zonas que no lograron la meta del 80% en el cumplimiento precisamente es la 8.

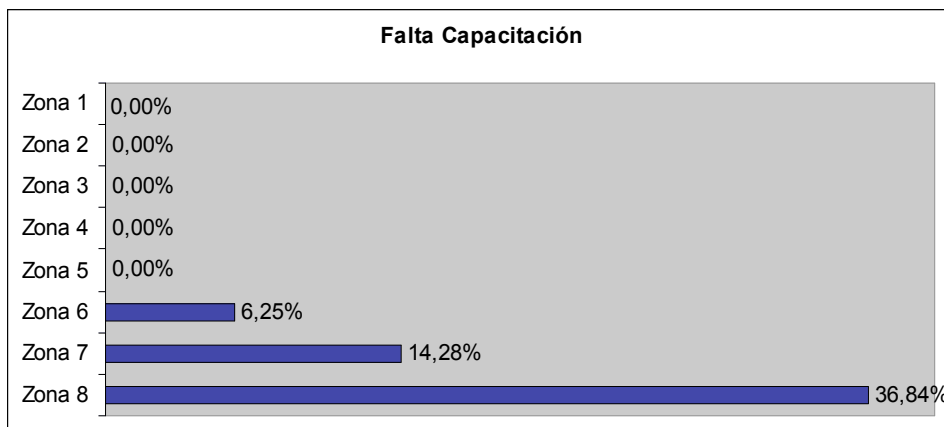


Figura 32. Distribución del porcentaje por zona, si el no mejorar bioseguridad es falta de capacitación al productor. Corporación PIPASA, 2005.

4.3.2 ¿Cree usted que el cumplimiento de las normas de bioseguridad es importante en las explotaciones avícolas modernas?

En el Cuadro 2 se presenta la distribución de los porcentajes sobre la opinión de la importancia que cumple la bioseguridad en las explotaciones avícolas modernas. Los productores de las zonas 1 y 2 creen que el papel de la bioseguridad es primordial o muy importante dentro de sus granjas, ésta respuesta se ve reflejada en el cumplimiento de las normas de bioseguridad, ya que son zonas que obtuvieron las mejores calificaciones en la evaluación aplicada (Figuras 1 y 2).

Como Agrega Vaillancourt (2003), la bioseguridad era una serie de medidas designadas a proteger a la población contra agentes infecciosos transmisibles, ahora es considerada indispensable en la industria avícola, ya que su importancia radica en romper la cadena infecciosa y proteger la salud de las aves.

En el manual de bioseguridad de la Poultry Science (2006), aparece una pregunta que dice ¿Por qué es la bioseguridad importante? Respondiéndose ellos mismos; cualquiera que trabaje o esté asociado con una granja avícola debe entender que la productividad de la granja está directamente relacionada con las medidas de una buena bioseguridad: La calidad aviar depende de aves libres de enfermedades y las enfermedades causadas por microorganismos y patógenos, incluyendo bacterias y virus, son transmitidos a través de vectores. Frecuentemente estos vectores son personas quienes trabajan o visitan las granjas avícolas.

Por lo mencionado anteriormente, es que se hace necesario que todos y cada uno de los avicultores consideren la verdadera importancia que cumple la bioseguridad, concluye Rivera (2005) que el conocimiento del concepto de lo que es bioseguridad debe ser cada vez más unánime máxime cuando los riesgos patológicos día a día son mayores y de ellos no está excepto ningún granjero.

Por esto la tarea debe ser convencer al avicultor que las medidas sanitarias, profilácticas y de manejo empleadas en el pasado no son suficientes ni las ideales para garantizar un buen grado de protección a los lotes de aves que se explotan en la actualidad.

Finalmente los productores de las zonas 6 y 7 consideran que el papel de la bioseguridad en sus granjas no es importante, ya que la mayoría de ellos opinan que más que un beneficio lo que han visto es un gasto innecesario, porque nunca los ha afectado una enfermedad grave. Menciona Quintana (2000), que la estrategia está en la prevención y no en la cura.

Cuadro 4. Distribución de la frecuencia, sobre la opinión que tiene el productor sobre cree que el cumplimiento de las normas de bioseguridad es importante en las explotaciones avícolas modernas. Corporación PIPASA, 2005.

	Sí muy Importante	Más o menos importante	No muy importante
Zona 1	100,00%	0,00%	0,00%
Zona 2	100,00%	0,00%	0,00%
Zona 3	88,89%	11,11%	0,00%
Zona 4	88,89%	11,11%	0,00%
Zona 5	92,31%	7,69%	0,00%
Zona 6	75,00%	12,50%	12,50%
Zona 7	95,24%	0,00%	4,76%
Zona 8	89,48%	10,52%	0,00%

4.3.3 ¿Sabía usted que el cumplimiento de las normas de bioseguridad es un requisito obligatorio en las explotaciones avícolas de la Corporación PIPASA?

Según se muestra en la Figura 33, el 100% de los productores sabían que la bioseguridad es un requisito obligatorio para toda explotación avícola. Como se menciona en el Manual de Buenas Prácticas de la Corporación PIPASA (2005), se deben de cumplir y ejecutar las medidas de bioseguridad solicitadas por la

empresa en obediencia al Programa Avícola Nacional (PAN) – MAG. Además todos los productores deben de mostrar un verdadero interés y responsabilidad en el cumplimiento de dichas medidas, las cuales se establecen en el Decreto Ejecutivo N° 31088-S (Anexo V); Para bienestar de la empresa, los clientes, los productores y el país en general.

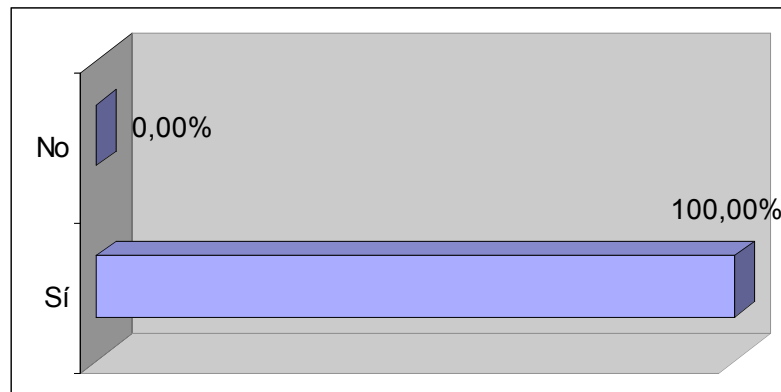


Figura 33. Distribución sobre el conocimiento de la obligatoriedad de las normas de bioseguridad para las explotaciones avícolas de la Corporación PIPASA, 2005.

4.3.4 ¿En las visitas que hace el supervisor a su granja se tratan temas de bioseguridad?

En la Figura 34, se muestra a nivel general si en cada una de las zonas se tratan en las visitas del supervisor temas de bioseguridad, es claro que zonas como la 1, 2, 3, 4, 5 y 7 reflejan lo que se espera sobre un tema tan relevante como la bioseguridad, el tratar constantemente con los productores cada uno de los criterio o puntos que en forma global acaparan el tema de la bioseguridad en las explotaciones avícolas, es lamentable que todavía se encuentre productores que digan que solamente algunas veces (casi nunca) se tratan temas de bioseguridad con el supervisor, como es el caso de las zonas 6 y 8 donde un 10,52% y un 6,25% respectivamente respondieron de esta manera, dice Russi (2000), que este

sistema de prevención de enfermedades no lo conseguimos en tiendas o por kilos, solo se consigue con el compromiso y conciencia de bioseguridad de todas aquellas personas que participan directa o indirectamente en el proceso de producción. Comenzando por el técnico de campo, quien es el responsable de guiar al productor.

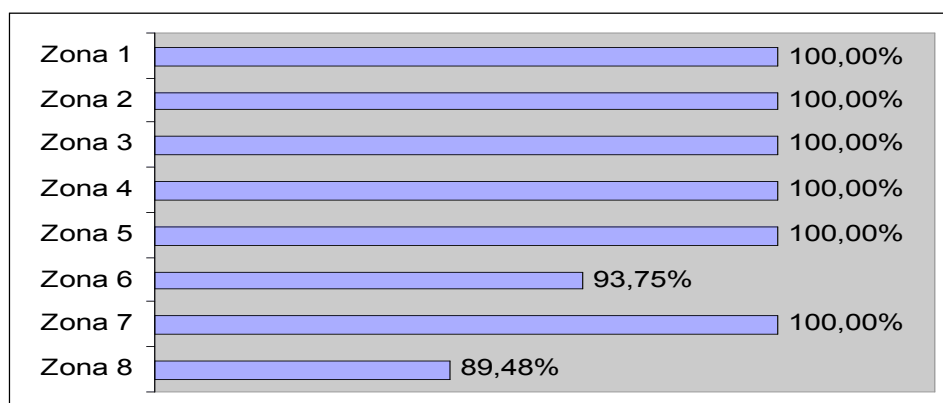


Figura 34. Distribución de la frecuencia por zonas, sobre sí se tratan temas de bioseguridad en las visitas de los supervisores. Corporación PIPASA, 2005.

5. CONCLUSIONES

Bajo las condiciones en que se realizó este estudio se concluye que:

1. Los conceptos de cada uno de los criterios contemplados en la evaluación oficial de medidas de bioseguridad están bien definidos y son de conocimiento de los veterinarios y supervisores de la Corporación PIPASA.
2. En el último año el grado de implementación de bioseguridad en las granjas se incremento en un 10.94% a nivel general con respecto a la evaluación anterior, rebasando el 80% seis de las zonas evaluadas.
3. El principal limitante en el cumplimiento de las normas de bioseguridad establecidas según los productores es el factor económico.
4. Los productores opinan que la bioseguridad es muy importante y conocen que es un requisito obligatorio para las explotaciones avícolas de la Corporación PIPASA.
5. Las instalaciones, control de fauna nociva y el control de salmonella, son los criterios de bioseguridad más deficientes a nivel general en las granjas de producción de pollo de engorde de la Corporación PIPASA.

6. RECOMENDACIONES

1. El granjero debe conocer y tener muy claro todos y cada uno de los criterios que se le van a evaluar, por lo que se hace necesario que el supervisor o el veterinario le explique con más detalle lo que se está calificando y que tiene que mejorar.
2. En las capacitaciones se tiene que adecuar los términos y el lenguaje empleado para que el avicultor entienda con mayor claridad sobre lo que se le está hablando.
3. El supervisor tiene que velar y cumplir más fielmente todas las normativas de bioseguridad contempladas en la evaluación oficial del MAG.
4. Quién realice la evaluación de las granjas debe comprender y tener muy en claro los criterios contemplados en la evaluación de bioseguridad.
5. Reconocer o motivar al productor por cumplir con el requisito de la bioseguridad con algún tipo de incentivo, ya sea económico o de otra índole.

7. LITERATURA CITADA

Abbott, R. 2004. La seguridad de los alimentos es una prioridad en Latinoamérica. Revista de Avicultura profesional. 22 (1): 26-27

Blackwell, M. 2005. La desinfección de los vehículos es vital para prevenir la propagación de enfermedades. Revista de Avicultura Profesional. 23 (3): 28-30.

Boersma, S. 2002. HACCP desde la granja al paladar del consumidor. Revista de Avicultura profesional. 20 (5): 17-19.

Corporación PIPASA. 2005. Manual de manejo pollo de engorde. Producción pecuaria engorde. 90 Pág.

Díaz, J. 2000. Bioseguridad en el control de roedores. Revista de Industria Avícola. 35 (4): 8-16.

Gernat, A. 2006. Programa Antec de Bioseguridad en granjas. En línea. Pagina de información DuPont Animal Health Solutions. Disponible en: <http://www.sntecint.co.uk/Main/spanish9.htm>.

Grezzi, G. 2001. Bioseguridad en la industria avícola: mitos y realidades. Revista de Avicultura Profesional. 19 (2): 12-14.

Joan, S. 2000. Bioseguridad de las granjas avícolas. En línea. Pagina de información Ganadera de Ray del Pino. Disponible en: http://www.geocities.com/raydelpino_2000/bioseguridad.html?200626.

Fernández, R; Heins, S. 1998. Bioseguridad en los planteles avícolas. Revista de Industria Avícola. 11 (4): 14-15.

Meléndez, R. 2004. Sistemas HACCP en explotaciones avícolas. Revista de Avicultura profesional. 22 (6): 23-28

Palomo, A. 1999. Situación actual de la avicultura. Revista de Industria Avícola. 3 (9): 23.

Pierre, V. J. 2000. Bioseguridad para el nuevo milenio. Poultry Health management Farm Animal. Universidad de Carolina del Norte. Tercer congreso Internacional de Avicultura.

Poultry Science. 2006. Manual de campo para la bioseguridad de granjas avícolas. Collage of Agriculture and life Science. 14 pág.

Prochaska, F. 2004. Bioseguridad en las instalaciones de aves. Servicio de extensión agrícola de Texas. 5 pág.

Quintana, J. 2000. La bioseguridad en la prevención y control de las enfermedades aviares. Revista Tecnología Avípecuaria. 14 (161): 20-22.

Ratcliff, J. 2003. Logrando la seguridad alimentaria dentro de una industria avícola globalizada. Revista de Avicultura profesional. 21 (1/2): 18-21.

Ricaurte, S. 2005. Bioseguridad en las granjas avícolas. Revista Electrónica de veterinaria. 6 (2): 1-17. En línea. Pagina informativa REDVET. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020205.html>

Rivera, O. 2005. ¿Existe conciencia de lo que es bioseguridad? En línea. Pagina de información Engormix.com. Disponible en: http://www.engormix.com/s_articles_view.asp?art=429

Rodríguez, J; Grana, D; Fernández, A. 2001. Diseño y evaluación de un programa de bioseguridad para la cría de aves. Revista cubana de ciencias veterinarias. 27 (1): 19-22.

Russi, O. 2000. Bioseguridad en las plantas de incubación. Revista Industria Avícola. Mayo.16-20.

Tovar, M. 2000. Medidas de bioseguridad en las granjas de reproducción. En línea. Pagina de información Piensos NANTA, S.A. Disponible en: http://www.NANTA.com/doc/Mariano_Tovar_2000.

Vaillancourt, J. 2003. La bioseguridad ahora. Revista de Industria Avícola. 50 (6): 14-18.

Zavala, G. 1999. Un sistema inmune sólido es esencial para la integridad del sistema respiratorio. *Avicultura Profesional*. 17 (8):

8. ANEXOS

ANEXO I


EVALUACION OFICIAL DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES AVICOLAS INDUSTRIALES DE GRANJAS DE ENGORDE

Adaptado de:
Código Zoonosanitario Internacional, 2001 ANEXO 3.4.1.1. OIE
Y: Formulario de Inspección, 2001, OIRSA

UBICACIÓN E IDENTIFICACION DE LA GRANJA:				Código-MAG:
Provincia	Cantón	Distrito	Caserío	Cuadrícula:
Dirección _____			Georreferencia: _____	
Nombre _____			Teléfono: _____	
Empresa _____				

Ubicación de galeras, acceso a la granja, granjas vecinas, poblaciones vecinas, vientos dominantes

N
Grafique:



INFORMACION PRODUCTIVA DE LA GRANJA

1. Capacidad instalada (Nº aves) _____ 2. Capacidad utilizada _____ 3. Nº de módulos _____

4. Nº galeras por módulo _____ 5. Tiempo de construidas (años) _____

6. Función zootécnica: 6.1 Engorde 6.2 Postura 6.3 Reproducción

7 Especie: 7.1 Gallina/pollo 7.2 Pavos 7.3 Patos 7.4 Otros _____

CONDICIONES INDISPENSABLES PARA OBTENER CONSTANCIA DE BIOSEGURIDAD

8. Cerca perimetral 11. Desinfección al ingreso y egreso de vehículos y materiales

9. Acceso controlado 12. Módulos sanitarios al ingresar a la granja

10. Archivos actualizados 13. Bitácora de Visitas actualizada y Nº consecutivo

CUMPLE:

<i>Artíc.</i>		SI	NO	OBSERVACIONES
---------------	--	-----------	-----------	----------------------

LA EXPLOTACIÓN: (3.4.1.1)				
14	Situación geográfica aislada (dirección de vientos)	2	0	Perímetro limitado por cerca
15	Cerca perimetral (mínimo de 4 hilos de púas)	8	0	
Granjas con pobre aislamiento deben usar un cedazo como mínimo de 1 mt de altura.				
16	Portón para control de acceso y circulación.	3	0	Que impida ingreso de animales.
17	Letrero de restricción de acceso a la granja	1	0	
18	Área de carga y descarga fuera de cerca perimetral	2	0	De producto que ingresa
19	Proveedores de combustibles cumplen Normas de Bioseg	1	0	
20	Desinfección de vehículos a la entrada	6	0	
21	Desinfección de vehículos a la salida	6	0	
22.1	Método de desinfección de vehículos: Rodiluvio	1	0	
22.2	Arco	3	0	
	Aspersión de motor 2 pts	2	0	(Aspersión manual 1 pt.)
23	Tapetes sanitarios a la entrada de la granja	2	0	
24	Registro de visitantes	5		
Total de puntos ideal		42	0	
Total de puntos obtenidos en la granja (real): _____				

MANEJO GENERAL				
25	Cría de una sola especie	2	0	Ej: solo pollo de engorde.
26	Edades múltiples	0	2	
27	"Todo dentro - todo fuera"	2	0	
Total de puntos ideal		4	2	
Total de puntos obtenidos en la granja (real): _____				

PERSONAL				
28	Personal asignado a cada sección	2	0	Persona dedicada a una única granja
29	Personal administrativo llega a galeras	0	1	Personal de la empresa. Ej: Rec.Hum
30	Vigilantes nocturnos.	1	0	
31	Vigilantes cumplen normas de Bioseguridad	1	0	
32	Algún trabajador posee aves en su hogar	0	1	
33	Personal vive en la granja (adentro del perímetro)	0	2	
Total de puntos ideal		4	4	
Total de puntos obtenidos en la granja (real): _____				

ENTRADA A LA GRANJA (Personal y Visitantes)				
34	Duchas y vestuarios para el personal y los visitantes	8	0	
35	Servicio sanitario para personal	1	0	
36	Áreas limpias y sucias en baño p/ cambio de ropa	2	0	
37.1	Tomar baño es obligatorio al ingresar a la granja	4	0	
37.2	Tomar baño es obligatorio al salir de la granja	4	0	
38	Equipo de protección (ropa, botas de hule)	3	0	
39	Gabinete desinfección para artículos personales	6	0	
Total de puntos ideal		28	0	Total de puntos obtenidos (real): _____

SALIDAS DE LA GRANJA				
40	Movimiento de alimento a otras granjas	0	2	
41	Movimiento de equipos a otras granjas	0	2	
42	Movimiento de personal operativo a granjas de otras áreas de producción.	0	2	
43.	Disposición de cadáveres: Fosa sanitaria o Incineración	6	0	
44	Gallinaza/pollinaza con Tratamiento químico	4	0	
45	Gallinaza / pollinaza con Tratamiento físico	6	0	

<i>Artíc.</i>	SI	NO	OBSERVACIONES
---------------	-----------	-----------	----------------------

46	Destino de Gallinaza/pollinaza: Venta o aprovechamiento (Debe llevar tratamiento físico y químico).	2	0	
47.1	Registros de tratamiento de la gallinaza	1	0	
47.2	Registros del despacho de la gallinaza	1	0	
	Total de puntos ideal	20	6	
	Total de puntos obtenidos en la granja (real):			

	INSTALACIONES			
48	Oficinas administrativas aisladas de galeras	1	0	
49.1	La granja cuenta con bodega	1	0	
49.2	Adecuada separación del espacio de la bodega para almacenar productos veterinarios, químicos , etc.	1	0	
50	Bodegas rotuladas	1	0	
51	Custodia de llaves por parte del Encargado de la granja	1	0	de la bodega
52	Vegetación y desechos alrededores de gallineros	0	2	
53	Uso de árboles frutales para control de temperatura	0	3	
54	Tapetes sanitarios en cada galera, baños, bodega	2	0	
55.1	Pisos de gallineros: Tierra	0	1	
55.2	Cemento liso e impermeable	6	0	
55.3	Cama del gallinero, seca y en buenas condiciones	1	0	
56	Galeras con cedazo de 1x1 pulgadas ó Sist. túnel	6	0	
	Total de puntos ideal	20	6	
	Total de puntos obtenidos en la granja (real):	—	—	

	AGUA Y ALIMENTOS			
57.1	Fuentes de agua: pozo, municipal.	2	0	
57.2	de río o laguna.	0	1	
58	Tanques de almacenamiento de agua	1	0	
59	Programa de Potabilidad de agua de bebida y lo ejecuta	6	0	Registro de la cloración.
60	Alimento producido en la empresa o comercial	1	0	No "Casero"
61	Alimentos granulados u otro proceso descontaminante	1	0	(contra salmonelosis)
62	Alimento de las aves bajo control previo de Salmonella	1	0	Registros
63	Sistema de bebedero cerrado	1	0	
64	Alimento almacenado en silo o en bodega en el caso del alimento en sacos.	2	0	
	Total de puntos ideal	15	1	
	Total de puntos obtenidos en la granja (real):			

	FAUNA NOCIVA (En galeras y almacenes)			
65	Existen animales domésticos en la granja	0	2	Dentro del área perimetral
66	Animales domésticos con acceso a gallineros	0	2	
67	Control de roedores	2	0	
68	Control de insectos	2	0	
69	Control de aves silvestres	6	0	Evitar ingreso, eliminar "huecos"
	Total de puntos ideal	10	4	
	Total de puntos obtenidos en la granja (real):			

	VACIADO Y REPOBLACION DE GALLINERO			
70	Realizan vacío sanitario	2	0	
71	Al vaciar una granja: se retira toda la	1	0	
72	Hace limpieza y desinfección de la galera	2	0	
73	Hace control bacteriológico de la desinfección	1	0	Se refiere a hisopos de arrastre.
74	Medidas de lucha contra roedores e insectos	1	0	Programa activo durante alistado

75	Repoblación de gallineros: Con parvadas en estado sanitario reconocido Excelente	5	0	Reproductoras libres de Mg, Laringotraqueitis, salmonella, Nc, etc.
76	Retiro pronto de aves muertas y enfermas de las galeras	2	0	
<i>Artíc.</i>		SI	NO	OBSERVACIONES
77.1	Reportes de: Registro de Mortalidad (semanal, acumulada)	2	0	
77.2	Historial Clínico Veterinario	2	0	
77.3	Clasificación de la mortalidad diaria por causas	2	0	
77.4	Registro de tratamientos	1	0	
77.5	Registro de vacunaciones.	1	0	Pegar etiquetas de los frascos.
77.6	Registros de fácil consulta.	2	0	
	Total de puntos ideal	24	0	
	Total de puntos obtenidos en la granja (real):	—	—	

	VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN POR SALMONELLA (3.4.1.9)			
78	Parvadas vigiladas de Salmonella	1	0	
79	Muestras suministradas por Méd. Veter. Acreditado	3	0	
	Total de puntos ideal	4	0	
	Total de puntos obtenidos en la granja (real):	—	—	

	MEDICACION			
80	Médico Veterinario responsable de medicación	2	0	Recetario Médico Veterinario
81	Manual descriptivo de cada producto empleado (Nombre, Permiso MAG, Principio Activo, N° Lote, Dosis, Retiro, Vence, etc.)	1	0	
	Total de puntos ideal	3	0	
	Total de puntos obtenidos en la granja (real):	—	—	

	DESINFECCION			
82	Manuales de Procedimiento de Desinfección	2	0	Puntos obtenidos (real):
	Describir el proceso de limpieza y desinfección (Desinfectantes y concentraciones utilizadas) (Artículo 3.4.1.7.)			

	CONTROL DE ROEDORES			
83	Manuales de Procedimiento para Control de Roedores	2	0	Puntos obtenidos (real):
	Describir actividades y periodicidad.			

	CONTROL DE INSECTOS			
84	Manuales de Procedimiento para Control de Insectos	2	0	Puntos obtenidos (real):

85	Programas de Vacunación instaurados				2	0
Enfermedad	Cepa	Tipo	Vía usada	Programa activo (Si-No)	Programación	
Enf. de Newcastle						
Influenza Aviar						
Enf. De Marek						
Enf. Gumboro						
Bronquitis Infecc.						
Micoplasma						
Cólera Aviar						
Viruela						
Laringotraqueit. IA						

	Total de puntos ideal	8	0
	Total de puntos obtenidos en la granja (real):		

<i>FECHA DE CONTROLES LABORATORIOS OFICIALES</i>					
86.1 Newcastle	SI(3)	NO (0)	86.2 Salmonelosis	SI(2)	NO (0)
1	2		1	2	
3	4		3	4	
Observaciones			Observaciones		
86.3 Influenza Aviar	SI(3)	NO (0)	86.4 Laringotraqueitis	SI(2)	NO (0)
1	2		1	2	
3	4		3	4	
Observaciones			Observaciones		

Total de puntos ideal	10	0
Total de puntos obtenidos en la granja (real):	___	___

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES:

Escr/PROG.AVE/Fiscalización_EvaluacMedidaBioseguridadGranj

Puntaje Final obtenido Engorde:

Total Final	Engorde	Ideal: 215	Real _____	Porcentaje: _____
--------------------	----------------	-------------------	-------------------	--------------------------

ANEXO II

CORPORACIÓN PIPASA PRODUCCIÓN PECUARIA ENGORDE

Señor productor se le solicita responder la siguiente información

1. Puntos críticos encontrados en la implementación de las normas de bioseguridad según la evaluación oficial de medidas de bioseguridad del PAN.

Criterio	Cumple?		
	Sí	incomp	NO
La explotación			
Manejo General			
Personal			
Entrada a la granja			
Salida de la granja			
Instalaciones			
Agua y alimentos			
Fauna Nociva			
Vaciado y repoblación del gallinero			
Vigilancia de contaminación por salmonella			
Medicación			
Desinfección			
Control de roedores			
Control de insectos			
Programa de vacunación			

2. ¿Por qué usted no ha logrado superar las deficiencias anotadas en la pregunta anterior en su granja? (puede seleccionar más de una opción)

Criterio	SI	NO
Lo necesita		
Negligencia del encargado		
Falta de recursos		
Falta de motivación		
Falta supervisión técnica		
Falta de capacitación		
Otra		

3. ¿Cree usted que el cumplimiento de las normas de bioseguridad es importante en las explotaciones avícolas modernas?

Opinión	
Sí muy importante	
Más o menos importante	
No muy importante	

Justifique su respuesta.

4. ¿Sabía usted que el cumplimiento de las normas de bioseguridad es un requisito obligatorio para las granjas avícolas de la Corporación PIPASA?

Opinión	
Sí	
No	

5. ¿En las visitas que hace el supervisor a su granja se tratan temas de bioseguridad?

Opinión	
Siempre	
Algunas veces	
Nunca	

ANEXO III

Tratamientos permitidos para el uso de la gallinaza.

Decreto Ejecutivo No 29145 MAG-S-MINAE

Cuando la gallinaza o pollinaza se utilice como fertilizante, enmienda, mejorador de suelos o como parte del sustrato de cultivos agrícolas, los tratamientos permitidos serán:

- a) Secado mediante proceso térmico que mantenga la gallinaza o pollinaza durante un mínimo de 15 minutos continuos a una temperatura igual o superior a 60°C. Se podrá disminuir el tiempo con el aumento de la temperatura.
- b) Peletizado con una temperatura de proceso superior a 70°C.
- c) Extrusado.
- d) Compostaje aeróbico de la gallinaza o pollinaza o su mezcla con otros materiales, durante el cual se alcancen temperaturas superiores a 55°C en forma continua por cinco días mínimo.
- e) Tratamiento con vapor de agua de la gallinaza o pollinaza o su mezcla con otros materiales a una temperatura mínima continua de 105°C durante 6 minutos mínimo.
- f) Tratamiento de elevación espontánea de la temperatura. Luego de que la gallinaza o pollinaza ha sido conglomerada, deberá humedecerse y cubrirse con plástico o lona, preferentemente de color negro, debiendo removerse periódicamente. El propósito será que la temperatura ascienda en las excretas a 55°C mínimo, durante 3 a 5 días continuos, dependiendo de las condiciones climáticas. Posteriormente se deberá agregar alguna sustancia o realizar procedimientos que eviten la proliferación de moscas.
- g) Otros tratamientos físicos, químicos o biológicos aprobados por el MAG y el MS.

ANEXO IV

Reglamento básico de bioseguridad para las explotaciones avícolas.

Cada granja debe cumplir con el reglamento de Bioseguridad basado en los siguientes requisitos:

Perímetros

1. Los perímetros de las granjas deben estar delimitados por cercas de 4 hilos de alambre y reforzados si es del caso con Plantas Naturales para tal fin.
2. Los portones de acceso deben permanecer cerrados con llave para evitar el ingreso de personas, vehículos, etc. no autorizados.

Rotulación

Colocar rótulos a la entrada:

1. Nombre de la Granja.
2. Prohibida la entrada a particulares
3. Rótulos indicando Bioseguridad en: Fumigación de vehículos, Baños y Gabinete de Fumigación
4. Numerar cada galera.

Baños

1. Todas las granjas de la corporación deben de contar con baños en buen estado, y que tenga tres áreas bien identificadas: área sucia, área de duchas y área limpia.
2. La granja debe proporcionar uniformes y botas limpias colocadas en el área limpia. Los paños deben colocarse únicamente en el área de las duchas.
3. Toda granja debe contar con servicio sanitario.

Fumigación

1. La granja debe mantener el equipo necesario para desinfectar adecuadamente todo vehículo y equipo que requiera ingresar.
2. Aquellos equipos que no puedan ser fumigados con líquido, deben ser desinfectados en el gabinete de desinfección con gas de formaldehído.

Bitácora (Ampo con Formularios de Visita).

Debe anotarse para cada visita: fecha, hora de ingreso, nombre, motivo de la visita, procedencia, próximo lugar a visitar, hora de salida y firma.

Calidad del Agua

1. Mantener siempre los tanques de agua en buen estado, limpios, tapados para evitar se contaminen y protegidos del sol.
2. El tanque principal debe mantenerse en buen estado, tapado y bajo seguridad.
3. Si es agua de pozo, éste debe permacer con sus alrededores cercados, limpios y su cobertor bajo seguridad.
4. El agua de bebida para los pollos debe ser potable, por lo que se recomienda evaluarla en el Laboratorio 2 veces al año. Para granjas de la lista A (Exportación) deben analizarse cada partida en el Laboratorio del MAG.- También se recomienda un análisis químico del agua una vez al año en Laboratorio autorizado.

5. La potabilización debe lograrse a través del uso del clorinador en el tanque principal y revisar los niveles de cloro, dos veces al día, utilizando el Kit respectivo para su medición.
6. Los resultados de estas mediciones deben anotarse en la ficha respectiva y almacenarse en el ampo para tal fin.
7. Anotar las medidas de corrección cuando se detecten niveles por debajo de 1 ppm o superiores a 2.5 ppm.
8. Ficha de control niveles de cloro en el agua

Cuadro 4. Ficha para el control del nivel de cloro utilizado en las granjas de la Corporación PIPASA, 2005.

**CORPORACIÓN PIPASA
PRODUCCIÓN PECUARIA ENGORDE
CONTROL DE POTABILIDAD DEL AGUA**

GRANJA:

PARTIDA:

NIVEL DE CLORACION											
Fecha	Edad Ave	Hora Medición	MEDICION OBTENIDA						Realizado	Corrección	
			0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0			4.0

Esperados de 1.0 a 2.5. Si se encuentran valores menores de 1.0 ò superiores a 2.50 se realizará la corrección respectiva y registrarla.

Mortalidad

La eliminación de pollos muertos en granjas puede realizarse a través de:

✓ **Fosa:**

Ubicada dentro del perímetro de la granja, con profundidad adecuada, planché de cemento y cono con tapa. Mantener el perímetro de la fosa limpio y desinfectado.

✓ **Recolección para harina:**

- a) Los recipientes donde se deposita la mortalidad, deben estar fuera del perímetro de la granja y reunir condiciones sanitarias apropiadas como:
1. Utilización de estañones plásticos con tapa, para evitar atracción de moscas, zopilotes, perros y otros animales que transportan enfermedades
 2. Se deben lavar y desinfectar diariamente.
- b) Esta medida solo será permitida en situaciones fuera de epidemias.

Gallinaza

La eliminación de la gallinaza debe realizarse de acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 29145 MAG-S-MINAE, artículo 10. Cada Granja debe mantener dicho decreto. (Ver Anexo III)

Drenajes

Para disminuir la diseminación de enfermedades y evitar criaderos de insectos, es importante mantener controlados los drenajes en general, además los provenientes de Baños y Pilas de Necropsia.

Control de roedores

1. Elabore un dibujo de la granja y enumere los sitios donde colocará los comederos con el cebo raticida.
2. Coloque los cebos dentro de tubos PVC O BAMBÚ. Marque y enumere el punto donde permanecerá el comedero. La distancia entre cebos debe ser de 25mts. Si la infestación es alta, debe de aumentar el número de cebos.
3. Registre el comportamiento del programa según la ficha para tal uso. La revisión y seguimiento de este programa va a ser de acuerdo a la población de ratas que tenga la granja.

4. Dicho control contempla toda la etapa de producción de pollo y a la vez la época de alistado de la granja.
5. La documentación de este programa es muy importante. Archive en un ampo todas las fichas donde demuestre el control que Usted tiene sobre el programa. A la vez coloque en una hoja la etiqueta del producto utilizado y su debida especificación.

Nota: Cuando Coloque los cebos raticidas recuerde utilizar guantes desechables para no manipular directamente los cebos durante su fabricación o colocación.

Puntos importantes para controlar los roedores:

- Eliminar los huecos o madrigueras en los pisos, paredes, bodegas y alrededores de las galeras. Reparar orificios de mallas y techos y verifique que todas las puertas cierran firmes sin dejar aberturas.

- Utilice solo Productos autorizados por la empresa.

a- Racumín de Bayer:

Mezcle una parte de Racumín puro más 15 partes de maíz quebrado más 1 parte de galleta dulce. Puede agregar ½ parte de queso seco en polvo. La idea es hacer un cebo atractivo a los roedores. Este cebo colóquelo en bolsas plásticas, dentro de cañas de bambú o tubo PVC. Protéjalo del sol y la lluvia y hormigas. Sustitúyalo cada vez que sea necesario.

En las madrigueras utilice el Racumín puro, de esta forma se adhiere a la rata y ésta por hábito se lamerá la piel.

b- Otros raticidas en uso:

Están en presentación de pequeños Blocks o pellets, son resistentes a la Humedad.

- ✓ Garden top wax (Laboratorio Zapi).
- ✓ Ramik: minibarras de difacinona al 0.05% de Lab. Loveland.
- ✓ Lanirat de Novartis.

- ✓ No permitir la estancia o el paso de perros, cerdos, ganado, etc.
- ✓ Mantener limpios todos los alrededores.
- ✓ No sembrar árboles o plantas en los alrededores que por sus flores y frutas atraigan aves o insectos a la granja.

Control de insectos

1. Alphitobius diaperinus y otros:

- ✓ La mejor práctica es cementar el piso de las granjas.
- ✓ Aplicar Dermetón (cipermetrina) a 100 cc x bomba de 17 litros de agua y asperjarlo sobre el piso una vez salido el pollo y repitiendo por 2 veces más durante el alistado.
- ✓ Utilizar Solfac (Cyfluthrin Bayer). Mezclar 250 gr. En 45 kilos de salvadillo y de esta mezcla, esparcirla en diferentes puntos del galerón.

2. Control de la mosca domestica

- ✓ La mosca necesita un periodo de aproximadamente 10 a 15 días para nacer, pasando por los ciclos huevo, larva, pupa y adulto. La larva pasa por las fases L1, L2 y L3.
- ✓ Las fases de huevo, larva y pupa representan en 80% y la fase adulta representa el 20%.

Mantenga las siguientes prácticas:

1. Mantener la pollinaza lo más seca posible. Evitar derrames de agua.
2. Enterrar la pollinaza humedecida.
3. Tratamiento adecuado de la pollinaza. (Ver anexo III)
4. Utilización de productos químicos:

Cuadro 6. Productos utilizados para el control de moscas en las granjas de la Corporación PIPASA, 2005.

Producto	Fórmula	Indicación	Dosis	Aplicación
Alfacrón Plus (Novartis)	Azametifós 10%	Adultos	500 gr en 200 ml de agua	Pintar paredes
(Alfacrón Plus)	Azametifós 10%	Adultos	500 gr en 4 Litros	Aspersión en paredes, aceras, etc.
Dermetón (Laquinsa)	Cipermetrina	Adultos	5 cc x Litro	Aspersión en paredes, aceras, etc

* No aplicar estos productos sobre las aves

Cuadro 7. Ficha para el control de insectos utilizada en las granjas de la Corporación PIPASA, 2005.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DIRECCION DE SALUD ANIMAL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ZOOSANITARIOS INTERNACIONALES CONTROL DE INSECTOS										
Compañía _____					Granja _____					
Responsable _____										
Área Tratada	Fecha	D	L	K	M	J	V	S	NO RESIDUAL	RESIDUAL

Marcar con X el día que se fumigó y anote el insecticida usado.

Guarde la etiqueta del producto usado.

Observaciones:

Áreas externas

1. Mantener los alrededores de la granja limpios de vegetación, libres de desechos orgánicos, de máquinas y equipos que no se usen.
2. Los caños o desagües deben de mantenerse bien drenados evitando estancamiento de aguas sucias.
3. Todas las áreas de concreto deben estar lavadas y desinfectadas.
4. Arreglar y asegurar colindancias, cercas, portones y caminos.
5. Piletas de desinfección :
6. Mantener pediluvios con Farm Fluid. Dosis: 2.5 cc x litro de agua antes de ingresar a los baños, a la salida de los mismos y antes de ingresar a las galeras.

Almacén de químicos

1. Bodega de medicamentos

- ✓ Dicha bodega debe permanecer cerrada, con candado y las llaves bajo solo un responsable.
- ✓ Para almacenar todos los productos veterinarios de suministro a las aves.
- ✓ Deben mantenerse limpias, con estantes y rotulados los espacios para cada insumo. No permitir el contacto entre productos de diferente composición.
- ✓ Nunca mantener productos en el suelo.
- ✓ Utilizar en la bodega, la ficha de control de ingreso y salida de medicamentos.

Cuadro 8. Ficha para el control de medicamentos utilizada en las granjas de la Corporación PIPASA, 2005.

<p>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DIRECCION DE SALUD ANIMAL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ZOOSANITARIOS INTERNACIONALES</p> <p style="margin-top: 20px;">Formulario Control de Medicamentos</p> <p>Compañía _____ Granja _____ Responsable _____</p>
--

Producto	Fecha Ingreso	Cantidad	Fecha Salida	Cantidad	Destino

2. Bodega para otros insumos: (Pinturas, Herbicidas, herramientas y equipos).

- ✓ Deben mantenerse limpias, con estantes y rotulados los espacios para cada insumo.
- ✓ Nunca mantener productos en el suelo.

Control de documentos:

Es muy importante mantener al día la documentación de todos los registros llevados durante la partida, dicha información archivada es de mucha validez en las inspecciones oficiales.

Los documentos que se deben de archivar se detallan a continuación:

1. Ampo para Resultados Serológicos de laboratorio:

La unidad medico Veterinaria debe de entregar una copia de todos aquellos análisis serológicos realizados en el transcurso de la partida.

2. Ampo de Visitas:

- ✓ Debe de mantenerse archivado el formulario de visitas de todas aquellas personas que ingresen a la granja. Excepto los trabajadores de la granja.
- ✓ El MAG estará realizando visitas para verificar el buen funcionamiento de la granja y llenar el formulario de Inspección y verificar su avance.

3. Ampo para el Control de Partidas:

En este archivo se almacenará toda aquella información referente a los rendimientos técnicos y gráficos de las partidas.

4. Ampo de Control de Pollinaza:

Se debe incluir en este ampo el Decreto Ejecutivo N° 29145-MAG-S-MINAE (ver anexo III) y los despachos de pollinaza realizados en la partida Bitácora de Control de pollinaza.

5. Ampo de Vacunaciones:

Se debe guardar la hoja de control del programa vacunal del pollo de engorde. Pegue las etiquetas de la vacuna.

ANEXO V

Reglamento General Sobre las explotaciones avícolas.

Decreto Ejecutivo No 31088-S

En uso de las facultades que les confieren los artículos 140 incisos 3), y 18), 146 de la Constitución Política; 27.1 y 28.2 de la Ley N° 6227 Ley General de la Administración Pública; y 264 a 307, 331 a 336 de la Ley N° 5395 del 30 de octubre de 1973, “Ley General de Salud.

Considerando:

1° Que la salud de la población es un bien de interés tutelado por el Estado.

2° Que toda persona física y jurídica queda sujeta a los mandatos de la Ley General de Salud, de sus reglamentos y de las órdenes generales, particulares, ordinarias y de emergencia que las autoridades de salud dicten en ejercicio de su competencia.

3° Que siendo la contaminación ambiental uno de los problemas que inciden negativamente en nuestro entorno ambiental, resulta prioritario adoptar medidas de prevención y control ambiental para el buen funcionamiento de las actividades humanas.

4° Que en los últimos años el país ha experimentado un considerable desarrollo de la industria avícola y tenencia de aves en general que ha repercutido en un incremento en la problemática ambiental nacional.

5° Que es potestad del Ministerio de Salud velar por la salud de la población y de las condiciones sanitarias ambientales.

6° Que por lo aquí expuesto se considera necesario y oportuno emitir normas, procedimientos y regulaciones sobre la actividad avícola. Por lo tanto,

Decretan: El siguiente, Reglamento sobre Granjas Avícolas

CAPÍTULO I

Generalidades

Artículo 1º Objetivo. El presente reglamento tiene como objetivo primordial, regular y controlar todo lugar, edificio, local, instalaciones y anexos cubierto o descubierto en el que se tienen o permanezcan aves. Así como los trámites pertinentes para la obtención del respectivo permiso sanitario de funcionamiento.

Artículo 2º Ámbito de aplicación. Estas disposiciones reglamentarias se aplicarán en todo el territorio nacional a la ubicación, construcción y permiso sanitario de funcionamiento de granjas avícolas.

Artículo 3º Definiciones. Para los efectos del presente reglamento se entiende por:

Croquis detallado: Se entiende por croquis detallado al dibujo de las instalaciones constructivas propias de la actividad avícola, donde se indiquen las dimensiones y los materiales de los cuales están contruidos. Este croquis puede ser elaborado por el interesado o un dibujante y su presentación debe ser clara, legible y en papel de material adecuado.

Cuarentena: Conjunto de medidas sanitarias basadas en el aislamiento, restricción de la movilización de animales, insumos, materiales, equipos, productos y subproductos sospechosos o afectados por una enfermedad de Declaración Obligatoria aplicable durante un período variable dependiendo de la transmisibilidad de la enfermedad de que se trate, así como también de la magnitud y riesgo de transmisión de la enfermedad en la zona.

Drenaje perimetral: Gaveta o zanja de tierra construido a lo largo de los dos costados del galpón, rellena de material granular, que permite recibir e infiltrar las aguas pluviales, provenientes del techo y en caso de un rebalse, conducir las hacia un colector previsto para ese fin.

DPAH: Dirección de Protección al Ambiente Humano, Ministerio de Salud.

Enfermedad de Declaración Obligatoria: Enfermedad inscrita en una lista dada por la Administración Veterinaria y cuya presencia debe ser señalada a la Autoridad Veterinaria en cuanto se detecta o se sospecha. Las mismas son consideradas en la lista A del Código Zoosanitario Internacional de la Organización Internacional de Epizootias.

Gallinaza: Excretas de aves ponedoras, en etapas de producción, sola o mezclada con otros materiales.

Granja avícola: Todo lugar, edificio, local o instalación y anexos en los que se tienen o permanezcan aves en una cantidad mayor o igual a cien (100) picos, con fines de reproducción, crianza, cuidado, engorde, venta, recolección y aprovechamiento de sus productos y subproductos.

Granja Avícola de Subsistencia: Todo lugar, edificio, local o instalaciones y anexos en los que se tienen o permanezcan aves en una cantidad menor a cien (100) picos.

Granja Avícola Grupo A: Granja con capacidad para albergar más de cien mil (100.000) picos.

Granja Avícola Grupo B-1: Granja con capacidad para albergar de cincuenta mil uno a cien mil (50.001 a 100.000) picos.

Granja Avícola Grupo B-2: Granja con capacidad para albergar de cinco mil uno a cincuenta mil (5.001 a 50.000) picos.

Granja Avícola Grupo C: Granja con capacidad para albergar de cien a cinco mil (100 a 5.000) picos.

Instalaciones: Toda infraestructura que se construya o utilice para albergar aves, almacenar producto alimentario para las aves, almacenar productos químicos utilizados para la limpieza y mantenimiento de la granja, productos veterinarios, sistemas sanitarios y cualquier otro local necesario para satisfacer las necesidades de toda actividad que allí se realice.

Instalación: Los sitios donde se van a construir o ampliar nuevas instalaciones de granjas avícolas, deberán obtener la aprobación previa ante la Dirección del Área Rectora de Salud del Ministerio de Salud, según corresponda y de acuerdo al lugar donde se ubiquen las mismas.

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

MS: Ministerio de Salud.

MINAE: Ministerio de Ambiente y Energía.

Plan de Manejo de Desechos: Proceso que abarca limpieza y desinfección de la granja, tratamiento de camas y desechos durante el ciclo productivo, almacenamiento, transporte y mercadeo de la pollinaza o gallinaza y su uso o disposición final.

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

Sistema de tratamiento: Toda infraestructura física, instalada donde se efectúen operaciones o procesos físicos, químicos o biológicos o bien una combinación de ellos con la finalidad de dar tratamiento a la pollinaza o gallinaza de tal manera que esta pueda ser posteriormente utilizada como fuente de energía, fertilizante, enmienda o mejorador de suelos, como sustrato de cultivos agrícolas o bien se utilice en dietas de animales.

Artículo 4º De la idoneidad para el manejo de granjas avícolas y afines. Todo propietario, administrador, empleado o trabajador de granjas avícolas, está obligado a recibir la capacitación que lo faculte para el manejo de este tipo de actividad.

Artículo 5º De los productores. Todo propietario, administrador, o poseedor de aves en granjas, está obligado a aplicar las medidas sanitarias, exigidas por las autoridades de salud, para evitar que lugares o instalaciones de la granja se conviertan o constituyan en focos de infección, insalubridad, infestación de

moscas, artrópodos y roedores u otro vector que sea nocivo para la salud humana o de contaminación ambiental.

Además deberán acatar y dar estricto cumplimiento a las disposiciones y sana práctica que sobre manejo, campañas y programas preventivos o de control de enfermedades tanto para las aves como para los humanos, en especial zoonóticas, sean dictadas por el MS por sí mismo o conjuntamente con el MAG.

CAPÍTULO II

De la instalación

Artículo 6° Los sitios donde se van a construir o ampliar nuevas instalaciones de granjas avícolas, deberán obtener el visto bueno de ubicación de la Dirección del Área Rectora de Salud del MS, según corresponda.

Artículo 7° Clasificación de la actividad. De conformidad con el Reglamento Sobre Higiene Industrial y el Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento por parte del Ministerio de Salud, las granjas avícolas se clasifican como actividades incómodas.

Artículo 8° De la ubicación. Las granjas avícolas sólo podrán ubicarse, construirse o ampliar sus instalaciones si obtienen un visto bueno de ubicación por parte de la Dirección del Área Rectora de Salud o por la Dirección Regional del MS según corresponda en cada caso. Para obtener el visto bueno de ubicación, el interesado deberá de cumplir con los siguientes requisitos:

a) Utilizar el Formulario de Permiso de Ubicación, acompañado de fotocopia del plano catastrado con la ubicación de las instalaciones y sus colindancias respecto a propiedades vecinas. Estas anotaciones deben ser realizadas por el interesado como un compromiso para el cumplimiento de éstas.

b) Certificado del uso del suelo otorgado por la municipalidad respectiva o por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo cuando no exista plan regulador

en el cantón. Para otorgar esa certificación se considerará la clasificación señalada en el artículo 7°.

c) Cumplir con las reglamentaciones ambientales vigentes establecidas por la Secretaría Técnica Ambiental (SETENA), Ministerio de Ambiente y Energía, (MINAE).

Artículo 9° De las distancias. Para la aprobación de la ubicación, las instalaciones de las granjas avícolas nuevas deberán guardar las distancias mínimas siguientes:

a) No menos de 15 metros de distancia con respecto a las líneas de colindancias vecinas y vías públicas, medidos horizontalmente.

b) No menos de cien (100) metros de sus linderos de propiedad respecto a establecimientos de salud, establecimientos educativos y establecimientos para el adulto mayor, medidos horizontalmente.

c) Respecto a fuentes o cuerpos de agua y en las áreas protegidas se aplicará lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley N° 7575 Ley Forestal del 5 de febrero de 1996 y sus reformas.

d) Observar lo indicado en el artículo 31 de la Ley de Aguas, ley N° 276 del 27 de agosto de 1942 y sus reformas.

Artículo 10. De la construcción. Toda construcción o ampliación en las instalaciones de las granjas avícolas, a las que se refieren los artículos 6°, 7°, 8° y 9°, deberán contar para su aprobación con los requisitos siguientes:

a) Permiso de ubicación extendido por la Dirección del Área Rectora del Ministerio de Salud o la Dirección Regional del MS, según el área geográfica respectiva y donde se encuentre la granja.

b) Copia plano catastro de la propiedad, finca o lote donde se ubicarán las instalaciones.

c) Planos constructivos de las instalaciones y de los sistemas sanitarios que se requieren. Los planos deberán ajustarse a lo señalado en el Decreto Ejecutivo N° 27967-MP-MIVAH-S-MEIC del 6 de julio de 1999, publicado en el Alcance N° 49 a La Gaceta N° 130 del 6 de julio de 1999, considerando que son construcciones avícolas.

d) Certificado de uso de suelo, otorgado por la Municipalidad respectiva o por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo cuando no exista plan regulador en el cantón.

CAPÍTULO III

Tipos de granjas avícolas y procedimientos para trámites

de permisos sanitarios de funcionamiento

Artículo 11. Toda persona física o jurídica propietaria de una granja avícola, deberá de contar con el permiso sanitario de funcionamiento de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 298 de la “Ley General de Salud” y en el “Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento por parte del Ministerio de Salud”, Decreto Ejecutivo N° 30465-S, publicado en La Gaceta N° 102 del 29 de mayo del 2002.

Artículo 12. Tipos de granjas avícolas.

1- Granja Avícola Tipo A y B1: El interesado debe presentar la solicitud de “Permiso Sanitario de Funcionamiento (Formulario Unificado) ante la Dirección de Área Rectora del Ministerio de Salud, para la emisión del permiso se requiere de valoración previa. Las granjas de esta categoría serán controladas periódicamente por las autoridades de salud y el permiso debe ser renovado cada cinco años.

2- Granja Avícola Tipo B2: Se procederá de igual manera que lo indicado en los tipos A y B1. Estas granjas serán controladas por las autoridades del Ministerio de Salud mediante un sistema de muestreo o con base en una denuncia y deberán renovar el permiso cada cinco años.

3- Granja Avícola Tipo C: Se le otorga el Permiso Sanitario de Funcionamiento, según Decreto Ejecutivo N° 30465-S, Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento por parte del Ministerio de Salud, publicado en La Gaceta N° 102 del 29 de mayo del 2002, siempre y cuando se registre la actividad por parte del interesado ante el Área Rectora del Ministerio de Salud correspondiente.

Todos los tipos de granjas antes mencionadas, deberán cumplir con la normativa sanitaria y ambiental vigente, so pena de perder dicho permiso o hacerse acreedores a las medidas sanitarias especiales establecidas en la Ley General de Salud, leyes y reglamentos conexos.

Artículo 13. Procedimientos para la obtención del permiso sanitario de funcionamiento: De conformidad con los tipos de granjas, señalados en el presente Reglamento, para la obtención del permiso sanitario de funcionamiento, los personeros o representantes legales de las granjas avícolas, tramitarán su solicitud de permiso sanitario de funcionamiento de la siguiente manera:

1) Las granjas avícolas instaladas antes de la publicación del presente Reglamento y que en algún momento contaron con permiso sanitario de funcionamiento, podrían continuar operando, siempre y cuando sus condiciones estructurales, físico-sanitarias y de seguridad, no afecten la salud de la población, el ambiente y que se confinen sus molestias dentro de la propiedad; no debiendo contar con denuncias en su contra u órdenes sanitarias sin cumplir. Para estos efectos, si el permiso se encuentra vencido, debe proceder en forma inmediata a su renovación y si el permiso está vigente, contará con un mes de plazo antes de su vencimiento para que realice las gestiones de la renovación ante el Área Rectora de Salud correspondiente.

2) Las granjas avícolas instaladas antes de la publicación del presente Reglamento y que nunca contaron con permiso sanitario de funcionamiento, en forma inmediata deberán de cumplir con los siguientes requisitos:

a) Solicitar permiso sanitario de funcionamiento adjuntando, croquis detallado de las instalaciones, plano catastrado con la ubicación de las instalaciones de los galpones, plan de manejo de desechos y control sanitario durante el ciclo productivo para su debida aprobación por el Ministerio de Salud, de acuerdo a lo estipulado en este reglamento y al “Reglamento Sobre el Manejo y Control de Gallinaza y Pollinaza”, según Decreto N° 29145- MAG-S-MINAE del 28 de agosto del 2000, publicado en La Gaceta N° 242 del 18 de diciembre del 2000. No debe tener pendiente la resolución de denuncias en su contra u órdenes sanitarias sin cumplir, además para su valoración se le debe aplicar la Guía de Inspección (Inserto en el anexo 1).

3) Las granjas avícolas que se instalen a partir de la publicación del presente reglamento, deben de cumplir con los siguientes requisitos:

a) Presentación por parte del interesado de la solicitud del permiso sanitario de funcionamiento mediante el llenado del Formulario Unificado ante la Dirección de Área Rectora de Salud del Ministerio de Salud correspondiente.

b) Contar con Visto Bueno de Ubicación y permiso de construcción.

c) Presentación del Plan de Manejo de Desechos y control sanitario durante el ciclo productivo para su debida aprobación por el Ministerio de Salud, de acuerdo a lo estipulado en este reglamento y al Reglamento Sobre el Manejo y Control de Gallinaza y Pollinaza, según Decreto N° 29145-MAG-S-MINAE del 28 de agosto del 2000, publicado en La Gaceta N° 242 del 18 de diciembre del 2000.

d) Inspección previa por parte del personal competente del Ministerio de Salud utilizando la “Guía de Inspección en Granjas Avícolas” (anexo 1) para la recolección de los datos.

Artículo 14. Aumento de la población avícola. Las granjas avícolas que cuenten con permiso sanitario de funcionamiento vigente para una población aviar determinada y que pretendan aumentar esa población, ya sea por cambios en la tecnología o por ampliación de las instalaciones, deben presentar ante la

Dirección de Área Rectora correspondiente, el proyecto que justifique técnicamente este aumento de población para su debida aprobación y confección de un nuevo permiso que consigne esas nuevas modificaciones.

Artículo 15. Cumplimiento: Los funcionarios de los ministerios de Ministerio de Salud, de Agricultura y Ganadería, del Instituto de Vivienda y Urbanismo y de las municipalidades respectivas, velarán por el estricto cumplimiento de las presentes disposiciones ante un posible desarrollo habitacional, comercial o industrial en el lindero de una granja avícola, manteniendo los derechos de los avicultores establecidos que cuenten con los respectivos permisos de funcionamiento y que operen bajo las normas correspondientes y sustentando lo anterior en el artículo 34 de la Constitución Política; salvo que el permiso hubiera sido otorgado en contra del ordenamiento jurídico, en cuyo caso se deberá seguir el debido proceso para su respectiva revocatoria, con amplias oportunidades de defensa y audiencia a los interesados.

Artículo 16. Los propietarios, administradores o encargados de una granja avícola quedan obligados a cumplir con las disposiciones y directrices consignadas en el presente reglamento y la legislación vigente aplicable en este tipo de actividad.

Artículo 17. Controles periódicos y bitácora. Estos establecimientos serán controlados periódicamente por las autoridades competentes del Ministerio de Salud. Las granjas avícolas deben contar con una bitácora para llevar el control sanitario del ciclo productivo y del manejo de los desechos.

CAPÍTULO IV

De la infraestructura

Artículo 18. Las áreas de oficina deben contar con pisos, paredes y techos en buen estado y limpias, con suficiente ventilación, iluminación y protección contra insectos y roedores.

Artículo 19. Los pisos de las áreas de empaque de granjas ponedoras serán de material impermeable, fáciles de lavar, con gradientes hacia tragantes del sistema de aguas servidas.

Artículo 20. Las áreas de acceso a los patios para carga y descarga deberán ser compactos y recubiertos con una buena base de grava o piedra, concreto o asfalto, libres de vegetación, desechos y estancamiento de agua.

Artículo 21. Las instalaciones de granjas avícolas nuevas deberán contar con los siguientes requisitos sanitarios:

a. Pisos de concreto contruidos con una elevación mínima de quince centímetros sobre el nivel del terreno; cuando no se cuenta con aceras de concreto, debe existir un área compacta de tierra; que permita esta función de forma que independice los galpones de la caída de las aguas pluviales, para proteger las camas de la humedad. Excepto las granjas de subsistencia.

b. Paredes construidas con materiales apropiados para la actividad, como cedazo o malla, a excepción de las instalaciones para aves en batería o jaulas.

c. Los techos de estructura resistente, con cubierta de material impermeable, en buen estado, sin goteras o escurrimientos de agua pluvial.

d. Disponer las aguas pluviales mediante drenajes perimetrales con el propósito de proteger los suelos y disminuir la humedad de las camas, dicha agua debe conducirse mediante sistemas adecuados y debidamente aprobados por el Ministerio de Salud (Alcantarillado pluvial, ríos, acequias, canales). Esto debe ser cumplido tanto por las granjas nuevas como las existentes.

Artículo 22. Las granjas avícolas con instalaciones, cuyo sistema productivo, requiera de un tipo de infraestructura diferente al indicado en el artículo anterior, deberán presentar el proyecto ante la Dirección del Área Rectora de Salud, para su respectivo estudio y aprobación, conforme lo indique este reglamento en cuanto a granjas nuevas y ampliaciones.

Artículo 23. Las instalaciones de granjas avícolas que cuenten con permiso sanitario de funcionamiento y que para mejorar su producción efectúen cambios en la infraestructura, deberán presentar planos constructivos debidamente aprobados según Decreto Ejecutivo N° 27967-MP-MIVAH-S-MEIC del 6 de julio de 1999, publicado en La Gaceta N° 130 del 6 de julio de 1999, ante el Área Rectora de Salud según corresponda.

Artículo 24. Las bodegas para almacenar alimento deberán contar con piso de concreto y paredes de material impermeable, libre de humedad y que impidan el ingreso de insectos y roedores. Cuando no se cuente con bodega para almacenar alimento, el mismo puede almacenarse en tarimas dentro de los galpones.

Artículo 25. Los bebederos para suministro de agua deben estar contruidos de material resistentes al uso, en buen estado de funcionamiento, limpios, sin fisuras o desperfectos que puedan ocasionar derrames o goteos que humedezcan las camas.

Artículo 26. Los animales muertos se recolectarán diariamente en un recipiente con tapa para luego depositarse en una fosa construida en la tierra con tapa hermética y respiradero. De contarse con otro mecanismo para la eliminación debe tener la aprobación previa del MS, quedando prohibida la quema de aves a cielo abierto en unidades no aprobadas por este Ministerio.

CAPÍTULO V

De la fauna nociva y bioseguridad

Artículo 27. Exterminio. Las autoridades de Salud en coordinación con las autoridades de Agricultura y Ganadería, procederán al exterminio de aves de la granja cuando valoradas técnicamente las condiciones zoonosanitarias y ambientales determinen que estas representan un riesgo para la salud de las personas, para la población aviar nacional o para el ambiente.

Artículo 28. Control de moscas, artrópodos y roedores. Todo propietario, administrador o encargado de una granja avícola deberá implementar un programa de control de moscas, artrópodos y roedores.

Artículo 29. Ingreso a la granja. Los propietarios, administrativos o encargados de la granja quedan obligados a permitir el ingreso a la propiedad e instalaciones, a las autoridades del Ministerio de Salud, del Ministerio de Agricultura y Ganadería y del Ministerio de Ambiente y Energía, debidamente identificados y autorizados para realizar inspecciones, verificaciones o toma de muestras, cuando así se requiera. Toda persona, sean estos particulares o funcionarios que ingresen a una granja, deberá acatar las indicaciones y ordenamientos de bioseguridad señalados por la empresa, siempre y cuando se cuente con instalaciones que reúnan condiciones físico sanitarias para este fin.

CAPÍTULO VI

De las sanciones

Artículo 30. Sanciones y revocatoria. Cualquier variación en el número de aves, en el manejo y control de la pollinaza y gallinaza y de las condiciones en que fue otorgado el Permiso Sanitario de Funcionamiento, sin previa aprobación del MS, faculta a este para la revocatoria del permiso otorgado (artículo 364 Ley General de Salud). En caso de cancelación del permiso sanitario de funcionamiento, éste deberá ser tramitado nuevamente en el momento que el interesado demuestre el cumplimiento de las medidas que motivaron la cancelación.

Artículo 31. Las autoridades de salud debidamente identificadas podrán ordenar la clausura de granjas avícolas y el decomiso de los animales y sus subproductos cuando se construyan, instalen o funcionen sin los permisos respectivos, no cumplan con las disposiciones técnicas y legales del presente reglamento y leyes conexas, o las condiciones sanitarias de la granja presenten riesgo para la salud de las personas y el ambiente.

Artículo 32. Control, seguimiento y asesoría técnica. Para efectos de verificar el adecuado cumplimiento del presente Reglamento, la Dirección de Protección al Ambiente Humano, ejercerá funciones de control, evaluación y asesoría técnica a las Direcciones de Áreas Rectoras de Salud y a las Direcciones Regionales, para la aplicación del presente reglamento.

Artículo 33. Derogatorias. El presente reglamento deroga el Decreto Ejecutivo N° 30293-S “Reglamento de Granjas Avícolas”, publicado en La Gaceta N° 79 del 25 de abril del 2002 y cualquier otro reglamento, norma o disposición de igual o inferior rango que se le oponga.

Artículo 34. Vigencia. Rige a partir de su publicación.

Transitorio único. Para aquellas granjas existentes antes de la publicación del presente reglamento, que nunca han tenido permiso de funcionamiento o que el mismo se encuentra vencido, se les concede un término único y máximo de tres meses a partir de la publicación de este Reglamento, para que se ajusten a las disposiciones del presente Decreto, siempre y cuando el establecimiento no represente ningún riesgo para la salud de las personas y el ambiente. De no cumplir con lo anterior en el tiempo previsto, se procederá a su clausura inmediata por parte de las autoridades de salud de este Ministerio.

Dado en la Presidencia de la República. San José, a los treinta y un días del mes de marzo del dos mil tres.

ABEL PACHECO DE LA ESPRIELLA. La Ministra de Salud, Dra. María del Rocío Sáenz Madrigal. 1 vez. (Solicitud N° 27011). C-171350. (D31088-28235).

ANEXO VI

Descripción de los criterios considerados en la evaluación

Ubicación e identificación de la granja

Se debe dar la dirección exacta de la granja, nombre, código del MAG, georreferencia (si existe) y teléfono. Así como un croquis de la ubicación de las galeras, acceso a la granja, poblaciones vecinas.

Información productiva de la granja

- a. Capacidad instalada (Nº aves): Total de aves para las cuales tiene capacidad la granja.
- b. Capacidad utilizada: Total de aves según densidad actual.
- c. Nº de módulos: Número de secciones en la que está dividida la granja.
- d. Nº de galeras por módulo: Cantidad de galpones por sección.
- e. Tiempo de construidas: Edad de la granja en años.
- f. Función zootécnica: Se debe especificar la finalidad de producción de la granja (engorde, postura o reproducción).
- g. Especie: Tipo de animal utilizado en la explotación (gallinas, pollos, pavos o patos)

Condiciones indispensables para obtener constancia de bioseguridad

- a. Cerca perimetral: Definición en punto 15 de la evaluación
- b. Acceso controlado: Definición en los puntos 16 y 17 de la evaluación.
- c. Archivos actualizados: Definición en el punto 79 de la evaluación.
- d. Desinfección al ingreso y egreso de vehículos y materiales: Definición en los puntos 20, 21 y 22 de la evaluación.
- e. Módulos sanitarios al ingresar a la granja: Definición en los puntos 23, 35 y 40 de la evaluación.
- f. Bitácora de visitas actualizada y Nº consecutivo: Definición en punto 24 de la evaluación.

La explotación

a. Situación geográfica aislada (dirección de vientos)

Es conveniente una situación geográfica aislada, teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes, esto facilitara la higiene y control sanitario de las granjas; así como problemas con poblaciones cercanas.

b. Cerca perimetral

El perímetro de la granja debe estar delimitado por cercas de cuatro hilos de alambre, y reforzados si es del caso con plantas naturales para tal fin. El objetivo es impedir la entrada de animales silvestres o domésticos que puedan ser transmisores de enfermedades, de no ser suficiente esta cerca se debe utilizar otra alternativa para esto (maya, latas).

c. Portón para control de acceso y circulación

Los portones de acceso deben permanecer cerrados con llave para evitar el ingreso de personas, vehículos u otros no autorizados.

d. Letreros de restricción de acceso a la granja

A la entrada de la granja debe haber un letrero que indique el nombre de la granja, prohibida la entrada a particulares, código de la granja, código del MAG. Así como la indicación de las medidas de bioseguridad en cuanto a fumigación de vehículos, baños y gabinetes de fumigación.

e. Área de carga y descarga fuera de cerca perimetral

Solo se permite ingresar al perímetro interno de la granja vehículos que realizan entrega de granza, pollito, alimento u otros insumos que se requieran. Para otro tipo de vehiculo que no sea dispensable su ingreso, debe permanecer en el área designada para tal fin.

Durante el período de ruptura de la bioseguridad por salida de aves a proceso (excepto si la granja tiene problemas sanitarios y se encuentra en estado de alerta) el personal y vehículos que sacan el pollo a las plantas de proceso y los

que realizan la recolección de la pollinaza pueden ingresar sin aplicar normas de bioseguridad.

f. Proveedores de combustibles cumplen Normas de Bioseguridad

Aplica en el caso que posean vehículos dentro del perímetro de la granja.

g. Desinfección de vehículos a la entrada

Los vehículos que vayan a traspasar el perímetro interno de la granja debe ser desinfectado, utilizando una dilución de un producto para este fin (por ejemplo: Amonio Cuaternario).

h. Desinfección de vehículos a la salida

Los vehículos que hayan ingresado a la granja deben ser desinfectados al salir con la misma solución utilizada al ingreso.

i. Método de desinfección de vehículos

Existen varios métodos aprobados de desinfección de vehículos, dentro de los más efectivos se recomienda el uso de una bomba de aspersion eléctrica que dispensa el desinfectante a través de un aspersor ya sea manual o mediante un arco. También existe el método de rodiluvio (fosa con dilución desinfectante para llantas). La cabina interna del conductor puede ser desinfectada con algún producto (amonio cuaternario, alcohol).

j. Tapetes sanitarios a la entrada de la granja

También llamados pediluvios de los cueles se debe mantener con una dilución (Farm Fluid) al ingresar a los baños, salida de los mismos y a la entrada de galpones y bodegas, estos con el fin de realizar enjuague de los zapatos (botas) para evitar el ingreso de agentes patógenos que pudieran venir en la suela.

k. Registro de visitantes

Se debe contar con una bitácora en donde se lleve un control del ingreso de personas a la granja. La misma debe contemplar la siguiente información: fecha, nombre de visitante, placa de auto, procedencia, destino, hora de llegada, hora de salida, visita autorizada por.

Manejo general

a. Cría de una sola especie

Dentro de la granja solo se debe explotar una sola especie, no es permitida la permanencia o explotación de otros animales.

b. Edades múltiples

Cuando en una explotación se críen varias parvadas, cada una de ellas deberá ser tratada como una entidad separada, ósea deberá haber baños al ingreso de cada sección.

c. “Todo dentro – todo fuera”

La granja debe mantener una ciclo, en el cual una vez que lleguen los pollitos ya hayan ingresado todos los insumos necesarios para el desarrollo de las aves; y una vez que el pollo es retirado a la planta de proceso deberá salir todos los materiales de renovación, como la pollinaza, aguas de lavado y desinfección, alimento sobrante.

Personal

a. Personal asignado a cada sección

No se debe asignar el mismo personal para más de una granja.

b. Personal administrativo llega a galeras

Se refiere a personas que no tienen que ver con producción al nivel de campo.

c. Vigilantes nocturnos

La granja cuenta o no con guardas o vigilantes nocturnos.

d. Vigilantes cumple normas de bioseguridad.

El personal de vigilancia no debe tener acceso a las galerías.

e. Algún trabajador posee aves en su hogar

El personal de la granja no debe poseer aves domésticas o silvestres en su hogar, ya que podría ser un vector de enfermedades.

f. Personal vive en la granja (adentro del perímetro)

Tanto el encargado como personal de la granja deben vivir fuera del perímetro de la granja.

Entrada a la granja (personal y visitantes)

a. Duchas y vestuarios para el personal y los visitantes

Todas las granjas deben contar con baños en buen estado y vestuario para aquellas personas que ingresen a la granja.

b. Servicios sanitarios para personal

Todas las granjas deben contar con servicios sanitarios para el personal.

c. Áreas limpias y sucias en baño para cada cambio de ropa

Los baños deben tener tres áreas bien definidas: áreas sucias, duchas y áreas limpias. Se debe ingresar por el área sucia, dejar la ropa, zapatos y cualquier objeto personal en esta área, ingresar al área de ducha y darse un baño completo; por último se pasa al área limpia en la cual se encuentran los uniformes, botas, sandalias, gorros u otros implementos que sea necesarios para ingresar a la granja.

d. Tomar baño es obligatorio

Por ningún motivo se permitirá cruzar el área limpia sin bañarse, tampoco devolverse al área sucia una vez ingresado a la granja.

e. Equipo de protección (ropa, bota de hule)

En el área limpia se debe contar con vestuario adecuado para el personal y visitantes, este debe estar en condiciones asépticas.

f. Gabinete desinfección para artículos personales

Toda granja deberá contar con un gabinete de desinfección, en el cual se colocaran todos aquellos documentos, utensilios u objetos que se deseen ingresar a la granja para una fumigación con gas formaldehído.

Salidas de la granja

a. Movimiento de alimento a otras granjas

Se debe procurar que al final de la parvada no existan sobrantes de alimento para evitar el transporte del mismo hacia otras granjas.

b. Movimiento de equipo a otras granjas

Se debe evitar el traslado de equipo de una granja a otra como norma de bioseguridad.

c. Movimiento de personal operativo a granjas de otras áreas de producción.

No se debe darse traslado de trabajadores de una granja a otra, durante el período de bioseguridad, o sea mientras halla aves en la granja.

d. Disposición de cadáveres

Destino que se le da a la mortalidad y selección de animales. Se utilizan varios métodos como:

1. Fosas sanitarias o incineración: Puede estar ubicada dentro del perímetro de la granja con una profundidad adecuada, planché de cemento y con tapa.
2. Para harina de carne: Se debe utilizar estañotes plásticos con tapa para evitar atracción de moscas, perros, zopilotes; lavándose y desinfectándose diariamente.

3. Basurero interior: No se recomienda utilizar este método de disposición de cadáveres ya que es fuente de atracción de animales como moscas, perros, zopilotes y otros.
4. Basurero municipal: Es un método inadecuado ya que se puede atentar contra la salud pública.

e. Gallinaza/pollinaza con tratamiento químico

Tratamiento con algún producto químico para tal fin.

f. Gallinaza/pollinaza con tratamiento físico

Tratamiento elevando la temperatura de la gallinaza durante 72 horas como mínimo a 55 °C.

g. Destino de gallinaza/pollinaza

Aprovechamiento de la gallinaza en venta o para fines propios, debe llevar tratamiento físico y químico.

h. Registros de tratamiento de la gallinaza

Debe llevarse un registro completo de los tratamientos a que es sometida la gallinaza.

i. Registros del despacho de la gallinaza

Debe llevarse un registro completo de destino final de la gallinaza.

Instalaciones

a. Oficinas administrativas aisladas de galeras

Cada granja debe contar con una oficina en donde se lleve la documentación respectiva, esta debe estar dentro del perímetro de la granja pero fuera o aislado de los galpones.

b. Bodega para almacenar medicamentos veterinarios

Dicha bodega debe permanecer cerrada con candado y las llaves bajo un solo representante. No se deben colocar productos en el piso. La bodega debe ser exclusiva para los productos mencionados; o bien estar en un área definida.

c. Bodega para almacenar químicos

Igual a punto 49.

d. Bodegas rotuladas

Cada producto existente tanto en la bodega de químicos como de productos veterinarios debe estar rotulado.

e. Custodia de llave por parte del encargado de la granja

Las llaves correspondientes a las bodegas, citadas en los puntos 49 y 50 deben estar bajo custodia del encargado de la granja y no en manos de más de una persona o personas que no sean el encargado de la misma.

f. Vegetación y desechos alrededor de gallineros

Si se posee zonas verdes estas deben estar recortadas y si se trata de árboles estos no deben ser frutales ya que atraen animales que servirían como vectores de enfermedades. No deben existir desechos de ningún tipo en los alrededores de la granja.

g. Uso de árboles frutales para control de temperatura

Funcionan como atractivos para pájaros y otros animales que pueden servir de transmisores de enfermedades.

h. Tapetes sanitarios en cada galera, baño y bodega

Se debe contar con un tapete sanitario a la entrada de los sitios anteriormente mencionados el cual debe poseer una disolución de agua y un producto bactericida como la carbolina.

i. Pisos de gallineros

Se recomienda de ser posible, pisos de cemento liso e impermeable.

j. Galeras con cedazo de 1 x 1 pulgadas ó sistema de túnel

El cedazo con que se cuenta en las galeras, se requiere con las medidas anteriormente citadas evitando de esta manera la entrada de animales como pájaros al interior de la misma.

Agua y alimentos

a. Fuentes de agua

Idóneamente pozo, agua municipal o naciente de agua que se encuentre dentro de los niveles permitidos.

b. Tanques de almacenamiento de agua

Cada granja debe contar con un tanque de almacenamiento de agua en donde se pueda realizar las cloraciones, además servir de fuente de agua cuando falle la misma.

c. Programa de potabilidad de agua de bebida y lo ejecuta

Se refiere al registro de cloración. Se recomienda evaluarla en el laboratorio dos veces al año. Para granjas de calidad A (exportación) debe analizarse cada partida en los laboratorios del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). También se recomienda un análisis químico una vez al año en laboratorios autorizados.

d. Alimento producido en la empresa o comercial

Idóneamente se debe utilizar alimento para las aves que haya sido producido ya sea por la misma empresa o en forma comercial.

e. Alimento granulado u otro proceso descontamínate

Se refiere a alimento tratado contra salmonelosis; esto se realiza con procesos físicos, sometiéndolos a temperaturas altas (pellets).

f. Alimento de las aves bajo control previo de salmonella

Este control se realiza al nivel de planta de elaboración de concentrados, las granjas son abastecidas por fábricas que cuentan con este requisito.

g. Sistema de bebedero cerrado

Todas las granjas deben de contar dentro de la galera con un sistema de alimentación de agua que este totalmente cerrado para evita posibles contaminaciones.

h. Alimento almacenado en silo o bodega en el caso el alimento en saco

En caso de comederos automáticos la granja debe contar con un silo en el cual almacenar el alimento y si es comedero manual se debe contar con una bodega para almacenar el mismo.

Fauna nociva (en galeras y almacenes)

a. Existen animales domésticos en la granja

Dentro de la granja además de las aves no debe existir o convivir animales domésticos como perros, gatos, pájaros u otros.

b. Animales domésticos con acceso a gallineros

Dentro de las galeras además de los pollos no deben existir o convivir animales domésticos como perros, gatos, pájaros u otros.

c. Control de roedores

Se debe colocar trampas cada 25 metros las cuales deben estar numeradas y se debe elaborar un dibujo de la granja en donde se marcaran los puntos en que se encuentran colocadas las trampas. Se debe registrar el comportamiento del programa según la ficha para tal uso.

d. Control de insectos y parásitos

Cementar pisos, aplicar DERMETHON (Cipermetrina) a 100 cc por bomba de 17 litros y asperjarlo sobre el piso una vez salido el pollo y repitiendo dos veces más durante el alistado o utilizar Solfac (Cyfluthris Bayer) mezclar 250 gramos en 45 kilogramos de salvadillo y asperjar en diferentes puntos del galpón.

e. Control de aves silvestres

No se permite el ingreso de aves silvestres a la galera. Evitar desperdicios de alimento en los alrededores. No se permite el paso de aves domésticas por la granja. Se debe mantener limpio los alrededores y no sembrar árboles o plantas en los alrededores que por sus flores y frutos atraigan aves o insectos a la granja.

Vaciado y repoblación de gallinero

a. Realizan vacío sanitario

Consiste en que al momento de finalizar cada parvada se deberá sacar todas las aves y pollinaza fuera del perímetro de granja.

b. Al vaciar una granja: se retira toda la pollinaza

Se realiza retiro de todo o se utiliza reciclaje de cama; además el retiro debe hacerse fuera del perímetro de la granja.

c. Hace limpieza y desinfección de la galera

Debe haber una remoción total de la pollinaza, además de remover todo el polvo, desechos y telarañas de techos, cercas, vigas, cortinas y mallas. Luego se debe lavar a presión con agua y jabón para remover el polvo y desechos que queden aun, todo el equipo que se haya retirado hacia el área externa debe ser remojado y luego lavado. El equipo plástico se desinfecta después con yodo a 10 mililitro por litro y el metálico con desinfectante (Sanofec) a 2,5 mililitro por litro. Para la desinfección de la galera se utiliza soda cáustica (hidróxido de sodio) esta viene en una concentración del 94%. Se utiliza de 6

gramos por metro cuadrado hasta 12 gramos por metro cuadrado; según las condiciones del piso.

d. Hace control bacteriológico de la desinfección

Esta es una prueba que se realiza solo en el caso de granjas destinadas para la exportación; se refiere a hisopos de arrastre.

e. Medidas de lucha contra roedores e insectos

Debe haber elaborado un dibujo de la granja y enumerar los sitios donde se encuentran las trampas contra ratones. Estas pueden ser tubos de PVC en los cuales se coloca cebo, las mismas se deben colocar cada 25 metros, alrededor de las galeras, las bodegas, las oficinas, etc. Otros puntos importantes a tomar en cuenta para controlar los roedores es eliminar los huecos o madrigueras en el piso, paredes, bodega y alrededores de las galeras. Dentro de los raticidas que se pueden usar están: Racumin de Bayer, Garden top wax, Ramik de laboratorios Loveland.

Repoblación de gallineros:

f. Con parvadas en estado sanitario reconocido excelente

Los animales utilizados para repoblar las galeras poseen programas sanitarios estrictos libre de enfermedades como laringotraqueitis, Newcastle, etc.

g. Retiro pronto de aves muertas y enfermas de las galeras

Las aves muertas deben sacarse todos los días de las galeras, para evitar posibles fuentes de infección, malos olores y atracción de otros animales.

Reporte de:

h. Registro de mortalidad (semanal, acumulada)

Debe llevarse un registro completo de la mortalidad, esta debe ser contabilizada de forma semanal y acumulada a través del transcurso del desarrollo de la parvada.

i. Historial Clínico Veterinario

Diagnóstico dado por supervisor y/o médico veterinario, en el caso de que aparezcan brotes de mortalidad.

j. Clasificación de la mortalidad diaria por causa

Se debe realizar una clasificación de la mortalidad diaria ocurrida en la granja, con el fin de establecer las causas de muerte de las aves.

k. Registro de tratamientos

Se lleva los diferentes tratamientos que han sido aplicados en la granja.

l. Registro de vacunaciones

Se lleva un control de las vacunas realizadas con los respectivos productos utilizados

m. Registro de fácil consulta

Los registros deben de presentarse de una forma práctica y de fácil consulta.

Vigilancia de la contaminación por salmonella

a. Parvadas vigiladas de Salmonella

El sitio de donde provienen las aves debe contar con un monitoreo según programa del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

b. Muestras suministradas por médico veterinario acreditado

Debe haber un control estricto en cuanto al control de salmonella, este es realizado a nivel de planta de proceso con muestras que son recolectadas por los médicos en el campo y en la planta de matanza.

Medicación

a. Médico veterinario responsable de medicación

El veterinario y el supervisor son los encargados de las medicaciones que se realicen en las granjas.

b. Manual descriptivo de cada producto empleado

La empresa brinda un manual en el que se citan los productos, usos y dosificaciones que se pueden utilizar en las explotaciones avícolas.

Desinfección

a. Manuales de procedimiento de desinfección

La empresa suministra un manual de procedimiento para realizar una buena desinfección. La granja debe especificar cual es el procedimiento utilizado en este caso.

b. Describir el proceso de limpieza y desinfección

Anotar paso a paso todo el procedimiento que se sigue para limpiar y desinfectar la galera, incluyen los procedimientos y productos utilizados.

Control de roedores

a. Manuales de procedimiento para control de roedores

Debe existir en la granja un manual que indique los procedimientos realizados para llevar a cabo el control de roedores. Este manual es suministrado por la empresa la granja deberá cumplirlo.

b. Describir actividades y periodicidad

Anotar todas las actividades realizadas para controlar los roedores, además de que tan frecuente se realiza este procedimiento.

Control de insectos

a. Manuales de procedimiento para control de insectos

En este se especificaran los procesos realizados en la granja para controlar los insectos, se deben describir las actividades y su periodicidad. La empresa suministra el manual, la granja deberá cumplirlo.

Programa de vacunación instaurado

- a. Debe existir un programa vigente en cuanto a las vacunaciones de enfermedades tale como Newcastle, Influenza Aviar, Marek, Gumboro, Bronquitis Infecciosa, Micoplasma, Cólera Aviar, Viruela y Laringotraqueitis.

Fecha de control de laboratorios oficiales

- a. Newcastle
- b. Salmonelosis
- c. Influenza Aviar
- d. Laringotraqueitis

En las granjas deben existir registros donde se incluyan las pruebas de laboratorios oficiales de las enfermedades antes mencionadas. Con las fechas de realización.