UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

FACULTAD DE CIENCIAS AGROALIMENTARIAS

ESCUELA DE ZOOTECNIA

Gestión para la declaración de la paloma común *Columba livia*, como plaga en las plantas elaboradoras de alimento para animales

Carlos Rojas Navarro

Proyecto de graduación presentado para optar por el título en el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica con énfasis en Zootecnia

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

2013

TRIBUNAL EXAMINADOR

Este proyecto de graduación fue aceptado por la Comisión de Trabajos Finales de Graduación de la Escuela de Zootecnia de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Agronómica con énfasis en Zootecnia

Directora del proyecto

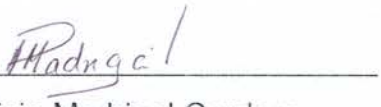
M.Sc. Rebeca Zamora Sanabria

Miembro del tribunal

M.Sc. Augusto Rojas Bourrillón

Miembro del tribunal

M.Sc. Leticia Badilla Rodríguez

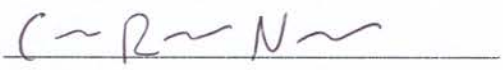


Miembro del tribunal

Lic. Patricia Madrigal Cordero

Director de Escuela

M.Sc. Jorge Sánchez González



Sustentante

Bach. Carlos Rojas Navarro

Dedicatoria

A la memoria de mis abuelas: Mercedes Monge, Nina Conejo y Mary Monge
Que desde el cielo sus oraciones y buenos deseos siempre me acompañan…

Agradecimientos

Mi primer agradecimiento es para Dios y a nuestra Madre María por darme la oportunidad de haber llegado a este punto brindándome fuerzas para seguir adelante.

A mí mamá Lucia, mi papá Carlos y mi hermana Susana por todo el apoyo y paciencia que han tenido conmigo, que me han permitido llegar hasta acá, ellos han sido un verdadero faro en el camino de mi vida y siempre puedo contar con su ayuda. Gracias de todo corazón.

Gracias a la Universidad de Costa Rica mediante el sistema de Becas por toda la ayuda económica que me permitieron convertirme en un profesional con la esperanza de poder retribuir a mi país todo lo que recibí de la Universidad.

Gracias a Agueda Serrano por todo el apoyo que nos brindó a todos los estudiantes de Zootecnia.

Un agradecimiento a los Consultorios Jurídico-Ambientales de la Universidad de Costa Rica, especialmente a Doña Patricia Madrigal y a Jennifer Chávez por la asesoría legal que nos brindaron.

Un agradecimiento a doña Lisbeth Mata por la asesoría en las primeras etapas de este proyecto.

También quería agradecer a doña Leticia Badilla por la ayuda brindada en el desarrollo del proyecto.

A don Jorge Sánchez director de la Escuela de Zootecnia, a la Dra. Rebeca Zamora y al Ing. Alejandro Saborío.

Un agradecimiento al personal del CINA, Ingeniero Adrián Martínez, Felipe Campos, Ronald Juárez, Érick Villegas, Sugey Prado verdaderos amigos.

Un agradecimiento a mis amigas Gabriela Brenes, Ingrid García y Laura Zamora por insistirme que siguiera adelante.

A mis amigos y amigas.

Índice General

TRIBUNAL EXAMINADOR…….. i
DEDICATORIA…… ii
AGRADECIMIENTOS…… iii
ÍNDICE GENERAL……. iv
ÍNDICE DE CUADROS……. vii
ÍNDICE DE FIGURAS…… viii
ÍNDICE DE ANEXOS…… ix
ÍNDICE DE ABREVIATURAS…….. x
RESUMEN…… xi
SUMMARY…… xii
1. INTRODUCCIÓN…… 1
2. OBJETIVOS……. 3
2.1 Objetivo General……... 3
2.2 Objetivos Específicos……... 3
3. REVISIÓN DE LITERATURA…… 4
3.1 Generalidades biológicas sobre las palomas…….. 4
3.1.1 Color…… 5
3.1.2 Tamaño……... 6
3.1.3 Hábitat……. 6
3.1.4 Alimentación…….. 7
3.1.5 Comportamiento…… 7
3.2 Enfermedades transmitidas por las palomas…….. 8
3.2.1 Clamidiosis……. 8
3.2.2 Criptococosis…….. 9
3.2.3 Aspergilosis…… 9
3.2.4 Salmonelosis…….. 10
3.2.5Listeriosis……. 11
3.2.6. Influenza Aviar…….. 12
3.2.7. Coccidiosis…… 13

3.2.8. Viruela Aviar…….. 13
3.2.9. Laringotraqueítis……... 13
3.2.10. Enfermedad de Newcastle…… 14
3.2.11. Estafilococosis…… 15
3.3 Análisis microbiológicos de las excretas de palomas…… 16
3.4. Control de Plagas…… 18
3.4.1 Controles de plagas en plantas……. 19
3.4.2 Componentes del Plan de Manejo de Plagas…….. 19
3.4.3 Diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores de riesgo…… 20
3.4.4. Monitoreo…….. 21
3.4.5. Mantenimiento…… 21
3.4.6. Aplicación de productos o técnicas para ahuyentar plagas…….. 22
3.4.7 Verificación…… 22
3.4.8. Manejo Integrado de plagas……... 23
3.5 Formas de control de las Palomas……... 24
3.6 Sistemas de Protección de edificios…….. 24
3.6.1. Adecuación de instalaciones…….. 25
3.6.2 Cañón de gas……. 25
3.6.3 Laser…… 26
3.6.4 Ultra sonidos…….. 27
3.6.5 Cintas reflectantes…… 27
3.6.6 Gel pegajoso…….. 27
3.6.7 Globos……. 28
3.6.8 Luz estroboscópica……... 28
3.6.9 Sistema de audio……... 29
3.6.10 Espantapájaros…… 29
3.6.11 Aspersor de agua…… 29
3.6.12 Papalotes…….. 29
3.6.13 Siluetas……. 30
3.6.14 Señuelos……. 30

3.6.15 Mallas…….. 31
3.6.16 Varillas electroestáticas……... 31
3.6.17 Birdeex…… 32
3.6.18 Varillas y Pinchos…… 32
3.7 Métodos de Control de Poblaciones…… 33
3.8 Bienestar animal en el control de palomas……. 33
3.8.1 Definición de bienestar animal…… 33
3.8.2 Eutanasia Humanitaria para el control de palomas……. 35
3.8.3 Métodos físicos…… 38
3.8.4 Métodos químicos……... 40
3.8.5 Métodos físicos y químicos aceptables con aves inconscientes……. 42
3.9 Uso de métodos anticonceptivo para palomas…… 43
3.9.1 Métodos anticonceptivos en machos……... 46
3.10 Sistemas de Reubicación de palomas…….. 46
4. PROCEDIMIENTO Y METODOLOGÍA……. 49
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN……... 51
6. CONCLUSIONES……. 70
7. RECOMENDACIONES…… 71
8. BIBLIOGRAFÍA……. 73

Índice de Cuadros

Cuadro	Página
1-Taxonomía de la paloma común……..	5
2- Principales resultados de estudios sobre enfermedades transmitidas por la paloma común……	17
3- Ventajas y desventajas de los métodos anticonceptivos en palomas……..	44
4- Leyes y Reglamentos Internacionales de los socios comerciales actuales de Costa Rica para el Intercambio comercial de Alimentos Balanceados……	54
5- Resultado de encuestas realizadas a los encargados de las plantas……..	57
6- Medición del Grado de infestación de una plaga de palomas……..	59
7- Cantidad de palomas observada en las plantas de concentrados visitadas……	60
8- Matriz de manejo según grado de infestación de palomas…….	66

Índice de Figuras

Figura

Página

1. Individuo típico de paloma común…… 6

2. Estructura desnivel…….. 25

3. Cañón de gas…… 26

4.Laser para ahuyentar palomas……..... 26

5. Maquina de ultra sonido……..... 27

6. Globo con silueta de depredador……..... 28

7. Luz estroboscópica……..... 28

8.Aspersor de agua…….. 29

9.Papalote con forma de halcón……. 29

10. Señuelo de depredador……. 30

11.Tipos de mallas……..... 31

12. Varilla electrostática…….. 31

13. Birdeex……. 32

14. Pinchos…… 32

15. Modelo de cámara de inhalación de dióxido de carbono……. 42

16. Jaula de reubicación…….. 47

Índice de Anexos

Anexo	Pagina
1. Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal……..... ...	85
2. Ley 6883 Para el Control de la Elaboración y Expendio de Alimentos para Animales…….....	127
3.Cuestionario realizado en las plantas……	155

Índice de Abreviaturas

BPMs: Buenas Prácticas de Manufactura.

CCE: Commision of the European Communities.

DAA: Dirección de Alimentos para Animales

GnRh: La hormona liberadora de gonadotropina

MIP: Manejo Integral de Plagas.

OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal

PVC: Policloruro de vinilo.

RTCA: Reglamento Técnico Centroamericano

SENASA: Servicio Nacional de Salud Animal.

UFAW: Universities for Animal Walfere.

Resumen

La paloma común *(Columba livia*) es frecuentemente observada en plantas de fabricación de alimento para animales pues las materias primas y los alimentos terminados constituyen un atrayente para las palomas que al encontrar alimento disponible favorece un crecimiento acelerado de su población.

Poblaciones muy grandes de palomas pueden provocar problemas a la salud tanto humana como animal. Son portadoras de microorganismos patógenos y provocan perjuicios operativos, debido a que sus deyecciones, plumas y restos de materiales de los nidos pueden afectar a la maquinaria que procesa los alimentos.

En la actualidad no existe ninguna regulación o legislación para el control, captura o eutanasia de estos animales, además, con la entrada en vigencia del Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 65.05.63:11 —PRODUCTOS UTILIZADOS EN ALIMENTACION ANIMAL. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA"; se hace necesario buscar mecanismos para mejorar e implementar, en las diferentes plantas elaboradoras y almacenadoras de alimentos para animales, sistemas de Buenas Prácticas de Manufactura con estrictos controles de plagas.

Con el objetivo de aportar un mecanismo legal para declarar a la paloma común como plaga y lograr con esto un adecuado control de sus poblaciones, se realizó un análisis de las herramientas legales existentes en colaboración con los consultorios Jurídico-Ambientales de la Universidad de Costa Rica y el SENASA, se elaboró un borrador de Directriz Jurídica que declara la paloma común *(Columba livia*) como plaga en la plantas de alimentos para animales, la directriz se encuentra actualmente en estudio para su aprobación en el SENASA.

Además se realizaron visitas a distintas plantas procesadoras de alimento para animales de nuestro país y se elaboró una matriz de control de acuerdo con el grado de infestación. También se realizó una revisión de literatura sobre los métodos de control más adecuados para cada grado de infestación (Bajo, Intermedio o Elevado).

Los métodos para el control de palomas recomendados son: adecuación de las instalaciones para impedir el ingreso a las plantas y métodos para controlar el tamaño de la población entre estos métodos se encuentra, el uso de anticonceptivos, eliminar nidos, reubicar individuos y la eutanasia.

Summary

The common pigeon *(Columba livia*) is frequently observed in animal feed manufacturing facilities,feed raw materials and finished feeds are an attractant for pigeons to find food available also other favorable environmental conditions exhibit accelerated growth of its population. Very large populations of pigeons can cause health problems for humans and animals, as they are carriers of various pathogens and cause operating losses, because their droppings, feathers and remains of nesting materials can affect the machinery that processes foods. At present there is no regulation or legislation to control, capture or euthanasia of these animals, and with the entry into force of the Central American Technical Regulation RTCA 65.05.63:11 "PRODUCTS USED IN ANIMAL FEED". Good Manufacturing Practices it is necessary to seek ways to improve and implement, in different animal feed manufacturing facilities and food-storing animals, systems GMP strict pest controls. In order to provide a legal mechanism to declare the common pigeon as plague and achieve adequate control of their populations, we conducted an analysis of existing legal tools in collaboration with Legal- Environmental clinics of the University of Costa Rica and SENASA and drafted a legal guideline that states the common pigeon (*Columba livia*) as a pest in animal feed plants, the guideline is currently under consideration for adoption at the SENASA. We also carried out visits to various plants concentrate in the country and developed a control array according to the degree of infestation that presented each animal feed manufacturing facilities visited. We also conducted a literature review on the most appropriate control methods for each degree of infestation (Low, Medium or High). The methods of pigeon control recommended are: adequacy of facilities to prevent entry to the animal feed manufacturing facilities and methods to control the size of the population, these methods are contraceptive use, remove nests, relocating individuals and euthanasia.

1. **Introducción**

Las plantas de alimentos balanceados son lugares donde se procesan y almacenan grandes volúmenes de materias primas como maíz, soya, aceites vegetales, aditivos y subproductos de origen animal y vegetal. Todas estas materias primas y los alimentos terminados constituyen un atrayente para las palomas que al encontrar alimento disponible además, de otras condiciones ambientales favorables como lugares para perchar y tener sus crías, provoca un crecimiento acelerado de su población, llegando al punto de convertirse en una potencial plaga en estos establecimientos.

Además de las condiciones favorables que les brinda las plantas de alimentos balanceados, las palomas, son animales gregarios que viven alrededor de 5 años, que pueden incubar de 2 a 3 veces por año. Además adquieren un arraigo a un lugar en particular por haber nacido allí, lo que dificulta que emigre a otro lugar, porque se acostumbran a su entorno muy rápidamente, familiarizándose con objetos, ruidos fuertes e inclusive el ser humano y otros animales (Howell y Webb 1995). Estas características en su biología evidencian que en poco tiempo una población de palomas puede convertirse en una plaga debido a que son animales muy eficientes en su reproducción.

Poblaciones muy grandes de palomas pueden provocar problemas a la salud tanto humana como animal, ya que son portadoras de varios microorganismos patógenos, especialmente de bacterias como *Salmonella*, *Campylobacter* y *Escherichia coli*. Además de numerosos parásitos externos: piojos, pulgas y ácaros, e internos tales como lombrices, gusanos y coccidias, entre otros. (New York City Departament of Health And Mental Hygiene 2011).

También provocan perjuicios operativos, debido a que en determinadas ocasiones sus deyecciones, plumas y restos de materiales de los nidos pueden afectar la maquinaria que procesa los alimentos, provocando un mal funcionamiento que repercute negativamente en el proceso de elaboración del alimento balanceado.

Otro inconveniente es que consumen cantidades significativas de materias primas y alimento terminado.

A esto se le suma el inconveniente de la inexistencia de un solo método adecuado para el control de plagas de aves para todos los casos, como si existe en roedores e insectos. Así va depender de cada situación en particular, del número de ejemplares y de su vinculación al lugar que se desea proteger. Además existe una limitación en las plantas de concentrados ya que, para su captura no se encuentra con los permisos adecuados.

El objetivo de este trabajo fue analizar las herramientas legales existentes y proponer un mecanismo legal para declarar la paloma común como plaga, para así contribuir con el control efectivo de las poblaciones de estos animales en las fábricas de alimentos balanceados para animales tal, cómo se realiza con otras plagas de animales como roedores e insectos.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Aportar a las Buenas Prácticas de Manufactura la posibilidad de contar con un mecanismo legal para el control de la paloma común (*Columba livia),* en las plantas de alimentos para animales.

2.2 Objetivos Específicos

- Analizar si el marco jurídico presente en la ley 8495 permite establecer algún mecanismo para el control de plagas en las fábricas de alimentos para animales en el país.

- Determinar por medio de los Consultorios Jurídicos Ambientales de la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica, la viabilidad de la declaratoria de plaga de la paloma *Columba livia,* con base en los artículos de la ley 8495

- Determinar junto con el SENASA el mecanismo jurídico que se debe usar para lograr emitir la declaratoria de plaga de la paloma en las plantas de alimentos para animales.

3. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Generalidades biológicas sobre las palomas.

Para llevar a cabo un manejo de plagas eficiente es necesario conocer los aspectos característicos de la especie a tratar como los son: morfología, comportamiento, aspectos reproductivos, alimentación, hábitat. Esto permite tener una visión integral de la especie que se va a tratar, e identificar los aspectos de mejora para lograr un control de plagas más eficiente.

En este caso la paloma común (*Columba livia*) va a ser el animal considerado como potencial plaga, esta es originaria de distintos continentes como Europa, África y Asia. Fue introducida en América a principios del siglo XVII, cuando algunos individuos escaparon y formaron poblaciones ferales y junto con las domésticas colonizaron el continente hasta formar una distribución discontinua en distintas localidades (Avibase 2012).

De acuerdo con la base de datos mundial de aves (Avibase 2012), hoy día se estima que existen 19 subespecies en el mundo, las cuales han establecido poblaciones fuera de su rango nativo en al menos 92 países (Howell *y* Webb 1995). En el Cuadro 1 se detalla la información taxonómica de la paloma común.

Cuadro 1. Taxonomía de la paloma común.

Categoría	Taxonomía
Reino	*Animalia*
Sub Reino	*Eumetazoa*
Filo	*Cordata*
Subfilo	*Vertebrata*
Súper Clase	*Gnathostomata*
Clase	Aves
Subclase	*Neornithes*
Súper orden	*Neognathae*
Orden	*Columbiformes*
Familia	*Columbidae*
Género	*Columba*

Adaptado de Howell y Webb (1995)

3.1.1 Color: El tamaño y el color del plumaje de *Columba livia* varía de modo notable. Típicamente las palomas tienen cuerpos grises con la rabadilla blanquecina, con dos franjas negras al final de las alas, una franja negra y ancha en la cola y las patas rojas (Figura 1); sin embargo, el color del cuerpo puede variar de gris a blanco, bronce y negro. Por lo común la cabeza es oscura y con frecuencia presenta una iridiscencia verde-púrpura (Howell y Webb 1995).

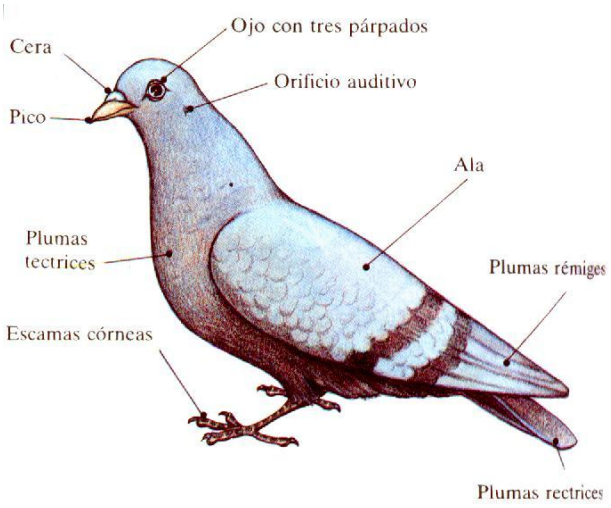


Figura 1. Individuo típico de paloma común
Adaptado de Howell y Webb (1995)

3.1.2 Tamaño: Howell y Webb (1995) indican que es un ave de tamaño medio, el rango de longitud va de los 20 a los 36 cm, mientras que su peso fluctúa entre 340 y 360 g. Los elementos morfológicos que caracterizan a la paloma doméstica son los siguientes:

Altura: 41 cm

Ala: 24 cm

Envergadura: 68 cm

Pico: 25 mm

Tarso: 35mm

Cola: 150cm

3.1.3 Hábitat: En el medio natural descansan y anidan en acantilados costeros en tierras altas interiores. En las ciudades, tienden a congregarse en parvadas de varios cientos que habitualmente se mueven, vuelan y perchan juntas. Habitan en techos, repisas, ductos de desagüe, desvanes, cúpulas, áticos, cuevas que sustituyen los

acantilados y en los cuales construyen sus nidos que no son más que ramitas y hierbas que colocan sobre una base simple (Howell y Webb 1995).

3.1.4 Alimentación: Se alimentan en el piso, temprano en la mañana o a media tarde. Su dieta incluye por lo general semillas, frutas y en ocasiones artrópodos. Las palomas urbanas subsisten de los desperdicios, granos diversos y otros materiales alimenticios que les proporciona la gente intencional o involuntariamente. Tienen un gran consumo de agua y toman hasta el 15% de su peso todos los días por lo que se les ve frecuentemente cerca de fuentes o lagunas en las ciudades (Howell y Webb 1995).

Un aspecto importante que las hace eficientes en su reproducción y les da una gran capacidad para adaptarse a los ecosistemas (Goodwin y Murton 1977) es que pueden complementar la dieta de los pichones con leche de buche, material parecido a la leche de los mamíferos segregado por el buche de ambos sexos.

Esta independencia les permite extender la época de cría a todo el año, dependiendo únicamente de la cantidad de alimento disponible (Bucher *at al*. 1977, Bucher y Nores 1977, Bucher y Orueta 1977). Asimismo, las palomas son capaces de iniciar la reproducción a una edad muy temprana aún con el plumaje juvenil (Bucher y Orueta 1977).

3.1.5 Comportamiento: Se congregan en grandes colonias para la reproducción o en búsqueda de refugio donde la colonia funcionará como un mecanismo de facilitación social por el cual algunos individuos podrían seguir a aquellos que tienen éxito en encontrar comida y por lo tanto encontrar las fuentes de alimento con mayor facilidad (Ward y Zahavi 1973).

Otro aspecto importante de la ecología de la paloma es su capacidad de realizar movimientos migratorios de gran alcance. Existe evidencia de movimientos de alrededor de 500 km, así como de que en las colonias de cría se produce un constante cambio de poblaciones (Cornejo *et al*. 1981). Además las palomas son monógamas, el macho resguarda a la hembra y al nido, asegurando la supervivencia

de la progenie. Después de 8 a 12 días de apareamiento, la hembra coloca 1 o 2 huevos, que eclosionan 18 días después (Howell y Webb 1995).

Estos aspectos biológicos evidencian que en poco tiempo poblaciones pequeñas de palomas pueden crecer de forma exponencial transformándose en una plaga, debido a que son bastante eficientes reproductivamente. Tienen una baja tasa mortalidad en los pichones por el complemento nutricional que les ofrece sus padres, que les permite tener crías todo el año, a esto se le suma un excelente sentido de orientación y una tendencia natural a formas grupos.

Por lo tanto a las palomas les resulta sencillo llegar y establecerse en las plantas de concentrados gracias a su eficiencia reproductiva y a las condiciones favorables de disponibilidad de alimento que les brinda las plantas, lo que en poco tiempo la convierte en una plaga.

Una característica negativa de las palomas es que sus excretas, nidos y plumas constituyen un reservorio de enfermedades.

3.2 Enfermedades transmitidas por las palomas

Las palomas pueden constituir un foco de transmisión de enfermedades tanto, para personas como animales, según Weber 2003 citado por Gonzáles *et al* (2007) señala que hay más de 30 enfermedades transmisibles de las palomas a los seres humanos, y otras 10 a los animales domésticos.

Esto evidencia que una sobrepoblación de palomas en la plantas de concentrados puede causar problemas serios a la salud animal y humana.

Las enfermedades mas comunes que pueden afectar al ser humano proveniente de las palomas son las siguientes:

3.2.1 Clamidiosis: es transmitida por *Chlamydia psitacci,* causa una enfermedad llamada ornitosis. Puede pasar inadvertida o presentarse como un aparente estado gripal leve en seres humanos con síntomas predominantemente respiratorios.

A estos se les puede agregar dolores musculares, temperatura elevada, tos seca, cefaleas, alteraciones meníngeas con delirio y hasta causar la muerte del enfermo si no se lo trata correctamente (USDA 2011).

Ocurre con frecuencia en personas que se encuentran en contacto permanente y directo con las aves, es principalmente transmitida por inhalación de polvo fecal contaminado y es diseminado por aves portadoras, que actúan como reservorios principales de la enfermedad. El microorganismo es excretado en las heces y secreciones nasales, sobrevive a la desecación, lo que facilita la diseminación oral permeando ropa y equipo. La clamidiosis puede ser transmitida de ave a ave, heces a ave, y ave a humano (Borie y Jara 2000).

3.2.2 Criptococosis: es una infección causada por una levadura llamada *Cryptococcus neoformans* la cual está presente, de forma natural, en el tubo digestivo de las palomas, aunque no es patógeno para ella, pero lo excretan en grandes cantidades en las heces (Pal y Mehrotara 1985). La transmisión de criptococosis se da usualmente por inhalación, aunque puede ocurrir ocasionalmente por ingestión. Los humanos pueden contagiarse de esta enfermedad de los nidos de las palomas. Provocando una infección pulmonar con tos, estornudos con sangre, fiebre y malestar (Revenga *et al.* 2001).

El curso de esta enfermedad es usualmente crónico. Se presenta fiebre, tos, dolor de pecho, y escupen sangre del tracto respiratorio, seguido por dolor de cabeza, cuello rígido y molestias visuales (Revenga *et al* 2001).

3.2.3 Aspergilosis: Según Patterson *et al.* (2009) es causada por el hongo *Aspergillus sp* que comúnmente crece en hojas muertas, granos almacenados, pilas de estiércol o abono u otra vegetación en descomposición. Las infecciones causadas por el aspergillus abarcan neumonía y bola fúngica (aspergiloma).

Existen varias formas de aspergilosis:

- Aspergilosis pulmonar de tipo broncopulmonar alérgica: es una reacción alérgica al hongo que generalmente se desarrolla en personas que ya tuvieron problemas pulmonares, como asma o fibrosis quística.
- Aspergiloma: es un tumor (bola fúngica) que se desarrolla en un área de enfermedad pulmonar o cicatrización pulmonar previas, como una tuberculosis o un absceso pulmonar.
- Aspergilosis pulmonar de tipo invasivo: es una infección grave con neumonía que se puede diseminar a otras partes del cuerpo. La infección ocurre casi exclusivamente en personas con sistemas inmunitarios debilitados debido al cáncer, SIDA, trasplantes de órganos, quimioterapia u otras afecciones o medicamentos que reducen el número de glóbulos blancos normales o debilitan el sistema inmunitario.

Los síntomas de la aspergilosis alérgica broncopulmonar pueden abarcar: tos algunas veces con sangre o tapones mucosos de color castaño, fiebre, indisposición general (malestar), sibilancias, pérdida de peso. Otros síntomas dependen de la parte del cuerpo afectada y pueden abarcar: sangre en la orina, dolor de huesos, dolor torácico, escalofríos, dolores de cabeza, aumento en la producción de esputo que puede tener sangre insuficiencia respiratoria, ulceras cutáneas, problemas de visión (European Union 2003).

3.2.4 Salmonelosis: es causada por *Salmonella spp* está muy distribuida en el ambiente se encuentra con frecuencia en vertidos de granjas, en aguas residuales o en cualquier material con contaminación fecal. Actúa como agente contaminante secundario de los alimentos, de origen animal frecuentemente, como consecuencia de la infección subclínica en animales de granja que provoca la contaminación de la carne, los huevos y la leche o la contaminación secundaria de frutas y verduras que se han fertilizado o regado con desechos orgánicos (European Union 2003).

La enfermedad puede afectar a todas las especies de animales domésticos; los más susceptibles son los animales jóvenes, en estado de gestación o lactantes. La manifestación más común de la enfermedad es la forma entérica, pero se puede observar un espectro muy amplio de síntomas clínicos que incluye septicemia aguda, aborto, artritis y enfermedad respiratoria. Muchos animales, en especial los cerdos y las aves, pueden estar infectados sin manifestar la enfermedad clínica. Estos animales pueden ser importantes en la difusión de la enfermedad entre explotaciones pecuarias posteriormente hacia las personas (Muller *et al.* 2000). También la salmonella puede ser transmitida de las palomas a los animales o humanos a través de las heces, contaminando los alimentos balanceados para animales y los alimentos para humanos.

3.2.5 Listeriosis: Según Stevens *et al.* (2007) es causada por las bacterias *Listeria monocytogenes* se encuentran en animales salvajes y domésticos, al igual que en el agua o en el suelo. A las palomas se les considera como un potencial causante de esta enfermedad, debido a que en sus excretas se encuentra este microorganismo y al haber una población muy grande en las plantas de concentrados aumenta la probabilidad de contaminar el alimento balanceado y de esta manera diseminar la bacteria en distintas explotaciones pecuarias, tales como granjas avícolas, porcinas, fincas de ganado de carne y de leche. Esta bacteria produce aborto espontáneo y partos de mortinatos en animales domésticos. Produce frecuentemente en seres humanos una enfermedad gastrointestinal, en algunos casos, se puede desarrollar una infección de la sangre (septicemia) o una inflamación de las membranas que cubren el cerebro (meningitis). La infección al comienzo del embarazo puede provocar un aborto espontáneo porque pueden atravesar la placenta e infectar al feto. En los adultos, la enfermedad puede tomar muchas formas, dependiendo de qué órgano o sistemas de órganos estén infectados. Puede ocurrir como: endocarditis, meningitis, neumonía, septicemia o puede ocurrir en una forma más leve como: abscesos, conjuntivitis, gastroenteritis, lesión cutánea.

Mientras los síntomas en bebés, se pueden observar en los primeros días de vida y pueden abarcar inapetencia, letargo, ictericia dificultad respiratoria (generalmente neumonía), shock, salpullido y vómitos (Jordan *et al.* 2008).

También las palomas pueden transmitir enfermedades a otros animales especialmente a aves de corral, entre estas enfermedades están:

3.2.6 Influenza Aviar según USDA (2011) es una enfermedad viral, que se manifiesta de distintas formas con diversos niveles de gravedad y que, en los últimos años, se ha vuelto más evidente debido al aumento de la población avícola y concentración de las aves.

Los síntomas en su forma moderada son: la caída drástica de la producción que se prolonga durante una semana o más, desórdenes respiratorios moderados, tales como estornudos y tos. En la mayoría de los casos de influenza, la caída de la producción puede llegar a ser el único síntoma evidente de infección. Las molestias del tracto respiratorio superior pueden pasar inadvertidas. La mortalidad, en la forma moderada, suele ser baja, siendo mayor el porcentaje en aves jóvenes. Cuando la mortalidad es alta se debe, generalmente, a una infección adicional (Houriet 2007) y se puede presentar de dos formas principalmente:

Forma crónica: puede convertirse en una infección respiratoria crónica. Con frecuencia los senos están obstruidos por tapones duros de consistencia caseosa. Este tipo de síntoma suele prolongarse durante 4 semanas y las aves tardan en recuperarse. Es fácil aislar al virus del material extraído de los senos o tráqueas de las aves enfermas (USDA 2011).

Forma sistémica: Otra de las formas que adopta la influenza es la sistémica grave, conocida también como Influenza de alta patogenicidad. Es causada por variedades sumamente patógenas de los virus A de influenza (similar al que afecta al hombre). El síntoma constante que presentan las aves infectadas es una profunda somnolencia o letargo. Alrededor del 30% de las aves llegan a desarrollar hinchazones exudativas en la cabeza y cuello. La transmisión se da a través de

fomites, secreciones respiratorias y a través de las heces que contienen el virus (USDA 2011).

3.2.7. Coccidiosis: se transmite de ave a ave mediante la ingestión o bebida de alimento o agua contaminada, cama o cualquier otro material que contenga coccidios por ejemplo el alimento balanceado que ingresa a la granja. Los ooquistes pueden ser transportados por medios mecánicos: equipo, animales o palomas en este caso (Jordan *et al.* 2008).

Las aves con coccidiosis activa, descargan una gran cantidad de ooquistes en las heces provocando que aves sanas se infecten con la coccidia (Houriet 2007).

3.2.8. Viruela Aviar: puede transmitirse por contacto directo entre las aves sanas y las infectadas. Los mosquitos y pájaros silvestres son portadores mecánicos de la infección. Entre sus síntomas comunes están: la forma cutánea, en la cual las lesiones comienzan como pápulas pequeñas y blancas que crecen rápidamente y se tornan amarillas primeras y pardo-oscuras luego. Después de las 2 a 4 primeras semanas, las pústulas se secan y se tornan escamosas (Shane 2006).

Las lesiones aparecen con mayor frecuencia en la cresta y cara, pero también puede haber lesiones en patas, pies y demás partes del cuerpo. En la viruela húmeda, suele haber dificultades en la respiración y descargas nasales u oculares así como hinchazón facial. Hay pústulas blanco amarillentas en la boca y lengua. Las pústulas localizadas en las membranas de la boca, garganta y orificio traqueal son lesiones de viruela húmeda. Estas pústulas son difíciles de extraer y dejan úlceras sangrantes en la membrana. Con frecuencia las pústulas crecen juntas y forman una falsa membrana caseosa. A veces hay congestión pulmonar y nebulosidad en los sacos aéreos (Shane 2005).

3.2.9. Laringotraqueítis: el agente causal es un virus que puede llegar por vía del aire o transportado en el equipo, ropa y alimento contaminado por las excretas de palomas. Se propaga principalmente mediante el contacto directo entre aves. El virus puede inhalarse en las micro gotas producidas por el ave afectada al toser, o bebiendo agua contaminada (Shane 2006).

Las aves recuperadas de un brote natural de la enfermedad son portadoras de la infección. La vía natural de infección es el aparato respiratorio. Suele presentarse anualmente en las mismas instalaciones o en la misma zona general. Los síntomas son: tos, estornudos y dificultades en la respiración. Gran parte de las aves está deprimida, se sientan en el piso o en las perchas.

Otro de los síntomas característicos es que las aves estiran el cuello al respirar. Con frecuencia emiten graznidos y expelen mucosidades sanguinolentas al toser (Jordan *et al*. 2008). Algunas aves sufren descargas nasales viéndose en ocasiones hinchazón de la cara y barbillones. La mayoría de los animales afectados se recuperan en un lapso de dos semanas cuando no mueren; algunos casos se hacen crónicos. A mayor gravedad del brote, más corto es el curso de la enfermedad. En la mayoría de las epidemias, la mortalidad oscila alrededor del 15% (USDA 2011).

La mortalidad sigue durante una semana y luego prácticamente cesa. Uno hallazgo característico en la necropsia es la presencia de mucosidad sanguinolenta en la tráquea. Es un tapón caseoso en la parte superior de la tráquea y laringe. El tejido muerto que forma ese tapón puede bloquear la entrada al tubo respiratorio provocando la muerte. En otros casos, hay exceso de mucosidad e inflamación moderada de la tráquea (USDA 2011).

3.2.10. Enfermedad de Newcastle: Según lo expresado por Fernández y White (2011) los síntomas presentes en esta enfermedad son: jadeo, tos, piar ronco, estertores en la tráquea, pérdida de apetito, aumento de la sed en los primeros estadios, amontonamiento cerca de las zonas de calor y los bien conocidos síntomas nerviosos. Estos síntomas incluyen parálisis parcial de patas y alas o en algunos casos parálisis total, además de una actitud posterior bastante característica en la que las aves colocan la cabeza entre las patas y hacia atrás entre los hombros, rotan la cabeza y el cuello y caminan hacia atrás, en círculos, tropezando y mirando hacia el cielo (Shane 2006).

En las aves adultas, los síntomas respiratorios con excepción de la brusca caída de la producción son menos pronunciados que en aves jóvenes. Es común que las aves

jadeen y tosan, de esta manera pueden contaminar el alimento u otros objetos y equipos. Los animales dejan de comer y al mismo tiempo, el nivel de producción desciende prácticamente a cero, condición en la que sigue durante 4 a 6 semanas Fernández y White (2011).

Las aves ponen huevos en el piso, siendo las cáscaras de los mismos blandas o malformadas. Los síntomas respiratorios suelen pasar después de 4 a 10 días y los nerviosos, adquieren en las aves adultas la forma de parálisis. A pesar de que los síntomas nerviosos, frecuentes en los pollos, sirven para diferenciar la enfermedad de Newcastle de otros males respiratorios (aunque no de ciertas otras enfermedades que se caracterizan por la presentación de síntomas nerviosos como, por ejemplo, el temblor epidémico) es necesario recurrir a las pruebas de laboratorio para obtener un diagnóstico cierto (Jordan *et al.* 2008).

3.2.11. Estafilococosis: según con Fernández y White (2011), el *Staphilococcus aureus* parecería ser el que causa mayor contagio a las aves cuando estos animales sufren algún stress. Se cree que esta enfermedad se transmite principalmente cuando las aves se lastiman y la bacteria utiliza la herida como vía de invasión que aprovecha el microorganismo, el cual también puede penetrar al ser ingerido por los animales.

En su forma aguda, la enfermedad puede ser fatal en pocos días. Las aves afectadas padecen diarrea, depresión e hinchazón de las articulaciones, las aves suelen cojear con frecuencia se posan y son reacias a moverse, la articulación del muslo inferior frecuentemente está hinchada aunque otras articulaciones pueden ser afectadas también, el material inflamado se torna luego caseoso endureciéndose la hinchazón de las articulaciones, puede haber total destrucción de tendones. En la forma aguda que puede ser una septicemia. El hígado, bazo, y riñones aparece congestionados e hinchados (Fernández y White 2011).

3.3 Análisis microbiológicos de las excretas de palomas

Una de las principales vías de trasmisión de microorganismos patógenos o de enfermedades de las palomas a los animales o humanos, es a través de las heces, como se ha mencionado anteriormente, por esta razón a continuación se presenta un resumen (Cuadro 2) que pone en evidencia el riesgo que puede representar la presencia de palomas en las plantas de alimentos balanceados para animales.

Cuadro 2. Principales resultados de estudios sobre enfermedades transmitidas por la paloma común.

Autor	*Resultados encontrados*	*Enfermedad que pueden transmitir*	*Tamaño de muestra y significancia estadística*
Toro *et al* 1999	3% aves Infectadas de Salmonella	Salmonelosis	n=400 *p<0.05*
Gaffuri *et al* 2000	4% aves Infectadas de Salmonella principalmente en verano	Salmonelosis	n=200 *p<0.05*
Haag y Gurdan1990	Encontraron una sero-positividad de 62% para C. psittaci.	Clamidiosis	n=62 *p<0.01*
Mushi *et al* 2001	reportaron seroprevalencia de 43,8% para C. psittacci	Clamidiosis	n=16 *p<0.1*
Passamonti *et al* 2000	registraron la presencia de C. psittaci en 13,8%	Clamidiosis	n=32 *p<0.05*
Borie y *et al* 2000	detectaron 14% de C. psittaci	Clamidiosis	n=100 *p<0.05*
Soltani *et al* 2013	Realizaron una investigación y cuantificaron los siguientes hongos en nidos, plumas y excretas: *Crytococcus neoformans*=2,5% *Candida albicans* =6.6% *Candida tropicalis*=4,1% *Candida parasilopsis= 4,1%* *Candida guillermondii= 3,1%* *Trichosporon beigelii= 1,6%* *Rhodotorula rubra= 3.1%* *Penicillinum spp= 30%* *Aspergilus spp= 25%* *Mucor spp=18%* *Rhizopus spp= 14%* *Alternaria spp= 1%* *Fusarium spp= 4%* *Cladosporium spp= 2%* *Paecilomyces spp=11%*	Aspergelosis Criptococosis	n=130 *p<0.05*
Sfahani *et al* 2001	registraron la presencia de C. psittaci en 8,1%	Clamidiosis	n=136 *p<0.05*
Heddema *et al* 2006	registraron la presencia de C. psittaci en 9,5%	Clamidiosis	n=171 *p<0.05*
Kapperud *et al* 1998	Chocolates fueron positivos en Salmonella contaminados con excretas de palomas	Salmonelosis	
Casanova *et al* 1995	1,5% de muestras positivas con *Salmonella* sp,	Salmonelosis	n=400 *p<0.01*
Gonzales *et al* 2007	encontraron : C psittaci 11% estafilococos spp 8% salmonella spp 4% y aspergillus spp 1%	clamidiosis estafilococcosis salmonelosis aspergilosis	n= 100 *p<0.05*

Los estudios revisados tienen limitaciones, debido al pequeño número de muestra. Sin embargo, proporcionan una importante información proporcionando evidencias sobre la probabilidad de que las distintas poblaciones de palomas sean portadoras de distintos microorganismos zoonóticos, en el caso de la literatura consultada en el cuadro anterior fue la Clamidiosis y los hongos a las que se les dio mayor énfasis, porque según los autores consultados es la de mas fácil contagio hacia las personas, estos hongos pueden provocar serios problemas a la salud de los operarios de las plantas de concentrados.

Además muchos de los estudios muestran contaminación con *Salmonella* spp. La Unión Europea pide cero tolerancia a *salmonella* en caso de que se desee comercializar con sus países miembros. Es importante que el alimento para animales no se convierta en el inicio de la cadena de contaminación por estas bacterias a los alimentos de origen animal.

3.4. Control de Plagas

Antes de establecer los lineamientos sobre el control de plagas, es pertinente definir que es una plaga; para esto se toma la definición citada por Acuña *et al. (*2007) quienes explican que una plaga puede ser cualquier especie viviente cuyas actividades intensificadas por la abundancia poblacional causa pérdidas económicas.

También se debe tomar en cuenta lo que Acuña *et al. (*2007) definen como estado de plaga, el cual se asocia con el rango de una plaga, al costo económico del tratamiento de la especie. El estado de plaga generalmente varía para una determinada especie, dependiendo principalmente de las características ambientales en las cuales ocurren las interacciones de las plagas, en este caso con las plantas de concentrado. Una especie puede ser una plaga en una circunstancia, en un sitio particular y no serlo en un sitio cercano.

Pero, en general, el ambiente social del hombre es lo que produce un cambio en el estado de plaga, ya que allí es donde están los factores que van a determinar las medidas así como las restricciones de un programa de manejo integrado de la plaga.

3.4.1 Controles de plagas en plantas

Actualmente en las plantas de alimentos para animales se manejan diferentes medidas de seguridad contra plagas, dependiendo del tipo de plaga y del grado de infestación que cada una presente.

El concepto de doble frontera, contempla regulaciones para evitar el acceso de animales que puedan provocar algún daño en las materias primas y a su vez, ejercer un riesgo de contaminación de los alimentos (Díaz 2008). Este concepto no solo abarca roedores e insectos sino también a las palomas y otras aves.

La primera frontera aplica al perímetro de la fábrica, por medio de una valla, que no permita el ingreso de animales domésticos y silvestres, tales como perros, gatos, mapaches, y aves aunque, en el caso de estas el asunto es complicado por su habilidad de volar. Estas vallas son construidas en los alrededores de la propiedad de la planta, generalmente de malla (Díaz 2008).

La segunda frontera la constituyen las medidas de seguridad en las instalaciones físicas de la planta, en la pared externa a la planta se colocan trampas para roedores e insectos en puntos determinados, controlados por una empresa de control de plagas (Arobba y Ailoffi 2006). Aunque para palomas prácticamente esta forma de control no se aplica. Por este motivo a roedores e insectos los posibles accesos se bloquean por medio de una malla mosquitera o edificaciones como paredes (Díaz 2008).

3.4.2 Componentes del Plan de Manejo de Plagas

A continuación se hace referencia al plan de manejo de plagas utilizados en las plantas de fabricación de alimentos para animales:

1) Diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores de riesgo.

2) Monitoreo.

3) Mantenimiento e higiene

4) Aplicación de productos o técnicas para ahuyentar las plagas

5) Verificación (control de gestión) en plantas de alimentos

3.4.3. Diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores de riesgo.

En esta etapa inicial, se determinan las plagas presentes, los posibles sectores de ingreso, los potenciales lugares de anidamiento y las fuentes de alimentación, para lo cual se confeccionan planos de ubicación, donde se localizan los diferentes sectores de la planta y se transcribe esquemáticamente la información relevada (Díaz 2008).

Este diagnóstico puede incluir la inspección de las potenciales vías de ingreso que se observan: agua estancada, pasto alto, terrenos baldíos, instalaciones vecinas, desagües, rejillas, cañerías, aberturas, ventilación, extractores, mallas, materias primas, insumos, etc. Así como potenciales lugares de anidamiento: grietas, cañerías exteriores, cajas de luz, estructuras colgantes, desagües, piletas, espacios entre equipos, silos, depósitos (RATECSA 2010).

Como potenciales lugares de alimentación se observan: restos de la operación productiva, suciedad, desechos, devoluciones, productos vencidos, pérdidas de agua, agua estancada, depósitos, etc. Como signos de aves presentes como plaga se pueden observar: nidos, excrementos, plumas; en el caso de insectos, mudas, huevos, pupas, excrementos, daños y en el caso de roedores podrían ser, pisadas, excrementos, pelos, sendas, madrigueras, roeduras, etc (INPAZZ 2012).

Esta información es traslada al plano de ubicación con el fin de poder identificar la problemática de las diferentes zonas de la planta.

Según Díaz (2008), el estudio inicial involucra el chequeo de todos los elementos que existan para el Manejo Integrado de Plagas (MIP), confeccionándose un registro de los equipos utilizados. Esta información se suma al plano, con la ubicación de las trampas de luz, cortinas de aire, cortinas de PVC y otras barreras de ingreso. El registro de estos equipos incluye:

• Identificación de los equipos.

•Fecha de instalación de los mismos.

•Frecuencia de monitoreo

3.4.4. Monitoreo

El monitoreo es una herramienta eficaz, ya que registra la presencia o no de plagas, y su evolución en las distintas zonas críticas.

La población de plagas y los posibles nidos se registran en forma permanente en una planilla diseñada para tal fin .Deben llevarse dos tipos de registros: un registro de aplicación donde se escribe la información del control químico y otro de verificación donde se llevan la información de que el monitoreo fue realizado correctamente (Arobba y Ailuffi 2006).

Estos chequeos deben ser realizados por distintos responsables, a los fines de garantizar un adecuado control. Con los registros del monitoreo y las inspecciones, se fijan umbrales de presencia admisible de plagas dentro del establecimiento, y para cada sector de riesgo en especial (INPAZZ 2012).

El plano realizado en el diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores de riesgo se completa con la ubicación de los dispositivos para el monitoreo instalados en la planta, con los registros de datos de las estaciones de referencias y la identificación de los riesgos. A partir de estos datos se determinan otras acciones para un adecuado manejo de plagas (RATECSA 2010).

3.4.5. Mantenimiento

El plan de mantenimiento e higiene debe ser integral e incluir todas las estrategias para lograr un adecuado manejo de plagas. Se entiende por integral a la implementación del conjunto de operaciones físicas, químicas y de gestión para minimizar la presencia de plagas (INPAZZ 2012).

El control físico está basado en el uso de criterios que permiten generar las mejores acciones de exclusión de las plagas en la planta. Por lo tanto, el personal dedicado al control de plagas deberá generar los informes necesarios para indicar qué tipo de

mejoras se deberán realizar en la planta, para minimizar la presencia de plagas en el lugar y el uso de distintos elementos no químicos. Otro tipo de barreras es el control de malezas en áreas peri-domiciliarias o caminos de acceso (RATECSA 2010).

En el caso de la paloma común podría ser evitar los ingresos o aberturas a la planta de alimentos.

3.4.6. Aplicación de productos o técnicas para ahuyentar plagas

Una vez conocido el tipo de plagas que controlar, se debe planificar la aplicación de productos o las técnicas mencionadas en el apartado anterior. La aplicación es realizada por personal capacitado para tal fin, con la respectiva documentación en la que consta el listado de productos a utilizar, con su correspondiente memoria descriptiva, la cual indicará: el nombre comercial de cada uno de ellos, el principio activo, certificados de habilitación del Ministerio de Salud y SENASA y la dosificación en que podrá ser utilizada. Además de adjuntar la Hoja de Seguridad de cada producto, los cuales serán provistos por el fabricante de los mismos (RATECSA 2010).

3.4.7. Verificación (control de gestión)

El sistema de control de gestión obtiene la información necesaria para lograr su permanente verificación y mejora. Esta tarea es de suma importancia y colabora directamente en el momento de hacer un análisis de la evolución del Manejo Integral de Plagas (MIP) y ayuda notablemente a detectar el origen de la presencia de plagas (Arobba y Ailuffi 2006).

Para ello se llevan al día los registros, los cuales deben ser confeccionados por el personal dedicado al control de plagas, y estar disponibles en planta. Esta tarea fundamentalmente, dará las respuestas al responsable de la planta y generará un permanente sistema de auditoría interna, al mismo tiempo suministrará los datos necesarios ante cualquier auditoría externa (RATECSA 2010).

3.4.8. Manejo Integrado de plagas

Un programa de MIP para avifauna invasora en este caso en particular la *Columba livia* debe ser planificado e implementado teniendo en cuenta varios elementos.

El punto de partida para tomar cualquier decisión de manejo es la definición del problema. Para ello, es preciso pensar en el alcance del mismo en términos de su dimensión con respecto a la producción y a todos los principales factores que operan. Para ello será necesario recolectar la información para clarificar el problema, definir objetivos claros, cuantificables y dentro de ciertos límites de tiempo y espacio, para luego desarrollar criterios de acción (Arobba y Ailuffi 2006).

Luego, se deberán identificar las opciones de manejo y si fuera posible, probar experimentalmente las diferentes alternativas. Por último, implementar la estrategia, y hacer un seguimiento (monitoreo) de la efectividad y eficiencia de la estrategia de manejo con relación a los objetivos planteados.

Según Dyer y Ward (1977) el MIP debe tener en cuenta la historia de vida relacionados con el crecimiento, el desarrollo, la reproducción, a fin de determinar, la dieta, el comportamiento de alimentación la disponibilidad de alimentos naturales la tasa anual de mortalidad, que puede dar una buena indicación de cuán alta debería ser la tasa de destrucción para que una estrategia de control poblacional sea efectiva. También determina aspectos tan importantes como la migración y los patrones diurnos de movimientos y como se relacionan con la constitución y comportamientos de las bandadas.

Esto con el fin de estructurar una estrategia, en función del proceso biológico que se quiere intervenir Para esto es necesario cuestionarse respecto lo que se espera obtener; si es alterar su abundancia, erradicar la población o la especie, controlar su reproducción, alterar sus mecanismos o comportamientos alimentarios, alterar su dinámica poblacional o modificar su conducta gregaria (Zaccagnini 2004).

3.5 Formas de control de las Palomas

El control de plagas de aves depende de cada situación particular, de la especie a controlar y de su vinculación al lugar a proteger, la principal dificultad que presentan para su control es precisamente su capacidad de volar.

Su gran movilidad, unida a las restricciones legales en cuanto al empleo de productos químicos, obliga a la utilización de métodos de control que presentan mayor o menor eficacia, en función de cada caso concreto. En cualquier caso, existe una amplia variedad de soluciones que pueden emplearse de acuerdo con las instalaciones a proteger o preservar (Acuña *et al.* 2007).

Los métodos descritos por Acuña *et al. (*2007). se presentaran a continuación y se clasifican en: Sistemas de protección de edificios y Sistemas de control de la población de palomas.

3.6 Sistemas de protección de edificios

Consisten en adecuar las instalaciones o en colocar distintos dispositivos para ahuyentar a las aves, teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Identificación de las aves a controlar.
2. Identificar la utilización por parte de las aves del elemento constructivo (anidan, avistan o se posan puntualmente).
3. Conocimiento del elemento a proteger, la naturaleza de los materiales, su forma y funcionalidad.
4. Conocimiento del entorno del edificio.
5. Evaluación de los distintos sistemas anti-aves, su diseño específico y correcta instalación.

Entre los sistemas de protección de edificaciones se encuentran:

3.6.1. Adecuación de instalaciones: debido a que las palomas en su ambiente natural prefieren posarse en lugares como acantilados, buscan en las diferentes estructuras esta misma sensación, así que en los diferentes edificios se pueden colocar mecanismos para que las palomas no perchen. En la Figura 2 se ilustran estas estructuras que dificultaran el perchado de las aves.

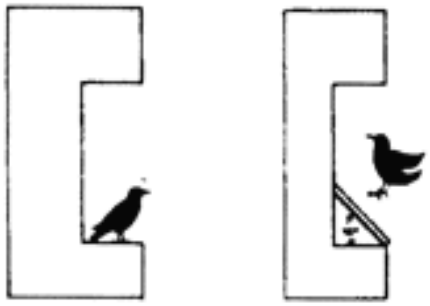


Figura 2. Estructura de desnivel.
Fuente: Acuña *et al.* 2007

Además se recomienda eliminar charcos de agua, para que estos no se transformen en fuentes de agua para las palomas de eliminar los restos de materias primas para que las palomas no tengan el alimento disponible.

3.6.2 Cañón de gas: Funciona con gas butano o propano produciendo detonaciones capaces de ahuyentar aves y todo tipo de animales en espacios abiertos como cultivos, fábricas, parques entre otros lugares (Figura 3). Estas detonaciones son reguladas desde un minuto hasta media hora, además en estos sistemas se puede graduar el sonido desde los 80 hasta los 120 decibeles. Teniendo un área de acción de hasta 3 hectáreas (Control de aves 2013).

Figura 3. Cañón de gas
Fuente Control de aves 2013

3.6.3 Laser: es una máquina que utiliza la tecnología de láser de luz verde debido a que es 800 veces más visible que cualquier otro color (Figura 4). Este equipo produce un rayo de diámetro constante de 20.000 lux que causa la sensación de peligro físico en las palomas provocando que huyan (Serintconplag, 2013).

Figura 4. Laser para ahuyentar palomas
Fuente Serintconplag 2013

3.6.4 Ultra sonido: es un aparato electrónico que emite un sonido que causa molestia en las aves (Ahuyentarpalomas, 2013).

Figura 5. Maquina de ultra sonido
Fuente Ahuyentarpalomas, 2013

3.6.5 Cintas reflectantes: son cintas plásticas de diversos colores que cambian de color en la medida que esta gira o se agita, con la idea de confundir y molestar visualmente a las aves (Ahuyentarpalomas 2013).

3.6.6 Gel pegajoso: trata de un material pegajoso que se aplica en los lugares con presencia de palomas, con finalidad de dificultar que las aves caminen en los lugares con este gel (Control de aves 2013).

3.6.7 Globos: estos presentan dos caras (Figura 6) que hacen semejar imágenes de aves depredadoras como búhos o halcones con el propósito de asustar a las aves (Control de aves 2013).

Figura 6. Globo con silueta de depredado
Fuente Control de aves 2013

3.6.8 Luz estroboscópica: Consta de focos orientados en la dirección de aterrizaje de las aves que (Figura 7), con la ayuda de un sensor de movimiento comienzan a destellar emitiendo un fuerte haz de luz que molesta a las palomas originando que eviten ese lugar (Serintconplag 2013).

Figura 7. Luz estroboscópica
Fuente Serintconplag 2013

3.6.9 Sistema de audio: Son dispositivos que emiten sonidos de depredadores con el propósito de espantar palomas (Serintconplag 2013).

3.6.10 Espantapájaros: consiste en muñeco que con el viento se mueve y asusta a las aves (Control de aves 2013).

3.6.11 Aspersor de agua: este dispositivo lanza chorros de agua en la dirección donde se encuentran las aves (Figura 8), asustándolas al golpearlas con el agua (Serintconplag 2013).

Figura 8. Aspersor de agua
Fuente Serintconplag, 2013

3.6.12 Papalotes: es un sistema aéreo de distracción, el cual consiste en tratar de hacer creer a las palomas que hay un halcón desplazándose por el lugar (Figura 9), haciendo que las palomas se asusten, movilizándose a otro lugar (Control de aves 2013).

Figura 9. Papalote con forma de halcón
Fuente Control de aves 2013

3.6.13 Siluetas: sistema que pretende hacer creer a las palomas que un halcón refleja su sombra en techos o en el suelo, con el objetivo de espantar a las aves del lugar (Control de aves 2013).

3.6.14 Señuelos: Son reproducciones hechas en madera o plástico de aves depredadoras tales como; búhos y halcones (Figura 10) cuya finalidad, es intimidar a las palomas con la presencia de estos (Control de aves 2013).

Figura 10. Señuelo elaborado de madera

Fuente Control de aves 2013

3.6.15 Mallas: se usan para tapar zonas y evitar que las palomas no asciendan a bigas y cielo rasos (Figura 11). También es usada para cubrir zonas enteras donde sería muy complicado colocar pinchos. Estas mallas son fabricadas de polietileno de 1mm tienen distintos tipos de tamaño en su cuadricula: 19mm-28mm y 50 mm (Birdtech 2013).

Figura 11. Tipos de mallas
Fuente Birdtech 2013

3.6.16 Varillas electroestáticas: emiten una descarga de 0.5-1 Julio en caso de posarse encima de las varillas. Estas varillas se conectan a una batería de 220v con salida a 12v e impulsos de 0.5-1 Julios (Figura 12). Los impulsos se expanden por cada una de las varillas, entonces cuando la paloma las toca recibe la pequeña descarga, ahuyentándola de inmediato de la zona (Birdtech 2013).

Figura 12. Varillas electroestática
Fuente Birdtech 2013

3.6.17 Birdeex: es una banda flexible fabricada de PVC extra Cristal la cual se conecta a una batería de 220v con salida a 12v generando impulsos eléctricos de 0.5-1 Julios, que ahuyentan las palomas (Birdtech 2013).

Figura 13. Birdeex
Fuente Birdtech 2013

3.6.18 Varillas y Pinchos: Dispositivo que consiste en una base plástica o metálica que presenta alambres de acero en forma vertical o en ángulo de 45º, dichos alambres impiden que las aves aterricen sobre ellos, ya que las asusta y les dificulta el perchado (Birdtech,2013).

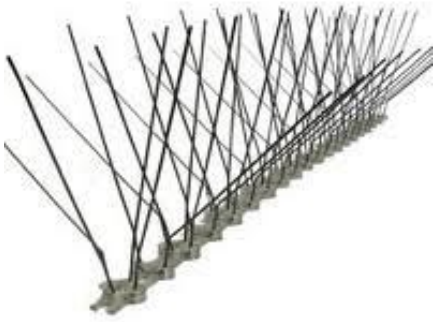


Figura 14. Pinchos
Fuente Birdtech 2013

3.7 Métodos de Control de Poblaciones

En el apartado anterior los procedimientos utilizados para el control de palomas están basados en ahuyentarlas de las plantas y en mejoras de las condiciones de las plantas de concentrados.

Pero al declararse la paloma como plaga, posibilita que se combata no solo con métodos para ahuyentarlas, sino de aplicar métodos para controlar el tamaño de la población de palomas, como lo son: el sacrificio humanitario mediante, la eutanasia, uso de métodos anticonceptivos, remoción de nidos entre otros.

Sin embargo algunos de estos métodos y la declaración de la paloma común como plaga han sido cuestionados por el SENASA en términos de bienestar animal.

3.8 Bienestar animal en el control de palomas

Existen diferentes enfoques y abordajes del bienestar animal, sin embargo todos comparten la idea de que se debe evitar el sufrimiento y el dolor en los animales.

A continuación se presentan algunas definiciones de bienestar animal y cómo este tema puede influir en la declaratoria de plaga y en el posible control de la paloma común.

3.8.1 Definición de bienestar animal

Para definir lo que es el bienestar animal se tomara lo expuesto por la OIE 2013 que cita lo siguiente —esel modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. Un animal está en buenas condiciones de bienestar si (según indican pruebas científicas) está sano, cómodo, bien alimentado, en seguridad, puede expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego".

Las buenas condiciones de bienestar de los animales exige que se prevengan sus enfermedades y se les administre tratamientos veterinarios; que se les proteja,

maneje y alimente correctamente y que se les manipule y sacrifique de manera compasiva" (OIE 2013).

El concepto de bienestar animal toma como base las 5 libertades expresadas por el Welfare Council 1982 citadas por Edwars, 2003:

1. Libertad de hambre y sed

2. Libertad de comodidad

3. Libertad de dolor, daño o enfermedad

4. Libertad para expresar el normal comportamiento

5. Libertad de miedo y angustia

Además de estar basado en estas libertades fundamentales de los animales para garantizar el no sufrimiento de estos el bienestar animal se sustenta en los siguientes principios científicos recopilados por la OIE 2013:

1. Algunas medidas de bienestar de los animales comprenden la evaluación del grado de deterioro de las funciones asociado a una lesión, una enfermedad o a la desnutrición. Otras medidas informan sobre las necesidades de los animales y sobre su estado de humor, indicando si tienen hambre, dolor o miedo gracias a la medición de la intensidad de sus preferencias, incentivos y aversiones. Otras evalúan los cambios o efectos que a nivel fisiológico, de comportamiento e inmunológico que manifiestan los animales frente a distintos retos.

2. Estas medidas pueden conducir a la definición de criterios y de indicadores que ayudarán a evaluar en qué medida los métodos de manutención de los animales influyen en su bienestar.

El tema del bienestar animal es uno de los factores que influye o determina el posible método de control que se utilice para el control de palomas. Sin embargo la guía para establecer si los animales están bajo sufrimiento, ha sido definida como una experiencia interna y subjetiva del individuo donde este libre de sufrimiento, donde

este se define como una sensación que puede ser aguda o prolongada en un intervalo tiempo, en que el animal no es capaz de ejercer acciones adaptativas que normalmente utilizaría para enfrentar situaciones de riesgo (Gimpel 2001).

Para el diseño del plan de control para la paloma común se debe garantizar que las palomas se les manejen de una manera ética y evitando el dolor y el sufrimiento

3.8.2 Eutanasia Humanitaria para el control de palomas

Si la paloma es considerada plaga, una de las opciones, es controlar el número de su especie mediante el sacrificio humanitario o eutanasia, para garantizar a las palomas una muerte rápida e indolora y al público de que a estos animales se les dio una muerte digna y libre de todo maltrato siguiendo los lineamientos del bienestar animal. La palabra eutanasia significa etimológicamente "muerte sin dolor" y en sentido aplicativo, "arte de sacrificar o matar animales de forma piadosa, evitando el sufrimiento físico y psíquico", donde se alcanza con rapidez el estado de inconsciencia y éste se mantiene hasta el momento de la muerte, es decir, la verdadera eutanasia supone una insensibilización rápida mantenida hasta que se produce la muerte (OIE 2013).

Objetivos de la eutanasia

De acuerdo con Kaliste (2007) los criterios primordiales para la eutanasia en términos de bienestar animal, son que el método sea indoloro, consiga una rápida inconsciencia y muerte, requiera una mínima inmovilización, evite la excitación, sea apropiado para la edad, especie y salud del animal, debe de minimizar el miedo y el estrés en el animal, ser fiable, reproducible, irreversible, sencillo de administrar y seguro para el operador. En la medida de lo posible, debe ser estéticamente aceptable para el operador.

La eutanasia en general puede ser provocada de dos modos: por métodos físicos o con sustancias químicas cumpliendo con los siguientes requisitos expuestos por Kaliste *(*2007):

a) Humano y libre de dolor, temor o lucha.

b) Seguro para el personal.

c) Fácil de realizar.

d) Rápido en su acción.

e) Apropiado para la edad, especie, salud y número de animales.

t) Fiable y reproducible.

g) Irreversible.

h) Libre de impactos ambientales negativos.

i) Sin gran derroche de fármacos.

j) Económico.

k) Libre de efectos químicos a nivel tisular.

l) Incapaz de inducir alteraciones histológicas en el animal.

Para asegurar el éxito de la eutanasia, es importante reconocer los signos de dolor, temor y angustia de las aves específicamente de las palomas.

Roswell (1990) menciona que debe entrenarse en el reconocimiento de estos signos de sufrimiento en esta especie y debe basarse fundamentalmente en las observaciones de conducta anormal y en respuestas fisiológicas que demuestren ansiedad y temor y estas incluyen:

- Vocalizaciones de angustia (no siempre en el rango audible para humanos).
- Lucha.
- Intentos de huida.
- Agresiones defensivas o redirigidas.

- Respuesta de paralización/inmovilización.
- Micción, defecación y evacuación de los sacos anales.
- Dilatación de pupilas.
- Taquicardia.
- Contracciones reflejas de la musculatura esquelética, que originan temblor, tremor y otros espasmos musculares.

Algunas de estas respuestas pueden suceder tanto en animales conscientes como inconscientes. El temor puede causar inmovilidad o paralización. Esta respuesta de inmovilidad no se debe considerar como inconsciencia, cuando el animal en realidad está consciente (Roswell 1990).

El dolor se puede asociar también con la carencia, con un trato pobre o un entorno inadecuado. Cuando se valora el método más humanitario de eutanasia para cualquier animal, la sedación previa puede ser considerada como un método para reducir la posible ansiedad y angustia. Sin embargo un factor que se debe considerar es que esto implicará más manipulación, lo que añadirá más ansiedad al animal, anulando la finalidad del sedante y la cantidad de animales que se deben sacrificar (Kaliste 2007).

Las vocalizaciones por angustia, la conducta con miedo y la liberación de ciertos olores o feromonas por un animal atemorizado, pueden causar ansiedad y recelo en otros. Hay que tener presente que muchas de las vocalizaciones son a altas frecuencias y están fuera del rango auditivo humano (Kaliste 2007).

Por ello, cuando sea posible, los animales no deben estar presentes durante la eutanasia de otros, especialmente de su misma especie. Esto es particularmente importante cuando las vocalizaciones o la liberación de feromonas pueden producirse durante la inducción de la inconsciencia (Kaliste 2007).

El reconocimiento y confirmación de la muerte es esencial que todo el personal esté entrenado para ser capaz de reconocer y confirmar la muerte. Los aspectos más

importantes en el reconocimiento de la muerte incluye el cese del latido cardíaco, la respiración, ausencia de reflejos y la baja de la temperatura corporal por debajo de 25°C. Si existiese alguna duda en la confirmación de la muerte, se debería utilizar un segundo método para sacrificar al animal (Roswell 1990).

Entre los métodos de eutanasia para aves se encuentran:

3.8.3 Métodos físicos

Estos métodos deben producir la inmediata pérdida de consciencia a través del trauma físico del cerebro. Aunque los métodos físicos pueden ser estéticamente menos agradables para los observadores y los que sacrifican a los animales, en manos expertas son rápidas, seguras y posiblemente los que producen menos angustia en el animal. Estos métodos necesitan inmovilización, lo cual puede causar estrés adicional para algunos animales (Instituto de Investigaciones Agrarias 1983).

Los principales métodos físicos para la eutanasia de palomas:

Dislocación cervical (manual): En el caso de aves de gran tamaño, se sujeta al animal con una mano, y se sobre extiende el cuello con la otra. Las aves de menor tamaño pueden ser sacrificadas torciendo el cuello, o bien apretándolo contra el borde de una mesa. Alternativamente la cabeza puede doblarse con la mano en sentido caudal. Si se ejerce presión sobre la tráquea y el esófago hasta que cesen los movimientos se evita la aspiración de alimento del buche hacia las vías respiratorias (Instituto de Investigaciones Agrarias 1983).

Dislocación cervical (emasculador de Burdizzo): Este procedimiento es similar al método manual, la fractura se produce al cerrar los forceps a nivel del cuello del animal (Roswell 1990).Este procedimiento resulta rápido y eficaz en aves jóvenes o de pequeño tamaño, ejemplo los pichones de las palomas.

Maceración: Este método se puede utilizar para polluelos de hasta 72 horas de vida, utilizando un aparato especial que contiene cuchillas para el sacrificio y cuyo funcionamiento mecánico produce una rotación muy rápida (CCE 1993).

Las cuchillas deben girar a más de 5.000 r.p.m. los técnicos deben estar entrenados en la utilización de este equipamiento y también en su mantenimiento para asegurar que funcione correctamente en todo momento.

La capacidad y el diseño del aparato deben ser suficientes para asegurar que los animales sean sacrificados inmediatamente, sin posibilidad de que puedan ser lanzados hacia fuera por las cuchillas giratorias (CCE 1993).

En los aparatos más pequeños hay que dejar caer a los polluelos de uno en uno a través de un conducto especial que reduzca las posibilidades de que sean lanzados al exterior por las cuchillas, pero los aparatos grandes se han diseñado para poder sacrificar un numero mayor de polluelos simultáneamente, sin el riesgo de ser lanzados hacia fuera y nunca se deben utilizar aparatos domésticos (CCE 1993).

***Microondas**:* Las aves pequeñas se pueden sacrificar rápida y humanitariamente por las microondas emitidas por aparatos especializados. En ningún caso deben utilizarse aparatos de microondas para el hogar. Los técnicos deben recibir entrenamiento especializado en esta técnica para garantizar la dirección precisa del haz de microondas y así una muerte humanitaria (Green 1982).

Aturdimiento eléctrico: se usa habitualmente en los mataderos, pero generalmente no se considera aceptable para ser utilizado en al laboratorios, a menos que se haga con equipamiento especializado, seguridad para el personal y bajo controles legales. El ave debe quedar aturdida antes de que se produzca el paro cardiaco (esto es, que se coloquen los electrodos de tal modo que se afecte primero al cerebro) (Green1982). También se pueden utilizar electrodos o lagartos donde se coloca un polo positivo en la cloaca y otro negativo en la boca pero no es práctico para gran número de aves.

3.8.4 Métodos químicos

Muchos anestésicos se utilizan en sobredosis como agentes eutanásicos. Un anestésico es un agente que produce, de un modo controlado, la ausencia de percepción de cualquier sensación. Produce inconsciencia, analgesia y relajación muscular suficiente para realizar los procedimientos sin dolor (Clifford 1984).

Las manifestaciones por sobredosis de anestésico incluyen: aparición de arritmias cardiacas; el tiempo de llenado capilar aumenta progresivamente hasta 3 o más segundos; la respiración se hace mas lenta, superficial e irregular, se vuelve diafragmática o puede cesar; el color de la piel y de las membranas mucosas puede ser de pálido a cianótico; los reflejos cardiovasculares, del sistema nervioso central, musculo esqueléticos, gastrointestinales y oculares están enormemente disminuidos o abolidos; la presión sanguínea cae rápidamente hasta producir una profunda hipotensión (valor medio <20-30 mmHg) (Clifford 1984).

Agentes inyectables: se utiliza Es un método aceptable de eutanasia para aves de todas las edades. Se utiliza el pentobarbital sódico que produce una muerte rápida y relativamente libre de estrés si lo utiliza personal con experiencia. Se debe inyectar por vía intraperitoneal. Algunos técnicos experimentados pueden inyectarlo en el *foramen magnum* en la base del cráneo (intracefálico), con lo que se obtienen efectos muy rápidos (Instituto de Investigaciones Agrarias 1983).

Inhalación de CO2

La UFAW (Universities For Animal Welfare) recomienda la cabina para sacrificar aves por inhalación de CO2 (Figura 15). Para asegurar una distribución igualada del gas, se acopla a la cámara una tubería de cobre de 1.25 cm con un orificio de salida del gas de 3.6 mm cada 10 cm. La tubería recorre dos alturas dentro de la cámara, a 5 cm y 65 cm del suelo de la misma. Las aves se colocaron en una jaula de polipropileno con suelo de rejilla, ya que de no ser así se obstaculizaría la difusión del CO2 por la cámara (Welfare Council 1982).

El procedimiento para sacrificar aves en la cámara de CO_2 es el siguiente: comienza con el llenado de la cámara hasta 30 cm del borde superior. La jaula con los animales se alza con una polea, y se va introduciendo en la cámara de gas; la jaula se baja y se sube varias veces con el fin de desplazar cualquier bolsa de aire que pueda haber entre las aves y/o sus plumas. La inconsciencia se alcanza en un tiempo medio de 30 a 45 segundos (Instituto de Investigaciones Agrarias 1983).

Para asegurar que todas las aves estén muertas deberán permanecer los animales en la cámara, al menos cinco minuto, no obstante a los dos minutos de haber introducido los animales en la cámara es conveniente añadir más CO_2 (durante unos 30 a 45 segundos) para reemplazar el gas que se haya utilizado en el sacrificio (Welfare Council 1982).

Para sacrificar aves adultas de forma individual o una pequeña cantidad de polluelos, bastará con utilizar una bolsa de polietileno transparente que se llenará de CO_2 y se cerrará con un elástico. El tiempo de exposición al gas no debe ser menor a 5 minutos. En cuanto a la utilización del éter, halotano y metoxiflurano resulta bastante eficaz y ético (Instituto de Investigaciones Agrarias 1983).

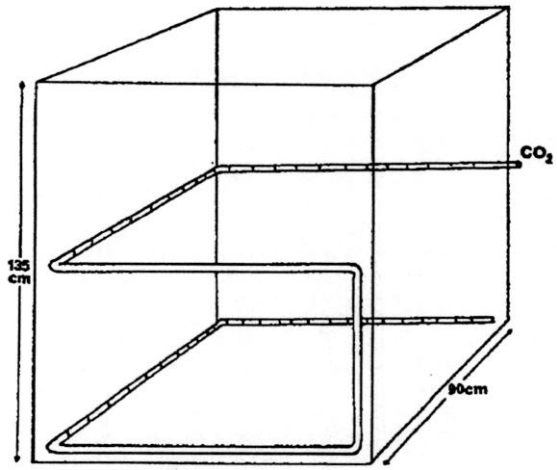


Figura 15. Modelo de cámara de inhalación de dióxido de carbono
Adaptado de Kaliste 2007

3.8.5 Métodos físicos y químicos aceptables con aves inconscientes

Decapitación Ésta reduce la presión sanguínea muy rápidamente, lo que puede producir inconsciencia, así como trauma masivo a través de la médula a nivel del tronco cerebral, con un efecto ascendente y descendente sobre la actividad nerviosa (Kaliste 2007).

Según Kaliste *(*2007) se pueden aplicar en aves inconscientes previamente aturdidas:

Inserción de aguja (Pithing) No es un método aceptable a menos que el ave esté totalmente anestesiada.

Nitrógeno Las aves mueren por anoxia. No se deben sacrificar pollitos de un día con nitrógeno debido a su capacidad para resistir concentraciones bajas de oxígeno. Las respuestas de las aves inconscientes pueden resultar desagradables para el personal. En general no se considera aceptable el uso de nitrógeno para la eutanasia de aves a menos que estén inconscientes.

Cloruro potásico: es cardiotóxico, produce espasmos musculares y ataques convulsivos, haciéndolo de este modo desagradable para el técnico. Se puede utilizar solamente una vez que las aves están totalmente anestesiadas.

Muchos de los métodos explicados anteriormente, no son los ideales cuando se tienen que eliminar una gran cantidad de aves, otro inconveniente es que necesitan personal calificado para llevarlos a cabo y presentan el problema que van a ser rechazados por el público, por el motivo de que las palomas son animales que gozan de mucho aprecio por parte de las personas, que desconocen los daños que hacen estos animales a estructuras, además de ser verdaderos focos de enfermedades tanto para personas como a otros animales.

Ejemplo es lo sucedido en el parque de Guadalupe en el cantón de Goicochea donde el Periódico La Nación de los días 27 de junio y 12 de julio del 2013, denunció la muerte de palomas con el agroquímico Lannate, se explicaran otras opciones para el control de la población de palomas que no causen tanto impacto en el público.

Aunque el sacrificio humanitario es una opción para el control de la paloma común como plaga debido a que esta perfectamente alineada a todos los principios del bienestar animal citados anteriormente, puede encontrar muchos detractores que defenderán a estos animales.

3.9 Uso de métodos anticonceptivo para aves

Uno de los métodos que ha tomado más auge, en los últimos tiempos para el control de la paloma común es el uso de alimento, impregnado de agentes químicos y hormonales que provocan esterilización en las aves. Este tipo de estrategia posee una serie de ventajas y desventajas que se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Ventajas y desventajas de los métodos anticonceptivos en palomas

Ventajas	Desventajas	Fuente
Control de natalidad	Disminución progresiva, no inmediata	Barrantes 2013
Deslocaliza las medidas de control	Complementar con otras medidas	Barrantes 2013
Aplicable localizadamente	Aplicación controlada: operarios, receta, protocolo estricto	Barrantes 2013
Facilita recuento y control	Precio	Comentario Personal
Sensibiliza opinión pública		Comentario Personal

Como se observar en el cuadro anterior estos métodos tienen muchas ventajas que lo convierten en una opción para ir disminuyendo las poblaciones de palomas en las plantas de concentrados, como en los núcleos urbanos.

Por esta razón diferentes casas comerciales y profesionales en el área de salud animal han desarrollado una serie de métodos para el control de la natalidad como: la Nicarbazina (NCZ), Levonorgestrel+ 17 α-etinilestradiol, progestágenos, FSH (sensibilización anti-FSH) y vacunas contraceptivas que se catalogan como un tratamiento inmunitario, y por ultimo, técnicas quirúrgicas como la esterilización bilateral en machos, aunque es poco práctico para las aves. Aparte de tener un elaborado costo económico, en gastos en honorarios de profesionales en veterinaria, equipo quirúrgico y medicamentos, por lo cual no se tomará en cuenta.

A continuación se describen los métodos anticonceptivos más utilizados para el control de avifauna.

Nicarbazina

Usada comúnmente en la industria avícola como un coccidiostato es el ingrediente activo de varios productos comerciales para el control de aves.

En ensayos *in vitro* realizados por Yoder *et al* (2008) indican que el mecanismo de la nicarbazina tiene efecto en la embriogénesis donde están involucradas la lipasa lipoproteica, vitelogenina, transglutaminasa y el calcio.

En estos ensayos *in vitro* se observaron un aumentó de la actividad de la lipasa lipoproteica *in vitro*, además la nicarbacina afectó la fosforilación de la vitelogenina pero solamente, a una concentración varias veces más alta que la esperada para valores plasmáticos, también inhibió la actividad de la transglutaminasa *in vitro*. De esta manera, la porción 4,4´dinitrocarbanilida de la molécula NCZ inhibió la actividad transglutaminasa, la porción 2-hidroxi-4,6-dimetilprimidina aumentó la actividad transglutaminasa (Yoder *et al* 2008).

Estos cambios a nivel molecular se ven reflejados con una menor cantidad de huevos fértiles, siendo el más evidente la fragilidad de la cáscara del huevo y falta de nutrientes en el saco vitelino (Yoder *et al* 2008).

Levonorgestrel+ 17

En muchos países desarrollados para controlar las poblaciones de aves, que son consideradas plagas se utiliza el Levonorgestrel+ 17 α-etinilestradiol en base de metilmetacrilato. Administrado durante la fase folicular tiene la capacidad de interferir con el proceso ovulatorio, ya sea suprimiendo el pico de LH, la ruptura folicular o la luteinización, lo cual parece depender del momento en que se administra (Palomino *et al*.2003, Muller *et al*. 2003).

El uso de este producto para el control de la fecundidad no esta tan difundido como la nicarbazina debido al alto costo, además de depender del momento en el que se aplica.

Progestágenos

El acetato de leuprodile es un agonista de la GnRh utilizada en aves para evitar y controlar la postura de huevos (Milliam y Finney 1994). Su funcionamiento es interrumpir la estimulación de la GnRh; de esta forma detiene la postura, también suprime las gonadatropinas plasmáticas, lo cual es un método eficaz para inducir la regresión ovárica y cese de la postura (Ottinger y Pellican 2002). El inconveniente de utilizar este método en palomas es que se necesita de 4 a 6 semanas para empezar a observar los resultados.

Una forma de lograr resultados más rápidos es la administración de una combinación de progesteronas y estrógenos que causara una supresión más profunda de las gonadotropinas (Kutzler y Wood 2006), pero esto elevara los costos económicos, convirtiéndolo en una opción poco viable para un control de plagas.

3.9.1 Métodos anticonceptivos en machos

El problema de utilizar métodos anticonceptivos en machos, es que hay una menor cantidad de ellos, que de hembras en una parvada, lo cual aumenta los costos, ya que se necesita personal para el sexado, para aplicarles el producto para machos.

Los productos para machos se utilizan para inducir la azospermia y la supresión de la espermatogénesis, ejemplo de estos productos están los andrógenos como el buciclato de testosterona y el enantato de testosterona, y análogos de la GnRh como la buserelina (Gutiérrez 1999).

3.10 Sistemas de Reubicación de palomas

Jaulas para la reubicación: Las jaulas se utilizan para reducir las poblaciones de palomas. Esta reducción no es permanente puesto que si hay alimento habrá emigración de palomas desde otros lugares, pero puede ser muy útil en casos donde es necesario medir la reducción en la población, y como medida complementaria a otros sistemas (Control de aves 2013).

Las jaulas se deben colocar en un lugar discreto porque siempre habrá personas que aunque con buena intención, no comprenden la necesidad de controlar las palomas, que intenten liberar las palomas o inclusive dañen las trampas.

Es necesario cebar la jaula colocando comida dentro y alrededor de la jaula durante 5 a 10 días permitiendo que las palomas entren y salgan libremente para que se acostumbren a ellas paulatinamente se va quitando la comida de los alrededores de la jaula hasta dejarla únicamente dentro de ella. Después se arma la puerta de manera que puedan entrar pero no salir, y se atrapan las palomas cuando se retiran las palomas atrapadas es conveniente dejar dos o tres palomas dentro de la jaula puesto que la permanencia de éstas atraerá a otras. También es conveniente después de colocar agua dentro de la jaula dado que si las palomas atrapadas están sufriendo, las que están fuera lo notarán y no entrarán (Controldeaves 2013).

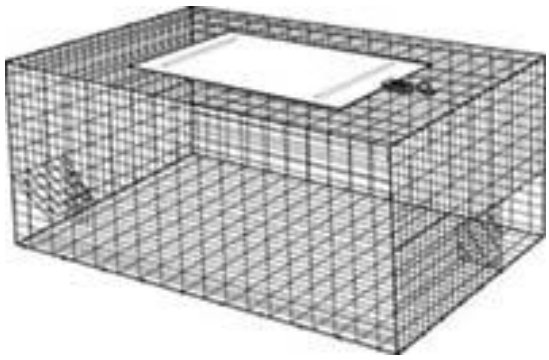


Figura 16. Jaula de reubicación para palomas
Fuente Controldeaves 2013

Uso de depredadores (Cetrería): Basado en las artes medievales de manejo de rapaces (halcones), se utiliza como sistema disuasorio. Es muy útil en grandes espacios abiertos como aeropuertos, campos de golf, estadios deportivos. No es factible como método de captura para disminuir la población, ni es viable para programas de control de choque en un entorno urbano. El otro sistema usado es liberar depredadores como búhos, águilas cerca de las instalaciones donde viven las palomas (Alcebo 2013).

Cebos con efecto sedante: Con el objetivo de trasladar las palomas a otro lugar, se suministran con el alimento y sólo se verán afectadas las palomas que hayan comido la dosis mínima efectiva, entre los cebos más utilizados están Seconal o Alfacloralosa (Control de aves 2013).

Eliminación de nidos: según Barrantes (2013) este método seria el ideal para controlar la población de palomas, ya que se estaría reduciendo la cantidad de crías que van a nacer a futuro, el inconveniente se encuentra en nuestra legislación, la razón es que este tipo de control esta prohibido y el que incurra puede exponerse a una sanción. El procedimiento se considera eficiente y económico, pero al realizarlo se necesita una serie de cuidados como lo son: el uso de mascarillas, guantes, anteojos y ropa especial, debido a que los nidos de estas aves contienen una gran cantidad de microorganismos que pueden afectar la salud del operario.

4. PROCEDIMIENTO Y METODOLOGÍA

Con el propósito de aportar a las Buenas Prácticas de Manufactura la posibilidad de contar con un mecanismo legal para el control de la paloma común (*Columba livia*), en las plantas de alimentos para animales y bajo la guía del Consultorio Jurídico Ambiental, se recopilaron y se analizaron los artículos legales en leyes de la República, pertinentes al manejo de estos animales, como: Ley de Servicio de Salud Animal, Ley de Conservación de la Vida Silvestre y su reglamento, Ley de Pesca y Acuicultura, y Leyes referentes a la salud pública.

También se llevó a cabo una serie de reuniones periódicas con representantes de los Consultorio Ambientales de la Universidad de Costa Rica, SENASA y la Dirección de Alimentos para Animales, para analizar la problemática de las palomas en las plantas de alimentos para animales, mediante la gestión de un mecanismo legal que las declare como plaga a nivel de estas plantas.

Además se realizaron reuniones con el Dr. Ronaldo Cháves encargado programa Avícola Nacional y el abogado del SENASA, el Lic. Antonio Vanderlucht con el propósito de redactar la directriz, la cual es un documento que consta de una serie de condiciones técnicas y jurídicas que permitirán tratar a la paloma como una plaga en las plantas de concentrados y otros lugares donde se almacena el alimento balanceado.

La directriz se presentó ante la oficina jurídica del SENASA para su aprobación y publicación en el Diario Oficial La Gaceta y en el sitio web de SENASA, en el transcurso del proceso se estudiará si es de acatamiento obligatorio o voluntario. La directriz se encuentra en revisión debido a que el tema del bienestar animal debe estar documentado en el documento.

Se visitaron 4 plantas de alimentos balanceados ubicadas en las provincias Puntarenas, Cartago y en Heredia, para evidenciar la presencia y el problema que constituyen las palomas en las plantas .Estas vistas se realizaron con los inspectores oficiales de la Dirección de Alimentos para Animales. Se proporcionó un cuestionario al encargado de la planta para ver su posición frente a una posible declaración de

paloma común como plaga (ver Anexo 3), se tomaron fotografías como evidencia del problema de las palomas en las plantas de concentrados y se busco en fuentes bibliográficas literatura científica para respaldar que las excretas de la palomas, sus nidos y plumas son una foco de enfermedades tanto para personas como animales.

5. Resultados y discusión

Para analizar el contexto legal de la declaratoria de plaga se acudió a los consultorios Jurídico-Ambientales de la Universidad de Costa Rica, dirigidos en ese momento por la Licenciada Patricia Madrigal se analizó, si el marco jurídico de nuestro país permite establecer mecanismos legales para el control de la paloma común como plaga y su posible aplicación en las distintas fábricas de alimentos para animales en el país.

Las siguientes leyes fueron consultadas y analizadas:

-La ley 7317, Ley de Conservación de Vida Silvestre, esta ley en su artículo 126 que determina:

—Las disposiciones de esta Ley no serán aplicadas al ejercicio de la pesca en el mar ni al tratamiento y combate de plagas o enfermedades contagiosas, las que se seguirán rigiendo por las disposiciones vigentes. Tampoco se aplicarán a los agricultores que, en defensa de sus cultivos, maten o destruyan animales silvestres, previa la obtención del respectivo permiso ante la Dirección General de Vida Silvestre del Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas.

La paloma *Columna livia* no posee límite de captura en las —Regulaciones para la caza menor y caza mayor fuera de las áreas silvestres protegidas y, de la pesca en áreas silvestres protegidas", decreto ejecutivo Nº 35700-MINAET. Sin embargo no es adecuado considerar la captura de las palomas para controlar su sobrepoblación como un tipo de cacería ya que de acuerdo a la ley de conservación de vida silvestre la naturaleza de la caza se realiza con fines científicos o de subsistencia. Por consiguiente manejar la problemática de las palomas mediante el concepto de caza resulta inadecuado, pues no se adecua tipo de caza alguna, según indica el artículo 28 de la Ley de Conservación de Vida Silvestre, Ley Nº 7317, publicada en La Gaceta Nº 235 el 7de diciembre de 1992.

- Ley 6883 en su reglamento 16899 en (anexo 2) el Capítulo XI Adulteraciones y contaminaciones artículo 17° inciso n cita. – —Un alimento para animales o materia prima se considera adulterado cuando —Se ha elaborado, manipulado o almacenado

en establecimientos no autorizados o en condiciones inapropiadas por lo que puede haber llegado a contaminarse con materiales o microorganismos que causen daños a salud animal y humana"

Asimismo en el artículo 18° inciso g - considera contaminado, un alimento para animales cuando: —Contiene microorganismos patógenos o sus esporas que indiquen contaminación y baja higiene"

Estas leyes no proporcionan el suficiente peso legal para darle solución al problema debido a que no otorgan a ningún ente gubernamental la facultad de autorizar posibles declaratorias de plagas sino que sancionan al incumplimiento de las mismas, por tal motivo se procedió a revisar la Ley 8495, la cual tiene como competencias, la administración, planificación y toma medidas para prevenir, controlar y erradicar plagas y enfermedades de los animales. Además de, dirigir y tomar decisiones sobre el control de la seguridad e inocuidad de los productos y subproductos de origen animal tanto para la alimentación humana como alimentación animal. La ley 8495 expresa que el SENASA es un órgano de desconcentración mínima del Ministerio de Agricultura y Ganadería y goza de personería jurídica instrumental para realizar las competencias que le han sido otorgadas y para administrar los recursos puestos a su disposición en la ejecución de las competencias referidas.

Por lo anterior se eligió esta ley debido a que en los artículos 2°, 3° 5°, 6° 41° ,42° otorga las facultades para la declaración de plaga al SENASA en una situación específica, en este caso la paloma común en las plantas de concentrados de nuestro país (Anexo 1).

Estos artículos fueron tomados como base y se encuentran el texto de la directriz de declaratoria de plaga de la paloma y que se discuten más adelante en el trabajo.

Además con la entrada en vigencia del Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 65.05.63:11 —PRODUCTOS UTILIZADOS EN ALIMENTACION ANIMAL. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA"; es necesario buscar mecanismos para mejorar o implementar en las diferentes plantas elaboradoras y almacenadoras de alimentos

para animales sistemas de Buenas Prácticas de Manufactura, con el objetivo de volver al sector más competitivo y evitar conflictos en el intercambio comercial con los otros países de la región.

Procediendo a una revisión del mencionado reglamento se observó que en su capítulo 7 en los incisos a, b, c, d, e, f, g, h, el cual trata sobre el control de plagas en las plantas procesadoras de alimentos balanceados, abarcando la implementación, aplicación, auditorias, restricciones pero éste se centra básicamente en roedores e insectos, dejando a la avifauna invasora excluida de los respectivos programas.

De este modo una declaratoria de plaga por parte del SENASA es requerida para que el sector de la manufactura de alimentos para animales pueda cumplir con los requisitos del RTCA, además de reducir el peligro de contagio de enfermedades transmitidas por las excretas de las palomas a los animales y a los seres humanos.

Es necesario tomar en cuenta los tratados internacionales, ya que desde mediados de la década de los noventas se han consolidados varios Tratados de Libre Comercio, así que para alinearse a los requerimientos exigidos por los países con los que se tiene firmados estos tratados se debe buscar mecanismos para cumplir con los requerimientos que en ellos se establece para lograr un efectivo intercambio comercial.

En el cuadro 4 se muestran las principales reglamentaciones de los países socios comerciales de Costa Rica.

Cuadro 4. Leyes y Reglamentos Internacionales de los socios comerciales actuales de Costa Rica para el Intercambio comercial de Alimentos Balanceados.

País	Ley o Reglamento
Centroamérica	RTCA_65.05.52.11
Chile	Reglamento De Alimentos para Animales. Decreto Nº 307/1979
China	Food Safety Law of the People‘s Republic of China
Colombia	Resolución Oficial 5109
Panamá	Resolución No. 17 Manual de Procedimientos para el registro de alimentos
Unión Europea	Reglamento (CE) No. 17/2028.
USA	Código Federal de Regulaciones

A continuación se resume lo más importante de cada reglamento y como se relaciona con el control de plagas:

Panamá: este manual, explica como realizar el registro de alimentos tanto para el consumo humano y animal a importadores panameños .En su apartado VII inciso 1.1d. —Información referente a la conservación y estabilidad biológica del producto", hace referencia al control de plagas, ya que se debe asegurar la calidad microbiológica del producto, asegurándose que sea inocuo.

Colombia: esta resolución en su Capítulo 2, artículo 4, exigen que los alimentos que desean entrar al mercado colombiano no deban presentar ningún tipo de peligro a la salud humana o animal.

Chile: el presente reglamento en el TITULO III Artículo 11º.- De las Importaciones y Exportaciones. —Los productos de importación deberán cumplir los mismos requisitos y condiciones establecidos para los de origen nacional y deberán ingresar al país amparados por un certificado expedido por la autoridad competente del país de origen en que conste que reúnen las condiciones sanitarias exigidas en dicho país y en que se indique el régimen restrictivo o control especial a que están sometidos. Si el producto contiene elementos de origen animal, el certificado deberá acreditar que ha sido sometido a tratamientos que garanticen la ausencia de virus de fiebre aftosa u otros agentes patógenos de acuerdo con la legislación vigente"; donde una forma de evitar la contaminación con algún patógeno es mediante el control de plagas.

Unión Europea y USA: regulan la comercialización de los alimentos para animales y señalan que los alimentos de los animales sólo podrán comercializarse cuando sean seguros y no tengan ningún efecto adverso directo en el medio ambiente ni el bienestar de los animales; además, estos reglamentos equiparan los requisitos de seguridad de los piensos tanto si son para animales productores de alimentos como para otro tipo de animales. Los reglamentos son claros que el control de plagas es un rubro importante para mantener la calidad microbiológica de los alimentos concentrados.

China: en el capítulo 6 sobre —Exportaciones e importaciones" exige que el ingreso de alimentos a este país no deba ser fuente de contaminación con algún patógeno.

La aprobación de una declaratoria de plaga de la paloma común, no contradice los reglamentos vigentes de los principales socios comerciales de Costa Rica, de modo que no esta en contra de los acuerdos internacionales adquiridos, sino todo lo contrario, puede traer beneficios como adelantarse a posibles requisitos que estos socios impongan a futuro.

Después de un análisis de la legislación de Costa Rica, se observa que no hay leyes directas que declaren a la paloma común como plaga, pero si hay leyes que proporcionan al Ministerio de Ganadería, mediante el SENASA, declarar que especie y bajo que circunstancia puede ser una plaga además cual debería ser su método control. Amparado en lo anterior se buscó un mecanismo para declarar la paloma común como plaga en las plantas de concentrados.

Con el objetivo de conocer el problema que pueden generar las palomas en las plantas de alimentos del país y apoyar la justificación de su declaratoria de plaga y su posible control se visitaron 4 plantas de alimentos balanceados para animales en diferentes localidades del país.

Las plantas visitadas producían alimento para aves, cerdos, tilapia, camarón, ganado de leche, ganado de carne, pequeños rumiantes, equinos y mascotas. Entre las materias primas que utilizaban se encontraban, maíz, soya, sub productos de arroz, sub productos de origen animal, aditivos, premezclas minerales, sub productos de trigo entre otros.

Las visitas se realizaron desde el mes de marzo hasta el mes de setiembre abarcando tanto la estación seca como la estación lluviosa. Una de las visitas se realizo con la Ing Leticia Badilla, M.Sc., inspectora de la DAA, las otras visitas fueron por cuenta propia, que por razones de confidencialidad se reservara el nombre de las personas que ayudaron a visitar las plantas.

Lo que se hizo en cada visita fue conversar con el encargado y realizarle una encuesta (anexo 3). La información recopilada en las entrevistas con los encargados en planta se presenta en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Resultado de encuestas realizadas a los encargados de las plantas.

	Planta A	Planta B	Planta C	Planta D
Control de plagas	Si	Si	Si	Si
Plagas más frecuentes	roedores, aves(palomas y zanates)	_ roedores, insectos, aves(palomas y zanates)	roedores, insectos,	roedores, insectos, aves(palomas y zanates)
Control de aves	globos siluetas señuelos	globos señuelos	siluetas, señuelos	globos siluetas, señuelos Reubicación
Área donde se encuentra el problema	área de recibo de materias primas	área de recibo de materias primas bodega alimento balanceado	bodega alimento balanceado	área de recibo de materias primas bodega alimento balanceado
Opinión sobre una directriz	positiva	indiferente	indiferente	positiva
Adopción de un protocolo	Si	solo si es obligatorio	solo si es obligatorio	Si

Como se observa en el cuadro 5, en las cuatro fábricas se tienen programas para el control de plagas, con un respectivo apartado para el manejo de aves, este control de aves consistía en métodos para ahuyentar las palomas, que según los entrevistados no son de gran ayuda, debido al comportamiento de las palomas las cuales se acostumbran a este tipo de sistemas con facilidad.

En cuanto al problema de las palomas en la planta comentaron que se centra en su mayoría en el área de recepción de materias primas a granel, debido a que es un lugar abierto por facilidad para el ingreso de camiones.

Los entrevistados comentaron que dentro de la fábrica y las bodegas de alimento terminado había muchos huecos por donde ingresaban las aves, debido a que se

trataba de edificios viejos, o esos huecos fueron hechos por aves como palomas y zanates. También comentaron que entre uniones de techo y pared entraban las palomas, así que trataban de evitar el ingreso de palomas con malla, pero en mucho de los casos, estaba deteriorada por falta de mantenimiento.

En la encuesta se les pregunto su opinión sobre una posible declaratoria de plaga de la paloma común para las plantas de concentrado, en dos de las plantas su respuesta fue indiferente argumentando que puede traer más gastos a la planta para el combate de esta, pero también ciertos beneficios como tener una ley que los apoye cuando se combata la paloma. En las otras dos plantas su respuesta fue positiva ante una directriz que declare la paloma común como plaga, porque les permitiría el control de esta sin tener problemas con la ley.

En cuanto a la última pregunta en las dos plantas que contestaron en forma indiferente ante una directriz, si implementarían un protocolo para el manejo de paloma común solo si es obligatorio, además a ellos les pareció que el sacrificio es la mejor solución al problema de las plagas.

Las otras dos empresas visitadas si están de acuerdo con un protocolo de control de la paloma común, que va desde las mejoras en las instalaciones, uso de métodos anticonceptivos hasta la eutanasia, prefiriendo este método. Son conscientes de posibles protestas. Ambas empresas argumentaron que estas iniciativas son buenas para la continua mejora del sector, para estar preparados a los requisitos de otros mercados internacionales.

Posteriormente después de terminar las entrevistas se realizo una inspección general a la planta, para observar posibles sitios de ingreso de las aves, donde se ubicaban las palomas y si la empresa tenía métodos de control para aves, para corroborar lo manifestado en la entrevista por parte del encargado.

Después se procedió a cuantificar la cantidad de palomas, con la siguiente metodología:

1. Visitar un lugar abierto donde se observan más palomas.
2. Lanzar maíz o alimento peletizado mediante voleo del material para atraer a las palomas
3. Realizar un conteo de manual de las palomas.

Para determinar el grado de infestación se utilizaron los indicadores citados por Linz (1998) que se presenta en el siguiente Cuadro 6.

Cuadro 6. Medición del grado de infestación de una plaga de palomas.

Grado de Infestación	**Número de individuos**
Bajo	< 200 individuos
Intermedio	entre 200 y 1000 individuos
Elevado	>1000 individuos

En el Cuadro 7 se muestra la ubicación geográfica de las plantas de alimentos y la cantidad de palomas contabilizadas durante cada visita.

Cuadro 7. Cantidad de palomas observada en las plantas de concentrados visitadas

Plantas	**Ubicación**	**Números de individuos observados**	**Estado de Infestación según Linz, 1998**
Planta A	Heredia	Alrededor de 250	Intermedio
Planta B	Heredia	Alrededor de los 350	Intermedio
Planta C	Cartago	alrededor de los 200	Bajo
Planta D	Puntarenas	alrededor de los 600 individuos	Intermedio

Como se observa en el Cuadro 7, hay un nivel de infestación intermedio en la mayoría de la plantas, que oscila entre 200 y 600 palomas, puede parecer que son pocos individuos es importante considerar que las palomas son muy eficientes en su reproducción y en pocos meses gozando de condiciones medio ambientales favorables pueden llegar a crecer exponencialmente, a esto se suman las constantes migraciones que pueden realizar las palomas de los cascos urbanos a las plantas de alimentos concentrados. Los niveles de infestación en cada planta van a estar influenciados al mantenimiento de las edificaciones y en menor medida a las condiciones meteorológicas, debido a que según los encargados durante la época seca y la época lluviosa el problema se mantenía casi constante, con una mayor cantidad de individuos en la época seca, posiblemente por la falta de mas fuentes de alimentación.

Con las visitas realizadas a las distintas plantas de alimentos balanceados, el análisis de las leyes y reglamentos, las reuniones y discusiones con la con Licenciada Patricia Madrigal y la estudiante avanzada de derecho Jennifer Chávez se procedió a proponer un borrador de directriz para declarar la paloma como plaga de las plantas de alimentos balanceados.

El mecanismo legal recomendado por el personal de los consultorios Jurídico-Ambientales fue la directriz legal debido a que es concisa y generalmente su aprobación puede ser más rápida que una ley o un reglamento.

El borrador de la directriz se trabajó con el Dr. Ronaldo Chaves encargado del Programa Avícola Nacional de SENASA y el Lic. Antonio Vanderlucht abogado de SENASA.

La directriz redactada presenta el siguiente formato:

1. Encabezado que lleva la siguiente información: Servicio Nacional de Salud Animal, Dirección General, Directriz SENASA.
2. Los considerando, donde se citan los elementos técnicos y jurídicos que dan el sustento de la directriz

3. Lugar y fecha donde se redacto con la respectiva firma del director o directora del SENASA.

La directriz se presentó ante la oficina jurídica del SENASA para su aprobación y publicación en el diario Oficial La Gaceta y en el sitio web de SENASA.

Sin embargo a pesar de estar aprobada para su publicación, la directriz fue devuelta por el departamento legal de SENASA debido a consideraciones de bienestar animal que hasta el momento de la presentación de este trabajo se encontraban en discusión en el SENASA.

A continuación se presenta un borrador de directriz elaborado por el Dr. Ronaldo Chaves y Bach. Carlos Rojas como el resultado de la revisión de literatura sobre palomas, manejo de plagas, leyes y reglamentos.

Servicio Nacional de Salud Animal
Dirección General
Directriz SENASA-DG-DXX-2012

Considerando:

I. Que el artículo 2º la Ley 8495 del 06 de abril del 2006. Ley Del Servicio Nacional De Salud Animal establece como objetivos de SENASA: ~~R~~Regular y controlar la seguridad sanitaria e inocuidad de los alimentos de origen animal en forma integral, a lo largo de la cadena de producción alimentaria", *"Ejecutar las medidas necesarias para el control veterinario de las zoonosis."* y ~~R~~Registrar, regular y supervisar los medicamentos veterinarios y los alimentos para consumo animal, de manera que no representen un peligro para la salud pública veterinaria, la salud animal y el medio ambiente".

II. Que de conformidad con el Artículo 3º de la Ley 8495 del 06 de abril del 2006. Ley Del Servicio Nacional De Salud Animal *"Declárense de interés público la salud de los animales domésticos, silvestres, acuáticos y cualesquiera otros; su material genético, sus productos, subproductos, derivados, desechos; las sustancias peligrosas, los alimentos y los medicamentos para animales; la prevención, la erradicación y el control veterinario de las zoonosis, y de aquellas enfermedades que por sus características puedan poner en riesgo la salud animal y la economía pecuarias del país; el control y la prevención de los riesgos del uso, la liberación y la comercialización de organismos genéticamente modificados de origen animal, destinados al consumo humano o animal, y que puedan afectar la salud humana, animal o su entorno."*

III. Que el artículo 5º de la Ley 8495 del 06 de abril del 2006. Ley Del Servicio Nacional De Salud Animal establece que: ~~-~~*Corresponderá al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), mediante el SENASA , la reglamentación, planificación, administración, coordinación, ejecución y aplicación de las actividades oficiales con carácter nacional, regional e internacional, relativas a la salud de la población animal, los residuos, la salud pública veterinaria, el control veterinario de la zoonosis, la trazabilidad/rastreabilidad, la protección y la seguridad de los alimentos de origen animal, los alimentos para los animales, los medicamentos veterinarios, el material genético animal, los productos y los subproductos, la producción, el uso, la liberación o la comercialización de los organismos genéticamente modificados que puedan afectar la salud animal o su entorno, y las sustancias peligrosas de origen animal."*

IV. Qué el artículo 6º de la Ley 8495, Ley Del Servicio Nacional De Salud Animal, establece que dentro de las competencias del SENASA está ~~-~~Administrar, planificar, dirigir y tomar medidas pertinentes en todo el país, para cumplir con sus servicios, programas y campañas, en materia de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de los animales". Es clara la Ley de SENASA en otorgarle su competencia en los establecimientos que elaboran, almacenan y vendan alimentos para animales, en este caso aunque la paloma común ***(Columba livia)*** es un animal silvestre, al haberse convertido en una plaga y una amenaza a la salud extiende su competencia a su control.

V. Que el artículo 41º de la Ley 8495, Ley Del Servicio Nacional De Salud Animal establece que: ~~-~~*El SENASA clasificará las plagas y enfermedades que afectan a los animales; asimismo, determinará las que serán de combate estatal obligatorio, particular obligatorio y particular voluntario. Además, establecerá las medidas para combatirlas o prevenirlas*".

VI. Que el capítulo V de la Ley 8495, Ley Del Servicio Nacional De Salud Animal, señala dentro de los establecimientos sujetos a control ~~-~~Los que elaboren, importen, desalmacenen, fraccionen, almacenen, transporten y vendan alimentos para animales".

VII. Que a nivel de establecimientos que elaboren, importen, almacenen, desalmacenen, fraccionen y venden alimentos para animales, la paloma común ***(Columba livia)*** representa un riesgo de contaminación de las materias primas y productos terminados al ser vectores potenciales de patógenos como la *Salmonella spp*, *Campylobacter spp*, *Escherichia coli,* Enfermedad de Newcastle*, etc.* además de las pérdidas económicas que pueden causar por daños en la infraestructura y equipo del establecimiento, pérdida de producto, etc.

Por tanto,

LA DIRECTORA GENERAL
DEL SERVICIO NACIONAL
DE SALUD ANIMAL
DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Emite la siguiente Directriz sanitaria institucional

Declaratoria de plaga de la paloma común (*Columba livia*) en los establecimientos que elaboran, almacenen y vendan alimentos para animales.

1. Declárese la paloma común (*Columba livia*) como una plaga de combate particular en los establecimientos que elaboran, almacenan y vendan alimentos para animales, con la finalidad de controlar su población y reducir las pérdidas, daños y riesgo de contaminación de las materias primas y alimentos terminados para animales.

2. Se promoverá la adopción de manual de buenas prácticas por parte de los establecimientos que elaboran, almacenan y vendan alimentos para animales de manera que se controle la presencia de la paloma común (*Columba livia)* hasta llegar a demostrar presencia cero, iniciando por la mejora en sus instalaciones, barreras protectoras, métodos repelentes y de reducción de la población, entre otros.

Dado en Barreal de Ulloa, Heredia, a los xx días del mes xx del año dos mil doce.

Rige a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta. Igualmente publíquese en la página electrónica del SENASA y comuníquese a la Cámara de Industriales de Alimentos Balanceados.

Se eligieron los siguientes artículos de la ley 8495 como sustento de la directriz:

Artículo 2: Este artículo faculta al SENASA a garantizar la inocuidad de los alimentos para animales, y le da la potestad de elaborar reglamentos, directrices entre otros procedimientos para evitar la presentación de enfermedades en los animales, cómo se ha mencionado, las palomas pueden contaminar alimentos concentrados para animales con sus excretas y fómites con la posibilidad de ingresar patógenos a la producción primaria y provocar enfermedades.

Artículo 3: Este artículo declara la salud animal de interés público y obliga al SENASA a buscar procedimientos para garantizar la salud de los animales, la declaración de paloma como plaga contribuiría a reducir a posibilidad de que este animal participe como un vector o un transmisor de enfermedades.

Artículo 5: Este artículo le da potestad al SENASA para la creación de medidas oficiales que garanticen la calidad de los alimentos para animales.

Artículo 6: Este artículo permite al SENASA la competencia sobre la paloma común y no al MINAET.

Artículo 41: Es muy claro ya que faculta al SENASA, a declarar una especie como plaga y su forma de combate: estatal obligatorio, particular obligatorio o particular voluntario.

La directriz propuesta sería de carácter particular voluntario y las plantas de alimentos no estarían obligadas a cumplirla.

El capitulo V de la ley 8495 obliga a las plantas de concentrados a tratar la paloma común como plaga y también a otros establecimientos que importen, desalmacenen, fraccionen, almacenen, transporten y vendan alimentos para animales, delimitando el espacio físico donde entra a actuar la directriz.

El último considerando se basó en la literatura (Toro *et al*.1999, Soltani *et al*.2013, Kapperud *et al.* 1998, González *et al.*2007) donde se expresa que las excretas de palomas representa un riesgo de contaminación de las materias primas y productos terminados al ser vectores potenciales de patógenos como la Salmonella, Enfermedad de Newcastle, Aspergelosis, Criptococosis, además de las pérdidas económicas que pueden causar por daños en la infraestructura y equipo del establecimiento y pérdida de producto.

Es importante agregar otro punto (número 3) a la declaratoria que se encuentra en estudio donde se establezca que el método de eutanasia o de control de la paloma debe cumplir con las definiciones y disposiciones sobre bienestar animal de la OIE mencionadas en el apartado 3.7 del presente trabajo.

Basado en el análisis legal, en la revisión de literatura, principios de bienestar animal, en las visitas y encuestas realizadas en las plantas de alimento, se propone una matriz para de control para las poblaciones de la paloma común (Cuadro 8).

Cuadro 8. Matriz de manejo según grado de infestación de palomas.

Grado de Infestación	Adecuación de Instalaciones	Control de poblaciones
Bajo	Eliminar charcos. Dificultar perchado con tablas de desnivel y pinchos. Uso señuelos y globos. Sellar entradas mallas.	Reubicación de individuos
Intermedio	Eliminar charcos. Dificultar perchado con tablas de desnivel y pinchos. Uso señuelos y globos. Sellar entradas: mallas.	Reubicación de individuos Uso de métodos anticonceptivos: Nicarbazina Eliminación de nidos
Elevado	Eliminar charcos. Dificultar perchado con tablas de desnivel y pinchos o barras electrificadas Uso señuelos y globos Sellar entradas: mallas.	Uso de métodos anticonceptivos: Nicarbazina Eliminación de nidos Eutanasia: Inhalación de CO_2 Dislocación cervical

En el Cuadro 8 observamos distintas formas de proceder de acuerdo con el estado de la plaga. En cualquier nivel de infestación se recomienda una mejora en las

instalaciones para dificultar el perchado de los animales tales como los pinchos, barras electrificadas, también hay que dificultarles el ingreso a la planta con mallas u otros elementos que impidan su entrada al edificio. Es necesario reducir fuentes de agua y comida, eliminado los residuos de materias primas y de alimento terminado, hay que eliminar los charcos para que estos animales no tengan acceso a agua.

En la categoría baja o leve de plaga se pueden capturar las palomas con jaulas (Figura 16) y reubicarlas al menos a unos 10 kilómetros de la planta. Los otros métodos para ahuyentar palomas como cañones, siluetas de depredadores, vocalizaciones de depredadores, no han demostrado ser muy efectivos, ya que al poco tiempo las palomas se acostumbran. Métodos como luz de laser y ultrasonidos necesitan mas pruebas científicas para ver su efectividad real (Olalla *et al.* 2009).

Cuando la infestación es media, además de las mejoras en las instalaciones, se recomienda, un control de la población de las palomas, con la eliminación de nidos, ya que las palomas los construyen en vigas anchas, techos o dentro de estructuras que se asemejan a un acantilado (Howell y Webb 1995).

La eliminación de nidos, debe darse con indumentaria que proteja al operario, como lentes, mascarillas, guantes, gabachas, ya que, los nidos de las palomas según lo expuesto por Soltani *et al.* (2013) son reservorios de una gran cantidad de hongos, además de bacterias que se encuentran en sus excretas (Heddema *et al*. 2006, Kapperud *et al*. 1998, Casanova *et al*. 1995, González *et al*, 2007) que puedan perjudicar la salud de las personas.

El otro método de control de población es el uso de anticonceptivos, para el caso de las palomas se encontró una gran variedad de productos como Nicarbazina, Levonorgestrel y los progestágenos para las hembras, para machos se encuentran andrógenos como el buciclato de testosterona, el enantato de testosterona y análogos de la GnRH como la Buserelina, aunque en el caso de los machos no se recomienda este tipo de control por razones económicas y de manejo debido, a que la cantidad de individuos es menor y es difícil aislarlos (Howell Y Webb 1995, Bucher y Orueta 1977).

Los métodos anticonceptivos son más utilizados en hembras, donde se usan productos como la Nicarbazina, cuya función es debilitar la cascara de los huevos y reducir los nutrientes del saco vitalino. Este producto es de fácil aplicación, se impregnan granos de maíz con el producto y se colocan en comederos para evitar que aves silvestres ingieran el alimento, después que las aves ingieren el alimento se recogen los residuos. Estos productos anticonceptivos son una alternativa viable debido a que tienen buena aceptación y se adaptan a los principios de bienestar animal (OIE 2013, Edwards 2003, Edwards 2004, Gimpel 2001).

Cuando el grado de infestación es elevado se recomiendan los métodos expuestos anteriormente, para evitar el ingreso de las aves a los edificios, combinados con métodos para bajar la natalidad de las aves. Al tratar con una población muy grande se hace necesario reducir el tamaño de la población de manera rápida, en estos casos se recomienda realizar la eutanasia a las palomas.

La eutanasia debería ser la última alternativa debido a que este procedimiento podría provocar una imagen negativa de la empresa y hasta sanciones legales si no se realiza adecuadamente.

En el futuro si se permite el control de estas aves mediante el sacrificio humanitario se recomiendan los siguientes métodos: la inhalación de dióxido de carbono y la dislocación cervical, estos métodos son adoptados de las técnicas de sacrificio para animales de laboratorio, debido a que garantizan que su muerte es libre de dolor. Estos procedimientos deben ser realizados por personal técnico entrenado para garantizar que el cumplimiento correcto de los protocolos de eutanasia.

Para la eutanasia se recomienda aplicar la inhalación de dióxido de carbono, porque con este procedimiento es posible sacrificar una cantidad mayor de aves. Una dislocación cervical mal realizada puede provocar una muerte dolorosa al animal

Los demás métodos de eutanasia expuestos en este trabajo están recomendados para llevar a cabo una muerte indolora, pero se necesita equipo, que muchas veces es difícil de trasladar. Algunos de estos métodos pueden parecer algo cruentos causando opiniones negativas.

6. Conclusiones

- Lograr la declaratoria de la paloma común (*Columba livia*) como plaga será un paso importante para mejorar la inocuidad de los alimentos para consumo humano, puesto que se reducen el riesgo de que los alimentos de origen animal potencialmente contaminados ingresen a la producción primaria de alimentos de origen animal.

- El derecho ambiental provee al sector de producción de alimentos balanceados herramientas útiles para su constante mejora, ya que mediante el análisis del marco jurídico de nuestro país se logró establecer un mecanismo para el control de la paloma común, mediante la posible declaración de esta como plaga a nivel de plantas de concentrados.

- El método de control, que se utilice debe estar basado en un control integrado de plagas donde se controlen las diferentes fronteras, se de un diagnóstico de las instalaciones y una identificación de los sectores de riesgo. Este control debe ir acompañado de un monitoreo permanente, de un mantenimiento de las instalaciones, de los métodos y técnicas de control de plagas y una constante verificación (control de gestión), además de estar sometido a un proceso de auditorias.

- Los programas de manejo integrado de plagas, solo pueden funcionar adecuadamente si hay capacitaciones permanentemente a todo el personal que trabaja, mismo que forma parte fundamental del cumplimiento de los programas.

- Los métodos de control utilizados deben respetar los principios de bienestar animal, evitando el dolor y el sufrimiento a las aves, para que la planta evite sanciones legales y opiniones negativas.

- En lo observado en las plantas de alimentos balanceados, es posible determinar que no se toman suficientes medidas para evitar la entrada de palomas a las plantas, lo cual constituyen uno de los pasos de barrera importantes en el control de palomas. De nada sirve eliminarlas si no se controla su ingreso.

- La infestación de palomas va estar relacionada con el mantenimiento que se le realice a las instalaciones, aunque también entran en juego otros factores como la cercanía a centros urbanos, materias primas que se utilizan y condiciones meteorológicas.

7. Recomendaciones

- Se recomienda realizar futuros trabajos, mediante convenios con distintas empresas para probar los distintos métodos anticonceptivos que existen en palomas, para establecer cual se adapta mejor a las condiciones de las plantas de alimentos.

- La problemática de la paloma común no es solo para las plantas fabricantes y almacenadoras de alimentos balanceados sino de muchos sectores, se puede llegar a acuerdos con municipalidades para implementar de manera conjunta métodos de control para la paloma común.

- Realizar pruebas microbiológicas a las excretas de las palomas para conocer cuáles son los principales microorganismos que transmiten las palomas en nuestro país y su impacto en la salud pública y animal.

- Hacer un diagnóstico sobre los métodos de control de aves en una mayor cantidad de plantas a lo largo del territorio nacional.

- Diagnosticar en planta la cantidad de aves para dar una idea del nivel de infestación de esta. Utilizando la metodología que se expuso en la discusión de este trabajo.

- Realizar pruebas a los métodos de control mediante el uso de luces estroboscópicas, luz de laser y ultrasonidos, para observar si en realidad funcionan para ahuyentar aves.

8. LITERATURA CITADA

ACUÑA D., SILVA F., MORENO L., CERDA F., DONOSO S., CABELLO J., LOPEZ J. 2007.Detección de algunos agente zoonpoticos en la paloma doméstica (*Columba livia)* en la ciudad de Chillán, Chile. Rev Chil Intect 24(3): 199-203. Consultado el 25 de octubre del 2011. Disponible en: http://www.scielo.cl/pdf/rci/v24n3/art04.pdf

AHUYENTAPALOMAS. 2013. Ahuyenta palomas sin dañarlas. En Línea. Consultado el 25 de julio de 2013 Disponible en (http://ahuyentarpalomas.com/

ALCEBO.2013. Control de plagas de aves. En Línea. Consultado el 25 de julio de 2013.Disponible en: http://www.alcebo.com/metodos_de_control.asp

AROBBA M.,AlLUFFI O. 2006. Introducción al control de plagas en establecimientos elaboradores y/o fraccionadores de alimentos. Pg. 24-25.

AUPSA. 2004. Resolución No. 17 Manual de Procedimientos para el registro de alimentos. Panamá.

AVIBASE. 2012. Lista de aves del mundo. En línea. Consultado el 8 de agosto de 2012.Disponible en: http://avibase.bsc-eoc.org/checklist.jsp?lang=ES

BARRANTES, G. 2013. Encargado de la sección de Ornitología de la Escuela de Biología. Consulta Personal realizada sobre el tema de manejo de nidos en la paloma común.

BIRDTECH.2013. Métodos para ahuyentar palomas. Consultado el 25 de julio de 2013 Disponible en http://www.bird-tech.com/.

BORIE C., JARA M. 2000.Psitacosis: una enfermedad asociada a las aves de compañía. Tecno Vet 2000; 8: 16-20..

BUCHER E., GOMEZ E., DITADA I., REATI G. 1977. Ecología de la reproducción de las palomas. Variaciones estacionales en peso corporal, gónadas, reservas de lípidos y muda. Ecosur 4: 47-67 pp.

BUCHER E., NORES M. 1977. Alimentación de pichones de las palomas. El Hornero. 11: 209-216 pp.

BUCHER E., ORUETA A. 1977. Ecología de la reproducción de la paloma *Zenaida auriculata* y *Columba livia.* Época de cría, suceso y productividad en las colonias de nidificación de Córdoba. Ecosur 4: 157-185 pp.

CASANOVA L., DE SIMON M., FERRER M., ARQUES J. 1995. Intestinal carriage of campylobacters, salmonellas, yersinias and listerias in pigeons in the city Barcelona. J Appl Bacteriol 78 11-13p.

CEE. 1998. Reglamento (CE) No. 17/2028. Principios de procesamiento, producción y distribución de alimentos y piensos para animales productivos. Unión Europea. 7p.

CHANDROO K.,DUNCAN I.,MOCCIA R. 2004. Can fish suffer? Perspectives on sentience, pain, fear and stress applied animal. Behaviour Science 86: 22-2

CLIFFORD D.1984.Preanesthesia, anesthesia, analgesia and euthanasia.In Laboratory Animal Medicine. Orlando Academic Press. p 527-562

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. 1993. Council Directive on the protection of animals at the time of slaughter or killing. 93/119/EC. No L 340/21. p69

CONTROL DE AVES. 2013. Control de aves invasoras. En Línea. Consultado el 25 de julio de 2013. Disponible en www. Control de aves.com.

CORNEJO S., BUCHER E., BLANCO A. 1981. Temporal variations of allele frequencies in the Eared Dove (*Zenaida auriculata*). Biochemical Genetics 19 1163-1167 pp. GOODWIN, D. 1983. Pigeons.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE ESTADOS UNIDOS. 2008. Código Federal de Regulaciones. Estados unidos. 35p.

DÍAZ A. 2008. Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias. Guía para pequeños y medianos agroempresarios. Tegucigalpa. Serie de Agronegocios. Cuadernos para la Exportación. Programa Interamericano para la Promoción del Comercio, los Negocios Agrícolas y la Inocuidad de los Alimentos. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. 58 p. Disponible en: http://www.iica.int

DYER M., WARD, P. 1977. Management of pest situations. En: Granivorous birds in Ecosystems. International Biological Programme. Editores: J. Pinowski and S. Kendeigh. Cambridge University Press. United Kindom. 267-300 p.

EDWARDS S. 2003. Animal welfare issues in animal production. Nordic Association of Agricultural Scientists 22nd Congress, July 1-4 2003, Turku, Finland.

EDWARDS S. 2004. The role of the veterinarianin animal welfare — A global perspective. Proceedings of the Global Conferenceon Animal Welfare, OIE.

EUROPEAN UNION. 2003. Directive 2003/99/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the monitoring of zoonoses and zoonotic agents, amending Council Decision 90/424/EEC and repealing Council Directive 92/117/EEC. Official Journal of the European Union: Legislation 325 12.12.2003, 31–40p.

FERNÁNDEZ P., WHITE W. 2011. Atlas de Enfermedades Animales Transfronterizas. Editrorial Millenium.. Santiago, Chile. 207p.

GAFFURI A., GARBARINO C., CONSOLI T., CARRARA M., BROUSSARD D., PIETRA V. 2000. Study on the health status of pigeon in Bergamo Province Selezione Vet; 8-9: 827-830

GIMPEL J. 2001. Fundamentos de la Investigación en Bienestar Animal. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 78p.

GONZALEZ D., SILVA G., MORENO L., CERDA F., DONOSO S., CABELLO J., LÓPEZ J. 2007. Detección de algunos agentes zoonóticos en la paloma doméstica *(Columba livia)* en la ciudad de Chillán, Chile. Revista Chilena de Infectología. *24 (3): 199-203*

GOODWIN D., MURTON C. 1977. Pigeons and doves of the world. Comstock Publishing Associates, division of Cornell University Press. Ithaca. New York. 363pp.

GREEN C. 1982. Euthanasia: Animal Anesthesia. Laboratory Animals. London United Kingdom. p 241.

GUITIERREZ G. 1999. Hormonas y Reproducción en aves: La influencia de factores ambientales y sociales. Rev. Lat. Psic. 31 151-159p.

HAAG D., GURDAN P. 1990. About the hygienic condition of the street pigeon in Basel. Swiss Vet Journal 7: 19-22p.

HEDDEMA L., EDOU R., SIETSKE S., JAN A. VANDERBROUCKE E., JOOP H., VISSER C. 2006. Prevalence of Chlamydophila psittaci in fecal droppings from feral pigeons in Amsterdam, The Netherlands. Applied and Environmental Microbiology. Vol. 72 . 420–427.

HOURIET J. 2007. Guía Práctica de enfermedades mas comunes en aves de corral (ponedoras y pollo). INTA Buenos Aires, Argentina 48 pag.

HOWELL S., WEBB S. 1995. A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America. OxfordUniversity Press. Nueva York. 143-167p.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS 1983. Métodos eútanásicos especialmente recomendados en los animales de laboratorio. Madrid, I. pp. 253-258.

INPPAZ. 2012. Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP. Argentina. www.inppaz.org.ar

JORDAN F., PATTISON M., McMULLIN P., BRADBURY J., ALEXANDER D. 2008.Poultry Disases .Saunders Elsevier. England. 608p

KALISTE E. 2007. The Welfare of Laboratory Animals. Ed Springer, Dordrecht, The Netherlands.254-270p

KAPPERUD G., STENWIG H., LASSEN J. 1998. Epidemiology of *Salmonella typhimurium* O: 4-12 infection in Norway: evidence of transmission from an avian wildlifereservoir. Am J Epidemiol 147 774-782p.

KUTZLER M., WOOD A. 2006. Non surgical methods of contraception and sterilization. Theriogenology 66 515-520p.

Ley 7317 Ley de Conservación de Vida Silvestre. COSTA RICA. MIRENEM, Diario oficial La Gaceta, 7 de diciembre de 1992, núm 235.

Ley 8495 Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal. COSTA RICA. SENASA, Diario Oficial La Gaceta 16 de mayo de 2006, núm 93.

Ley 6883 Ley Para el Control de la Elaboración y Expendio de Alimentos para Animales. COSTA RICA. Diario Oficial La Gaceta 27 de setiembre de 1983 núm 182.

LINZ G.1998. Censing of birds that use sunflower fields. National Wildlife Research Center. Stanford, USA. 159p.

MILLIAM J., FINNEY H.1994 Leuprodile acetate can reversibly prevent egg laying in cocktails *Nymphicus hollandicus*. Zoo bio , 1: 149-155p.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL.2008. Reglamento De Alimentos para Animales. Decreto Nº 307/1979 Colombia

MINISTRY AGRICULTURE OF DE PEOPLES OF CHINA REPUBLIC. 2009. Food Safety Law of the People's Republic of China. 16p.

MULLER S., HOLMANN E., PEGUES D. 2000. Principles and Practice of Infectious Diseases. Fifth Edition. Harcourt Health Sciences. Oxford, United Kingdom. 517p.

MULLER A., LLADOS C., CROXATTO H. 2003. Postcoital treatment with levonorgestrel does not disrupt post fertilization events in the rat. V 67: 415-423.

MUSHI Z., BINTA M., CHABO R., NDEBELE R., PANZIRAH R. 2001.Seroprevalence of Toxoplasmagondii an *Chlamydia psittaci* in domestic pigeon (*Columba livia* domestica) at Sebele, Gaborone, Botswana. Onderstepoort J Vet Res 2001 68: 159-61.

NEW YORK CITY DEPARTMENT OF HEALTH AND MENTAL HYGIENE. Consultado el 07 de MAYO del 2012. Disponible en: http://www.nyc.gov/html/doh/html/epi/epi-pigeon.shtml

OIE. 2013. Manual de la OIE sobre animales terrestres. Organización Mundial Para el Bienestar animal.30-37p.

OLALLA A., RUIZ G., RUVALCABA L., MENDOZA R., 2009. Palomas Especies Invasoras. Rev Bioiversitas. 82 7-1º. CONABIO. Nuevo León, México.

OTTINGER M., WU J., PELICAN K. 2002.Neuronendocrine regulation of reproduction in birds, and clinical applications of Gn RH in birds and mammals. Seminars in Avian an exotic pets 11 71-79p.

PAL M., MEHROTARA B. 1985.Studies on the isolation of *Cryptococcus neoformans* from fruits and vegetables. Mykosen 1985; 28: 200-205p.

PALOMINO A., BORIC A., GABLER F., ESPINOZA A., VEGA M., DEVOTO L. 2003. Efecto de levonorgestrel como anticonceptivo de emergencia sobre receptores de progesterona durante la semana de implantación. Revista Cubana de Salud Pública. 29 Nº 1:38

PASSAMONTI F., ASDRUBALI G., PROIETTI P., ROSSI E., BATTISTACCI L. 2000. Agents of zoonosis in wild city pigeon and in meat pigeon. XXXVIII Convegno della Societa Italiana di Patologia Aviare —Risposta inmunitaria in funzione di eta e tipo genetico" Forli, Italy, Selezione veterinaria 2000; 8-9: 795-803p.

PATTERSON T., MANDELL G., BENETT J., DOLIN R. 2009. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7 ed. Philadelphia, USA: Elsevier Churchill Livingstone. p258.

RATECSA. 2010. Representaciones Agropecuarias Técnicas de Centroamérica. Control de Plagas. http://www.controldeplagas.co.cr/index.htm . Consultado el 8 de agosto del 2012.

REVENGA F., RUBIO J., NEBREDA T. 2001. La Piel en el Contexto de la Medicina y sus Especialidades, Criptococosis. Unidad de Dermatología y Sección de Microbiología. Hospital General de Soria, España.

ROWSELL H. 1990. Euthanasia: acceptable and unacceptable methods of killing. In Experimental Animals in Biomedical Research. Vol. 1.p 31-91

RTCA 65.05.52.11.2012. Reglamento Técnico Centroamericano. Productos utilizados en la alimentación animal y establecimientos. Requisitos de registro sanitario y control

SAG.2005.Reglamento de alimentos para animales. Resolución Oficial 5109.Chile

SANDÍ R. 2013. Hallan ciento de palomas muertas en el parque de Goicochea. La nación 27 de junio del 2013. p14.

SANDÍ R. 2013. Palomas del parque de Goicoechea murieron envenenadas con lacnate. La nación 12 de julio del 2013. p10.

SERINTCONPLAG. 2013. Sistemas para combatir las palomas urbanas. Consultado el 25 de julio de 2013. Disponible en http://www.serintconplag.com/palomas-urbanas

SFAHANI B., SHADZI S., POUR M., IICHI N. 2001. Isolation and detection of Cryptococcus neoformans from pigeon droppings: Isfahan and its suburb province pigeon towers. J Res Med Sci. 6:20–29p.

SHANE S. 2005. Global poultry diseases update World Poultry 21: 22–23p.

SHANE, S. 2006. Handbook the Poultry Disase. ASA. USA. 210p.

SOLTANI M., BAYAT M., HASHEMI S., ZIA M., PESTECHIAN N. 2013. Isolation of *Cryptococcus neoformans* and other opportunistic fungi from pigeon droppings.Res Med Sci 18, 56–60p.

STEVENS D., GOLDMAN L., AUSIELLO D. 2007. Aspergillosis. Cecil Medicine. 23rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier. p 360.

TORO H., SAUCEDO C., BORIE C., GOUGH R., ALCAÍNO H. 1999. Health status of free-living pigeons in the city of Santiago. Avian Pathol 1999; 28: 619-23 p.

USDA. 2011 .BIOSEGURIDAD Y ENFERMEDADES EN AVES DOMESTICAS. Consultado el 20 de junio de 2013 Disponible http://www.aphis.usda.gov/animal_health/birdbiosecurity/END

WARD P., ZAHAVI A. 1973. The importance of certain assemblages of birds as —Information-Centres" for food-finding. Ibis 115: 517-534 p.

WELFARE COUNCIL. 1982. Animal welfare issues in animal production. 123-130 p.

YODER C., GRAHAM J., MILLER L. 2008. Molecular effects of nicarbazin on reproduction of the Birds. National Wildlife Research Center and Department of Biomedical Sciences/Physiology. Colorado State University. 35-43p.

ZACCAGNINI, M. 2004. Scale-effects on Management of Bird Damage in Agriculture.. Colorado State University. USA.67p.

Anexo 1

LEY GENERAL DEL SERVICIO NACIONAL DE SALUD ANIMAL

TÍTULO I

Consideraciones generales

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1º—**Objeto.** La presente Ley regula la protección de la salud animal, la salud pública veterinaria y el funcionamiento del Servicio Nacional de Salud Animal (Senasa).

Artículo 2º—**Objetivos de la Ley.** La presente Ley tiene como objetivos:

a) Conservar, promover, proteger y restablecer la salud de los animales, a fin de procurarles mayor bienestar y productividad, en armonía con el medio ambiente.

b) Procurar al consumidor la seguridad sanitaria de los alimentos de origen animal y, con ello, la protección de la salud humana.

c) Regular y controlar la seguridad sanitaria e inocuidad de los alimentos de origen animal en forma integral, a lo largo de la cadena de producción alimentaria.

d) Ejecutar las medidas necesarias para el control veterinario de las zoonosis.

e) Vigilar y regular el uso e intercambio de los animales, sus productos y subproductos.

f) Regular y supervisar el uso e intercambio del material genético de origen animal; así como determinar el riesgo sanitario que ese material pueda representar para la salud pública veterinaria o animal.

g) Registra, regular y supervisar los medicamentos veterinarios y los alimentos para consumo animal, de manera que no representen un peligro para la salud pública veterinaria, la salud animal y el medio ambiente.

h) Procurar el respeto y la implementación de los diferentes acuerdos internacionales, suscritos por Costa Rica en materia de su competencia, según los fines y objetivos de esta Ley.

i) Establecer los mecanismos de coordinación entre las diferentes instituciones nacionales y los organismos internacionales involucrados con la materia de esta Ley.

j) Establecer los mecanismos de participación de los grupos organizados y los usuarios de los servicios que brinda el Senasa en los planes y las acciones de su competencia.

Artículo 3º—**Interés público.** Decláranse de interés público la salud de los animales domésticos, silvestres, acuáticos y cualesquiera otros; su material genético, sus productos, subproductos, derivados, desechos; las sustancias peligrosas, los alimentos y los medicamentos para animales; la prevención, la erradicación y el control veterinario de las zoonosis, y de aquellas enfermedades que por sus características puedan poner en riesgo la salud animal y la economía pecuarias del país; el control y la prevención de los riesgos del uso, la liberación y la comercialización de organismos genéticamente modificados de origen animal, destinados al consumo humano o animal, y que puedan afectar la salud humana, animal o su entorno.

Lo indicado en el párrafo anterior deberá considerarse sin perjuicio de lo establecido en la Ley de biodiversidad, Nº 7788, de 30 de abril de 1998.

Artículo 4º—**Interpretación de esta Ley.** La presente Ley será interpretada en beneficio de la salud humana, la salud animal y el medio ambiente, y para la protección de cada uno de ellos.

La jurisprudencia, la doctrina y los principios generales del Derecho servirán para interpretar, integrar y delimitar el campo de aplicación del ordenamiento escrito, y tendrán el rango de la norma que interpretan, integran o delimitan. Sin perjuicio de otros principios, se considerarán los siguientes: el principio precautorio o de cautela, el principio de análisis de riesgos, el principio de protección de los intereses del consumidor, el principio de equivalencia y el principio de transparencia e información.

Las definiciones que se emplean en esta Ley y en cualquier otra disposición del Senasa, se entenderán en el sentido que usualmente tengan conforme a las ciencias a que pertenecen y según lo han definido los organismos internacionales de referencia de los cuales la República de Costa Rica sea miembro.

Dentro del ámbito de sus competencias, el Senasa podrá interpretar la presente Ley.

Artículo 5º—**Órgano competente.** Corresponderá al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), mediante el Senasa, la reglamentación, planificación, administración, coordinación, ejecución y aplicación de las actividades oficiales con carácter nacional, regional e internacional, relativas a la salud de la población animal, los residuos, la salud pública veterinaria, el control veterinario de la zoonosis, la trazabilidad/rastreabilidad, la protección y la seguridad de los alimentos de origen animal, los alimentos para los animales, los medicamentos veterinarios, el material genético animal, los productos y los subproductos, la producción, el uso, la liberación o la comercialización de los organismos genéticamente modificados que puedan afectar la salud animal o su entorno, y las sustancias peligrosas de origen animal.

Artículo 6º—**Competencias.** El Senasa tendrá las siguientes competencias:

a) Administrar, planificar, dirigir y tomar medidas pertinentes en todo el país, para cumplir con sus servicios, programas y campañas, en materia de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de los animales.

b) Administrar, planificar, dirigir y tomar las medidas veterinarias o sanitarias pertinentes sobre el control de la seguridad e inocuidad de los productos y subproductos de origen animal, en las etapas de captura, producción, industrialización y comercialización, considerando aditivos alimentarios, residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y otros contaminantes químicos, biológicos o de origen biotecnológico.

c) Establecer, planificar, ejecutar y evaluar las medidas necesarias para llevar a cabo el control veterinario de las zoonosis.

d) Proponer al Poder Ejecutivo que dicte las normas reglamentarias sobre las materias de salud animal y salud pública veterinaria.

e) Dictar las normas técnicas pertinentes, elaborar los manuales de procedimientos, así como ejecutar y controlar las medidas de bienestar animal, inspección veterinaria, desplazamiento interno, importación, exportación, tránsito, cordones sanitarios, prohibición de desplazamiento a zonas o locales infectados, prohibición o uso controlado de medicamentos veterinarios y reactivos de laboratorio veterinario, vigilancia e investigación epidemiológica y medidas sanitarias y veterinarias en general, de todo animal doméstico, silvestre, acuático u otros, su material genético, sus productos, subproductos, derivados, sus desechos, las sustancias peligrosas y los alimentos para animales. Se incluye en esta Ley, la competencia para conocer y regular cualquier otra medida o producto que la tecnología desarrolle y afecte la salud o la producción animal.

f) Implantar las medidas necesarias para el tránsito e intercambio nacional e internacional de los animales domésticos, acuáticos, silvestres u otros, su material genético o biotecnológico, sus productos, subproductos, derivados, sus desechos, las sustancias peligrosas, los alimentos para animales y los medicamentos veterinarios; a fin de evitar brotes de plagas o enfermedades que por sus características, pongan en riesgo la salud pública veterinaria o la salud animal. En la ejecución de esta competencia, el Senasa deberá respetar las disposiciones de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres (Cites), ratificada mediante la Ley Nº 5605, de 30 de octubre de 1974, la Ley de conservación de la vida silvestre, Nº 7317, de 21 de octubre de 1992, y la demás normativa relacionada.

g) Prohibir la importación de animales domésticos, acuáticos, silvestres u otros, su material genético o biotecnológico, sus productos, subproductos, y derivados; sus desechos, las sustancias peligrosas, los alimentos para animales y los medicamentos veterinarios, cuando constituyan un riesgo no aceptable para el ambiente, la salud pública veterinaria o la salud animal.

h) Establecer y ejecutar las medidas necesarias sobre la producción, el uso, la liberación o la comercialización de organismos genéticamente modificados que sean animales, sus productos, sus subproductos de origen animal, los agentes de control biológico u otros que puedan representar cualquier tipo de riesgo no aceptable en el ambiente, la salud humana, animal o biológica del entorno. Para estos efectos, el Senasa contará con las mismas competencias y potestades establecidas en los artículos 41 y 42 de la Ley Nº 7664, de 8 de abril de 1997, y sus reformas. La Comisión Técnica de Bioseguridad, creada en el artículo 40 de dicho cuerpo normativo, fungirá como órgano asesor del Senasa en el ámbito de su competencia.

i) Establecer y hacer cumplir las regulaciones de control de calidad, monitoreo, registro, importación, desalmacenamiento, control sanitario de la producción nacional, almacenamiento, transporte, redestino, tránsito, comercialización, medios de transporte, retención y decomiso, y el uso de medicamentos veterinarios, sustancias peligrosas, material genético, material biotecnológico, agentes patógenos de origen animal, aditivos alimentarios y alimentos para animales domésticos, acuáticos, silvestres u otros.

j) Controlar y garantizar la salud de los animales domésticos, acuáticos, silvestres u otros de las diferentes especies, así como la inocuidad de los productos, subproductos y derivados para consumo humano o animal, así como establecer controles sanitarios en todas las plantas de sacrificio, proceso e industrialización.

k) Establecer el sistema nacional de trazabilidad/rastreabilidad de animales, sus productos y subproductos, y de los insumos utilizados en la producción animal.

l) Promover; realizar y comunicar la investigación en el campo de la salud pública veterinaria y la salud animal.

m) Establecer y supervisar las regulaciones, las normas y los procedimientos sanitarios, así como la trazabilidad/rastreabilidad en la producción e industrialización pecuaria orgánica.

n) Prestar servicios de calidad y brindar asistencia técnica y capacitación, en el ámbito de su competencia, prioritariamente a los pequeños y medianos productores del país, de conformidad con los planes y las prioridades definidos por el MAG. El Senasa contribuirá a que los usuarios de sus servicios incrementen sus conocimientos, habilidades y destrezas, para generar en ellos aptitudes y actitudes que les permitan su incorporación en el proceso de desarrollo.

ñ) Establecer criterios de autorización de personas físicas y jurídicas para cada actividad específica, las responsabilidades asumidas y sus limitaciones.

o) Establecer procedimientos de control de calidad y auditoría técnica, tanto para el propio Senasa como para las personas físicas y jurídicas oficializadas o autorizadas; asimismo, velar por la administración, el control y el uso de los recursos obtenidos al aplicar esta Ley.

p) Tramitar y resolver las denuncias ciudadanas que se presenten de conformidad con los términos de esta Ley y sus Reglamentos.

q) Desarrollar convenios, acuerdos interinstitucionales y las bases de coordinación en materia de su competencia. Además, podrá gestionar el apoyo técnico y financiero de organismos nacionales e internacionales para fortalecer el Senasa.

r) Evaluar los servicios veterinarios oficiales extranjeros, para, aplicando el principio precautorio, tomar decisiones relativas a la salud pública veterinaria y la salud animal, que deban aplicarse para el comercio internacional de animales domésticos, acuáticos, silvestres u otros, su material genético o biotecnológico, sus productos, subproductos, derivados, sus desechos, las sustancias peligrosas, los medicamentos veterinarios y los alimentos para animales.

s) Declarar libres o con escasa prevalencia de plagas o enfermedades, las fincas, granjas, zonas, regiones o la totalidad del territorio nacional, así como establecer las medidas necesarias para mantener esa condición sanitaria.

t) Autorizar, suspender o desautorizar el funcionamiento de los establecimientos indicados en el artículo 56 de esta Ley, de conformidad con los criterios sanitarios definidos en ese sentido.

u) Asesorar al Poder Ejecutivo, así como difundir permanentemente información en materia de su competencia, a las instituciones y organismos interesados.

v) Respaldar, con ensayos de su laboratorio oficial Lanaseve, la eficacia de los programas, de las campañas, del sistema de inocuidad y calidad de productos de origen animal y las investigaciones de robo, hurto y contrabando de animales. Lanaseve podrá utilizar laboratorios oferentes, debidamente oficializados y de referencia.

(Así reformado el inciso anterior por el artículo 26 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010)

w) Garantizar el funcionamiento de su cadena de frío, para conservar muestras y reactivos de laboratorio, así como de medicamentos veterinarios.

x) Instituir y organizar programas de formación en el campo de su competencia, para su personal técnico, con la finalidad de satisfacer las necesidades de capacitación; lo anterior se hará en concordancia con lo que establece esta Institución al respecto. También se incentivará al personal para que publique los resultados de sus investigaciones en revistas científicas reconocidas. El Senasa está facultado para que brinde capacitación y asesoramiento en materia de su competencia.

y) Las demás competencias que señalen las leyes y los tratados internacionales aprobados por Costa Rica.

Cuando en el ejercicio de las competencias señaladas en los incisos anteriores, se involucren aspectos relacionados con la protección de la salud pública, el Senasa deberá actuar en estricta colaboración y coordinación con el Ministerio de Salud.

Para los efectos de esta Ley, el Senasa se considerará una autoridad en salud; por ello, toda persona, natural o jurídica, queda sujeta a los mandatos de esta Ley, sus Reglamentos y a las órdenes generales y particulares, ordinarias y de emergencia, que esta autoridad dicte en el ejercicio de sus competencias.

Artículo 7º—**Ejecución de los actos.** En la ejecución de los actos administrativos derivados de la aplicación de esta Ley, el Senasa contará con un equipo de funcionarios y profesionales calificados, quienes actuarán con fundamento en criterios técnicos.

CAPÍTULO II

Organización administrativa

Artículo 8º—**Régimen administrativo.** El Senasa será un órgano con desconcentración mínima y personalidad jurídica instrumental para realizar las competencias previstas en esta Ley. En su calidad de órgano técnico, gozará de independencia de criterio en el desempeño de sus atribuciones de ley.

Artículo 9º—**Director General.** El Director General tendrá a su cargo el Senasa, y será el responsable directo ante el ministro y el viceministro de Agricultura y Ganadería, en los asuntos que le competen; esta relación jerárquica directa no podrá ser debilitada ni limitada por ninguna disposición organizativa ni administrativa.

Serán funciones del Director General, la dirección, coordinación, implementación, supervisión y evaluación de las actividades técnicas, científicas y administrativas que se ejecuten en el cumplimiento de esta Ley, y que se desarrollarán en su Reglamento.

Artículo 10.—**Estructura orgánica.** Para cumplir lo establecido en esta Ley, el Senasa contará con los funcionarios necesarios para el cumplimiento de sus funciones. La estructura técnica y administrativa del Senasa será definida en el Reglamento de esta Ley, de acuerdo con la legislación vigente.

Artículo 11.—**Auditoría interna.** El Senasa tendrá una auditoría interna, de conformidad con lo dispuesto en la Ley general de control interno, Nº 8292, de 31 de julio de 2002.

Artículo 12.—**Órganos asesores.** El Senasa establecerá órganos asesores de consulta, coordinación y evaluación, integrados por representantes propios, de instituciones académicas e investigación, así como de organizaciones de productores pecuarios, corporaciones profesionales y otros representantes del Sector Público o Privado relacionados con el objeto de la presente Ley. Dentro de estos, al menos conformará el Consejo Nacional Asesor de Salud Animal cuyo acrónimo será Conasa, cuyos integrantes funcionarán en forma ~~"~~ad honoren".

Artículo 13.—**Coordinación de entidades.** Las dependencias y entidades de la Administración Pública, centralizada y descentralizada, las universidades y las municipalidades, así como todas las organizaciones públicas y privadas relacionadas

con lo establecido en la presente Ley, deberán colaborar y coordinar sus actividades con el Senasa.

Los funcionarios del Senasa y las demás autoridades sanitarias deberán ejecutar las actividades de control y protección sanitaria de manera coordinada, bajo pena de despido sin responsabilidad patronal.

TÍTULO II

Recursos financieros, humanos y materiales

CAPÍTULO I

Recursos financieros

Artículo 14.—**Recursos financieros.** El Senasa contará con los siguientes recursos financieros:

a) Las partidas que se le asignen anualmente en los presupuestos ordinarios y extraordinarios de la República.

b) Los ingresos percibidos por concepto de venta de servicios, refrendo de documentos, fumigación, autorizaciones, certificaciones, inscripciones y registros, e inscripciones por actividades educativas; todas estas actividades serán realizadas por el Senasa.

c) El treinta por ciento (30%) de la totalidad de los ingresos percibidos por la aplicación del artículo 6 de la Ley para el control de la elaboración y expendio de alimentos para animales, Nº 6883, de 25 de agosto de 1983, y sus reformas, el cual será destinado, exclusivamente, a los fines establecidos en esa Ley.

d) Los legados y las donaciones de personas físicas o jurídicas, organizaciones nacionales o internacionales, privadas o públicas, y los aportes del Estado o de sus instituciones.

e) La reasignación del superávit de operación en lo que corresponda, de conformidad con la Ley de administración financiera de la República y presupuestos públicos, Nº 8131, de 18 de setiembre de 2001.

f) Cualquier otro ingreso que se adquiera por rendimiento de los recursos y disposición o aplicación de esta Ley o de cualquier otra.

Artículo 15.—**Autorización para recibir donaciones.** Autorízase a las instituciones, las corporaciones y los Poderes del Estado para que otorguen donaciones a favor del Senasa y para que este las reciba de ellos, así como de otras personas e instituciones privadas, nacionales, internacionales o extranjeras, por cualquier suma o concepto.

Artículo 16.—**Administración de recursos.** El Senasa podrá administrar los recursos financieros mediante un contrato de fideicomiso que suscribirá con un banco público del Sistema Bancario Nacional.

Dentro de las medidas de control interno por tomar, será posible que, después de realizar la debida programación financiera y una vez definidas las necesidades de administrar recursos líquidos para enfrentar las obligaciones a corto plazo, el patrimonio deba ser invertido en carteras compuestas por títulos del Sector Público con riesgo soberano, bajo el principio de la sana administración de los fondos públicos, velando en todo momento por la seguridad, rentabilidad y liquidez de dichos recursos.

Para estos efectos y previo a realizar las inversiones establecidas en este artículo, el Senasa, deberá contratar una auditoría externa, con el fin de garantizar y supervisar el manejo adecuado de los recursos, sin detrimento de la revisión y el control posterior de la administración y el manejo de los recursos, que estarán a cargo de la Contraloría General de la República.

Artículo 17.—**Fiduciario.** El fiduciario será un banco público, seleccionado de acuerdo con la mejor oferta entre las recibidas, a partir de la invitación que realice el fideicomitente a los bancos comerciales del Estado.

El fiduciario, además de las obligaciones que las disposiciones legales vigentes y aplicables al contrato de fideicomiso le imponen, tendrá las obligaciones establecidas en el correspondiente contrato.

Artículo 18.—**Fideicomitente.** En los contratos de fideicomiso, el fideicomitente será el Estado, representado por el MAG.

Serán obligaciones, del fideicomitente:

a) Fiscalizar que los recursos asignados al fideicomiso sean destinados al cumplimiento de los fines y objetivos de esta Ley.

b) Presentar al fiduciario un flujo de caja sobre las necesidades de efectivo, para que programe los plazos de las inversiones.

c) Las demás obligaciones que la Ley y el contrato respectivo indiquen.

Artículo 19.—**Fideicomisario.** El fideicomisario será el Senasa del MAG.

Artículo 20.—**Prohibición de nombramiento.** Ningún nombramiento de personal o contratación de servicios profesionales, con cargo a los recursos del fideicomiso podrá recaer en cónyuges o parientes del Director General del Senasa, hasta el tercer grado de parentesco por consanguinidad o afinidad.

Artículo 21.—**Rubros de inversión.** El Senasa utilizará los recursos del fideicomiso para cubrir los gastos operativos y logísticos que le permitan cumplir los objetivos dispuestos en esta Ley.

Se respetarán los destinos específicos establecidos para las distintas fuentes de ingreso del Senasa.

Se prohíbe utilizar los recursos del fideicomiso para pagar sobresueldos a los funcionarios del Senasa, contratar personal a plazo indefinido, así como para financiar rubros presupuestarios que no estén comprendidos estrictamente dentro de los objetivos de esta Ley.

Las contrataciones que se realicen con cargo a los recursos del fideicomiso, quedarán sometidas al régimen de prohibiciones y sanciones que establece la Ley de contratación administrativa.

Artículo 22.—**Patrimonio del fideicomiso.** El fideicomiso se financiará con los siguientes recursos:

a) Los ingresos percibidos por concepto de registro, inscripciones, refrendo de documentos, fumigación, autorizaciones, certificaciones, inscripciones por actividades educativas y por la venta de servicios que brinda el Senasa.

b) El treinta por ciento (30%) de la totalidad de los ingresos percibidos por la aplicación del artículo 6 de la Ley para el control de la elaboración y expendio de alimentos para animales, Nº 6883, de 25 de agosto de 1983, y sus reformas.

Estos recursos solo podrán destinarse al cumplimiento de dicha Ley.

c) Los legados y las donaciones de personas físicas o jurídicas, organizaciones nacionales o internacionales, privadas o públicas y los aportes del Estado o de sus instituciones.

d) La reasignación del superávit de operación.

e) La tasa del cero coma cinco por ciento (0,5%) sobre el valor CIF, establecida en el artículo 100 de esta Ley.

Artículo 23.—**Exoneración.** Decláranse de interés público las operaciones del fideicomiso regulado en esta Ley; por tanto, se exoneran de todo pago por concepto de timbres, impuestos de inscripción de la constitución, endoso, cancelación de hipotecas, impuestos de contratos de prenda, pago por avalúos, así como del pago de derechos de registro.

Artículo 24.—**Plazo del fideicomiso.** El plazo del fideicomiso regulado en esta Ley será determinado en los contratos correspondientes, y podrá renovarse según lo establezca el mismo contrato. No obstante, el fideicomitente se reserva el derecho de revocar, en cualquier tiempo, el fideicomiso, previa notificación al fiduciario con noventa días de anticipo sin incurrir por ello en responsabilidad alguna para con él.

Una vez terminado el contrato de fideicomiso, por cualquier causa o en caso de no renovarse, los activos pasarán directamente al MAG a fin de que los destine, en forma exclusiva, a cumplir las labores del Senasa.

Los recursos del fideicomiso estarán sujetos al control y la fiscalización de la Contraloría General de la República y de la auditoría interna del Senasa.

Artículo 25.—**Reservas monetarias.** Autorízase al Senasa para que establezca reservas monetarias acumulativas para efectos de lo siguiente:

a) Emergencias en materia de su competencia.

b) Reposición y mantenimiento de maquinaria, vehículos y equipo.

Artículo 26.—**Facultad de donar.** Autorízase al Senasa para que done, a los colegios técnicos agropecuarios, los colegios universitarios, las demás instituciones de educación superior pública y otras organizaciones de interés social sin fines de lucro cuyo giro ordinario esté acorde con los fines y objetivos de esta Ley, los bienes decomisados o declarados en abandono, una vez que haya comprobado que estos no constituyen ningún riesgo para la salud humana, la salud animal y el medio ambiente, y que de esos bienes no puede resultar ninguna utilidad para él. Si se trata de bienes inscribibles, la donación se hará por medio de escritura pública; para los demás será suficiente dejar constancia escrita.

Para tales efectos, el Senasa deberá acatar las disposiciones del Reglamento para el registro y control de bienes de la Administración Central, emitidos por los órganos competentes.

CAPÍTULO II

Recursos humanos

Artículo 27.—**Idoneidad profesional del Director y Subdirector General.** El Director General y el Subdirector General del Senasa serán nombrados y podrán ser destituidos por el ministro de Agricultura y Ganadería.

Para ser Director General o subdirector deberán cumplirse los siguientes requisitos:

a) Ser costarricense en ejercicio de sus derechos civiles y políticos.

b) Ser graduado universitario y poseer el grado mínimo de licenciatura en Medicina Veterinaria, debidamente reconocido por las instancias correspondientes, en la República de Costa Rica.

c) Tener reconocida honorabilidad.

d) Poseer al menos cinco años de experiencia comprobada en el campo, con posterioridad a la obtención del título universitario de licenciatura.

La remuneración de ambos funcionarios deberá adecuarse a las escalas salariales definidas por el Área de Recursos Humanos. Por ninguna circunstancia, el pago de estos funcionarios podrá superar lo establecido, en razón de su cargo y calificación, por la Dirección General de Servicio Civil.

Artículo 28.—**Recursos humanos.** El Senasa contará, entre su recurso humano, con un equipo de funcionarios dedicado a su servicio. Esto no excluye la posibilidad de contrataciones eventuales. Todas las categorías de empleados estarán sometidas a las normas de disciplina y contratación vigentes.

Toda contratación de servicios profesionales que realice el Senasa deberá llevarse a cabo por medio de los procedimientos establecidos en el artículo 64 y siguientes de la Ley de contratación administrativa.

Para la firma de estos contratos, será requisito que los profesionales contratados se encuentren asegurados de conformidad con el régimen de la Caja Costarricense de Seguro Social para trabajadores independientes y reporten a esta Institución los ingresos percibidos por concepto de dichas contrataciones, de conformidad con el transitorio XII de la Ley de protección al trabajador, Nº 7983, de 16 de febrero de 2000.

Artículo 29.—**Contratos con funcionarios.** El Senasa podrá establecer contratos de dedicación exclusiva con sus funcionarios.

Artículo 30.—**Régimen de prohibición.** El Senasa determinará cuáles cargos requerirán la prohibición absoluta del ejercicio liberal de la profesión, con el objetivo

de garantizar la objetividad en el desempeño de las funciones oficiales asignadas a los servidores públicos. Para tal efecto, el Área de Recursos Humanos coordinará con la Dirección General de Servicio Civil.

Artículo 31.—**Vacantes.** Autorízase al Senasa para que ocupe y disponga de la manera más apropiada, para alcanzar los fines de esta Ley, las vacantes producto de renuncias, pensiones, despidos, permisos sin goce de salario y fallecimientos; estas vacantes serán ocupadas conforme a los procedimientos establecidos por el Estatuto de Servicio Civil.

CAPÍTULO III

Recursos materiales

Artículo 32.- Plan vehicular

Autorízase al Senasa para que defina un plan vehicular que permita la existencia, el mantenimiento y la continuidad de medios de transporte fiables, con cargo al presupuesto nacional o a sus propios recursos. Igualmente, podrá diseñar medidas opcionales o accesorias para enfrentar sus necesidades y competencias.

El reglamento de los vehículos propiedad del Senasa no considerará el uso discrecional y deberá contemplar las excepciones de uso requeridas para asegurarle al país las garantías que esta Ley ofrece y los casos de emergencia.

(Así reformado por el artículo 43° de la ley N° 8823 del 5 de mayo de 2010)

CAPÍTULO IV

Servicios

Artículo 33.—**Derecho de los administrados a los servicios.** Toda persona tendrá derecho al acceso de los servicios que el Estado brinda por medio del Senasa, conforme a la naturaleza de la actividad que desarrolla. Igualmente, toda persona estará legitimada para impugnar los actos de la administración en esta materia.

Artículo 34.—**Monto de los servicios y las tarifas.** El monto de las tarifas por los servicios que brinde el Senasa se fijará mediante decreto ejecutivo, según estudios técnicos y con base en el principio de servicio al costo, previa consulta a los usuarios. Los ingresos percibidos deberán ser reinvertidos de conformidad con la presente Ley.

Artículo 35.—**Exoneración de pago.** El Poder Ejecutivo podrá autorizar la exoneración parcial o total del pago de servicios que presta esta Institución mediante un decreto ejecutivo. Para ello, seguirá los criterios de interés público, científico o de fomento al sector productivo. El acto mediante el cual se autorice deberá estar motivado.

Los colegios técnicos agropecuarios quedarán exonerados del pago por los servicios que soliciten al Senasa, para el desarrollo de sus actividades académicas.

Artículo 36.—**Suspensión de los servicios por falta de pago.** El pago de las tarifas por los servicios deberá ser cancelado por el interesado en el momento de requerir el servicio o inmediatamente después de que este sea brindado.

Cuando por el carácter propio de la actividad comercial no se permita el pago inmediato, el Senasa quedará autorizado para que establezca otros mecanismos con plazos máximos de quince días naturales sujetos a una garantía satisfactoria, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias que serán establecidas al efecto.

La no cancelación de los montos correspondientes facultará al Senasa para cancelar el trámite respectivo y no prestar servicios adicionales, hasta tanto el interesado no realice el pago total de lo adeudado.

TÍTULO III

Protección de la salud animal, control veterinario de las zoonosis e inocuidad de los alimentos de origen animal

CAPÍTULO I

Potestades especiales

Artículo 37.—**Potestades de policía sanitaria.** El Senasa queda autorizado para ordenar y ejecutar las medidas sanitarias necesarias, en materia de la aplicación de medicamentos veterinarios, el sacrificio de los animales afectados, los sospechosos de estarlo o los que han estado en contacto con ellos; la retención, el decomiso, la desinsectación, la desinfección, la devolución al país de origen, cuarentena, desnaturalización, destrucción de productos, subproductos y derivados de origen animal; así como el material genético y biotecnológico sometido a tecnologías de ingeniería genética y otros.

De todo lo actuado habrá constancia en un acta que se levantará en el lugar de los hechos; para ello, bastarán la fe pública de la autoridad del Senasa y la debida motivación del acto.

Para el ejercicio de las competencias que esta Ley le confiere, el Senasa contará con las potestades que ostenta el Servicio Fitosanitario del Estado, establecidas en la Ley Nº 7664, de 8 de abril de 1997.

Artículo 38.—**Medidas sanitarias.** Los funcionarios del Senasa y los que este designe, quedan facultados para que realicen inspecciones o visitas, así como para que apliquen las medidas sanitarias dentro de la propiedad privada o pública, en caso de que las mercancías pongan en riesgo la salud pública veterinaria o la salud animal.

Artículo 39.—**Certificaciones oficiales y equivalencia.** El Senasa podrá certificar el cumplimiento que hagan los administrados de los controles veterinarios, las normas técnicas, las condiciones de producción y cualquier otra actividad que esté bajo su supervisión y control.

De igual manera, el Senasa podrá determinar y acordar la aplicación del principio de equivalencia de las medidas y garantías sanitarias que consten en los certificados emitidos por las autoridades de otros países.

Artículo 40.—**Certificados veterinarios.** El Senasa dictará las normas sobre los requisitos y los procedimientos administrativos necesarios para emitir los certificados, las constancias, las guías veterinarias, los reportes de laboratorio y equivalentes.

CAPÍTULO II

Plagas y enfermedades

Artículo 41.—**Clasificación de plagas y enfermedades.** El Senasa clasificará las plagas y enfermedades que afectan a los animales; asimismo, determinará las que serán de combate estatal obligatorio, particular obligatorio y particular voluntario. Además, establecerá las medidas para combatirlas o prevenirlas.

Artículo 42.—**Declaración de plagas o enfermedades de combate obligatorio.** El Poder Ejecutivo, previa recomendación del Senasa declarará las plagas o enfermedades de combate obligatorio, estatal o particular, cuando se conozcan y puedan determinarse los procedimientos y las medidas por aplicar.

Artículo 43.- Obligación del combate particular obligatorio

Los propietarios o encargados de animales estarán en la obligación de combatir, por su cuenta, las plagas o enfermedades declaradas de combate particular obligatorio. Si no lo hacen, el Senasa lo hará por cuenta de ellos y el comprobante de egresos que emita el Senasa constituirá título ejecutivo.

(Así reformado por el artículo 43° de la ley N° 8823 del 5 de mayo de 2010)

Artículo 44.—**Deberes del administrado.** Los administrados deberán contribuir a la conservación de la salud de la población animal, la protección y la seguridad de los alimentos de origen animal, así como al control de la zoonosis, la protección de la comunidad y el ambiente.

Toda persona estará obligada a denunciar, ante las autoridades competentes, cualquier sospecha o indicio sobre la contaminación en los alimentos de origen animal o sobre la existencia de plaga o enfermedad exótica o epidémica, que se presente en los animales propios o ajenos. Además, deberá aplicar las medidas sanitarias obligatorias establecidas para prevenir, luchar, controlar y erradicar las enfermedades de los animales, o consentir su aplicación, así como facilitar a las autoridades la realización y aplicación de las debidas medidas de seguridad tanto para los animales como para el personal que las ejecute. El administrado que incumpla los deberes mencionados anteriormente, será sujeto, entre otras, de las sanciones administrativas establecidas en la presente Ley.

Artículo 45.—**Bienestar animal.** Los propietarios o encargados de un animal estarán en la obligación de proporcionarle bienestar para conservarlo en buenas condiciones de salud, y deberán respetar las normas legales, técnicas, éticas y profesionales vigentes.

CAPÍTULO III

Laboratorios

Artículo 46.—**Laboratorio oficial y autorizados.** El laboratorio oficial del Senasa será el Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (Lanaseve).

Sin perjuicio de lo anterior, el Senasa podrá oficializar los servicios de laboratorios de referencia, públicos o privados, nacionales o extranjeros, debidamente autorizados o reconocidos por la autoridad competente. Además, podrá establecer cualquier otra disposición que considere necesaria para el buen funcionamiento del laboratorio y satisfacer el interés público.

Artículo 47.—**Resultados del laboratorio oficial.** Los resultados de los análisis brindados por el laboratorio oficial serán definitivos para la concesión y cancelación de permisos, autorizaciones y registros. En materia contenciosa, sea en sede administrativa o judicial, estos resultados constituyen plena prueba, de conformidad con las leyes pertinentes.

CAPÍTULO IV

Intercambio comercial y tránsito de animales, productos y subproductos de origen animal

Artículo 48.—**Análisis de riesgos.** El Senasa considerará realizar el análisis de riesgos, a fin de determinar las condiciones sanitarias a las que se supeditará la importación o el tránsito de un animal o mercancía, o para comprobar la seguridad sanitaria de los productos y subproductos que ingresen o se comercialicen en el territorio nacional y que son objeto de su control, de conformidad con las competencias señaladas en la presente Ley.

Según lo determine; el Senasa podrá evaluar el sistema del servicio veterinario del país exportador o de origen, así como su estado sanitario, de conformidad con las normas vigentes. Asimismo, podrá realizar análisis de riesgos para los productos de origen local destinados a la comercialización interna.

Artículo 49.—**Requisitos para la importación.** Para la importación de todo animal doméstico, silvestre, acuático u otro, su material genético, sus productos, subproductos, derivados, sus desechos, las sustancias peligrosas, los alimentos para animales y los medicamentos veterinarios o el material biotecnológico de origen animal o que pueda afectar el ambiente, la salud de los animales o la salud humana, deberá contarse con el permiso sanitario previo de importación y deberá cumplirse con la legislación vigente. En todo momento, deberán observarse las disposiciones de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres (Cites), ratificada mediante la Ley Nº 5605, de 30 de octubre de 1974, y la Ley de conservación de la vida silvestre, Nº 7317, de 21 de octubre de 1992.

No obstante, si en el momento de arribo al país el embarque presenta síntomas y condiciones morbosas o condiciones organolépticas anormales o adulteradas, el funcionario autorizado podrá actuar de conformidad con las disposiciones previstas en esta Ley y su Reglamento.

Artículo 50.—**Permiso de importación.** Prohíbese la importación, el tránsito o el desplazamiento de animales domésticos, silvestres, acuáticos u otros, de su material genético, sus productos, subproductos, derivados, sus desechos, las sustancias peligrosas, los medicamentos veterinarios, los alimentos para animales, los productos biotecnológicos de origen animal o destinados al uso o consumo de los animales, así como del material de otra índole que puedan ser potenciales portadores o vehículos de agentes infecciosos, parasitarios o tóxicos, que pongan en riesgo el ambiente, la salud pública veterinaria o la salud animal. En caso de poner en riesgo la salud humana, el Senasa deberá informarlo al Ministerio de Salud.

Asimismo, se prohíbe, la entrada de animales, productos y subproductos que no vayan acompañados del permiso sanitario previo de importación y del certificado veterinario internacional u oficial del país de origen y no cumplan la legislación vigente. También, se prohíbe la importación de los animales y productos objeto de regulación de esta Ley en contravención a las disposiciones de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres (Cites), ratificada mediante la Ley Nº 5605, de 30 de octubre de 1974, la Ley de conservación de la vida silvestre, Nº 7317, de 21 de octubre de 1992, y la demás normativa relacionada.

Artículo 51.—**Documentación para transportar.** Las personas físicas o jurídicas, así como las compañías dedicadas al transporte internacional, nacional y en tránsito, estarán obligadas a requerir, de los interesados, los documentos y requisitos que imponen la presente Ley y su Reglamento, antes de recibirlos a bordo.

De no portar esos documentos, el Senasa podrá disponer el sacrificio de los animales, la desnaturalización de los productos, o bien, la devolución al país o lugar de origen, según proceda, sin perjuicio de cualquier otra medida que la legislación disponga.

Los gastos por la aplicación de las medidas anteriores correrán por cuenta del importador, del particular interesado o de su representante.

Artículo 52.—**Importación ilegal.** Los animales domésticos, silvestres, acuáticos u otros, su material genético, sus productos, subproductos, derivados, sus desechos, las sustancias peligrosas, los alimentos para animales y medicamentos veterinarios importados en contravención de la legislación, serán sacrificados, destruidos, decomisados o reembarcados inmediatamente, a su país de origen, según proceda.

Los animales sacrificados y los productos o subproductos que se destruyan, deberán desecharse de conformidad con las normas técnicas que se emitan al respecto, de manera que no dañen la salud pública ni el medio ambiente.

Los gastos por la aplicación de las medidas anteriores, correrán por cuenta del importador o su representante.

Artículo 53.—**Inspecciones por parte del Senasa.** Cuando se pretenda introducir al país, en importación, redestino o tránsito, animales, productos y subproductos de origen animal, sus derivados, sus desechos, sustancias peligrosas, alimentos para animales y medicamentos veterinarios, o material biotecnológico de origen animal, el Senasa deberá inspeccionarlos según los procedimientos técnicos establecidos en esta Ley y su Reglamento, y recomendar las medidas sanitarias correspondientes.

El Senasa determinará, mediante la evaluación de los requisitos aportados por el país de origen, el análisis de riesgos correspondiente y la aplicación del principio precautorio, si procede o no la aplicación del principio de equivalencia, en cualquiera de los diferentes niveles, ya sea sobre productos, normas concretas, sistemas, acuerdos o sobre cualquier otro que el Senasa considere pertinente evaluar.

Artículo 54.—**Medidas de control.** Si una vez autorizada la importación de algún producto o subproducto de origen animal, se determina que este puede representar un riesgo grave para la salud humana, la salud animal o el medio ambiente, y que las medidas sanitarias adoptadas no pueden controlarlo de forma satisfactoria, el Senasa podrá ejecutar las siguientes medidas:

a) Suspender la circulación del producto y aplicar las medidas sanitarias correspondientes.

b) Establecer las condiciones especiales para que el producto pueda circular dentro del país, ser devuelto o redestinado.

Artículo 55.—**Colaboración del Ministerio de Hacienda.** El Ministerio de Hacienda colaborará con el Senasa en la vigilancia de las restricciones en materia veterinaria, en el ámbito aduanero.

A su vez, el Senasa colaborará con la Dirección General de Aduanas del Ministerio de Hacienda, en la fiscalización y el control de los internamientos de las mercancías o los productos de origen animal.

Para tales efectos, ambas entidades intercambiarán información y pondrán a disposición sus respectivas bases de datos, a fin de facilitar el establecimiento de controles cruzados.

CAPÍTULO V

Control veterinario en establecimientos

Artículo 56.—**(*)Establecimientos sujetos a control.** El Senasa otorgará o retirará el certificado veterinario de operación a los siguientes establecimientos:

a) Aquellos donde se concentren y comercialicen animales, así como las unidades de producción pecuaria que el Senasa catalogue de riesgo veterinario o epidemiológico.

b) Los que elaboren, importen, desalmacenen, fraccionen, almacenen, transporten y vendan productos y subproductos de origen animal.

c) Los destinados al sacrificio de animales o que industrialicen, empaquen, refrigeren, procesen o expendan, en el nivel mayorista, productos, subproductos o derivados de animales, para consumo humano o animal.

d) Los que elaboren, importen, desalmacenen, fraccionen, almacenen, transporten y vendan medicamentos veterinarios, sustancias peligrosas para la salud animal y químicos para los alimentos de origen animal.

e) Los laboratorios que presten servicios veterinarios.

f) Los que elaboren, importen, desalmacenen, fraccionen, almacenen, transporten y vendan alimentos para animales.

g) Los que elaboren, importen, almacenen, desalmacenen, fraccionen, transporten y vendan material genético o biotecnológico de origen animal o destinado al consumo o uso animal.

h) Los establecimientos autorizados y acreditados para la exportación.

i) Los zoológicos y demás centros donde se concentren animales silvestres en cautiverio.

Las características y especificaciones que deberán reunir dichos establecimientos, se dispondrán en el Reglamento de esta Ley.

(*) (Por disposición del artículo 37 del decreto ejecutivo N° 34859, se exceptúa a todos los establecimientos indicados en este artículo de la aplicación del decreto ejecutivo N° 33240 del 30 de junio del 2006, Reglamento General para el otorgamiento de permisos sanitarios de funcionamiento del Ministerio de Salud.)

Artículo 57.—**Certificado veterinario de operación.** Por certificado veterinario de operación se entenderá el documento otorgado por el Senasa, mediante el cual se hará constar la autorización, a fin de que la persona física o jurídica solicitante se dedique a una o varias actividades de las mencionadas en el artículo 56 de esta Ley.

En un solo certificado podrá indicarse la autorización para ejercer diferentes actividades; será solicitado y otorgado por una única vez y no será necesario renovarlo, mientras se cumpla, constantemente, con los requisitos sanitarios.

Dicha autorización implicará cumplir los requisitos sanitarios establecidos por el Senasa, para llevar a cabo la actividad.

Artículo 58.—**Retiro del certificado veterinario de operación.** El Senasa podrá retirar el certificado veterinario de operación, si determina, previa inspección, que el establecimiento no cumple los requisitos sanitarios fijados para las actividades autorizadas. En caso de que el certificado se retire, el interesado deberá solicitarlo de nuevo.

Artículo 59.—**Controles.** El Senasa deberá realizar, periódicamente, las inspecciones y demás actividades de control a los establecimientos, con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos sanitarios.

Artículo 60.—**Registro de establecimientos.** Todo establecimiento autorizado a ejercer una o más actividades de las indicadas en el artículo 56 de esta Ley, deberá estar inscrito en el registro que para tal efecto creará y administrará el Senasa.

Artículo 61.—**Símbolo de sanidad.** El Senasa creará un programa voluntario de fincas, empresas productoras o comercializadoras de productos y subproductos de

origen animal producidos en Costa Rica, que cumplan lo estipulado en la presente Ley. Se considerará, entre otros aspectos, lo que respecta a las buenas prácticas pecuarias, control de enfermedades de animales de combate particular obligatorio; la regulación de residuos de medicamentos veterinarios y plaguicidas, las buenas prácticas de transporte, así como cualquier otra medida sanitaria tendiente a proteger la salud humana y el medio ambiente.

Además, el Senasa establecerá el procedimiento, la clasificación y el logotipo mediante el cual las empresas se harán acreedoras del reconocimiento oficial de sanidad. Dicho reconocimiento será certificado.

Artículo 62.—**Publicación oficial de los establecimientos autorizados y registrados.** Una vez al año, el Senasa publicará en *La Gaceta* la lista de los establecimientos dedicados a las actividades mencionadas en el artículo 56 de esta Ley; dichos establecimientos deberán estar registrados y debidamente autorizados.

Artículo 63.—**Retiro de circulación de productos.** De oficio y en cualquiera de las fases de la cadena alimentaria, el Senasa deberá retirar de circulación los productos o subproductos de origen animal que representen riesgo no aceptable para el ambiente, la salud de las personas y los animales. De igual manera, el productor o intermediario que intervenga en cualquiera de las fases de la cadena alimentaria, tendrá la obligación de comunicar al Senasa y retirar de circulación los productos o subproductos de origen animal que representen riesgo no aceptable para el ambiente, la salud de las personas y los animales.

CAPÍTULO VI

Seguridad y trazabilidad/rastreabilidad

Artículo 64.—**Seguridad de los productos y subproductos de origen animal.** El Senasa, en conjunto y coordinación con el Ministerio de Salud, determinará las medidas sanitarias necesarias para garantizar la seguridad de los productos y subproductos de origen animal destinados al consumo humano. De igual manera, velará por la idoneidad de los insumos utilizados en su elaboración.

Se prohíbe la producción, transformación y distribución de productos o subproductos de origen animal o de alimentos para animales que no sean seguros para el ambiente o el consumo humano o animal.

Artículo 65.—Programa nacional de trazabilidad/rastreabilidad. El Senasa establecerá, reglamentará y aplicará el Programa nacional de trazabilidad/rastreabilidad para todos los animales, productos y subproductos de origen animal, así como para los insumos y materias primas bajo su tutela. Este Programa estará constituido por varios sistemas de trazabilidad/rastreabilidad.

Artículo 66.—**Sistemas de trazabilidad/rastreabilidad.** Con el asesoramiento técnico del Senasa, el Poder Ejecutivo decretará los diversos sistemas de trazabilidad/rastreabilidad bajo su tutela, los cuales serán establecidos mediante los Reglamentos de esta Ley. Los sistemas de trazabilidad/rastreabilidad aplicados, vigilados y supervisados por el Senasa deberán ser compatibles con los sistemas complementarios desarrollados e implementados por otras autoridades sanitarias de nuestro país.

Cada sistema deberá constituirse como un mecanismo adecuado de gestión de los respectivos riesgos sanitarios y respetar la aplicación del principio del trato nacional.

Para el diseño de los sistemas, se tomarán en cuenta, entre otras, las particularidades de cada uno de los siguientes:

a) La especie animal.

b) La etapa de la cadena productiva.

c) El tipo de explotación.

d) Los medios de transporte.

e) El producto o subproducto.

f) El usuario o consumidor meta.

Artículo 67.—**Ejecución de los sistemas de trazabilidad/ rastreabilidad.** Los sistemas de trazabilidad podrán ser puestos en práctica de manera paulatina y progresiva, asegurando siempre la adecuada gestión de los riesgos sanitarios.

El Senasa deberá destinar los recursos necesarios para desarrollar las capacidades que le permitan aplicar, dentro de sus competencias, los sistemas de trazabilidad/rastreabilidad, así como supervisarlos y vigilarlos adecuadamente.

Para la efectiva ejecución de los sistemas de trazabilidad/ rastreabilidad, los administrados tendrán la obligación de suministrar la información requerida. De forma correlativa, el Senasa deberá verificar la información suministrada.

Los diversos agentes económicos y productivos estarán obligados a aplicar los sistemas de trazabilidad/rastreabilidad, dentro de los plazos y las condiciones que se estipulen, para cada caso, en el respectivo Reglamento de esta Ley.

Artículo 68.—Productos sujetos a la trazabilidad/rastreabilidad. El Senasa velará por la creación, ejecución y verificación de los sistemas de trazabilidad/rastreabilidad de lo siguiente:

a) Los animales vivos._

b) Los productos, subproductos o derivados de animales, destinados al consumo humano o animal.

c) Los medicamentos veterinarios.

d) Las sustancias peligrosas para la salud animal.

e) Los químicos, aditivos o cualquier otra sustancia utilizada para la fabricación de los alimentos de origen animal.

f) Los productos de origen animal destinados a alimentación humana, que sean, contengan o estén compuestos de organismos genéticamente modificados o sean producto de la ingeniería genética.

g) Los alimentos destinados al consumo animal, determinados en los Reglamentos de esta Ley.

h) El material genético animal.

i) El material biotecnológico de origen animal o para su uso.

j) Los desechos de las actividades productivas reguladas por el Senasa que, a criterio de este, presenten un riesgo epidemiológico o veterinario.

k) Cualquier otro que el Senasa considere pertinente establecer.

Los sistemas de trazabilidad/rastreabilidad vigilados y supervisados por el Senasa comprenderán todas las etapas de producción, transformación, transporte, importación, exportación y distribución mayorista, de los productos indicados anteriormente.

Artículo 69.—**Actividades de trazabilidad/rastreabilidad ejecutadas por los administrados.** Las personas físicas y jurídicas dedicadas a las actividades indicadas en el artículo 56 de esta Ley deberán:

a) Mantener debidamente identificados los animales de su propiedad o los que estén bajo su cuidado, en la forma y las condiciones que establezca el Reglamento de esta Ley.

b) Identificar el producto del que se trata, utilizando el medio de identificación correspondiente, de acuerdo con la legislación vigente.

c) Conservar la información relativa a la procedencia del animal o producto, así como los demás datos que determinen los Reglamentos de esta Ley, durante los períodos que definan esos Reglamentos.

d) Facilitar a la autoridad sanitaria, debidamente identificada, toda la información requerida para la operatividad de los sistemas de trazabilidad/rastreabilidad.

El Registro de establecimientos creado en esta Ley formará parte del Programa nacional de trazabilidad/rastreabilidad.

Artículo 70.—**Sistema Oficial de Información.** Créase el Sistema Oficial de Información, administrado por el Senasa, con el fin de facilitar la aplicación de los sistemas de trazabilidad/rastreabilidad de los animales, productos y subproductos contemplados en esta Ley. La información que será incluida en el Sistema se definirá en el Reglamento de esta Ley.

Artículo 71.—**Control.** El Senasa dictará y determinará las medidas pertinentes para lograr el control y la vigilancia de la aplicación de los sistemas de trazabilidad/rastreabilidad de los animales y productos regulados en esta Ley. Para tal fin, mantendrá un sistema de controles oficiales y llevará a cabo otras actividades oportunas, incluida la información al público sobre la seguridad, inocuidad y los riesgos que acarrean los animales, los productos y subproductos de origen animal, los alimentos para animales y los medicamentos e insumos de uso veterinario.

Asimismo, el Senasa podrá regular y ejercer cualquier otro tipo de actividades de control sobre las diferentes etapas de producción, transporte, importación, exportación, transformación y la distribución mayorista de los animales y productos bajo su tutela.

Artículo 72.—Certificado de trazabilidad/rastreabilidad. Facúltase al Senasa para que emita certificados de cumplimiento de los sistemas de trazabilidad/rastreabilidad, de acuerdo con las disposiciones del Reglamento de esta Ley.

Dicho certificado podrá ser emitido únicamente cuando el Senasa haya constatado el cumplimiento reiterado, durante el plazo mínimo definido en el Reglamento de esta Ley, de la totalidad de las disposiciones que tutelan el sistema de trazabilidad que regula el producto específico. Asimismo, cuando constate el incumplimiento de esas disposiciones, cancelará el certificado y ordenará el retiro del mercado de los productos en los que conste el distintivo de la certificación.

También, el Senasa queda facultado para inscribir libre de derechos de inscripción, en el Registro de la Propiedad Industrial, los distintivos que considere necesarios para desarrollar esta actividad certificadora. Estos distintivos podrán ser incluidos únicamente en las etiquetas y los empaques de los productos certificados.

CAPÍTULO VII

Vigilancia, control veterinario y erradicación de las zoonosis

Artículo 73.—**Vigilancia de las zoonosis y de los agentes zoonóticos.** El Senasa llevará a cabo las actividades de vigilancia veterinaria de las zoonosis y los agentes zoonóticos, la vigilancia de la resistencia terapéutica a los medicamentos veterinarios y el intercambio de información sobre el tema; para ello, implementará un sistema de recolección, análisis y difusión de datos.

Artículo 74.—**Vigilancia en la cadena de producción alimentaria.** La vigilancia se llevará a cabo en las fases de la cadena alimentaria más apropiadas para su control, según las zoonosis o el agente zoonótico en cuestión.

Artículo 75.—**Criterios para llevar a cabo la vigilancia veterinaria de la zoonosis.** El Senasa ejercerá el control veterinario de la zoonosis, según los siguientes criterios:

a) La gravedad de los efectos en las personas.

b) Las consecuencias económicas para la atención sanitaria de los animales y las empresas del sector alimentario.

c) Las tendencias epidemiológicas en la población animal y los alimentos para animales.

d) La incidencia en la población animal y los alimentos destinados a su consumo.

Artículo 76.—**Programas coordinados de vigilancia.** El Senasa podrá establecer programas coordinados de vigilancia con otras instituciones públicas y del Sector Privado, en especial cuando existan necesidades específicas para evaluar riesgos o fijar valores de referencia en relación con las zoonosis o los agentes zoonóticos.

CAPÍTULO VIII

Producción pecuaria orgánica

Artículo 77.—**Producción pecuaria orgánica.** El Senasa regulará lo relativo a las normas y los procedimientos sanitarios sobre producción pecuaria orgánica.

CAPÍTULO IX

Infracciones y sanciones

Artículo 78.—**Infracciones.** Infringen la presente Ley, los siguientes:

a) Quienes no cuenten con el certificado veterinario de operación.

b) Quienes carezcan de un asesor profesional, cuando la presente Ley y sus Reglamentos lo determinen.

c) Quienes incurran en la omisión o falta de comunicación en caso de enfermedades de los animales, cuando se trate de zoonosis o de enfermedades que se presenten con carácter epizoótico, siempre que tengan especial virulencia y rápida difusión. Asimismo, quienes no notifiquen la existencia de una plaga o enfermedad declarada de denuncia obligatoria o no combatan una plaga o enfermedad declarada de combate obligatorio.

d) Quienes importen animales domésticos, silvestres, acuáticos u otro, su material genético, sus productos, subproductos, derivados, sus desechos, las sustancias peligrosas, los alimentos para animales y medicamentos veterinarios o el material biotecnológico de origen animal, sin contar con el previo permiso sanitario de importación.

e) Quien importe, transite o desplace animales domésticos, silvestres, acuáticos u otros, su material genético, sus productos, subproductos, derivados, sus desechos, las sustancias peligrosas, los medicamentos veterinarios, los alimentos para animales, los productos biotecnológicos de origen animal o destinados al uso o

consumo de los animales, así como material de otra índole que ponga en riesgo el ambiente, la salud pública veterinaria o la salud animal.

f) Quienes incurran en la fabricación no autorizada, la falsificación, manipulación o utilización fraudulenta de las marcas animales o de los documentos de identificación que los amparan.

g) Quienes transporten animales, productos y subproductos, sustancias peligrosas, medicamentos veterinarios, alimentos para animales, productos biotecnológicos, sin los documentos y requisitos que impone la presente Ley, antes de recibirlos a bordo, cuando se trate de personas físicas o jurídicas y compañías dedicadas al transporte internacional, nacional y en tránsito.

h) Quienes suministren a las autoridades documentación falsa o la utilicen para el movimiento o transporte de animales.

i) Quienes etiqueten, de manera insuficiente o no aprobada, mezclas, premezclas, aditivos, materias primas, sustancias y productos empleados en la alimentación animal, de conformidad con lo establecido en la Ley Nº 6883, de 25 de agosto de 1983.

j) Quienes comercialicen medicamentos veterinarios, sustancias peligrosas y reactivos de laboratorio veterinario al margen de las normas vigentes.

k) Quienes comercialicen animales domésticos, silvestres y acuáticos, su material genético, sus productos, subproductos, sus derivados, los productos biotecnológicos de origen animal o que puedan afectar los animales, los desechos de animales y los alimentos para animales, al margen de las normas vigentes.

l) Quienes produzcan, transformen y distribuyan productos o subproductos de origen animal o de alimentos para animales que no sean seguros para el ambiente o el consumo humano o animal.

m) Quienes incumplan las disposiciones, debidamente promulgadas, establecidas en materia de trazabilidad/rastreabilidad.

n) Quienes transporten animales enfermos o sospechosos de estarlo, que puedan difundir enfermedades de alto riesgo.

ñ) Quienes irrespeten las cuarentenas internas o externas de animales o productos, establecidas por el Senasa.

o) Quienes incurran en la violación de sellos, marchamos y otros documentos similares del Senasa.

p) Quienes denieguen o retarden, injustificadamente, el ingreso de las autoridades del Senasa al establecimiento u obstaculicen el desarrollo de las actividades de investigación, inspección, prevención o combate de plagas y enfermedades animales.

q) Quienes emitan certificados, constancias, guías veterinarias, reportes de laboratorios y equivalentes que no se ajusten a criterios técnicos y veraces.

r) Quienes no procuren el bienestar animal, de acuerdo con las normas legales, técnicas, éticas y profesionales vigentes.

s) Quienes incumplan las medidas sanitarias establecidas por el Senasa, de conformidad con el artículo 89 de esta Ley.

t) Quienes incurran en la violación de cualquier disposición de la presente Ley.

u) Quienes utilicen, comercialicen o liberen al ambiente organismos genéticamente modificados de origen animal, sin la debida autorización de las autoridades competentes.

Artículo 79.—**Criterios para la aplicación de las sanciones.** Quienes infrinjan la presente Ley, serán sancionados considerando el riesgo sanitario que su actuación u omisión pueda representar para la salud pública, la salud animal o el medio ambiente, así como la gravedad de la infracción y los antecedentes del infractor.

Artículo 80.—**Sanciones administrativas.** Las infracciones señaladas en el artículo 78 de esta Ley, serán sancionadas con multa de uno a cinco salarios base de un profesional licenciado universitario.

Si la infracción ocasiona un riesgo o produce daños al ambiente, la salud de los animales o la salud de las personas, la sanción pecuniaria por imponer será la siguiente:

a) Para los incisos a), b), h), i), n) y ñ), de cinco a veinte salarios base de un profesional licenciado universitario.

b) Para los incisos c), d), e), f), g), j), k), l), m), o), p), q), r), s), t) y u), de siete a cincuenta salarios base de un profesional licenciado universitario.

Para la aplicación de estas sanciones, el Senasa deberá conceder previa audiencia al interesado, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley.

Artículo 81.—**Aumento de la sanción.** Cuando se trate de un infractor reincidente, la sanción podrá aumentarse en un tercio.

Para lo anterior, deberán considerarse las circunstancias del responsable, las características de la explotación o del sistema de producción, el grado de dolo o culpa, el beneficio obtenido o el que se esperaba obtener, el número de animales afectados, el daño o riesgo en que se haya puesto a las personas o al patrimonio pecuario, así como el incumplimiento de las advertencias previas y la alteración social que pueda provocarse.

Artículo 82.—**Límites de las sanciones administrativas.** El Senasa deberá considerar la situación económica del infractor. En todo caso, el límite superior de las multas previstas anteriormente podrá superarse hasta en el doble del beneficio

obtenido por el infractor, cuando dicho beneficio exceda la cuantía máxima de la multa.

Artículo 83.—**Principios de legalidad y del debido proceso.** El Senasa deberá aplicar las medidas establecidas en esta Ley o en sus Reglamentos, con apego a los principios de legalidad y al debido proceso. En materia de procedimientos, a falta de norma expresa en esta Ley, deberán aplicarse las disposiciones generales del procedimiento administrativo de la Ley general de la Administración Pública.

Artículo 84.—**Prescripción.** La potestad de imponer las sanciones administrativas contempladas en la presente Ley, prescribirán a los cuatro años de cometido el hecho o la omisión.

Artículo 85.—**Actuación indebida de funcionarios públicos.** Las sanciones estipuladas en este capítulo se aplicarán aumentadas en un tercio, si quien resulte responsable por acción u omisión es un funcionario público o de hecho. Además, se podrá imponer la inhabilitación especial, consistente en la pérdida del cargo público y la imposibilidad de ser nombrado nuevamente en cualquier cargo público durante cinco años. Lo anterior, sin perjuicio de las sanciones penales y civiles aplicables.

Artículo 86.—**Responsabilidad penal y civil.** Las sanciones señaladas en este capítulo, se aplicarán sin perjuicio de la responsabilidad penal o civil que resulte.

Artículo 87.—**Responsabilidad profesional.** Las sanciones que se señalan en este capítulo, se aplicarán sin perjuicio de la responsabilidad y sanción que resulte según la normativa del colegio profesional correspondiente.

Artículo 88.—**Procedimiento.** Las resoluciones del Senasa, emitidas en un proceso sancionatorio, tendrán el recurso de revocatoria que será resuelto por el órgano que dictó el acto y, el de apelación, por el ministro de Agricultura y Ganadería. El trámite de estos recursos se regirá por lo dispuesto en el título VIII del libro II de la Ley general de la Administración Pública.

CAPÍTULO X

Aplicación de medidas sanitarias

Artículo 89.—**Medidas sanitarias.** El Senasa deberá llevar a cabo las medidas sanitarias que considere pertinentes, a fin de cumplir los objetivos de la presente Ley.

Se considerarán medidas sanitarias, las siguientes:

a) El cierre temporal de los establecimientos indicados en el artículo 56 de esta Ley.

b) La cancelación o suspensión del certificado veterinario de operación, con el respectivo cierre del establecimiento.

c) Los decomisos.

d) La retención.

e) La desnaturalización.

f) Las cuarentenas, tanto las internas como las externas.

g) La destrucción.

h) La devolución o el redestino.

i) La medicación.

j) El sacrificio.

k) La anulación de los trámites o documentos autorizados por el Senasa.

l) La cancelación de las autorizaciones y las inscripciones.

m) Cualquier otra medida sanitaria debidamente justificada que el Senasa considere pertinente aplicar.

Artículo 90.—**Prevalencia de criterios técnicos.** Las medidas sanitarias se fundamentarán en criterios técnicos, científicos y profesionales.

Artículo 91.—**Obligatoriedad de las medidas sanitarias.** Por razones de interés público y con la finalidad de proteger el ambiente, la salud de las personas y los

animales, las medidas indicadas en esta Ley son de aplicación obligatoria por parte del Senasa y de acatamiento obligatorio por parte de los administrados. Se establecerán en razón de los criterios técnicos correspondientes.

TÍTULO IV

Dispositivo de emergencias

Artículo 92.—**Declaración de emergencia.** En caso de emergencia regional o nacional en esta materia, el Senasa solicitará al Poder Ejecutivo declarar emergencia regional o nacional, según el caso.

Artículo 93.—**Comisión ad hoc de emergencia.** El Senasa integrará una comisión ad hoc que actuará como órgano asesor y de consulta para cada emergencia nacional o regional.

Artículo 94.—**Autorización a entes autónomos.** Facúltase a los entes autónomos para que dispongan de las partidas y de otros recursos que consideren necesarios para auxiliar al Senasa, cuando se declare emergencia nacional o regional.

Artículo 95.—**Fondo acumulativo para emergencias.** El Senasa dispondrá y administrará un fondo acumulativo para atender emergencias exclusivamente. Los recursos del fondo provendrán de empréstitos, donaciones, asignaciones, multas o de cualquier otra fuente legal de financiamiento. Se faculta al Poder Ejecutivo para que negocie empréstitos internacionales con entes internacionales bilaterales, plurilaterales o multilaterales, siempre y cuando dichos fondos sean destinados, única y exclusivamente, a la atención de una emergencia regional o nacional debidamente declarada, según el artículo 92 de esta Ley. Dicho fondo podrá ser administrado en un fideicomiso que se constituirá de conformidad con el título II de esta Ley.

Asimismo, el Senasa deberá presentar la liquidación a la fecha de los gastos efectuados, tres meses después de que se haya declarado la emergencia. Si esta no ha finalizado, deberá presentar el presupuesto del monto por gastar durante los siguientes seis meses, para la respectiva aprobación ante la Contraloría General de la República. En caso de que la emergencia subsista, deberá presentarse el presupuesto respectivo para los tres meses siguientes.

Artículo 96.—**Excepción al ordenamiento fiscal.** Los gastos por insumos y personal o ambos, en que incurra el Senasa, provenientes del fondo para emergencias, no estarán sometidos a las leyes de ordenamiento fiscal.

Artículo 97.—**Investidura de autoridad.** En caso de emergencia o ante una situación de alto riesgo sanitario, todo médico veterinario, en el ejercicio legal de su profesión, estará investido de suficiente autoridad para tomar las primeras medidas sanitarias y requerir la colaboración obligada de las autoridades locales para hacerlas cumplir, hasta que intervenga la autoridad del Senasa; todo ello, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales que le correspondan por el incumplimiento de esas funciones o por abuso en el ejercicio de estas.

La investidura de autoridad no implica que cualquier médico veterinario sea considerado médico veterinario oficial del Senasa, aun cuando se encuentre en el ejercicio legal de su profesión ante una emergencia.

Artículo 98.—**Fondos especiales para indemnización en casos de emergencia.** Para cubrir las indemnizaciones en casos de emergencia, los productores podrán crear un fondo para ese fin, según las características y posibilidades de cada sector.

En caso de emergencia o ante una situación de alto riesgo sanitario debidamente calificada por el Senasa, el Ministerio de Agricultura y Ganadería podrá establecer una tabla de porcentajes de indemnización a los productores.

TÍTULO V

CREACIÓN DEL TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DEL SENASA

(Adicionado el título anterior por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010)

Artículo 99.-**Creación del Tribunal**

Créase el Tribunal de Procedimiento Administrativo Sancionador, adscrito al Senasa, con competencia exclusiva en el desempeño de sus atribuciones y potestad en todo el territorio nacional. Sus fallos podrán ser recurridos ante el ministro de Agricultura y Ganadería, que agotará la vía administrativa. Sus resoluciones firmes serán de acatamiento estricto y obligatorio.

(Así adicionado por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010)

Artículo 100.-**Integración del Tribunal**

El Tribunal de Procedimiento Administrativo Sancionador estará integrado por tres miembros propietarios y tres suplentes, todos de nombramiento del ministro de Agricultura y Ganadería, por un período de cuatro años. Serán juramentados por el ministro de Agricultura y Ganadería.

(Así adicionado por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010)

Artículo 101.-**Requisitos de los miembros del Tribunal**

Para ser miembro de dicho Tribunal se requiere ser profesional con experiencia en materia agropecuaria; además, uno de los integrantes deberá ser profesional en Derecho. Los miembros deben trabajar a tiempo completo y ser personas que, en razón de sus antecedentes, títulos profesionales y reconocida competencia en la materia, sean garantía de imparcialidad y acierto en el desempeño de sus funciones.

Anualmente, este Tribunal elegirá de su seno un presidente, un vicepresidente y un secretario. El reglamento interno regulará su reposición por parte de los suplentes.

(Así adicionado por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010)

Artículo 102.-**Personal del Tribunal**

El Tribunal contará con el personal necesario para garantizar el buen desempeño de sus funciones.

(Así adicionado por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010)

Artículo 103.-**Competencias del Tribunal**

El Tribunal tendrá las siguientes competencias:

a) La investigación y la resolución de todo proceso administrativo sancionador referente a la aplicación de las sanciones administrativas establecidas en esta Ley y en la Ley de control de movilización de ganado bovino, así como prevención y sanción de su robo, hurto y receptación.

b) El Tribunal actuará, de oficio, frente a su efectivo conocimiento o por denuncia formal, sobre cualquier transgresión a las disposiciones administrativas de las anteriores leyes.

(Así adicionado por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010)

Artículo 104.-**Procedimiento administrativo del Tribunal**

El Tribunal se ajustará a los procedimientos administrativos del libro segundo y concordantes de la Ley general de la Administración Pública, N.º 6227, de 2 de mayo de 1978.

(Así adicionado por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010)

TÍTULO VI

Disposiciones finales y transitorias

(Corrida la numeración del título anterior por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010, que lo traspaso del antiguo título V al VI actual)

Artículo 105.—**Control de alimentos para consumo animal.** La Ley para el control de la elaboración y expendio de alimentos para animales, Nº 6883, de 25 de agosto de 1983, continuará vigente en lo que no se oponga a esta Ley.

(Así corrida su numeración por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010, que lo traspaso del antiguo numeral 99 al 105 actual)

Artículo 106.—**Tasa.** Establécese una tasa de un cero coma cinco por ciento (0,5%) sobre el valor CIF declarado por cada importación de medicamentos veterinarios y sus materias primas, destinados a uso animal, que se cancelarán, ante el Senasa, en cada solicitud de autorización de desalmacenaje. Dichos fondos serán utilizados, únicamente, como recursos financieros para el Senasa y deberán ser administrados en el fideicomiso autorizado por esta Ley para ser destinados a la fármaco vigilancia veterinaria.

(Así corrida su numeración por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010, que lo traspaso del antiguo numeral 100 al 106 actual)

Artículo 107.—**Derogaciones.** Deróganse las siguientes disposiciones:

a) La Ley sobre salud animal, Nº 6243, de 2 de mayo de 1978, y sus reformas.

b) La Ley Nº 1207, de 9 de octubre de 1950, que declara de utilidad pública la campaña contra la tuberculosis bovina.

(Así corrida su numeración por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010, que lo traspaso del antiguo numeral 101 al 107 actual)

Artículo 108.—**Modificaciones.** Modifícanse las siguientes disposiciones:

a) El párrafo inicial del artículo 3 del contrato de préstamo Nº 439/SF-CR suscrito entre el Gobierno de Costa Rica y el Banco Interamericano de Desarrollo para un Programa de desarrollo ganadero y sanidad animal (Progasa), Ley Nº 7060, de 31 de marzo de 1987. El texto es el siguiente:

—Artículo 3º—La Dirección de Salud Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería, creada mediante la Ley Nº 6243, de 2 de mayo de 1978, se denominará en lo sucesivo el Servicio Nacional de Salud Animal. Este, en coordinación con los organismos del subsector pecuario, será el responsable de ejecutar el Progasa, el cual será dirigido por una junta administrativa adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería. […]"

b) Los incisos 1) y 4) del artículo 3 del contrato de Préstamo Nº 439/SF-CR suscrito entre el Gobierno de Costa Rica y el Banco Interamericano de Desarrollo para un Programa de desarrollo ganadero y sanidad animal (Progasa), Ley Nº 7060, de 31 de marzo de 1987. El texto es el siguiente:

—Artículo 3º—

[…]

1) Los objetivos y las funciones del Servicio Nacional de Salud Animal serán los establecidos en su Ley de creación.

[…]

4) El Director General de Salud Animal será el director ejecutivo de la Junta. Este funcionario, junto con cada uno de los directores de las dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, coordinará lo referido a sus propias funciones. El director ejecutivo no podrá ser miembro de la Junta; asistirá a las sesiones y tendrá voz pero no voto; asimismo, no devengará dietas y estará sujeto a la reglamentación vigente para este tipo de órganos.

[…]"

c) El artículo 2 de la Ley Nº 5346, de 10 de setiembre de 1973. El texto es el siguiente:

—Artículo 2º—Los animales a que se refiere el artículo anterior serán recogidos o sacrificados por las autoridades de los Ministerios de Gobernación y Policía, de Agricultura y Ganadería y de las municipalidades respectivas. Cuando proceda, tendrán la colaboración de los funcionarios del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

De ser sacrificados, los productos derivados del animal serán entregados a una institución de beneficencia, si su consumo no representa riesgo para la salud humana o animal."

d) El artículo 3 de la Ley Nº 5346, de 10 de setiembre de 1973. El texto es el siguiente:

—Artículo 3º—La infracción al artículo 1 de la presente Ley constituye una infracción contra la salud pública veterinaria y el propietario del animal será sancionado con una multa de entre uno y veinte salarios base de un profesional licenciado universitario. El monto será fijado por el Servicio Nacional de Salud Animal, tomando en consideración las disposiciones contenidas en su ley de creación."

e) El párrafo final del artículo 4 de la Ley Nº 5346, de 10 de setiembre de 1973. El texto dirá:

—Artículo 4º—

[…]

Los montos de los gastos de aprehensión serán fijados en el Reglamento de esta Ley; para tales efectos, el ministro del ramo será el titular del Ministerio de Agricultura y Ganadería."

f) Adiciónase un nuevo artículo 338 bis a la Ley general de salud, Nº 5395, de 30 de octubre de 1973. El texto dirá:

—Artículo 338 bis.—**Coordinación entre las autoridades sanitarias.** Los funcionarios del Ministerio de Salud y las demás autoridades sanitarias deberán ejecutar las actividades de control y protección sanitaria de manera coordinada, bajo pena de despido sin responsabilidad patronal."

g) El artículo 9 de la Ley número 7451, de 17 de noviembre de 1994, Ley de bienestar de los animales, cuyo texto dirá:

—Artículo 9.—Trato para los animales utilizados en deportes o espectáculos públicos. Los animales utilizados en deportes o espectáculos públicos no deberán someterse, a la disciplina respectiva, bajo el efecto de ninguna droga o medicamento perjudicial

para su salud e integridad; tampoco deberán ser forzados más allá de su capacidad ni deberán utilizarse objetos que puedan dañar su integridad física.”

(Así corrida su numeración por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010, que lo traspaso del antiguo numeral 102 al 108 actual)

Artículo 109.—**Reglamentación.** El Poder Ejecutivo reglamentará la presente Ley dentro de los sesenta días siguientes a su publicación, pero la falta de reglamentación no impedirá que esta se aplique.

(Así corrida su numeración por el artículo 27 de la ley "Control de Ganado Bovino, prevención y sanción de su Robo, Hurto y Receptación", N° 8799 del 17 de abril de 2010, que lo traspaso del antiguo numeral 103 al 109 actual)

Transitorios

Transitorio I.—En el término de seis meses contados a partir de la publicación de la presente Ley, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, por medio del Senasa, comunicará al Poder Ejecutivo cuales decretos ejecutivos y reglamentos se oponen a la presente Ley, a fin de que este proceda a derogarlos según corresponda.

Transitorio II.—Los funcionarios que forman parte del Programa de erradicación del gusano barrenador y que actualmente son pagados mediante ese convenio, en adelante podrán ser incluidos en la planilla del Ministerio de Agricultura y Ganadería y pagados con fondos del Presupuesto Nacional.

Transitorio III.—El Senasa sustituirá en sus funciones, obligaciones y atribuciones a la Dirección de Salud y Producción Pecuaria, creada por medio de la Ley general de salud animal, Nº 6243, de 2 de mayo de 1978. Los contratos, convenios y los demás acuerdos en los que la Dirección de Salud y Producción Pecuaria sea parte, a la entrada en vigencia de esta Ley, seguirán vigentes.

Transitorio IV.—Los funcionarios que laboraban para la Dirección de Salud Animal y Producción Pecuaria, en el momento de entrada en vigencia de esta Ley, pasarán a laborar para el Senasa, y conservarán todos y cada uno de los derechos y las condiciones laborales adquiridos previamente.

.

Anexo 2

Ley 6883

Para el Control de la Elaboración y Expendio de Alimentos para Animales

Artículo 1° : El Ministerio de Agricultura y Ganadería, por medio de la Dirección de Salud y Producción Pecuaria, autorizará la instalación de las fábricas productoras de alimentos para consumo animal, y regulará la importación, elaboración y expendio de materias primas, premezclas y alimentos para nutrición animal. El Ministerio de Economía y Comercio, de conformidad con lo establecido en la Ley de Protección al Consumidor, será el encargado de establecer y controlar los precios de las materias primas, premezclas y alimentos para nutrición animal.

Artículo 2° : Créase el Registro General de materias primas, premezclas y alimentos para animales, dependiendo de la Dirección de Salud y Producción Pecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Con este objeto se adoptarán los patrones y definiciones para las materias primas, premezclas y alimentos para animales que la técnica aconseje, según se establecerá en el Reglamento de esta Ley.

Artículo 3° : El Ministerio de Agricultura y Ganadería, por medio del Registro citado, tendrá como atribución admitir o denegar todas las solicitudes que se le presenten, según estén o no de acuerdo con las normas de calidad, especificaciones y requisitos establecidos por esta ley y su reglamento.

Artículo 4° : Toda materia prima, premezcla y alimento para nutrición animal que se distribuya en el país, tendrá que ir acompañado de la etiqueta de análisis garantizado, debidamente aprobada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Artículo 5° : No podrán venderse ni registrarse las materias primas, premezclas y alimentos para animales cuando :

a. Se encuentren adulterados. Se considera adulterada una materia prima cuando la misma contenga cualquier otro material que altere las características especificadas en la norma de calidad respectiva. Se considera adulterada una mezcla para nutrición animal, cuando alguno de sus ingredientes sea sustituido por otro que no sea una materia prima previamente aceptada por el Registro, o cuando los ingredientes no se ajusten al contenido que especifica la etiqueta del análisis garantizado.
b. Se encuentren contaminadas. Se considera contaminada una materia prima o

mezcla para la nutrición animal cuando contenga sustancias químicas, físicas o biológicas no aceptadas en la nutrición animal o cuando siendo éstas aceptadas, se encuentren a niveles nocivos para los animales según se especificará en el reglamento de esta ley.
c. El análisis de las materias primas no se ajuste a lo señalado en el artículo 2°, o cuando las mezclas para nutrición animal no se ajusten al análisis especificado en el empaque o etiqueta.
ch. Los alimentos terminados y premezclas no cumplan con el
pago del impuesto señalado en el artículo 6° de esta ley.

Artículo 6° : Se cobrará un impuesto de cero coma dos por ciento (0,2%) ad valorem por cada kilo de alimento terminado o de premezcla destinada a la nutrición animal, sean éstos importados o de fabricación nacional. Igual porcentaje se aplicará a los alimentos que se venden a granel.

Artículo 7° : Todo fabricante o importador de alimentos terminados o de premezclas destinadas a la nutrición animal, que se encuentre sometido a las disposiciones del artículo 6°, deberá :

a. Remitir a la Dirección de Ganadería una declaración jurada de ventas, a más tardar el último día de enero y de julio de cada año, indicando la clase, volumen y valor de los alimentos vendidos. También deberá enviar adjunta la liquidación correspondiente al impuesto del semestre, reportado. Los impuestos no cancelados en las fechas señaladas tendrán un recargo mensual del uno por ciento.
b. Mantener los registros necesarios, o aquellos que la Dirección de Ganadería solicite con el fin de constatar los volúmenes de alimentos y el valor de los mismos, distribuidos comercialmente. El Ministerio de Agricultura y Ganadería tendrá acceso a estos registros cuando estime necesario constatar los volúmenes existentes.

El incumplimiento de las disposiciones contenidas en los incisos a) y b) de este artículo dará lugar a la penalización dispuesta en el artículo 11.

Artículo 8° : El producto del impuesto señalado en el artículo 6° se utilizará exclusivamente para financiar los mecanismos de control de esta Ley y su Reglamento.

Artículo 9° : Se declara laboratorio oficial de control de calidad de alimentos, el ubicado en la Universidad de Costa Rica, que aparece como anexo en el programa MAG-BID, fundamentado en la ley No. 6240 del 2 de mayo de 1979, bajo el convenio suscrito por el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Universidad de Costa Rica el 2 de abril de 1982; refrendado por la Contraloría General de la República.

Artículo 10°: El Ministerio de Agricultura y Ganadería asignará los inspectores oficiales, quienes portarán credenciales y por lo tanto quedan autorizados por esta Ley para lo siguiente:

a. Ingresar duarante las horas laborables a las fábricas de alimentos para animales, bodegas de los mismos, plantas productoras de materias primas para alimentos de animales, almacenes de distribución de alimentos para animales, vehículos utilizados para el transporte de alimentos para animales, y todo otro local en donde se depositen materias primas y alimentos mezclados destinados al comercio.

b. Inspeccionar las instalaciones descritas en el inciso a), con el fin de constatar registros de producción, condiciones higiénicas en la elaboración de alimentos, conservación de materias primas y de ingredientes especiales, tales como vitaminas, antibióticos, minerales y otros. También podrán tomar muestras y cualquier otra medida que vaya en beneficio de la calidad de los alimentos fabricados.
La toma de muestras y los análisis de laboratorio deberán realizarse de acuerdo con los métodos publicados por la Asociación Oficial de Químicos Analistas (AOAC) de los Estados Unidos de Norteamérica, u otros métodos oficialmente aprobados.

c. Los resultados de los análisis de muestras oficiales deberán ser enviados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería al nombre que aparece en la etiqueta de garantía del envase donde se tomó la muestra.
ch. En caso de que las muestras tomadas no cumplan con los requisitos establecidos en esta Ley y su Reglamento, la Dirección de Salud y Producción Pecuaria decomisará los alimentos de la partida analizada, sin responsabilidad alguna ; aplicará al fabricante la acusación ante los tribunales competentes y pondrá los alimentos decomisados a la orden de éstos. En el caso de que los tribunales determinen violación a esta Ley ante la acusación planteada por el MAG, el Ministerio dispondrá de los mismos para su destrucción o para los fines que a bien tenga. No obstante, el fabricante podrá apelar ante el juez para que se le permita reformular el alimento, siempre y cuando proceda conforme con las disposiciones que establecerá el reglamento.
d. Cuando un inspector obtenga una muestra oficial de alimento en cualquier local que lo fabrique, almacene o distribuya, deberá entregar al propietario o persona responsable, un recibo con la descripción de la muestra obtenida, y parte de ella sellada y debidamente identificada.
e. Los inspectores del Ministerio podrán incautar los alimentos en depósitos en forma temporal, ante la sospecha de que por razones varias éstas no sean aptas para el consumo animal, mientras el laboratorio oficial realiza los análisis correspondientes, los cuales deberá hacer en un término no mayor de quince días.

Artículo 11°: Los infractores de la presente Ley o su Reglamento serán responsables, civil o penalmente, de acuerdo con la importancia de la infracción cometida.

Artículo 12°: Compete a los tribunales comunes el conocimiento y la sanción de las infracciones de esta Ley. El procedimiento será sumario, ajustándose al título II, libro III del Código de Procedimientos Penales.

Artículo 13°: Serán penados con ciento cincuenta días multa quienes no cumplan con lo señalado en el artículo cuarto.

Artículo 14°: Serán penados con doscientos días multa quienes no cumplan con lo estipulado en los incisos c) y ch) del artículo 5°.

Artículo 15°: Serán penados con trescientos días multa quienes adulteren o contaminen las materias primas y los alimentos terminados, destinados a la nutrición animal.

Artículo 16°: Serán penados con doscientos días multa, quienes obstaculicen deliberadamente a los inspectores del Ministerio de Agricultura y Ganadería y del Ministerio de Economía y Comercio en el desempeño de sus funciones para el cumplimiento de este Ley y su Reglamento.

Artículo 17°: Serán penados con doscientos cincuenta días multa quienes falseen la declaración jurada a que alude el artículo 7° de la presente Ley.

Artículo 18°: En caso de reincidencia, las penas aquí establecidas serán elevadas al doble, a excepción de lo señalado en el artículo 15, en cuyo caso la reincidencia se sancionará con el cierre de los respectivos establecimientos, por el término de quince días.

Artículo 19°: Las infracciones a la presente Ley que no tengan señaladas sanciones especiales, serán penadas con ciento cincuenta días multa y con el doble, si se tratara de reincidentes.

Artículo 20°: En el caso de no pago de la multa, ésta se convertirá en arresto mediante los cómputos establecidos en el Código Penal.

Artículo 21°: Los montos recaudados por concepto de días multa deberán ser depositados en la alcaldía correspondiente, la cual los girará a la cuenta especial a que alude el artículo siguiente de esta ley.

Artículo 22°: El control y la revisión de la cuenta especial que se abrirá para los efectos del artículo 8° de esta ley, se denominará "Control de Calidad de Alimentos para Animales - fondo restringido UCR" y será ejercido por la Contraloría General de la República.

Decreto No. 16899 - MAG
Reglamento de la Ley 6883

El Presidente de la República y el Ministro de Agricultura y Ganadería.

En uso de las facultades que les confiere el artículo 140, incisos 3) y 18) de la Constitución Política y la Ley # 6883 publicada en "La Gaceta" # 182 del 27 de setiembre de 1983, y

Considerando:

1º - Que la nutrición equilibrada y sana de los animales es de suma importancia para el mantenimiento de sus funciones vitales y productivas.
2º - Que los alimentos que consumen los animales inciden directamente en la calidad de sus productos y subproductos que se utilizan para consumo humano, por tanto es imprescindible que la alimentación animal sea lo más equilibrada y sana.
3º - Que el creciente aumento de la población humana del país demanda un incremento en alimentos de alto valor nutritivo, como los de origen animal, para satisfacer las necesidades cada día mayores del consumo humano.
4º - Que para ello se requiere incorporar en la elaboración de piensos para animales, conocimientos biológicos modernos y así lograr métodos óptimos de producción en la industria animal.

Por tanto, DECRETAN:

El siguiente Reglamento para el Control de la Elaboración y Expendio de Alimentos para Animales.

Capítulo I
Definiciones y conceptos técnicos

Artículo 1º

a) Alimentos para animales: Significa la mezcla de dos o más materiales naturales o sintéticos no adulterados de acuerdo con el artículo 5º de la Ley, que sean utilizados como alimentos para animales y aceptados por el Registro.

b) Alimentos balanceados: Todo alimento para animales que llene adecuadamente los requisitos en términos de nutrientes para la especie y función a que se destine.

c) Materia prima: Todo material autorizado por el Registro como constituyente de un alimento para animales.

d) Premezclas concentradas: Son alimentos para animales que contienen mezclas de materias primas de origen proteico, mineral, vitamínico u otra naturaleza, que

agregados a otras materias primas o alimentos para animales las completan para hacer un alimento balanceado.

e) Mezclas minerales: Son los alimentos para animales destinados a suplir elementos minerales o nutrientes inorgánicos a los animales.

f) Mezclas vitamínicas: Son los alimentos para animales destinados a suplir uno o varios nutrientes clasificados como vitaminas para los animales.

g) Suplemento de vitaminas y minerales: Son los alimentos para animales destinados a suplir minerales y vitaminas a los animales en forma directa.

h) Medicamentos: Son todas aquellas sustancias no nutritivas que se incorporan a los alimentos para la prevención o el tratamiento de las enfermedades y para promover el crecimiento o mejorar la eficiencia de conversión del alimento.

i) Aditivos: Elementos naturales o sintéticos y las mezclas de ellos que se agregan a los alimentos para animales en muy pequeñas cantidades con el objeto de corregir deficiencias en la alimentación de animales, mejorar la presentación o condiciones de conservación del alimento o provocar efectos específicos fisiológicos en los animales, para los que se destinan.

j) Alimento a pedido del cliente: Es el alimento para animales que consiste de una mezcla de materias primas que ha sido manufacturado de acuerdo con las instrucciones específicas del destinatario final.

k) Porcentaje: Significa porcentaje por peso.

l) Muestra oficial: Significa una muestra de un alimento para animales o materia prima tomada por alguno de los inspectores autorizados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de acuerdo con lo regulado en el artículo 10 de la Ley Nº6883.

ll) Laboratorio oficial: El designado en el artículo 9º de la Ley Nº 6883 del 27 de setiembre de 1983.

m) Alimento para su propio consumo: Son todos aquellos alimentos para animales que son fabricados por el propio productor, para ser consumido por sus animales. Estos alimentos no pueden ser distribuidos entre personas físicas o jurídicas, la responsabilidad de su efectividad la asume el productor.

n) Ministerio: Se refiere al Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica.

o) Director: Significa la persona encargada del Programa de Registro y Control de Calidad de Alimentos para Animales, del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

p) Registro: Será el encargado de velar administrativamente por el exacto cumplimiento de la Ley Nº 6883 del 27 de setiembre de 1983 y de este Reglamento. La sede del mismo se encuentra ubicada en la Universidad de Costa Rica, San Pedro. Laboratorio de Nutrición Animal.

q) Empaque o embalaje: Todos los materiales que se emplean para proteger el alimento para animales envasado, en su manejo y transporte.

r) Envase: Todo recipiente destinado a contener sustancias o mezcla de sustancias alimenticias para animales en cualquier estado.

s) Etiqueta: Recuadro escrito, impreso o grabado unido al recipiente que contiene un alimento para animales o materia prima.

t) Marca: Es todo signo, palabra o combinación de palabras o cualquier otro medio gráfico o material, que por sus caracteres especiales es susceptible de distinguir claramente los alimentos para animales de una persona física o jurídica de aquellos registrados por otra.

u) Nombre del alimento: Significa el nombre del alimento comercial que lo identifica, como su género, clase o uso específico.

v) Alimento o pedido del cliente o alimento fórmula-consumidor: Se refiere a la mezcla de alimentos comerciales y/o materiales que se mezclan, según las instrucciones específicas del comprador final, o de contrato de compra.

w) Emergencia: Para los efectos de este Reglamento se entenderán las calamidades de origen natural y los accidentes ferroviarios y de tránsito que obliguen la intervención de los inspectores, debidamente acreditados en horas no laborables.

Capítulo II
De la Inscripción

Artículo 2º. Toda persona física o jurídica que pretenda manufacturar y distribuir comercialmente materias primas y alimentos para animales sean éstos elaborados en el país o importados deberá inscribirlos en el Registro que al efecto crea la Ley Nº 6883.

Artículo 3º. La solicitud de inscripción deberá hacerse en las fórmulas que el Registro provea y deberá consignarse lo siguiente:

a) Nombre y/o marca comercial si la hubiere, del producto que se desea registrar.

b) Nombre y dirección exacta y calidades personales de la persona física o jurídica que distribuye el producto.

c) El nombre y dirección exacta del domicilio de la fábrica o compañía que elabora el producto.

d) Garantía del producto a inscribirse expresando la información en los términos que lo establece el artículo 7º, inciso d) de este Reglamento.

e) Certificado de análisis microbiológico para productos y subproductos de origen vegetal o animal de alto contenido de humedad.
f) Un listado de todos los ingredientes que constituyen el alimento.

g) Si el alimento para animales o materia prima a inscribirse fuese importado, se presentará además un certificado de procedencia autenticado y constancia de que su distribución y uso en nutrición animal ha sido autorizado en el país de origen. Si el producto contiene elementos de origen animal o vegetal viable, deberá además cumplir con los requisitos que al efecto establezcan las Leyes de Salud Animal y Sanidad Vegetal. Además debe prever lo establecido en los artículos 17 y 18 de este Reglamento.

h) Adjuntar una etiqueta o proyecto de etiqueta que acompañará el alimento siguiendo las normas establecidas en los artículos 7º, 8º, 9º, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 de este Reglamento. Una vez aprobado por el Director, una copia será enviada al solicitante.

i) Certificado sanitario de la planta, extendido por el Ministerio de Salud.

j) Las personas naturales o jurídicas que deseen instalar una fábrica de alimentos para animales deben cumplir previamente con lo establecido en los artículos 36, 37, 38 y 39 de este Reglamento.

k) Para la operación de la fábrica de alimentos para animales deberá solicitar al Registro y Control de Calidad de Alimentos lo siguiente:

(i) Inspección general una vez terminadas las instalaciones de equipos.
(ii) Certificado de funcionamiento del local.

l) Si el producto es nuevo en el campo de la nutrición y de origen nacional, se le exigirá las pruebas que sean necesarias para la comprobación de la identidad, de la calidad y de la eficacia terapéutica y nutricional, caso de tratarse de productos importados, la solicitud deberá acompañarse de documento en que se indique el número y la fecha de inscripción del producto en el país de origen, así como la última fecha correspondiente a la autorización de libre venta y uso.

ll) Cuando se trata de registrar una premezcla medicamentosa se remitirá al interesado para los trámites de inscripción al Ministerio de Salud y bastará con

solicitar al interesado una certificación emitida por dicho Ministerio en que se autorice su uso.

m) Poder legalmente otorgado si la solicitud fuere hecha por medio de mandatario, salvo que la personería de éste estuviere antes acreditada en el mismo registro, en cuyo caso se indicará la fecha en que fue presentada o el expediente en el cual consta.

n) Certificación de que la marca del producto si la hubiere está inscrita en el Registro de la Propiedad Industrial.

ñ) Deberá además cumplir el solicitante en caso de alimentos registrados el requisito de publicación en el Diario Oficial de un aviso por tres veces dentro de un plazo de quince días el cual deberá contener:

a) Nombre del solicitante.
b) Nombre del representante legal si lo hubiere.
c) El nombre, clase u otra característica del producto que desea inscribirse que permita identificarlo claramente.

o) Para efectos de oposición de terceros se aplicarán supletoriamente las disposiciones del decreto Nº 4543 de 18 de marzo de 1970.

p) Cuando se solicite inscribir alimentos nuevos en nutrición animal el registrante deberá aportar resultados de investigación y análisis que demuestren que su uso en nutrición animal es seguro y eficiente.

Artículo 4º. El Director está facultado para aprobar o denegar el registro de cualquier inscripción de alimentos para animales o materias primas que:

a) No estén de acuerdo con las disposiciones amparadas por la Ley Nº 6883, su Reglamento y demás legislación vigente referida a protección de marcas, Salud Animal y Salud Pública.
b) Se encuentran en proceso de experimentación, salvo en las condiciones y circunstancias y por el tiempo que el Registro lo autorice.

c) En caso de urgencia o de necesidad nacional, el Registro podrá autorizar la importación y uso de alimentos para animales no registrados siempre y cuando provengan de países libres de enfermedades infecto-contagiosas exóticas a nuestro medio.

d) Para fines exclusivos de investigación podrá autorizarse a las universidades estatales y al Ministerio de Agricultura y Ganadería la importación y uso de alimentos para animales, no registrados de conformidad con la legislación correspondiente.

Artículo 5º. Todo registro será válido por cinco años contados a partir de la fecha de su otorgamiento y la solicitud de renovación deberá presentarse en el período de sesenta días anteriores al vencimiento del mismo.

La inscripción a que se refieren los artículos anteriores podrá ser cancelada por solicitud del interesado, o por el Director, si el alimento inscrito viola alguno de los artículos de las leyes mencionadas en el artículo anterior o de este Reglamento. En el caso que el solicitante no se conformare con lo resuelto por el Director, podrá hacer uso de los recursos para que tales efectos señala la Ley de la Administración Pública en los artículos 342 y siguientes.

Artículo 6º. Todo alimento para animales y/o materia prima importado deberá etiquetarse en el idioma español, de acuerdo con lo establecido en los artículos 7º,8º,9º,10,11,12,13,14 y 16 de este Reglamento.

r) Envase: Todo recipiente destinado a contener sustancias o mezcla de sustancias alimenticias para animales en cualquier estado.

s) Etiqueta: Recuadro escrito, impreso o grabado unido al recipiente que contiene un alimento para animales o materia prima.

t) Marca: Es todo signo, palabra o combinación de palabras o cualquier otro medio gráfico o material, que por sus caracteres especiales es susceptible de distinguir claramente los alimentos para animales de una persona física o jurídica de aquellos registrados por otra.

u) Nombre del alimento: Significa el nombre del alimento comercial que lo identifica, como su género, clase o uso específico.

v) Alimento o pedido del cliente o alimento fórmula-consumidor: Se refiere a la mezcla de alimentos comerciales y/o materiales que se mezclan, según las instrucciones específicas del comprador final, o de contrato de compra.

w) Emergencia: Para los efectos de este Reglamento se entenderán las calamidades de origen natural y los accidentes ferroviarios y de tránsito que obliguen la intervención de los inspectores, debidamente acreditados en horas no laborables.

Capítulo III
El Formato de la etiqueta

Artículo 7º. Los alimentos para animales, para ser distribuidos deben etiquetarse con la información descrita en este Reglamento, en una parte visible del producto y con el siguiente orden de formato:

a) Peso neto, en kilogramos.

b) Nombre comercial del producto, especie animal y función para la que se destine según se indica en el artículo 10 del Reglamento.

c) Si se usan medicamentos:

(i) La palabra "Medicado" debe aparecer directamente debajo del nombre del producto, en un tipo de letra no menor de la mitad del tipo utilizado con el nombre del producto.

(ii) El propósito del medicamento (s) usado (s).

(iii) Las indicaciones requeridas para el uso del medicamento y las precauciones que se deben tener de acuerdo con los artículos 13 y 14. Si se requiere una explicación muy detallada para el uso del medicamento, éste puede aparecer en la parte de atrás de la etiqueta, indicándose este hecho con la leyenda "Ver parte posterior de esta etiqueta".

(iv) El nombre, el producto activo del medicamento y la cantidad agregada de acuerdo con el artículo 11, incisos i) y j), de este Reglamento.

d) El certificado de análisis del alimento. expresado como se señala en el artículo 11 de este Reglamento, incluyendo los siguientes puntos en el orden listado:

(I) Porcentaje máximo de humedad.
(II) Porcentaje mínimo de proteína cruda.
(III) Porcentaje máximo de proteína equivalente de nitrógeno no proteico cuando se agrega al alimento, como se señala en el artículo 14 de este Reglamento.
(IV) Porcentaje mínimo de extracto etéreo.
(V) Porcentaje máximo de fibra cruda.
(VI) Contenido mínimo de energía calculada.
(VII) Minerales en orden siguiente:

- Porcentaje mínimo y máximo de calcio (Ca).
- Porcentaje mínimo de fósforo (P).
- Porcentaje mínimo y máximo de sal (NaCl), cuando se ha agregado.
- Nombre y concentración de otros minerales si se garantizan en la etiqueta.
- Nombre y concentración de vitaminas si se garantizan en la etiqueta.

Excepciones:

La garantía para vitaminas o minerales no se requiere cuando el alimento para animales no representa en ninguna forma suplemento vitamínico o mineral.

Garantía para proteína cruda, proteína equivalente, energía, extracto etéreo y fibra cruda no se requiere cuando el alimento para animales se manufacture en forma de

premezcla concentradas de vitaminas, minerales o mezclas minerales, vitaminas o suplementos de vitaminas y minerales, medicamentos o aditivos.

e) Materias primas:

Debe indicarse el nombre común de cada materia prima utilizada en la formulación, de acuerdo con la definición oficial que hará el Registro de cada una de ellas y lo señalado en el artículo 12 de este Reglamento. El Director puede autorizar el empleo de un término colectivo para un grupo de ingredientes que desempeñan la misma función, en lugar del nombre común de cada uno de los ingredientes empleados en la confección de un alimento para animales.

f) Instrucciones de uso del alimento (si no hubiera espacio indicando con la leyenda "Ver parte posterior").

g) Nombre, dirección postal y teléfono de la empresa fabricante o persona responsable de distribuir el alimento.

h) Número de licencia extendida por el Registro de libre fabricación, distribución y uso del producto.

i) Fecha de fabricación y de vencimiento y número de lote cuando se trate de alimentos perecederos.

Artículo 8º. Los alimentos a pedido del cliente para ser distribuidos deben ir acompañados de una etiqueta o certificado que lleve la siguiente información:

a) Nombre y dirección del fabricante o mezclador.

b) Nombre y dirección del comprador.

c) Fecha de fabricación y de vencimiento cuando se trata de alimento perecederos.

d) El nombre del producto, especie animal y función para la que se destina, según se indica en el artículo 10 de este Reglamento.

e) El certificado de análisis del alimento de acuerdo con lo indicado en el artículo 7º, inciso d) de este Reglamento.

f) Si lleva medicamentos o nitrógeno no proteico indicar el tipo y concentración de los mismos de acuerdo con lo indicado en el artículo 7º, inciso c) y artículo 11, incisos i) y j) del Reglamento.

g) Indicaciones adecuadas para el uso del producto, cuando éste contenga medicamentos o nitrógeno no proteico, según se establece en los artículos 13 y 14 de este Reglamento.

Artículo 9º. Las materias primas de producción nacional o importadas para ser distribuidas, enfardadas o a granel, deben estar acompañadas de una etiqueta o un certificado, respectivamente, que contenga la siguiente información:

a) Nombre y dirección del fabricante.

b) El nombre y marcas o nombres comerciales registrados no se deben usar, según el artículo 7º, inciso e).

c) El análisis de garantía de la materia prima de acuerdo con lo establecido en el artículo 7º, inciso d) de este Reglamento.

Capítulo IV
Nombre del producto y/o especie animal y función para la que se destina.

Artículo 10. La marca o nombres de los productos deben ser apropiados para el uso garantizado del producto y no deben ser engañosos.

a) Si el nombre indica que el alimento es hecho para un uso específico y se expende como un alimento balanceado, las características del alimento deben estar de conformidad con ese uso, estableciéndose como requerimientos nutritivos de las distintas especies animales, los requerimientos mínimos establecidos por la última edición anual del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos de América (NRC).

b) El nombre de marcas o nombres comerciales registrados no se deben usar en la lista de materias primas de la etiqueta. En el listado de ingredientes de la etiqueta deberán usarse únicamente los nombres genéricos de las materias primas.

c) El nombre de un alimento para animales no se debe derivar de una o más materias primas o una combinación de los nombres de éstas. omitiendo otras materias primas que componen el alimento para animales.

d) La palabra "proteína" no se puede usar en el nombre comercial de un producto cuando éste contiene agregados de nitrógeno no proteico.

e) Las materias primas que se distribuyen con fines comerciales deben llevar nombres oficiales definidos por el Registro.

f) La palabra"vitamina" o cualquier otra palabra que sugiera vitaminas, se puede usar en el nombre de un alimento para animales cuando éste ha sido formulado como un suplemento vitamínico y debe ser etiquetado con el contenido mínimo de cada vitamina declarada, de acuerdo con el artículo 11, incisos f), g) y h) de este Reglamento.

g) El término "mineralizado" no se puede usar en el nombre de un producto, excepto para sales minerales que contienen minerales trazas.

Cuando esto sucede, el producto debe estar etiquetado con el contenido de cada mineral traza, de acuerdo con lo especificado en el artículo 11, incisos c) y d) de este Reglamento.

h) Queda prohibida toda propaganda que atribuya propiedades terapéuticas no demostradas a los alimentos para animales entendiéndose por éstas aquellas curativas, preventivas y mitigantes de enfermedades, además aquellas otras sustancias promotoras de crecimiento y de eficiencia alimenticia que no estén demostradas científicamente y que puedan inducir a error o engaño al público en cuanto a la naturaleza, calidad, propiedades u origen de los mismos.

Capítulo V
Expresión de los valores de la etiqueta

Artículo 11. La etiqueta del producto constituye la certificación de garantía que ofrece el fabricante al comprador y los nutrientes que se garanticen en los alimentos para animales y materias primas deben estar expresados de la siguiente forma:

a) Los valores de humedad, proteína cruda, proteína equivalente de nitrógeno no proteico, extracto etéreo, fibra cruda, calcio, fósforo, sal (NaCl) así como cualquier otro nutriente mineral mayor, deber expresarse en porcentaje por peso de alimento tal como es vendido.

b) Los valores de energía deben expresarse en kilocalorías por kilogramo de alimento (kcal/kg), según los siguientes criterios:

(i) Para todos los animales rumiantes, cerdos, equinos, perros, gatos, peces o cualquier otro animal doméstico o de laboratorio, los valores se expresarán en términos de energía digestible. También en vacas lecheras es admisible el empleo de la energía neta, expresada en megacalorías por kilogramo (Mcal/kg).
(ii) Para todo tipo de aves los valores se expresarán en términos de energía metabolizable.

(iii) El valor de energía del alimento para animales se estimará mediante cálculo, utilizando para ello tablas de composición de alimentos conocidas o ecuaciones de regresión.
(iv) Para el cálculo del contenido de energía de las materas primas que constituyen un alimento para animales y cuyos valores de energía digerible para animales monogástricos, tales como perros, gatos, peces o cualquier otro animal doméstico o

de laboratorio que no aparecen en las tablas de composición de alimentos, provisionalmente se utilizará el valor correspondiente para cerdos.

c) Los valores para los elementos minerales hierro, cobre, manganeso, zinc, yodo, cobalto, molibdeno, selenio o cualquier otro mineral considerado como traza, debe expresarse en miligramos del elemento por kilogramo del alimento.

d) Los valores para todos los elementos minerales expresados en la etiqueta deben ser los del elemento puro; nunca puede expresarse en función de compuestos con excepción de la sal que se expresa como cloruro de sodio (NaCl).

e) Cuando se exprese el contenido de calcio y sal (NaCl) en la etiqueta debe de hacerse de la siguiente forma:

(i) Cuando el mínimo es 5% o menos, el máximo no debe de exceder el mínimo por más de una unidad porcentual.
(ii) Cuando el mínimo es mayor de 5%, el máximo no puede ser mayor que el 20% del mínimo.

f) El contenido de vitaminas debe de expresarse en todos los casos en la etiqueta en miligramos por kilogramo del alimento, con excepción de:
- Vitamina A, D3 y E que deben expresarse en unidades internacionales por kilogramo.

g) Los valores de vitaminas en la etiqueta deben expresarse en términos de la vitamina pura, nunca pueden expresarse en función de compuestos, con excepción de los compuestos hidrocloruro de piridoxina, cloruro de colina, hidrocloruro de tiamina, ácido d-pantoténico o pantotenato de calcio y bisulfito de menadiona.

h) Aceites de premezclas concentradas de vitaminas que contengan vitamina A, D3 y E o mezclas de las tres pueden ser expresadas en unidades internacionales por gramo de premezcla.

i) Todos los medicamentos y aditivos que se usan en un alimento para animales deben ser expresados en miligramos por kilogramo del alimento, o en porcentaje.

j) Todos los alimentos para animales que contengan cualquier cantidad de nitrógeno no proteico agregado, se deben de etiquetar de la siguiente manera:

(i) Proteína cruda mínima,.....%
(ii) (Proteína cruda de nitrógeno no proteico agregado,..... .....% máximo
(iii) Para el cálculo de proteína cruda o equivalente a partir de nitrógeno, se - utilizará el factor de 6.25.
(iv) Las materias primas, fuentes de nitrógeno no proteico, tales como urea, fosfato

de amonio, nitrato de amonio, o cualquier producto amoniacado deben de expresarse así:
Nitrógeno mínimo,.....%
Proteína cruda equivalente de nitrógeno no proteico, mínimo. .....%

k) Las materias primas fuentes de fósforo que se distribuyan para la alimentación animal, deben etiquetarse con el nombre químico del producto, el porcentaje mínimo de fósforo, el porcentaje mínimo y máximo de calcio cuando esté presente y el porcentaje máximo de flúor.

Capítulo VI
De los ingredientes en la etiqueta

Artículo 12. - El nombre de cada materia prima que se usa en la formulación de un alimento para animales debe aparecer en la etiqueta según se indica en el artículo 7º, inciso e), de este Reglamento, bajo las siguientes regulaciones:

a) El nombre que se utilice es aquel que se adopte como oficial por el Registro. Hasta tanto no existan definiciones oficiales, deben de utilizarse los nombres comunes normalmente aceptados por el país.

b) El nombre de cada ingrediente debe escribirse en letras del mismo tamaño y tipo.

c) No deben aparecer referencias a la calidad de un ingrediente en el espacio destinado a la declaración de ingredientes.

d) El término "deshidratado" debe preceder el nombre de algún producto que ha sido secado artificialmente.

e) Las materias primas no requieren declaración de ingredientes.

f) Cuando la palabra "iodizado" es usada en conexión con un ingrediente, éste debe de contener no menos de 0,007% de iodo, uniformemente distribuido.

Capítulo VII
De las indicaciones para el uso de medicamentos aditivos
y nitrógeno no proteico

Artículo 13. - Todas las etiquetas que garanticen los alimentos para animales y que contengan medicamentos o cualquier otro tipo de aditivo de uso delicado deben consignar:

a) Instrucciones precisas de modo de empleo o precaución que garanticen el correcto uso del alimento.

b) Instrucciones suficientes, así como las precauciones adecuadas para el uso correcto de aquellos alimentos para animales que contengan nitrógeno no proteico agregado, según se establece en el artículo 14 de este Reglamento.

c) Instrucciones precisas para el uso correcto y efectivo de aquellos alimentos para animales distribuidos para suplir necesidades dietéticas específicas, o para suplementar o fortificar las raciones comunes con vitaminas, minerales, medicamentos, aditivos o cualquier otro nutrimento o compuesto dietético.

d) Indicaciones para la suspensión del alimento que contenga medicamentos tantos días antes del sacrificio del animal cuando así lo estipule el fabricante del producto o el Feed Additive Compendium o las Normales de la Comunidad Económica Europea.

Capítulo VIII
El uso de nitrógeno no proteico

Artículo 14. - La urea y otras fuentes de nitrógeno no proteico para animales, se aceptan como materia prima exclusivamente en alimentos para animales rumiantes como fuente de nitrógeno no proteico.

a) Si el alimento para animales contiene más de 8 por ciento de proteína equivalente de cualquier fuente de nitrógeno no proteico, agregado como tal, o si la proteína equivalente de cualquier fuente de nitrógeno no proteico, excede un tercio de la proteína cruda total del alimento, la etiqueta debe llevar instrucciones adecuadas para el uso seguro del alimento y la siguiente leyenda:

"PRECAUCIONES: USESE COMO SE INDICA"

Las instrucciones para el uso y la leyenda de precaución, deben aparecer en el lugar, forma y estilo que se señala en el artículo 7o, inciso c), de este Reglamento.

b) En aquellos alimentos para animales que hayan sido formulados con medicamentos y cuyas etiquetas lleven las instrucciones señaladas en el artículo 7o, sección "c" de este reglamento, se puede incluir en la misma sección de la etiqueta, adjuntando las instrucciones para su uso y precaución.

Capítulo IX
Medicamentos y Aditivos

Articulo 15.

a) Previo a la aprobación de una solicitud para registrar un alimento para animales, se deberá de determinar si se trata de una premezcla medicamentosa o de un medicamento; de serlo así se remitirá al interesado; para si inscripción y registro al Ministerio de Salud por ser materia de su competencia.

b) Se establecen como niveles de incorporación de medicamentos y aditivos en alimentos para animales, siempre y cuando su uso se considere seguro y efectivo, los indicados en la última edición del Feed Additive Compendium, The Miller Publishing Co. USA.

Capítulo X
Mal etiquetado

Artículo 16. - Se considera que un alimento para animales o materia prima, está mal etiquetado, cuando:

a) La etiqueta y su garantía no le corresponde.

b) La etiqueta que porta el alimento para animales, no cumple con lo indicado en los artículos 7o, 10, 11, 12, 13, y 14.
c) La etiqueta o certificado de garantía de las materias primas, no se ajusten a los artículos 9o, 10, 11, 12, 13, y 14 de este Reglamento.

d) La etiqueta o certificado de garantía de los alimentos a pedido de cliente, no se ajuste a los artículos 8o, 10, 11, 12, 13, y 14 de este Reglamento.

Capítulo XI
Adulteraciones y contaminaciones

Artículo 17. - Un alimento para animales o materia prima se considera adulterado cuando:

a) Contiene cualquier sustancia tóxica o deteriorada que pueda causar daño a la salud animal y humana. En el caso que la sustancia sea un constituyente natural de una de las materias primas, ésta no se considera como adulterada, bajo esta norma, si la cantidad de ella en la materia prima, en el alimento para animales que ésta constituye, no representa daño para la salud animal y/o humana.

b) Contiene cualquier sustancia venenosa, o deteriorada añadida intencionalmente.

c) El alimento para animales contiene algún aditivo o sustancia clasificada como medicamento que no haya sido aprobado por el Registro del Ministerio de Salud o se encuentre a concentraciones superiores a las aprobadas.

d) Contiene materiales de origen vegetal o animal que hayan sido tratados con algún agroquímico que origine residuos o sustancias derivadas, concentraciones no tolerables en los alimentos, que puedan causar daños a los animales y seres humanos que consumen sus productos o derivados.

e) Un constituyente garantizado se omite total o parcialmente o se sustituye por otro de menor valor en un alimento para animales.

f) Su composición garantizada está por debajo o difiere significativamente del margen permisible en la formulación.

g) Una materia prima se mezcla con otro producto no autorizado por Registro.

h) Contiene semillas viables de malas hierbas o de plantas tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por la legislación vigente o se encuentra dentro del margen tolerado pero no molido lo suficiente fino o tratado de otra manera para asegurar la destrucción de la viabilidad de estas semillas.

i) El alimento para animales contiene cáscaras, agregados de cáscaras, desperdicios, residuos, paja y otros materiales altos en fibra no autorizada por el Registro y si contiene bentonitas, tierra, arena y otras sustancias no nutritivas; y el nombre de cada uno de esos materiales no está claramente establecido en la etiqueta. Se excluye de esta cláusula la pulpa de café deshidratada, la cascarilla de algodón y bagacillo de caña, olotes de maíz y torta de palma africana.

j) Cuando contenga una o varias sustancias extrañas a su composición reconocida o autorizada.

k) Se le haya extraído total o parcialmente cualquiera de sus componentes haciéndole perder o disminuir su valor nutritivo.

l) Haya sido adicionado, coloreado o encubierto en forma de ocultar sus impurezas o disimular su inferior calidad.

ll) Se le ha agregado un aditivo alimenticio no autorizado por el Registro.

m) Se presente en envases, recipientes o envolturas no adecuadas por estimarse que pueden adicionar sustancias peligrosas al alimento o que pueden reaccionar con éste de manera que altera sus propiedades.

n) Se ha elaborado, manipulado o almacenado en establecimientos no autorizados o en condiciones inapropiadas por lo que puede haber llegado a contaminarse con materiales microorganismos que causen daños a salud animal y humana.

o) Se presente en un envase o recipiente original o bajo el nombre que no le corresponde.

p) En su rotulación o etiqueta no se incluye el contenido obligatorio reglamentario.

q) Su rotulación, o la información que lo acompaña, contenga menciones falsas, ambiguas o engañosas respecto a su identidad, composición, cualidades, utilidad o seguridad.

r) La carne, de todas las especies y sus subproductos que se destine al consumo de la población animal no provenga de animales sacrificados de conformidad con las normas reglamentarias y en establecimientos autorizados por los Ministerios de Agricultura y Ganadería y de Salubridad Pública.

Artículo 18. - Para los propósitos del artículo 5°, inciso b), de la Ley, se considera contaminado, un alimento para animales, cuando:

a) El contenido de flúor de cualquier mineral o mezcla que se va a usar directamente para la alimentación de animales excede en 0.30% para bovinos, 0.35% para ovejas, 0.45% para porcinos, 0.60% para aves y mayor de 0.50% para cualquier otra especie animal.

b) Las materias primas que contengan flúor y al agregarse eleven el contenido de flúor del alimento para animales a más de 0.009% en bovinos, 0.01% para ovejas, 0.14% para cerdos, 0.035% para aves y 0.016% para cualquier otra especie animal.

c) Las materias primas de origen vegetal o animal que hayan sido extraídas con solventes clorinados o cualquier otro solvente que deje residuos en niveles tóxicos para el animal y el hombre.

d) Una materia prima o alimento para animales están constituidos por materiales de origen vegetal o animal que se sabe contiene compuestos tóxico naturales o inhibidores nutricionales y éstos no hayan sido destruidos por un tratamiento especial, según la especie animal a que se destine, tales como las leguminosas, oleaginosas, yuca, malanga, pejibaye, que requieren un tratamiento térmico para su uso.

e) Se utiliza pulpa de café en una ración y ésta eleva el contenido de cafeína en la ración por encima de: rumiantes 0.07%, cerdos 0.02% o aves 0.015%.

f) Contiene medicamentos, hormonas, aditivos o metabolitos no autorizados por el correspondiente registro para su uso en la alimentación animal o siendo éstos autorizados sobrepasan las concentraciones permitidas.

g) Contiene microorganismos patógenos, o sus esporas que indiquen contaminación y baja higiene.

h) Contiene toxinas producidas por microorganismos a niveles que pueden causar daño al animal o a la salud del hombre que consume sus productos y derivados.

i) Contiene productos químicos o productos de degradación de éstos, tales como metales pesados y agroquímicos a niveles que pueden causar daño al animal o microorganismos a la salud del hombre que consume sus productos y derivados.

Capítulo XII

Del Impuesto

Artículo 19. - Toda persona física o jurídica que fabrique y expenda o importe para la venta alimentos para animales, deberá pagar un impuesto de cero coma dos por ciento (0,2%) ad valórem por cada kilogramo de alimento terminado o de premezcla destinado a la nutrición animal, sean éstos importados o de fabricación nacional y bajo las siguientes condiciones:

a) Llenar y enviar al Director a más tardar el último día de enero y de julio de cada año, una declaración jurada de ventas, cuyo formulario será provisto por el Registro y en el que se incluye la clase, peso y el valor de los alimentos para animales fabricados en el semestre anterior (julio-diciembre, enero-junio) además de cualquier otra información que se solicita en el formulario.

b) Cancelar previo al envío de la declaración de ventas, la totalidad del Impuesto correspondiente, depositado en la cuenta especial "Estaciones Experimentales-M.A.G.", cuenta corriente número 20239-0 del Banco Nacional de Costa Rica, "Programa Control de Calidad de Alimentos para Animales" y adjuntar comprobante del depósito bancario correspondiente al Director del Registro.

c) Quién incumpla con lo establecido en los incisos anteriores a) y b) durante un semestre o se le compruebe falsedad en su declaración jurada, le serán suspendidas temporalmente las suscripciones hasta tanto no cumplan con el pago de la multa contemplada en los artículos 14, 17 y 19 y con los requisitos formales establecidos en la Ley 6883.

d) Todo alimento para animales que se importe o exporte en Costa Rica deberá pagar el impuesto señalado en el artículo 6 de la Ley, que contempla las siguientes categorías:

(i) A pedido del cliente, mezcla de vitaminas, mezcla de minerales y mezcla de vitaminas y minerales, premezclas concentradas y alimento balanceado.

(ii) Todo importador de premezclas y de alimentos terminados para animales los cuales serán destinados para la venta, deberá pagar el impuesto señalado en el artículo 6 de la Ley No. 6883, precio de FOB, previo a su desalmacenaje en la aduana.

La aduana debe de exigir el recibo de pago del impuesto efectuado en la cuenta de la Universidad de Costa Rica No. 48-888-2 en el Banco Nacional de Costa Rica Fondo Restringido No. 181 asignado al Laboratorio de Control de Calidad de Alimentos, como parte de los requisitos de desalmacenaje. El importador debe de remitir al Director, copia del comprobante del depósito correspondiente.
e) Las materias primas que se vendan para ser utilizadas en la fabricación de alimentos para animales y que se enmarquen dentro de lo establecido en los artículos 1o. inciso c) y 17 inciso g) no pagan los impuestos.

f) Para los fines de la Ley 6883 y a efectos de calcular el impuesto establecido en el artículo 6o, se entenderá el impuesto ad valórem como el precio al costo de producción final por kilo, incluyendo mano de obra, materia prima y otros costos asignados, puesto en planta y ofrecido al cliente.

g) Deberán los contribuyentes adjuntar a la declaración jurada de ventas una copia de los estados financieros, balance general, estado de pérdidas y ganancias que se presentan cuando se declara la renta conforme lo dispone el artículo 7, inciso b) de la Ley No. 6883, los cuales deberán coincidir con los libros de contabilidad que de acuerdo con la ley tengan la obligación de llevar.

h) Las disposiciones del Código de Normas y de Procedimientos Tributarios, se deben de aplicar en los casos y materias que no hayan sido expresamente previstos en la Ley y en este Reglamento.

Capítulo XIII
De las publicaciones

Artículo 20. - El registro puede por lo menos una vez al año, en la forma que lo considere conveniente, publicar información técnica concerniente a la fabricación, importación y venta de alimentos para animales y materias primas, así como los resultados de los análisis de las muestras oficiales tomadas.

Asimismo el Registro y el Laboratorio Oficial efectuarán publicaciones científicas y técnicas de las investigaciones que lleve a cabo con el fin de mejorar el cumplimiento de la Ley y su Reglamento.

Artículo 21. - El Ministerio por indicaciones del Registro y mediante decreto ejecutivo establecerá:

a) El nombre oficial y las características de las materias primas autorizados que se expenda con análisis de garantía.

b) Los requisitos sanitarios mínimos y prácticas de buena manufactura que deben de cumplir las fábricas de alimentos para animales y materias primas garantizadas.

c) La nómina de aditivos e ingredientes y la proporción en que éstos deben utilizarse en la fabricación de alimentos para animales. Esta nómina podrá ser modificada por el Registro o a petición del interesado, quién deberá acompañar la respectiva solicitud con la documentación fehaciente que muestre los resultados de investigaciones que avalen sus cualidades y normas para su utilización.

Capítulo XIV
De los deberes y restricciones de las personas
con relación a los alimentos y otros

Artículo 22. - Aquellas personas dedicadas a la importación, elaboración y expendio de materias primas, premezclas y alimentos para nutrición animal destinados al comercio, quedan obligados a permitir la entrada inmediata a los funcionarios del Registro, debidamente identificados, a su establecimiento industrial, comercial o depósito y a los inmuebles relacionados con la actividad de su cuidado con el fin de tomar las muestras que haya menester y para inspeccionar las condiciones de la producción, tráfico, tenencia, almacenamiento o suministro de alimentos para animales.

Artículo 23. - Serán objeto de decomiso:

a) Los alimentos para animales deteriorados, adulterados y falsificados.

b) Los alimentos para animales que se elaboren, comercien, almacenen, distribuyan o suministren en forma ilegal.

c) Los alimentos para animales que contengan como contaminante semilla extraña de plantas indeseables y/o tóxicos catalogadas como tales por el Ministerio.

d) Las materias primas adulteradas.

Capítulo XV
De las autoridades, sus atribuciones y ciertas medidas especiales

Artículo 24. - Corresponderá privativamente a las autoridades que asigne el Ministerio al Registro, la aplicación y control del cumplimiento de las disposiciones de la Ley No. 6883 y su Reglamento, sin perjuicio de las facultades y obligaciones que leyes especiales otorguen e impongan a otros organismos públicos dentro de sus respectivos campos de acción.

Artículo 25. - El Ministerio delegará en funcionarios del Registro para el mejor servicio y aplicación de las disposiciones de la Ley y su Reglamento, atribuciones específicas o pertinentes a su cargo.

Artículo 26. - Las autoridades mencionadas, podrán delegar en funcionarios de su dependencia, para el mejor servicio y aplicación de las disposiciones de la Ley y su Reglamento, atribuciones específicas o pertinentes a su cargo.

Artículo 27. - Las autoridades del Ministerio dentro de las atribuciones que le confiere la Ley y su Reglamento podrán dictar resoluciones o circulares ordenando medidas de carácter general, según corresponda, para la mejor aplicación y cumplimiento.

Artículo 28. - Podrán asimismo, dentro de las atribuciones mencionadas, ordenar y tomar las medidas precautorias que la Ley faculta con el fin de evitar riesgos potenciales que pudieran generar daños a la salud animal y humana.

Capítulo XVI
De las inspecciones y otras diligencias

Artículo 29. - Para llevar a cabo un control efectivo del cumplimiento de las disposiciones de la Ley y de su Reglamento, de las resoluciones complementarias que las autoridades del Ministerio dicten dentro de su competencia, podrán los funcionarios dependientes del Ministerio debidamente identificados, hacer inspecciones o visitas para practicar operaciones de inspección, recoger muestras o recolectar antecedentes o pruebas en edificios comerciales y establecimientos industriales, de comercio y en cualquier lugar en el que pudiera perpetrarse infracciones a la Ley y su Reglamento y resoluciones aludidas. Tales diligencias deberán practicarse durante las horas laborales y los particulares están en la obligación de facilitarles de inmediato su colaboración. Sin embargo, en el caso excepcional en que surja una situación de emergencia que ponga en peligro la salud animal y/o humana se procederá sin apego a limitación de horario a las inspecciones y muestreos.

Artículo 30. - Las autoridades del Registro podrán solicitar el auxilio de la Fuerza Pública y de las otras autoridades administrativas, para llevar a cabo las actuaciones inherentes a su cargo para las cuales hayan sido especialmente comisionados.

Artículo 31. - Tendrán carácter de autoridad de control de alimentos los funcionarios del Ministerio que desempeñen cargos de inspección que hayan sido especialmente comisionados para la comprobación de infracciones a la Ley y a su reglamento, pudiendo formular las respectivas denuncias contra personas físicas o jurídicas por hechos o actos que involucren infracción de tales disposiciones a que constituyan delito. Para lo cual deben portar la identificación correspondiente.

Capítulo XVII
De la toma de muestras

Artículo 32. Los funcionarios del Ministerio y los inspectores de Control de Calidad de Alimentos del Registro, debidamente identificados, ciñéndose a las normas administrativas y operativas vigentes y tratando, en todo caso, de evitar perjuicio o molestias, innecesarias, podrán retirar de los lugares inspeccionados las muestras necesarias con sus respectivas etiquetas, bajo recibo para el control del cumplimiento de las disposiciones de la ley y sus reglamentos.

Artículo 33. Toda persona física o jurídica dedicada a la elaboración de alimentos para consumo animal que serán comercializados está obligada a entregar, en la forma que establece este Reglamento, las muestras necesarias para realizar los análisis que técnicamente se requieren para el adecuado resguardo de la salud animal y humana y como elementos prueba para la formulación y juzgamientos de las infracciones a la Ley de Registro y Control de Calidad de Alimentos para Animales y su Reglamento.

Capítulo XVIII

De los laboratorios y análisis oficiales

Artículo 34. Se declara laboratorio oficial para los efectos de practicar los análisis referidos en el presente Reglamento al Laboratorio de Nutrición Animal (LANA) ubicado en el campus de la Universidad de Costa Rica. Ese laboratorio podrá solicitar la colaboración de otros laboratorios en las instituciones del Estado, a su vez utilizar, previo permiso correspondiente, las facilidades de equipo, personal, análisis y consejo técnico de esos laboratorios, cuando así lo considere conveniente.

Artículo 35. Los resultados dados por este laboratorio oficial y los de otras instituciones del Estado, solicitados, serán definitivos para la concesión y cancelación de permisos, autorizaciones y registros y en materia judicial constituyen pruebas conforme con la ley pertinente, no obstante si el solicitante no esta de acuerdo con lo resuelto podrá recurrir por las vías establecidas en la legislación vigente.

Capítulo XIX

De la instalación y equipo de las fábricas productoras de alimentos para animales

Artículo 36. Para los efectos de este Reglamento, se entiende por fábrica el establecimiento industrial de alimentos para animales, descubierto o cubierto destinado a la transformación, manipulación o utilización de productos naturales o a

la elaboración, manipulación, transformación o utilización de productos artificiales mediante tratamiento físico, químico o biológico, manualmente o por medio de máquinas o instrumentos.

Artículo 37. La localización y ubicación de las fábricas se regirá por la legislación vigente.

Artículo 38. Las instalaciones de las fabricas deben tener las siguientes previsiones mínimas, de acuerdo con las prácticas de buena manufactura de los alimentos:

a) Construcción adecuada para minimizar el ingreso de roedores, aves, insectos y oras plagas.

b) Espacio suficiente para el recibo, muestreo, almacenamiento y control de ingredientes o materias primas.

c) Control de polvo, control de temperatura en cuartos donde se almacenan premezclas y medicamentos, todo ello para mantener la pureza, calidad y potencia de los productos.

Artículo 39. Para lograr una buena manufactura de los alimentos se recomiendan las siguientes previsiones mínimas para el equipo:

a) Debe mantenerse limpio y ordenado

b) Deber ser adecuado para su propósito

c) No debe tener superficies que afecten los componentes de los alimentos

d) Deben ser razonablemente fáciles de ajustar, limpiar y mantener.

Capítulo XX

De las medidas especiales

Artículo 40. Se declaran medidas especiales, para los efectos señalados por la Ley Nº6883 la retención, el retiro del comercio o de la circulación, el decomiso la desnaturalización y la destrucción de alimentos.

Artículo 41. La retención consiste, en mantener bajo prohibición de traslado, uso o consumo, en condiciones de seguridad y bajo sellos de la autoridad del Ministerio, alimentos para animales y materias primas de dudosa naturaleza o condición de los cuales haya antecedentes para estimar su uso o consumo nocivos o peligrosos para la salud animal en tanto se realizan las pruebas correspondientes, para determinar su naturaleza o condición. Cuando se trate de análisis proximales, éstos deberán

realizarse en un plazo no mayor de quince días, salvo que la naturaleza del análisis exija un plazo mayor.

Artículo 42. El decomiso consiste, en la pérdida que experimenta el dueño en favor del Estado de los alimentos o materias primas que han sido causa o instrumento de una infracción reglamentaria o que sean nocivos o peligrosos para la salud animal y/o humana. Las autoridades del Ministerio procederán, al decomiso de los alimentos ostensiblemente deteriorados, adulterados o falsificados.

Artículo 43. El decomiso podrá ir seguido de la desnaturalización o destrucción de los alimentos para animales, según corresponda, de acuerdo con la naturaleza y gravedad de la infracción o del peligro que esos alimentos entrañen para la salud animal y/o humana. La desnaturalización procederá, sólo cuando sometido los alimentos al proceso que las autoridades del Ministerio determinen y realizado éste, por cuenta del propietario y bajo la vigilancia de la autoridad, puedan destinarse a un uso diferente del original sin que haya peligro alguno para la salud de los animales y/o personas a raíz de incumplimiento de la ley.

Artículo 44. Cuando se trate de errores de formulación de los alimentos, las autoridades del Ministerio podrán permitir a los interesados proceder a la reformulación del alimento con el objeto de que se ajusten a la garantía estipulada en la etiqueta.

Artículo 45. Si los alimentos decomisados fueren útiles serán entregados a las granjas del Estado o de las universidades, previa las formalidades del caso.

Artículo 46. El retiro del comercio o de la circulación, de alimentos consiste en el retiro oportuno y completo que el dueño, administrador o representante legal de la empresa deberá hacer del total de las partidas de alimentos para animales o de alguna parte de éstas, si fueren identificables, cuando se haya comprobado que no reúnen los requisitos reglamentarios requeridos para circular en el comercio, o que su uso o consumo constituyen peligro para la salud animal y/o humana.

Artículo 47. Este decreto deroga el No. 16482- MAG del 05 de agosto de 1985.

Artículo 48. Rige a partir de su publicación.

Dado en la Presidencia de la República. -San José, a los dieciséis días del mes de diciembre de mil novecientos ochenta y cinco.

.

Anexo 3

Cuestionario

Justificación: el siguiente cuestionario tiene como propósito recolectar información sobre el control de plagas que las plantas de alimentos para animales tienen implementados y sobre todo el de conocer el manejo que se hace de la incidencia de las palomas en la planta.
Esto debido a que la UCR esta gestionando junto con el SENASA la viabilidad de una directriz que permita establecer un manejo apropiado sobre esta plaga.
Por lo que le agradeceríamos su cooperación con la siguiente información:

Nombre de la Planta:

Ubicación de la planta:

Encargado de la planta:

Alimentos que fabrican

Tiene la planta un programa de control de plagas?

Enumere las plagas mas frecuentes?

Describa en que consiste su control?

¿Cuáles son los problemas más comunes provocados por las palomas?

¿Áreas de la planta donde se concentra el problema?

¿Poseen algún método de control para las palomas?

Que opina sobre la posibilidad de brindar a su planta una herramienta que le permita controlarlas?

Adoptaría la planta el protocolo de control?