

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA

ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

DIVISION REGIONAL CIENCIA ANIMAL



MONOGRAFIA

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TITULO DE:**

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

**BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVICOLAS EN
MAPASTEPEC CHIAPAS**

TORREON, COAHUILA

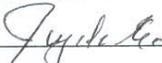
JUNIO DE 2012

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISION REGIONAL CIENCIA ANIMAL



BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVICOLAS EN MAPASTEPEC CHIAPAS
APROVADO POR EL COMITÉ

PRESIDENTE DEL JURADO


MC. JOSE DE JESUS QUEZADA AGUIRRE

CORDINADOR DE LA DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL


MVZ. RODRIGO ISIDRO SIMON ALONSO



Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal

TORREON, COAHUILA

JUNIO 2012

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISION REGIONAL CIENCIA ANIMAL
BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVICOLAS EN MAPASTEPEC CHIAPAS
MONOGRAFIA
PRESENTA
MAURO ALBERTO SANCHEZ RODAS
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO
DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA


MC. JOSÉ DE JESUS QUEZADA AGUIRRE

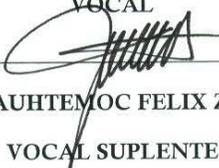
PRESIDENTE


MVZ. RODRIGO ISIDRO SIMON ALONSO

VOCAL

IZ. JORGE HORACIO BORUNDA RAMOS

VOCAL


MVZ. CUAUHEMOC FELIX ZORRILLA
VOCAL SUPLENTE

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

SRA. MARIBEL RODAS MACIAS Y

SR. ROGER SANCHEZ RUIZ

QUIENES HAN SIDO UN GRANDIOSO TESORO PARA MÍ , POR SU SACRIFICIO, AMOR SINCERO Y DESINTERESADO, PORQUE SON Y SERÁN MI ADMIRACIÓN, PORQUE GRACIAS A ELLOS HE LOGRADO LA PROFESIÓN QUE AHORA TENGO, TAN ANHELADA PARA MÍ Y PARA ELLOS, QUE A PESAR DE SER PERSONAS HUMILDES SE ESFORZARON PARA QUE CONTINUARA Y TERMINARA MI CARRERA, ESPERANDO PAGARLES ALGÚN DÍA TODOS SUS SACRIFICIOS Y PENAS QUE SUFRIERON LOGRANDO HACER DE MÍ UN HOMBRE DE PROVECHO, POR ESTO Y POR MUCHO MÁS....DIOS Y LA VIRGEN DE GUADALUPE LOS BENDIGA SIEMPRE.

A MIS HERMANOS

NUVIA CAROLINA SANCHEZ RODAS Y A MI SOBRINA

MARICRUZ NAGATA SANCHEZ

CON TODO MI AMOR, RESPETO Y GRATITUD, POR SER PARA MÍ, UN EJEMPLO POR LA AMISTAD, CONFIANZA, CARIÑO, UNIÓN Y COMPRENSIÓN, CUYOS APOYOS E INSPIRACIÓN FUERON IMPORTANTES PARA ALCANZAR ESTA META.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

POR LAS GRANDES BENDICIONES RECIBIDAS Y POR PERMITIRME SEGUIR VIVIENDO EN ESTE MUNDO, POR DARMEL OPORTUNIDAD DE SER ALGUIEN EN LA VIDA.

A MI "ALMA MATER" POR ABRIRME LAS PUERTAS Y BRINDARME LAS FACILIDADES DE ALCANZAR UNA META TRAZADA EN LA VIDA.

MC. JOSÉ DE JESÚS QUEZADA AGUIRRE MIS MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR EL PRESENTE TRABAJO BAJO SU ASESORÍA, POR LA ORIENTACIÓN, REVISIÓN DE LA MISMA Y SOBRE TODO POR SU APOYO Y AMISTAD.

MVZ. JOSÉ DE JESÚS QUEZADA AGUIRRE POR HABERME DADO LAS FACILIDADES PARA PODER REALIZAR EL PRESENTE TRABAJO Y SUS CONSEJOS QUE ERAN ALIENTOS PARA SEGUIR ADELANTE.

A MIS AMIGOS GRACIAS POR BRINDARME SU AMISTAD, POR ESTAR EN LOS MOMENTOS BUENOS Y MALOS POR LOS CONSEJOS Y POR LAS AVENTURAS QUE VIVIMOS JUNTOS.

I. RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue conocer las siguientes normas de bioseguridad en las granjas avícolas de la comarca lagunera de las siguientes empresas bachaco y Tyson de la región lagunera que tienen que tener cada una de ellas

Las normas de bioseguridad nos sirve para evitar la entrada de agentes patógenos ya sea virales, bacterianos u hongos a el interior de las naves ya que esto se puede prevenir con la bioseguridad de las granjas que en conjunto de todos lo integrantes de las granjas debemos llevarlas a cabo como:

- Desinfectar los vehículos y personas que tengan acceso a la granja
- Control de acceso de vehículos y personas a granjas.
- Desinfección.
- Baño.
- Tapete sanitario.
- Control de fauna nociva.
- Control de maleza.
- Manejo de fosa para mortalidad.
- Manejo de aljibes y tinacos.
- Control de herramientas y materiales.
- Excelente limpieza

Estos son todos los puntos críticos a controlar dentro de la granja con la colaboración de todos los que laboramos en las granjas

Para una buena bioseguridad debemos capacitar al personal que labora en las granjas para evitar que entren agentes patógenos y nos puedan desencadenar una enfermedad. La bioseguridad van de la mano con un calendario de vacunación de las diferentes enfermedades que existen en la producción avícola y esto nos reducen costos de producción

Palabras claves: bioseguridad, patógenos, avicultura, producción.

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| DEDICATORIAS | I |
| AGRADECIMIENTOS..... | II |
| I. RESUMEN | III |
| II. INTRODUCCIÓN | 1 |
| III. REVISIÓN DE LITERATURA | 2 |
| DEFINICIÓN..... | 2 |
| 1. OBJETIVO DE LA BIOSEGURIDAD..... | 2 |
| 1.1 Por qué aplicar medidas de bioseguridad? | 3 |
| 2. BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVICOLAS..... | 3 |
| 2.3 Bioseguridad estructural: | 6 |
| 3. PLAN DE BIOSEGURIDAD..... | 7 |
| 3.1 Qué factores pueden favorecer la aparición del virus en las aves..... | 8 |
| 3.2 Qué factores pueden facilitar la propagación del virus dentro de una explotación o de una explotación a otra..... | 8 |
| 4. MEDIDAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES..... | 9 |
| 4.1 áreas en una granja avícola en el contexto de la bioseguridad..... | 10 |
| 4.2 Zona limpia: | 10 |
| 4.3 Zona sucia: | 10 |
| 4.4 Aplicación del sistema “todo dentro todo fuera”..... | 11 |
| 5. LIMPIEZA..... | 11 |
| 5.1 Prácticas correctas de limpieza..... | 12 |
| 5.2 Desinfección..... | 13 |
| 6. BUENAS PRÁCTICAS DE DESINFECCIÓN | 14 |
| 6.1 Retiro de equipos..... | 15 |
| 6.2 Retiro de abono (pollinaza / gallinaza)..... | 15 |
| 6.3 Manejo de los sistemas de agua..... | 16 |
| 6.4 Control de plagas (insectos y roedores)..... | 16 |
| 6.4.1 Eliminación de la mortalidad | 17 |
| 6.4.2 Vacío sanitario | 18 |

| | |
|--|----|
| 6.4.3 Instructivo de bioseguridad | 19 |
| 6.5 ingresos a controlar..... | 21 |
| 6.6 Desinfectantes usados en limpieza..... | 22 |
| 6.7 Baños | 25 |
| IV. LITERATURA CITADA..... | 26 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Manual de prevención de enfermedades aviares para pequeños y medianos productores..... | 4 |
| Duración de agentes patógenos en el medio ambiente..... | 5 |
| Esquema del baño en granjas..... | 25 |

II. INTRODUCCIÓN

Hoy en día en mapastec Chiapas cuenta con granjas avícolas en producción que cuentan con las normas de bioseguridad que corresponden a cada granja.

La bioseguridad es el conjunto de prácticas de manejo diseñadas para prevenir la entrada y transmisión de agentes patógenos que puedan afectar la sanidad en las granjas avícolas.

La bioseguridad es una parte fundamental de cualquier empresa avícola ya que proporciona un aumento de la productividad de la parvada y un aumento en el rendimiento económico.

En líneas generales, se debe contemplar la localización de la granja, características constructivas de los galpones, control de parvadas extraños a la granja, limpieza y desinfección de los galpones, control de visitas, evitar el stress en las aves encasadas, evitar la contaminación del pienso, control de vacunaciones y medicaciones y control de deyecciones, cadáveres, etc.

Conjunto de medidas y normas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos frente a riesgos propios de su actividad diaria, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la seguridad de los trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

DEFINICIÓN

Bioseguridad:(BIO = VIDA, SEGURIDAD = PROTECCIÓN)

Son todas aquellas medidas sanitarias y preventivas que, aplicadas en forma permanente, previenen y evitan la entrada y salida de agentes causantes de enfermedades a una granja avícola.

Conjunto de medidas y normas preventivas, destinadas a mantener el control defactores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos,logrando la prevención de impactos nocivos frente a riesgos propios de suactividad diaria, asegurando que el desarrollo o producto final de dichosprocedimientos no atenten contra la seguridad de los trabajadores de la salud,pacientes, visitantes y el medio ambiente.

Revista electrónica de veterinaria REDVET ISSN vol. 6 N 2 febrero 2005

1. OBJETIVO DE LA BIOSEGURIDAD

Disminuir los riesgos de enfermedades en la granja, mediante: la higiene, el orden, la disciplina, el manejo ambiental, el control de plagas y otras acciones preventivas como la vacunación.

Las medidas de bioseguridad tienen como finalidad evitar la entrada de cualquier elemento que pueda producir una enfermedad e impedir su diseminación dentro de la explotación y entre granjas.

1.1 Por qué aplicar medidas de bioseguridad?

Las enfermedades que atacan a las aves perjudican al productor y pueden poner en riesgo la salud de las personas. La granja avícola está permanentemente expuesta al ataque de enfermedades, que dependiendo de su gravedad pueden disminuir la producción de carne y huevos, aumentando en muchos casos la mortalidad de las aves llegando a niveles de pérdidas económicas totales, como ha sucedido en otros países.

Cuando las aves están expuestas a alteraciones ambientales como: exceso de calor, frío, humedad, amoníaco, ruido, falta de agua y/o alimento entre otros

(ICA RESOLUCIÓN No.00095702 ABR 2008)

2. BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVICOLAS.

El mayor riesgo que puede tener una producción avícola es no contar con un plan de bioseguridad, de ahí que la bioseguridad sea parte fundamental de cualquier empresa avícola para reducir la aparición de enfermedades en las parvadas.

El concepto de bioseguridad en una explotación avícola hace referencia al mantenimiento del medio ambiente libre de microorganismos o al menos con una carga mínima que no interfiera con la productividad de las aves encasetas y sea ponedoras, reproductoras o para levante.

Podemos definir el concepto de bioseguridad como el conjunto de prácticas de manejo que van encaminadas a reducir la entrada y transmisión de agentes patógenos y sus vectores en las granjas avícolas. Las medidas de bioseguridad están diseñadas para prevenir y evitar la entrada de agentes patógenos que puedan afectar a la sanidad, el bienestar y los rendimientos zootécnicos de las aves.

La bioseguridad, en nuestra opinión, es la práctica de manejo más barata y más segura para el control de las enfermedades. Ningún programa de prevención de enfermedades puede obviar un plan de bioseguridad. Si se tiene en cuenta que muchas de estas enfermedades patógenas pueden durar hasta años.



Manual de Prevención de Enfermedades Aviares Para Pequeños y Medianos Productores

(Resolución N° 2896 Octubre de 2005. Instituto Colombiano Agropecuario ICA.)

La bioseguridad es el conjunto de prácticas de manejo diseñadas para prevenir la entrada y transmisión de agentes patógenos que puedan afectar la sanidad en las granjas avícolas. Es una parte fundamental de cualquier empresa avícola, ya que proporciona un aumento de la productividad del lote y un aumento en el rendimiento económico. En líneas generales, se debe contemplar la localización de la granja, características estructurales de los galpones, control de aves silvestres o domesticas, limpieza y desinfección de los galpones, control de visitas, evitar el stress en las aves, evitar la contaminación del alimento, control de vacunaciones, medicaciones, correcta disposición de la mortalidad, etc.

2.1 Puntos críticos a controlar

- Control de entrada de vehículos de personas a la granja.
- fuentes de agua
- Preservación del microambiente dentro del galpón y áreas externas al mismo
- control de plagas (roedores, insectos)

El mayor riesgo que puede tener una producción avícola es no contar con un plan de bioseguridad, de ahí que la misma sea parte fundamental de cualquier empresa avícola para reducir la aparición de enfermedades en el lote. Resumiendo el concepto de bioseguridad, podemos entonces decir que es el conjunto de prácticas de manejo que van encaminadas a reducir la entrada y transmisión de agentes patógenos y sus vectores en las granjas avícolas. Aplicando este concepto, tendremos acceso a la práctica de manejo más barata y más segura para el control de las enfermedades. Ningún programa de prevención de enfermedades puede obviarla. Debemos tomar en cuenta que muchos de los agentes patógenos que afectan las granjas avícolas pueden durar hasta meses en el medio ambiente (polvo, en residuos en los galpones, etc.), por lo que si no realizamos un buen manejo sanitario, la salud de nuestras aves corre un riesgo significativo.(Tabla1).

Tabla 1. Duración de agentes patógenos en el medio ambiente.

| ENFERMEDAD | DURACION EN EL MEDIO AMBIENTE |
|---------------------------|-------------------------------|
| ENFERMEDAD DE GUMBORO | MESES |
| COCCIDIOSIS | MESES |
| ENFERMEDAD DE MAREK | MESES |
| ENFERMEDAD DE NEWCASTLE | DE DÍAS A SEMANAS |
| MICOPLASMOSIS (MG,MS) | DE HORAS A DÍAS |
| SALMONELOSIS (S.PULLORUM) | SEMANAS |

También debemos hacer referencia a la bioseguridad física y estructural.

2.2 Bioseguridad física:

Corresponde a la ubicación de la granja, abarcando desde las barreras naturales como árboles, montañas, ríos, etc. Y la cercanía a otras granjas avícolas y a los centros de beneficio de las aves.

2.3 Bioseguridad estructural:

Corresponde al diseño de la granja y galpones, los cuales deben ser de fácil limpieza y desinfección. Evitar que se acumule la materia orgánica, o depósitos de material en diferentes zonas de la granja como caminos, jardines, etc. Es muy importante que el galpón este protegido ante la entrada de animales ajenos al lote, esto se logra colocando barreras efectivas que eviten que estos animales entren al galpón. Este punto es crítico en Venezuela, ya que la mayoría de los galpones son tradicionales y este aislamiento no es efectivo. Igualmente importante es el hecho de que cada galpón debe contar con un pediluvio previo a la entrada del mismo para que toda persona que ingrese tenga que sumergir su calzado en el mismo, desinfectándolo y protegiendo el microambiente del galpón..

También es importante que la granja cuente con la infraestructura necesaria para que las personas ajenas a la granja puedan prepararse para ingresar a la misma. Por esta razón, la granja debe tener específicamente separadas las 3 zonas básicas que contempla la bioseguridad, estas son a saber: zona sucia, zona intermedia y zona limpia. Se conoce como zona sucia el exterior de la granja y de los galpones, entiéndase oficinas de la granja, calles de acceso externas, etc.; la zona intermedia es donde el visitante se prepara para ingresar a la granja (baños y vestuarios), y la zona limpia contempla la zona donde se ubican todos los galpones.

Todo plan de bioseguridad debe ser flexible en su naturaleza, versátil, fácil y práctico de aplicar, y de tal manera, que pueda adaptarse a los avances en producción animal y a la necesidad individual de cada granja, porque como ya sabemos, en cada granja nos encontramos con diferentes desafíos.

3. PLAN DE BIOSEGURIDAD

Control de entrada de vehículos y personas a la granja

Los agentes patógenos pueden acceder a la granja de diferentes maneras: en vehículos de transporte de personas, transporte de alimento, vestimenta de los visitantes, equipos o materiales contaminados, fuentes de agua, vectores, etc.

Lo ideal es dejar entrar a la granja al menor número de visitantes posible, ya que pueden funcionar como transportadores de patógenos que puedan afectar a nuestros animales. Si es necesaria la entrada, tratar de ubicar la oficina o zona de recepción lejos de los galpones y así evitar el contacto directo con éstos.

La desinfección de todos los vehículos que van a entrar a la granja es clave, es recomendable utilizar compuestos de amonio cuaternario y glutaraldehído en diluciones correctas (Las indicadas por el producto), haciendo énfasis en los cauchos, el borde de las puertas y la parte inferior del vehículo.

Manual de Prevención de Enfermedades Aviares Para Pequeños y Medianos Productores Resolución N° 2896 Octubre de 2005. Instituto Colombiano Agropecuario ICA.

3.1 Qué factores pueden favorecer la aparición del virus en las aves

- Cercanía a humedales, lagos, ríos, (donde las aves acuáticas migratorias puedan reunirse), o donde exista una elevada densidad de aves migratorias.
- Localización/cercanía a rutas migratorias de las aves salvajes, en particular, aquellas que procedan del Este y Centro de Asia, del Mar Caspio y del Mar Negro
- Sistema de explotación al “aire libre”
- Introducción de aves procedentes de terceros países, especialmente aquellos considerados de riesgo
- Explotaciones cuyos propietarios hayan viajado a países donde se haya manifestado la enfermedad recientemente
- Deficientes condiciones de higiene y bioseguridad en las explotaciones (instalaciones, personal, vehículos)

3.2 Qué factores pueden facilitar la propagación del virus dentro de una explotación o de una explotación a otra

- Localización de las explotaciones en zonas de elevada densidad de producción Avícola
- Explotaciones mixtas (donde convivan diferentes tipos de aves o aves con otras especies animales, en especial cerdos)
- Elevado volumen de desplazamientos de aves de corral y otras aves cautivas, así como de vehículos y personas dentro o entre explotaciones.
- Explotaciones que compartan suministradores de pienso, vehículos, etc... o tengan naves en diferentes localizaciones.

4. MEDIDAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES

- Mantener las áreas adyacentes a la explotación limpias, sin malas hierbas, sin agua estancada y sin residuos para evitar atraer a las aves silvestres.
- Garantizar la eliminación de cadáveres en la explotación y sus alrededores
- Evitar la anidación de otras aves en las naves de la explotación o en los edificios adyacentes
- Intensificar los programas de Limpieza, Desinfección, Desinsectación y Desratización (L+ DDD), especialmente y con mayor frecuencia en los bebederos, comederos, líneas de agua, contenedores de pienso, silos, etc...
- Proteger los depósitos de agua situados en el exterior del contacto con aves acuáticas
- Asegurarse que las instalaciones de estanqueidad funcionan correctamente (ventanas, tela pajarera, puertas de acceso, ausencia de agujeros..) para evitar el acceso de otras aves o roedores a las naves
- Controlar otros animales que vivan en la explotación (perros y gatos).
- Limitar en la medida de lo posible el movimiento de aves
- En el caso de explotaciones en que convivan más de una especie:
- Garantizar la separación entre patos y gansos domésticos del resto de aves de Corral
- Mantener separadas aves de corral de porcinos
- Control de las visitas a la explotación:
- Realizar únicamente aquellas visitas que sean necesarias, y registrar todas las que se realicen
- Controlar tanto el personal, como los vehículos

- Extremar las medidas de higiene personal
- Acceso del personal con equipos e indumentaria adecuados y limpios, garantizando su posterior eliminación o desinfección, según proceda.
- Desinfección de los vehículos que accedan a las explotación (tanto a la entrada como a la salida)

Lacy, M. y David, J. 2000. Técnicas de limpieza y desinfección. Venezuela avícola. Universidad de Georgia

4.1 áreas en una granja avícola en el contexto de la bioseguridad

Es importante dividir la granja avícola en dos zonas, definidas como zona limpia y zona sucia.

4.2 Zona limpia:

Se denomina zona limpia al área destinada a la producción de aves. La importancia de esta zona es evitar el ingreso y propagación de enfermedades.

La característica de una zona limpia es tener equipos, vehículos y más accesorios destinados al uso exclusivo del área.

Esta área debe estar restringida a la libre circulación y en ella solo debe ingresar personal autorizado.

4.3 Zona sucia:

Es un área general donde están ubicadas las oficinas administrativas, viviendas, guardianías, etc.

La circulación peatonal y vehicular es menos restringida; destinada a la atención de personal que no pertenece a la granja, es donde se ubican los parqueaderos.

4.4 Aplicación del sistema “todo dentro todo fuera”

En lo posible las granjas deben tener durante el período de crianza aves de una sola edad

Luego de aproximadamente 52 días en pollos de carne ó 72 semanas en el caso de aves de postura; las aves son retiradas de los galpones, para permitir el ingreso de un nuevo lote de aves previo el cumplimiento de un plan de limpieza y desinfección así como del vacío sanitario (tiempo en el cual la granja debe quedar limpia, libre y ventilándose).

5. LIMPIEZA

La limpieza de las instalaciones y el resto de medidas higiénicas son fundamentales para obtener pollos con garantías sanitarias.

Las enfermedades infecciosas y parasitarias se reducen si las condiciones higiénicas de la granja son buenas. Por lo tanto, se tiene que realizar una limpieza a fondo cuando no haya aves y tareas de mantenimiento durante la cría.

La limpieza de la granja debe ser total, se debe barrer y limpiar: pisos, paredes, techos, mallas, puertas; hay que remover todo el polvo, telarañas, desechos, restos de abono, etc.

Lavar las instalaciones con abundante agua a presión utilizando escobas o cepillos, poner atención especialmente en las esquinas del piso, paredes, parte superior de las vigas, tuberías de agua, áreas de electricidad, cortinas, puertas; asegurarse de mojar bien lo cual permitirá iniciar el retiro de restos de materia

orgánica, plumas y polvo. Si hay ventiladores poner atención especial en el lavado de las cajas y ductos.

Luego aplicar DETERGENTES que permitan remover la suciedad y que actúen en presencia de materia orgánica, de preferencia utilizar detergentes que generen espuma.

5.1 Prácticas correctas de limpieza

- Deben disponer de un protocolo escrito, sistematizado y detallado porque eso facilita las operaciones de limpieza.
- Deben retirar toda la yacija, la gallinaza y el pienso de todas las instalaciones.
- Deben tapar todas las grietas y los agujeros, y deben reparar los desperfectos de la nave, ya que esto es imprescindible para conseguir una buena limpieza.
- Deben limpiar el interior de la nave y el equipamiento con agua a presión, caliente (50C) y jabón espumante; después deben aclarar de arriba abajo con agua fría.
- Deben limpiar cuidadosamente el resto de las instalaciones: naves de producción, almacenes, pasillos, etc.
- Deben limpiar el exterior de la nave: polvo de los extractores, malas hierbas, etc.
- Deben limpiar los depósitos de entrada de agua, puesto que se acumulan restos de medicamentos y suciedad de la propia agua.
- Deben limpiar los silos, vaciándolos y desincrustando los restos de pienso.
- Deben mantener los alrededores de la nave (mínimo 2 metros) libre de: malas hierbas, deyecciones, residuos, envases, etc.; de esta manera, se dificulta la presencia de fauna silvestre que pueda vehicular gérmenes patógenos.
- Deben controlar las deficiencias en la continuidad del material aislante que podrían permitir la nidificación de aves salvajes.

- Deben evitar la existencia de cualquier material ajeno a la actividad avícola en el interior de la nave.
- Deben mantener limpio el contenedor de cadáveres.
- Deben tener los productos de limpieza autorizados para uso ganadero (número de registro); estos productos hay que guardarlos en los envases originales tapados y separados de medicamentos y alimentos.
- Es recomendable que si no disponen de tiempo o de suficiente personal cualificado, encarguen las tareas de limpieza a una empresa externa especializada

5.2Desinfección

Debe efectuarse cuando el galpón está completamente limpio por dentro y fuera, estén realizadas las reparaciones, y efectuado el control de plagas (insectos y roedores).

Seleccionar el desinfectante adecuado y seguir las instrucciones de uso del fabricante; la elección del desinfectante también depende de la historia sanitaria de la granja. Éste puede ser aplicado en spray, aerosol, termo nebulización mediante el uso de bombas de fumigar manuales, a motor o termo nebulizador.

La primera desinfección debe realizarse con el galpón completamente cerrado dejando actuar por 24 horas, luego se debe ventilar el galpón por igual tiempo; para efectuar una segunda desinfección 24 a 48 horas antes de la recepción del nuevo lote de aves y cuando estén colocados en el interior del galpón todos los equipos a ser utilizados durante el período de crianza.

Es indispensable que el personal que ejecute las labores de desinfección, use prendas de protección: overol, botas, gorra, guantes, mascarilla y gafas.

Entre los desinfectantes más utilizados tenemos: formol, amonio cuaternario, creolina, formaldehído, sulfato de cobre, cloro, cal viva, glutaraldehido, ácidos orgánicos, entre otros.

Putz, B. Biología, opciones del control y el impacto de las molestias de la mosca en granjas avícolas. Marzo de 2000. En: <http://www.amervet.com/avfaqmoscas.html>. [Consulta: 16 de diciembre 2009].

6. BUENAS PRÁCTICAS DE DESINFECCIÓN

Deben disponer de un programa de desinfección donde conste:

- Persona o empresa responsable
- Productos que hay que utilizar (deben hacer mención de las instrucciones de uso y seguridad); es preciso que pidan al proveedor las fichas técnicas y que las guarden adjuntas al programa
- Lugar, sistema, calendario y frecuencia de desinfección
- Es recomendable que la temperatura del agua que vehicula el desinfectante sea la que indica el fabricante del producto, para conseguir la máxima eficacia del biocida.
- No deben olvidarse de la desinfección de los silos.
- Deben tener la formación adecuada o disponer del carné de aplicador de productos zoonosanitarios o fitosanitarios de nivel básico, para poder utilizar productos zoonosanitarios de desinfección.
- Deben recordar que la desinfección sólo es efectiva si se realiza sobre superficies limpias, ya que la finalidad de la desinfección es la eliminación de los microorganismos patógenos.
- Deben tener los productos desinfectantes autorizados para uso ganadero (número de registro); estos productos hay que guardarlos en el envase original, tapados y separados de medicamentos y alimentos.

- Deben respetar la dosificación, el tiempo de actuación y las instrucciones de uso especificadas por el fabricante para garantizar la seguridad y la eficacia de los desinfectantes.
- Deben ventilar las naves después de la utilización de productos desinfectantes para evitar intoxicaciones en personas o animales.
- Es recomendable que si no disponen de tiempo o de suficiente personal cualificado, encarguen las tareas de limpieza a una empresa externa especializada.

Ricaurte, S. Bioseguridad en granjas avícolas. [Artículo en línea]. Agosto 2006. En: [http://www.engormix.com/bioseguridad_gr ... 68 AVG.htm](http://www.engormix.com/bioseguridad_gr...68_AVG.htm). [Consulta: 15 de diciembre 2009].

6.1 Retiro de equipos

Una vez finalizada la crianza de las aves y retiradas las mismas del galpón, debe sacarse todo el equipo del interior del galpón: bebederos, comederos, ponederos, perchas, mallas divisorias, criadoras, etc.; desarmarlos completamente fuera del galpón y proceder a lavarlos detenidamente con agua y detergente. Realizar un buen enjuague con abundante agua, dejarlos secar al sol y luego sumergirlos en una solución desinfectante previo a guardarlos en la respectiva bodega o ingresarlos nuevamente al galpón.

6.2 Retiro de abono (pollinaza / gallinaza)

Previo al retiro, cerrar las cortinas y efectuar el quemado de la pluma mediante el uso de un flameador (lanza llamas), luego humedecerla levemente con soluciones insecticidas o desinfectantes, a fin de no provocar polvo durante su manipulación y transporte (Ver mayor detalle del manejo de abono en manual de manejo de camas).

Si la cama es vendida, condicionarla que su uso sea en agricultura. Procurar mantenerla lejos de caminos públicos.

Para transportarla se debe ensacarla y cargarla en camiones con cajón cerrado o volquetas que deben desplazarse tapados con una lona o plástico

6.3 Manejo de los sistemas de agua

Después de la crianza, desocupar o drenar todos los tanques y reservorios de agua incluyendo las tuberías de conducción, remover la suciedad y sedimentos del interior mediante el uso de cepillos y detergentes, tener especial cuidado con las conexiones de los tubos donde hay que revisar que no existan fugas.

Para limpiar las tuberías de conducción de agua, efectuar en el tanque de reserva una mezcla con desinfectante (ácidos orgánicos, amonio cuaternario, ácido cítrico) y llenar las tuberías de conducción con esta solución dejando que actúe durante 12 a 24 horas, tiempo suficiente para remover la película de suciedad depositada en su interior; luego vaciarlos y dejar correr abundante agua limpia hasta que no se vea presencia de espuma, esto indicará que se eliminó la sustancia desinfectante.

Para cada producto desinfectante se recomienda seguir las instrucciones del fabricante.

Durante la crianza poner atención especial en la calidad del agua, para lo cual hay que efectuar periódicamente un análisis físico químico y bacteriológico del agua en un laboratorio.

Se recomienda aplicar diariamente cloro al agua en los tanques de reserva y efectuar la medición del mismo a nivel de los bebederos o niples, donde debe haber una concentración mínima de 3 partes por millón.

Control del agua en explotaciones avícolas . 2005. En:
[http://www.produccionbovina.com/producc ... 20agua.pdf](http://www.produccionbovina.com/producc...20agua.pdf). 14 de diciembre
2009].

6.4 Control de plagas (insectos y roedores)

Debe realizarse un buen programa para controlar insectos, aplicando dos tratamientos de insecticidas: el primero apenas han salido las aves y el segundo antes de la primera desinfección, en lo posible hacerlo con químicos que difieran en sus principios promoviendo la rotación y evitando la resistencia a los insectos.

El control de roedores debe efectuarse a base de un buen raticida, colocar trampas en los sitios por los cuales transitan las ratas y además revisar paredes, techos y vigas para localizar sitios de niales o refugios de estos animales. Todos los productos químicos deben contar con los respectivos registros sanitarios.

Putz, B. Biología, opciones del control y el impacto de las molestias de la mosca en granjas avícolas. Marzo de 2000. En: <http://www.amervet.com/avfaqmoscas.html>. : 16 de diciembre 2009].

6.4.1 Eliminación de la mortalidad

La mortalidad de las aves en las granjas debe ser eliminada adecuadamente para lo cual se puede emplear:

Pozos sépticos.- Son excavaciones profundas de hasta 5 metros y un diámetro de 1 metro, con tapa de cemento lo suficientemente pesada para lograr un cerrado hermético. En el fondo se coloca cal viva y allí se deposita todos los días la mortalidad.

Incineradores.- Ubicados a distancia prudencial de las instalaciones principales. Son quemadores a gas, diseñados técnicamente para que no disemine los restos, cenizas y partes que no se incineren en su totalidad.

Enterrarla.- Para ello se hacen excavaciones de hasta 2 metros de profundidad en las cuales se va depositando diariamente las aves muertas y se colocan sobre ellas cal viva y luego tierra.

Compostaje.- Es una de las alternativas más recientes, consiste en la descomposición controlada de materiales como abono, aves muertas, papel, paja, aserrín, viruta gracias a la acción de bacterias aeróbicas.

Es una práctica biológica segura y con presencia de un olor peculiar dulzón que no es nauseabundo, las altas temperaturas que se producen ayudan a eliminar todas las bacterias dañinas para en un tiempo de 45 a 60 días aproximadamente, la carne y huesos se reducen a un material muy rico en nutrientes que es el llamado "compost".

OIE, 2008. (En línea). Reference laboratoriesforbeediseases. Terrestrial manual. Chapter.pag.414-418.

(http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.02.05_SMALL_HIVE_B_EETLE.pdf) (consulta el 02 de mayo del 2011).

6.4.2 Vacío sanitario

Se entiende como vacío sanitario al espacio de tiempo comprendido entre la salida de un lote de aves y la entrada de un lote nuevo. Este inicia inmediatamente después de haber retirado el abono, limpiado, lavado, flameado y desinfectado el galpón.

Durante esta etapa se tiene la oportunidad de realizar un adecuado arreglo y mantenimiento todas las instalaciones, lo que beneficiará en la prevención del apareamiento de enfermedades durante la crianza del nuevo lote de aves.

El vacío sanitario es la etapa más importante de la explotación avícola, constituye la base del sistema de bioseguridad de la granja.

El vacío sanitario bien ejecutado brindará comodidad y seguridad al próximo lote y los beneficios económicos no se harán esperar.

El vacío sanitario no es un “descanso del galpón”, es el período tanto o más importante que el período de crianza.

SAGARPA, 1998. (En línea). Anuario estadístico de la producción agropecuaria.

Sistemas de información agropecuaria: Coah-Dgo. Alianza para el campo
pág. 139-141(www.sagarpa.gob.mx)(Consultada el 28 de abril del 2010).

6.4.3 Instructivo de bioseguridad

- 1) El área limpia debe estar conectada por una única puerta con el resto de áreas.
- 2) Limitar el ingreso de personas y vehículos a las instalaciones.
- 3) La puerta de la granja debe permanecer cerrada, siempre debe existir el aviso “PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL AJENO A LA GRANJA”.
- 4) Mantener en buen estado las cercas que rodean a la granja, son las que evitan el ingreso de animales domesticos o silvestres y personas ajenas a la granja.
- 5) En los vestidores, desvestirse completamente y no ingresar ninguna pertenencia personal (gafas, celulares, relojes, anillos, etc).
- 6) En caso de pertenencias personales de uso obligado (lentes, calculadoras, computadoras,etc) deben ser sometidas a desinfección adicional.

7) Ducharse con abundante agua, jabón y champú, antes de ingresar a la granja. Esto debe incluir la limpieza de la nariz.

8) Usar ropa de trabajo limpia y propia de la granja: interiores, overol, botas, gorra y mascarilla

9) No se debe entrar a la granja con alimentos de origen animal como carne, huevos o pescado.

10) Evitar la mala costumbre de escupir y sonarse sin pañuelo en el galpón.

11) Las granjas deben tener aves de una sola edad, cumpliendo con el principio de “todo dentro – todo fuera”.

12) Al ingreso de la granja se debe lavar todo el vehículo con agua a presión antes de proceder a desinfectarlos mediante arco de desinfección o usando fumigadora manual.

13) Al ingreso de la granja se debe lavar todo el vehículo con agua a presión antes de proceder a desinfectarlos mediante arco de desinfección o usando fumigadora manual.

14) No permitir que los conductores que llegan a la granja con pollito bebé, alimento, gas, etc., ingresen a los galpones.

15) Prohibido que el personal de una granja trabaje en sus ratos libres en otras granjas pues sirven de portadores de enfermedades entre granjas.

16) Prohibido tener gallinas, gallos y aves ornamentales en el interior de la granja.

17) Evitar la presencia de perros, gatos y cerdos en la granja. En el caso de perros guardianes, éstos deben estar confinados en un lugar debidamente cercado.

18) No destinar una parte del galpón para poner allí las aves lastimadas, con pobre desarrollo, con defectos físicos; éstas deben ser eliminadas.

19) No prestar equipos, jeringuillas, despícadotas, bebederos, linternas, etc. Lo ideal es que cada granja los posea.

20) Los equipos desmontables se deben lavar y desinfectar por fuera del galpón y los equipos fijos hacerlo a la par del aseo de las instalaciones.

21) Realizar una cuidadosa limpieza interna de las tuberías que conducen el agua a los bebederos mediante el empleo de sustancias desinfectantes (ácidos orgánicos, ácido cítrico, cloro, etc.) hacerlo para evitar la formación de hongos, algas y bacterias.

22) Asegurarse que los tanques de almacenamiento de agua estén siempre limpios, tapados y correctamente cubiertos y que los bebederos permanezcan libres de polvo o suciedad, se debe lavarlos diariamente.

23) Almacenar adecuadamente el alimento balanceado, evitando que se humedezca, que tenga buena ventilación y no sea objeto del ataque de ratas y/o ratones.

24) Definir un programa adecuado de vacunación con el asesoramiento del Médico Veterinario y tomando en cuenta las condiciones de producción de la zona donde se encuentra ubicada la granja.

25) Aplicar las vacunas siguiendo las indicaciones del fabricante y con el método recomendado según el tipo de explotación.

26) La mortalidad debe ser recogida en las mañanas y llevada al sitio destinado para su eliminación: pozo séptico, incinerador, horno o compostera.

El éxito de un programa de bioseguridad consiste en que todo el personal de la granja esté involucrado y conciente de la importancia del cumplimiento de las normas.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. "Encuestas para la realización del Protocolo de Verificación de las Medidas de Bioseguridad en explotaciones avícolas en relación a la Influenza Aviar". Madrid, Noviembre de 2005.

6.5 ingresos a controlar

- Cualquier persona proveniente de un lugar donde hubiera aves enfermas puede transportar el virus en su ropa y calzado.
- Miembros de la familia: provenientes de lugares vecinos, del mercado local, de comunidades aledañas.

- Vecinos Intermediarios que llegan para comprar o vender aves pero también cerdos, ganado u otros productos agrícolas.
- Utensilios y equipos de granjas infectadas
- Veterinarios y técnicos agropecuarios que llegan para realizar tratamientos o la vacunación de sus animales.
- Puede que hayan visitado recientemente una granja infectada.
- Pollitos y/o patitos comprados a un intermediario de una granja vecina, en el mercado y de origen desconocido.
- Compra de alimento para animales, equipo e instrumental. Ingreso de motocicletas, bicicletas u otros vehículos al patio de la granja.
- Perros o gatos que traigan animales muertos.
- El excremento de las gallinas (pollinaza o gallinaza) comprado a otra granja

Arias, Felipe. "Programa de la Bioseguridad y Análisis de Puntos Críticos de control en granjas Avícolas". Asociación de Técnicos Avícolas de El Salvador . San Salvador, 22 de agosto de 2003

6.6 Desinfectantes usados en limpieza

Fenoles:

los fenoles son derivados de carbón – brea -. Tienen un olor característico y se vuelven lechosos en el agua. Los fenoles son muy efectivos contra los agentes bacterianos y son también efectivos contra hongos y muchos virus.

Sus usos más comunes en las unidades comerciales de producción animal incluyen: salas de incubación, saneamiento de equipos y alfombrillas para los pies.

Amonio cuaternario:

los compuestos de amonio cuaternario son generalmente inodoros, incoloros, no irritantes, y desodorantes. También tienen alguna acción de detergente, y son buenos desinfectantes.

Sin embargo, algunos compuestos de amonio cuaternario son inactivos en presencia de jabón o de residuos de jabón. Su actividad antibacteriana se reduce con la presencia de material orgánico.

Los compuestos de amonio cuaternario son efectivos contra bacterias y algo efectivos contra hongos y virus. Estos compuestos se usan ampliamente en salas de incubación comerciales.

• Yodó foros:

los compuestos de yodo son una combinación de yodo elemental y una sustancia que hace al yodo soluble en el agua. Son buenos desinfectantes, pero no funcionan bien en la presencia de material orgánico.

Son efectivos contra bacterias, hongos, y muchos virus. El yodo es el menos tóxico de los desinfectantes. Muchos productos de yodo pueden manchar la ropa y las superficies porosas.

• Hipocloritos:

los compuestos de cloro son buenos desinfectantes sobre superficies limpias, pero son rápidamente inactivados por la suciedad. El cloro es efectivo contra bacterias y muchos virus.

Estos compuestos son también mucho más activos en agua caliente que en agua fría. Las soluciones de cloro pueden irritar la piel y son corrosivas para el metal. Son relativamente baratos.

▪ Peróxidos:

el peróxido de hidrógeno se usa en operaciones avícolas. Son activos contra bacterias, esporas bacteriológicas, virus, y hongos a concentraciones bastantes bajas. El agua oxigenada común puede usarse mezclando 30 cc en 100 litros de agua de beber, para desinfectar los bebederos. A la hora de elegir un desinfectante u otro hemos de tener en cuenta una serie de aspectos: o Su costo económico. o Su eficacia.

Debe ser eficaz frente a una gama amplia de agentes patógenos (virus, bacterias, hongos, protozoos, etc.). o Hemos de tener en cuenta la especie ganadera de que se trata. o No sea tóxico para las parvadas y seguro para los operarios. o Su actividad residual. No debe dejar residuos en la carne. o Su actividad con la materia orgánica y el jabón.

Debe ser capaz de penetrar la materia orgánica. o Su efectividad sobre telas y metales. o Su solubilidad. o Tiempo de contacto. Todos los desinfectantes requieren un tiempo mínimo de contacto para mostrar su eficacia. Ninguno actúa inmediatamente. o Temperatura ambiente en la que muestran mayor eficacia. Modo de aplicación de los desinfectantes:

o Utilizar la concentración recomendada por el fabricante y que se ha demostrado eficaz frente a los agentes patógenos. o Emplear un volumen adecuado de tal manera que tanto paredes como suelos estén bien impregnados. Un volumen de aplicación recomendado podría ser 300 ml/m² de superficie a tratar. En superficies porosas el volumen puede ampliarse.

o Dejar actuar el desinfectante durante el tiempo mínimo de contacto, el cual suele ser como mínimo de 30 minutos

Cuando se emplean equipos de desinfección que han sido utilizados previamente en otras granjas hemos de asegurarnos de que están limpios, ya que en ocasiones estos propios equipos pueden actuar como vehículos de transmisión de microorganismos entre granja y granja.

- Se pueden llevar a cabo el control de roedores por medio de placebos en las bodegas donde se tiene guardado el concentrado y de plagas mosquitos, moscas escarabajos, etc

- Aprovechando el vacío sanitario también se puede llevar a cabo un control de la calidad del agua mediante análisis físico-químicos y microbiológicos. Podemos también efectuar tratamientos de cloración del agua de bebida, a razón de 3 ppm. Para ello utilizamos la lejía familiar, el hipoclorito sódico diluido.

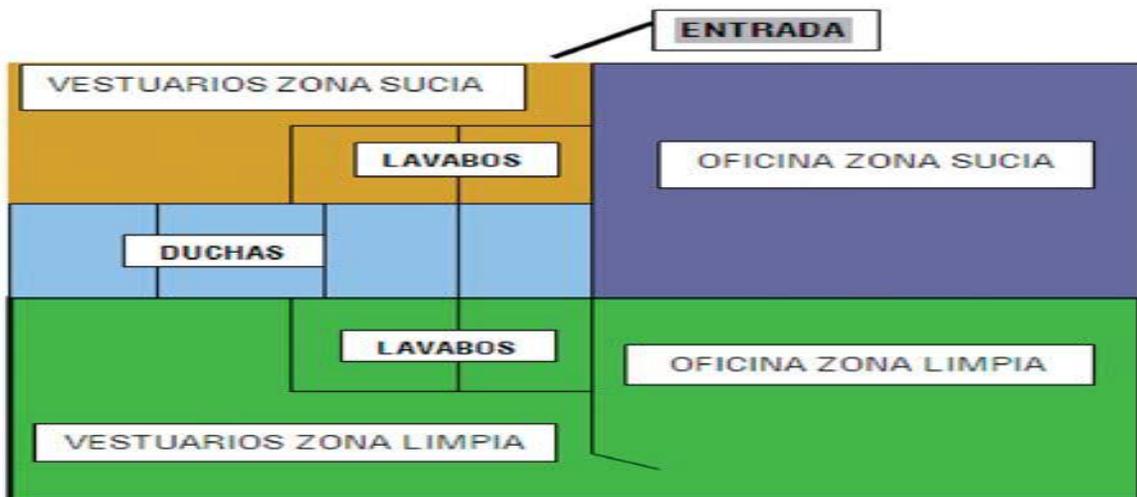
Una vez limpia, desinfectada y desinsectada la granja estaremos en condiciones de volver a colocar todo aquel material que previamente hemos sacado y limpiado, así como a volver a colocar cama limpia si así lo requiere.

Banda Castro, Alejandro."Los sistemas de Bioseguridad en las Explotaciones Avícolas ". Sistema de Producción Animal I, vol.1, México ,División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia.2001.

6.7 Baños

Los baños comunican dos áreas: el área sucia (oficinas, estacionamiento, caminos), con el área limpia que son las casetas, por lo que se puede considerar una zona intermedia (gris), dentro de los baños el personal y los visitantes pueden dejar su ropa, se bañan, debe haber al interior ropa limpia (overol, botas, batas, etc) lavada en el interior de la misma granja, y al final la salida a la granja. Las oficinas es donde se llevaran a cabo labores administrativas y de mercadotecnia, estas deberán estar en el área sucia con el fin de que el personal que hay labore y otras personas no tengan acceso a la granja a menos que pasen por el baño

Tabla: 3 esquema del baño en granjas



IV. LITERATURA CITADA

SAGARPA, 1998. (En línea). Anuario estadístico de la producción agropecuaria.

Sistemas de información agropecuaria: Coah-Dgo. Alianza para el campo

pág. 139-141(www.sagarpa.gob.mx)(Consultada el 28 de abril del 2010).

Banda Castro, Alejandro."Los sistemas de Bioseguridad en las Explotaciones Avícolas ". Sistema de Producción Animal I, vol.1, México ,División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia.2001.

Arias, Felipe. "Programa de la Bioseguridad y Análisis de Puntos Críticos de control en granjas Avícolas".Asociación de Técnicos Avícolas de El Salvador . San Salvador, 22 de agosto de 2003

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación."Encuestas para la realización del Protocolo de Verificación de las Medidas de Bioseguridad en explotaciones avícolas en relación a la Influenza Aviar". Madrid, Noviembre de 2005.

OIE, 2008. (En línea). Reference laboratoriesforbeediseases. Terrestrial manual.

Chapter.pag.414-418.

(http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.02.05_SMALL_HIVE_B_EETLE.pdf) (consulta el 02 de mayo del 2011).

SAGARPA-PNCAA. 2010. Editorial Notiabeja 2010-5 pag 2.

Lacy, M. y David, J. 2000. Técnicas de limpieza y desinfección. Venezuela avícola. Universidad de Georgia

Usabiaga A.J., N.J.L. Gallardo y A.S. Cajero 2005. (En línea). NotiABEJA, Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Coordinación General de Ganadería. (<http://www.sagarpa.gob.mx/v1/ganaderia/apicola/noti0504.pdf>) (consulta el 19 de abril del 2011).

Manual de Prevención de Enfermedades Aviarias Para Pequeños y Medianos Productores Resolución N° 2896 Octubre de 2005. Instituto Colombiano Agropecuario ICA.

Revista electrónica de veterinaria REDVET ISSN vol. 6 N 2 febrero 2005

(ICA RESOLUCIÓN No.000957 02 ABR 2008)

(Resolución N° 2896 Octubre de 2005. Instituto Colombiano Agropecuario ICA.)

Putz, B. Biología, opciones del control y el impacto de las molestias de la mosca en granjas avícolas. Marzo de 2000. En: <http://www.amervet.com/avfaqmoscas.html>. : 16 de diciembre 2009].

Control del agua en explotaciones avícolas . 2005. En: [http://www.produccionbovina.com/producc ... 20agua.pdf](http://www.produccionbovina.com/producc...20agua.pdf). 14 de diciembre 2009].

