

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

“UNIDAD LAGUNA”

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



**ASPECTOS NORMATIVOS EN SANIDAD ANIMAL SOBRE POLLO
DE ENGORDA**

POR:

OSCAR IVAN MANERO COLÍN

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO
DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

TORREÓN COAHUILA, MÉXICO

JUNIO 2012

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

"UNIDAD LAGUNA"

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

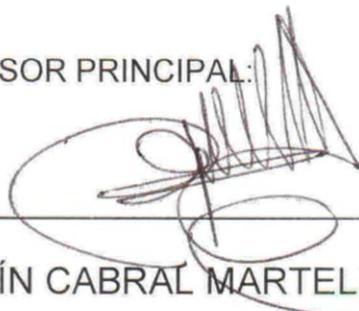
**ASPECTOS NORMATIVOS EN SANIDAD ANIMAL SOBRE POLLO
DE ENGORDA**

TESIS

POR:

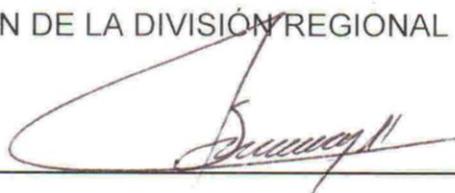
OSCAR IVAN MANERO COLÍN

ASESOR PRINCIPAL:

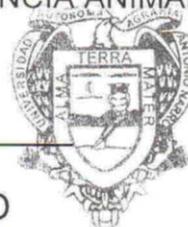


Dr. AGUSTÍN CABRAL MARTELL

COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL:



MVZ. RODRIGO I. SIMÓN ALONSO



Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal

TORREÓN COAHUILA, MÉXICO

JUNIO 2012

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

"UNIDAD LAGUNA"

DIVICIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



Dr. AGUSTÍN CABRAL MARTELL

PRESIDENTE



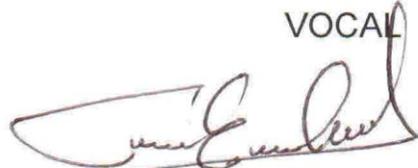
Dr. ALFREDO AGUILAR VALDÉS

VOCAL



Dr. LUIS FELIPE ALVARADO MARTÍNEZ

VOCAL



Dr. TOMAS E. ALVARADO MARTÍNEZ

VOCAL SUPLENTE

DEDICATORIA

A DIOS.

POR NO DEJARME CAER EN LOS MOMENTOS MAS DIFICILES DURANTE LA ESTANCIA EN ESTA UNIVERISDAD Y DARME FUERZA DE SEGUIR ADELANTE.

A MIS PADRES.

POR BRINDARME TODO SU APOYO INCONDICIONAL Y EL SACRIFICIO QUE HICIERON EN TODOS LOS ASPECTOS PARA QUE PUDIERA TERMINAR MIS ESTUDIOS; A DEMAS, POR DEMOSTRARME QUE SE PUEDEN LOGRAR LAS METAS SI TE LOS PROPONES Y A NUNCA RENDIRSE A PESAR DE LAS ADVERSIDADES

A MIS HERMANOS.

LES DEDICO ESTE LOGRO IMPORTANTE NO SOLO DE MI CARRERA SI NO TAMBIEN DE MI VIDA, DANDOLES EL EJEMPLO DE QUE CON SACRIFICIOS Y LAS GANAS DE SUPERARSE SUPERAMOS CUALQUIER OBSTACULO TENIENDO EL APOYO DE USTEDES.

AGRADECIMIENTOS

A MI ALMA TERRA MATER.

POR ACEPTARME AL MOMENTO DE INGRESAR A ESTA UNIVERSIDAD QUE CON UN PRINCIPIO SIMPATIZO PARA EFECTUAR MIS ESTUDIOS DE MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA, ASÍ COMO DARME TODAS LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SUPERARME Y QUE APROVECHÉ AL MAXIMO DURANTE MI ESTANCIA EN MI UNIVERSIDAD.

A MI ASESOR.

EL DOCTOR AGUSTÍN CABRAL MARTELL, PRIMERO POR PERMITIRME REALIZAR ESTA INVESTIGACIÓN CON ÉL, Y POR SU PACIENCIA QUE ME TUVO EN EL TRANCURSO DE LA REALIZACION DE ESTA. AGRADEZCO SU AMISTAD BRINDADA Y SOBRE TODO SU AMABILIDAD Y RESPETO HACIA MI PERSONA.

A MIS AMIGOS.

POR ACOMPAÑARME EN TODA MI CARRERA EN MOMENTOS BUENOS Y MALOS Y EN LA SATISFACCIÓN DE SABER QUE TAMBIEN ELLOS LOGRARON LO MISMO QUE YO.

ÍNDICE

	No. PAGINA.
I. Índice de figuras	iv
II. Índice de cuadros	v
III. Resumen	vi
1.- Introducción	1
2.- Antecedentes	2
3.- Objetivo	3
4.- Desarrollo	4
4.1.- Características normativas de la infraestructura avícola.	4
4.2.- Agua para consumo de aves.	8
4.3.- Bioseguridad.	10
4.4.- Bienestar animal.	21
4.5.- Sanidad en el pollo de engorda.	28
5.- Hipótesis.	47
6.- Conclusión.	48
7.- Resultados	48
8.- Anexo	49
9.- Literatura citada.	53

I. ÍNDICE DE FIGURAS.

No. FIGURA.		No. PAGINA.
Figura 1	Delimitación de la granja.	6
Figura 2	Arco sanitario.	7
Figura 3	Remoción de pollinaza.	12
Figura 4	Remoción de pollinaza.	12
Figura 5	Quemado de maleza.	12
Figura 6	Desinfección de las casetas.	14
Figura 7	Desinfección de las casetas.	14
Figura 8	Tratamiento térmico de la pollinaza.	19
Figura 9	Métodos de aturdimiento en pollos de engorda.	23
Figura 10	Transporte de pollos recién nacidos	26
Figura 11	Conservación de vacunas mediante refrigeración.	30
Figura 12	Mapa zoosanitaria de la enfermedad del Newcastle.	34
Figura 13	Mapa zoosanitaria de la salmonelosis aviar.	38
Figura 14	Mapa zoosanitaria de la influenza aviar.	41

II. ÍNDICE DE CUADROS.

No. Cuadros		No. PAGINA.
Cuadro 1	Características bacteriológicas del agua.	9
Cuadro 2	Características químicas del agua.	9
Cuadro 3	Programa de control de fauna nociva.	16
Cuadro 4	Movilización de la pollinaza en campaña contra Newcastle.	20
Cuadro 5	Movilización de la pollinaza en campaña contra Salmonelosis aviar.	20
Cuadro 6	Movilización de la pollinaza en campaña contra La influenza aviar.	20
Cuadro 7	Movilización de aves en la campaña contra el Newcastle.	26
Cuadro 8	Movilización de aves en la campaña contra la Salmonelosis.	27
Cuadro 9	Movilización de aves en la campaña contra la Influenza aviar.	27
Cuadro 10	Muestras requeridas para recibir constancia De parvada o granja libre.	36
Cuadro 11	Muestras requeridas para la constatación de Parvada o granja libre.	42

III. RESUMEN.

La elaboración de este documento jurídico en base a las Normas Oficiales Mexicanas así como normas internacionales en sanidad animal se realizó por la necesidad de tener una herramienta que sirva a los avicultores, pequeños productores y también para los estudiantes, para desempeñarse de mejor manera en el campo de la avicultura.

En este documento se describen los aspectos sanitarios principales a considerar al momento de iniciar una explotación pecuaria sobre pollos de engorda; tales aspectos son importantes antes, durante y después de la engorda; dentro de estos aspectos se encuentran características de la instalaciones, bioseguridad dentro y fuera de la granja así como la sanidad por mencionar algunos. Todos estos puntos señalados están complementados con reglamentos que se requieren dentro de toda explotación avícola en cuanto a prevenir cualquier riesgo de entrada de enfermedades que pudieran afectar el bienestar de las aves, siendo el principal objetivo consumir carne de buena calidad y libre de microorganismos dañinos para la salud del hombre.

Palabras clave: bioseguridad, sanidad, pollo de engorda, normas oficiales, campañas zoonosanitarias.

1.- INTRODUCCIÓN.

Debido a la necesidad de producir alimentos que permitan abastecer la población mundial se espera que la producción pecuaria aumente con rapidez en los próximos 20 años, debido a la creciente demanda por los alimentos y el crecimiento acelerado de la población mundial, además que la mayor proporción de ésta se ubica en las grandes ciudades. De esta manera se marca la pauta a seguir en el terreno de producción de proteína de origen animal, aumentando considerablemente las necesidades de alimentación a una población mundial en constante crecimiento, esto a su vez ejerce una presión en cuanto a la producción de alimentos en todo el mundo, y nuestro país no es la excepción.

En México dado los cambios económicos ocurridos en los últimos tiempos, y el rápido crecimiento de la población es que hay una mayor demanda por cantidad y calidad en los productos pecuarios; en el año de 1993 el consumo total de carnes fue de 41.3 kg., mientras que en el año 2001 llegó a 56.4 kg., y de estas cifras la carne de pollo representó el 32 % y 39% respectivamente.

La avicultura por su parte es la rama de la ganadería nacional que se encuentra en un nivel tecnológico desarrollado y favorable, ya que esta actividad ha incorporado los más recientes avances en genética y alimentación en los últimos 50 años. Por otro lado, cabe destacar que los avicultores mexicanos al encontrarse agrupados han buscado favorecer el desarrollo de su industria y han podido de esta manera sobrevivir a diversas crisis económicas. . De hecho México a nivel mundial se encuentra posicionado como el cuarto sitio como productor de pollo (con un promedio de 2, 542,493 toneladas de carne de pollo SIAP 2007), representando el 4.29 % de la población mundial. (1)

En virtud de que el consumo de la carne de ave pertenece a un importante segmento de la población nacional y mundial, el tema sanitario es de vital importancia para la actividad avícola, ya que se han presentado enfermedades que, además de afectar a la población aviaria, repercute seriamente en la salud del hombre.

Una forma de combatir los problemas de salud pública es la aplicación de medidas sanitarias del sector avícola que garanticen la higiene y calidad del producto para consumo humano. (17)

2.- ANTECEDENTES.

La avicultura es una de las ramas de la ganadería mexicana con mayor tradición en el país, ya que la cría de aves de corral se practicaba desde antes de la época de la conquista, siendo actualmente la actividad pecuaria de mayor dinamismo y con más altos grados de tecnificación en la presente década. La producción de carne de ave se obtiene bajo tres sistemas de producción que son: Tecnificado, semitecnificado y de traspatio.

El sistema tecnificado maneja los adelantos tecnológicos disponibles a nivel mundial, adaptados a los requerimientos de su producción y a las condiciones del mercado nacional, aunque este tipo de sistema se practica en muchas entidades del país, sobresalen los estados de Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Nuevo León, Puebla, Yucatán, Veracruz, México y la Comarca lagunera. Se estima que este estrato productivo aporta el 70% de la carne de pollo que se produce en el país.

El sistema productivo semitecnificado se encuentra distribuido prácticamente en todo el país, aunque predomina en entidades como Chihuahua, Tamaulipas, Michoacán, Chiapas, Hidalgo y Morelos opera bajo sistemas variables de tecnificación, lo que se traduce en diferentes niveles de productividad. Se estima que el 20% de la producción nacional de carne de pollo se efectúa bajo este sistema.

El sistema de traspatio es el que tiene mayor tradición entre la población rural del país y se localiza en todo el territorio nacional, la principal fuente de abasto de pollo para engorda en este sistema son las propias aves rurales. El destino de la producción es el autoabastecimiento y la venta local de excedentes, por lo que su producción no se vincula con el mercado nacional, estimándose que este estrato productivo aporta alrededor del 10% de la producción nacional. (16)

3.- OBJETIVO.

- Que los productores avícolas nacionales cuenten con un instrumento jurídico, que les permita aplicar las normas respecto a la sanidad en la producción avícola, encaminadas a prevenir la introducción de enfermedades a explotaciones dedicadas a la avicultura que repercutan principalmente en la salud pública y en la economía de los productores.
- Que este instrumento además sea una fuente de información para aquellas personas interesados en iniciar su propio negocio como productores de aves.

4.- DESARROLLO

4.1 CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA AVÍCOLA

Independientemente del sistema de producción (casetas de ambiente natural y de ambiente controlado) que se adopte en la engorda de pollos, se debe proveer del espacio suficiente para proporcionar la libertad de movimiento (confort), acceso al alimento y provisión del agua, las construcciones deberán estar diseñadas, construidas y mantenidas, de tal manera que se deberá evitar el estrés a las aves permitiendo su confort y salud (bienestar animal). (1)

ORIENTACIÓN.

Orientación: las casetas se deberán orientar de oriente a poniente, en una dirección que permita el flujo de aire por las ventanas e impida la penetración directa de los rayos del sol, la distancia entre una caseta y otra deberá tener un rango entre ellas de 20-30 metros.

UBICACIÓN.

Es uno de los principales elementos a considerar como elemento básico de bioseguridad, las unidades de producción de pollo de engorda se deberán localizar en lugares que propicien su aislamiento sanitario, no debiendo estar expuestas a vientos dominantes ni a cercanías con focos de riesgo como:

- Plantas de alimento.
- Plantas de sacrificio.
- Tiraderos de basura.
- Rastros.
- Unidades de producción de aves domesticas o de otras especies.

Ni en las cercanías con asentamientos humanos en un rango mínimo de 5 a 10 kilómetros.

REQUERIMIENTO PARA CONSTRUCCIÓN DE CASETAS.

Las construcciones e instalaciones deberán diseñarse pensando en minimizar el riesgo de incendio u otro tipo de emergencia.

- Ancho: 9.8 a 12.2 metros dependiendo el clima de la región.
 - Alto: de 2.4 a 3 metros, en climas calurosos el incremento en la altura de las casetas favorece la dispersión del calor.
 - Largo: depende de la producción que quiera alcanzar, en general se observan casetas de 100 metros de largo.
 - Pisos: deberá ser concreto o similar que permita la completa remoción de la pollinaza.
 - Aleros: deberá sobresalir 1.0 a 1.2 metros para impedir la entrada de los rayos solares.
 - Muros laterales: se recomiendan que sean de 20 a 30 centímetros de altura, con mallas para proteger la caseta de aves silvestres y roedores. En climas fríos estos muros pueden ser de 60 centímetros de altura como máximo.
 - Paredes y techos: pueden ser de concreto o de madera y acero, recubiertos con un material aislante (polietileno espumado), según las condiciones ambientales que prevalezcan en la zona de producción.
 - Puertas: deben ser lo suficientemente grandes para permitir la entrada de vehículos para el retiro de aves finalizadas y la pollinaza de la caseta, una vez que se ha concluido el ciclo productivo.
 - La distancia entre una caseta y otra deberá tener una distancia de 20-30 metros.
- (1)

ACCESO A LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN.

Todas las granjas avícolas, sin excepción, deben contar con un cerco perimetral con puerta que delimite y controle el acceso a la misma, prohibiendo la entrada de personas ajenas a las granjas, sin autorización expresa del propietario, lo cual debe ser indicado mediante letreros alrededor de las mismas. (11)



Figura 1: delimitación de la granja

ACCESO DEL PERSONAL.

Se debe controlar la entrada de personas, vehículos, material y equipo a las granjas avícolas para prevenir la introducción de enfermedades. Las granjas deben estar cercadas y se deben restringir el acceso. (1)

ARCO SANITARIO

Las unidades de producción deben contar con un sistema de asperjado en funcionamiento para la sanitización de los vehículos que ingresen a las instalaciones; además de vado sanitario el cual debe estar ubicado en la puerta de entrada y de salida del predio con una profundidad mínima de 25 cm y una longitud de 3 m y el ancho suficiente para que pasen los vehículos de trabajo de la unidad. (12)



Figura 2: Arco sanitario

ÁREA DE BAÑO PARA EL PERSONAL.

Uso obligatorio de un módulo sanitario dividido en tres áreas, que cuente con los servicios de regaderas y que permita el cambio de ropa y calzado de calle del personal de la granja o de visitas.

Para poder ingresar a las instalaciones de la granja toda persona debe despojarse de la ropa y calzado de calle (en área sucia), bañarse (área gris) y utilizar ropa y calzado exclusivo de la granja (área limpia). (11)

TAPETES SANITARIOS.

Como medida de bioseguridad en las casetas se deberán colocar tapetes sanitarios con desinfectante y cepillo, para cepillar la suela del calzado antes de sumergirlo al tapete, para evitar la inactivación del desinfectante por la presencia de materia orgánica en los zapatos. (1)

ESTACIONAMIENTO.

Las granjas deberán contar con un área de estacionamiento para los visitantes, esta se encontrara por fuera del cerco perimetral de la unidad de producción de pollo de engorda.

SEÑALIZACIÓN.

Se deben apoyar las medidas de bioseguridad establecidas con el uso de señalización en las diferentes áreas de la granja, iniciando desde la entrada a la granja.

TIPO DE INSTALACIONES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN.

El objetivo de las casetas es brindar protección física a las aves creando un microclima adecuado para la producción y contar con las condiciones de espacio, comodidad, seguridad, en México se pueden observar dos tipos de caseta de producción: casetas de ambiente controlado y casetas abiertas.

- Casetas de ambiente controlado: son construcciones cerradas con temperatura, humedad y ventilación artificial que requieren de tecnología que cuenten con controles de temperatura y ventilación automatizada, bajando los costos por concepto de mano de obra,
- Casetas abiertas: son construcciones de muros abiertos que maximizan la ventilación natural, están provistas de cortinas o sombreaderos y barreras de aire según su orientación topográfica (1)

4.2 AGUA PARA CONSUMO DE AVES.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA USO Y CONSUMO DEL AGUA.

Es importante recordar que además de ser el agua, considerado como un nutrimento y el elemento de mayor cantidad de los seres vivos también puede actuar como un vehículo de contaminación, por lo que se deberán considerar las siguientes actividades para minimizar dichos riesgos, tomando en cuenta los siguientes puntos:

- Las aves deberán contar con un adecuado abasto de agua de bebida, para cubrir con todas sus necesidades.
- El agua empleada como agua de bebida o de limpieza de la granja avícola deberá ser vigilada microbiológicamente con un programa de monitoreo continuo que garantice la eficacia de la cloración.

- Los depósitos de la tubería deberán estar diseñadas de tal forma que se minimice la posibilidad de la contaminación y el acceso a fauna nociva.
- El agua deberá ser monitoreada mediante el análisis microbiológico (cada 6 meses) y el análisis físico-químico (anualmente).

CALIDAD MICROBIOLÓGICA Y FISICO-QUÍMICA DEL AGUA.

El agua que se provea a las aves en la unidad de producción, durante el periodo de producción deberá ser analizada, debiendo cumplir con excelente calidad microbiológica y físico química.

LÍMITES PERMICIBLES DE CARACTERÍSTICAS BACTERIOLÓGICAS.

El contenido de organismos resultante del examen de una muestra simple de agua, debe ajustarse a lo establecido en la tabla 1.

CARACTERISTICA	LIMITE PERMICIBLE
Organismos coliformes totales	2 NMP / 100 ML. 2 UFC / 100 ML.
Organismos coliformes fecales	No detectable NMP / 100 ML. Cero UFC / 100 ML.

Cuadro 1: características bacteriológicas del agua.

Los resultado de los exámenes bacteriológicos deben reportarse en unidades de NMP / 100 ML. (NUMERO MAS PROBABLE POR 100), si se utiliza la técnica del numero más probable ó UFC / 100 ML. (UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS POR 100) si se utiliza la técnica de filtración por membrana.

LÍMITES PERMISIBLES DE CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS.

Los limites se expresan en mg / l excepto cuando se indique otra unidad

CARACTERÍSTICA	LÍMITE PERMISIBLE
Aluminio	0.20
Arsénico	0.05
Bario	0.70
Cloro residual libre	0.2-1.50

Cobre	2.00
Fierro	0.30
Manganeso	0.15
Mercurio	0.001
Nitratos (como N)	10.00
Nitritos (como N)	0.05
Plomo	0.025
Sodio	200.00
Zinc	5.0

Cuadro 2: características químicas del agua. (5)

4.3 BIOSEGURIDAD.

El término de bioseguridad se define como el conjunto de prácticas de manejo que van encaminadas a reducir la entrada y/o salida y transmisión de patógenos y sus vectores en las granjas de animales domésticos o unidades de producción.

La bioseguridad engloba un alto rango de programas, medidas sanitarias y normas de trabajo encaminadas a reducir la entrada y/o salida de las enfermedades en una granja avícola, con el objetivo de evitar su diseminación. Por lo tanto, la bioseguridad abarca todas aquellas acciones preventivas, que conlleven a la protección y salud de las aves de cualquier tipo de agente infeccioso, ya sea viral, bacteriana, parásitos, etc.

BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL.

- El personal que labore en la granja no debe mantener en sus casas aves domesticas o silvestres de ningún tipo.
- Las personas que ingresen a las unidades de producción deben cumplir con las normas de bioseguridad establecidas por el productor.
- La ducha sanitaria, deberá ser obligatoria, al ingreso y a la salida de la unidad de producción. Debe ser obligatoria para todo el personal que visite la unidad de producción y el personal que labora en la granja.

- Dentro de las unidades productivas se deberá proporcionar ropa y calzado, a toda persona que ingrese a la misma, dicha ropa deberá ser proporcionada por la granja y deberá quedarse en la misma, una vez que el personal y/o visita salga de la granja, dicha ropa y calzado deberá ser de uso exclusivo.
- Las visitas deben llenar un formulario de declaración de acceso a la granja.
- Todas las visitas que ingresen a las unidades de producción deberán evitar el contacto con animales de otras empresas, así como animales domésticos de cualquier especie durante un lapso mínimo de 48 horas. (1)

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN.

La limpieza y desinfección de la granja tiene como objetivo eliminar a los agentes infecciosos de las aves (instalaciones avícolas), disminuyendo en lo posible el riesgo de que se diseminen las enfermedades, y con ello se tenga un efecto positivo sobre la salud, bienestar y desempeño del desarrollo de las aves.

El objetivo principal de la limpieza y desinfección es la eliminación de los agentes infecciosos como son los virus, bacterias, hongos y parásitos que pueden transmitirse de las aves de una parvada hacia las aves de la siguiente parvada.

FASES DEL PROCEDIMIENTO DE LA LIMPIEZA:

ELIMINACIÓN DE LA POLLINAZA.

- Limpieza en seco: finalizada la captura y embarque del pollo, el equipo debe “subirse” o retirarse para poder juntar la pollinaza en el centro de la caseta (alomillado) ya sea con palas o equipo mecánico utilizando un tractor con escrepa, posterior al alomillado, se retira la pollinaza de la caseta y se debe de colocar, cuando menos a 100 metros de la parte posterior de la caseta para proceder al tratamiento térmico.



Figuras 3 y 4: remoción de la pollinaza.

- Se debe realizar un barrido manual para retirar toda la pollinaza que quedó dentro de la caseta, este consiste en un barrido fino, mediante el cual se barren mallas y pisos para sacar todos los restos del polvo, excremento, pluma y basura que no fue posible retirar.
- Quemado de pluma: al finalizar los procedimientos de limpieza en seco, se procede a quemar la pluma con un soplete. Es necesario contar con un tanque de gas sobre carrito movable y 50 metros de manguera, se debe quemar toda la pluma que queda pegada a las mallas, pisos internos, externos en las áreas donde se trato la pollinaza, quedando libre de pluma y basura.



Figura 5: quemado de malezas a orillas de las naves.

- Limpieza exterior de la caseta: recoger todo tipo de basura y concentrarla en un solo lugar para quemarla, es necesario retirar toda la maleza que crece a los costados de las casetas. Es importante mantener las áreas entre casetas libres de maleza. Todos estos restos los recoge el tractor para quemarlos.
- Se debe de lavar la parte externa de la caseta, como son las cortinas, el piso, las paredes y los silos del alimento. Es de suma importancia limpiar a fondo las áreas externas. Lo ideal es que las casetas estén rodeadas por un área de concreto o grava; sin embargo, si no se cuenta con esto, dicha área debe estar libre de vegetación, libre de maquinaria y equipo que no se esté usando, tener una superficie nivelada y lisa, contar con un buen drenaje y que no haya agua estancada. (1)

LAVADO DE CASETAS.

- El lavado de las instalaciones y equipo debe realizarse con detergente, para poder eliminar de una manera más eficiente toda la suciedad que haya quedado.
- En el interior de la caseta se debe lavar el techo, el piso, las paredes, las cortinas, el equipo, y se debe tener especial atención a los ductos de los ventiladores, tuberías de agua y de gas, además de los lugares inaccesibles, todo con el fin de eliminar toda la suciedad y materia orgánica.
- Después del lavado se debe secar el exceso del agua de las casetas.

LAVADO DEL EQUIPO.

- El lavado del equipo comprende tolvas, comederos, líneas de bebederos, tinacos, cortinas y criadoras.
- Para un lavado eficiente se debe utilizar una hidrolavadora, mientras que para los tinacos es importante utilizar un cepillo de cerdas de plástico para eliminar todo tipo de hongos y algas que se hayan formado durante el transcurso del ciclo productivo.

ENJUAGADO DE CASETAS.

Después del lavado con detergente, la caseta y el equipo se deben enjuagar con agua limpia usando una lavadora de presión para arrastrar toda el agua hacia afuera de la caseta sacando el exceso de agua.

(1)

DESINFECCIÓN.

La limpieza tiene una gran relevancia, ya que si no se realiza adecuadamente, la desinfección no será afectiva. Después de lavarse debe desinfectar el área por completo, ya que no es suficiente el lavado como única medida sanitaria. No debe de realizarse la desinfección hasta que toda la caseta este limpia, seca y se hayan concluido todas las reparaciones en ellas. Los desinfectantes reducen su potencia o no son efectivos en presencia de suciedad o materia orgánica.

Cuando el proceso de lavado y la aplicación del desinfectante son adecuados, aunado a un programa de bioseguridad integrado en la unidad de producción, se traduce en menor mortalidad, tratamientos y mejor conversión alimenticia. Para la desinfección con agentes químicos en las casetas avícolas, el método más utilizado es la aspersion seguido por espumas y termo nebulización.



Figura 6 y 7: desinfección de las casetas.

Posterior a la desinfección se debe mantener cerrada la caseta el mayor tiempo posible, para evitar la entrada de fauna nociva.

Al momento de preparar la caseta para la recepción, se debe desinfectar el aserrín, para no introducir agentes extraños a la caseta o bien, es recomendable aplicar otra desinfección posterior a la colocación de la cama nueva.

AL ELEGIR UN DESINFECTANTE SE DEBE CONSIDERAR LO SIGUIENTE.

- El desinfectante debe poseer un amplio espectro. La elección de este debe basarse en el tipo de microorganismo que se tenga que controlar.
- Que sea específico contra los microorganismos a los que se quiera eliminar e inocuo para humanos y animales.
- No debe tener un efecto dañino, corrosivo o que manche equipo o superficies.
- Debe ser soluble en agua y tener un alto poder de penetración.
- Debe contar con poder residual.

Para escoger un desinfectante que actúe de manera efectiva se requiere saber cómo y contra que microorganismos actúa, así como las ventajas y limitaciones de dichos compuestos, los grupos de desinfectantes que más se utilizan en las instalaciones avícolas son:

- a) cuaternarios de amonio
- b) ácido cresílico.
- c) fenoles.
- d) aldehídos: formaldehidos, glutaraldehído y paraformaldehído.
- e) alógenos: cloro y yodo.
- f) álcalis: hidróxido de sodio, óxido de calcio.

Se deberán utilizar solo productos autorizados por la SAGARPA de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

CONTROL DE FAUNA NOCIVA.

Las granjas de pollo de engorda o unidades de producción deberán contar con un programa de control de fauna nociva (pájaros silvestres, perros, gatos, roedores, etc.) que indique el tipo de productos a utilizar, las cuales deberán estar autorizadas por la

SAGARPA, así mismo, se deberá contar con bitácoras: como registro de fechas de aplicación, croquis de ubicación de trampas para roedores, rotación de productos plaguicidas, etc.

Para la fauna nociva como ratas y moscas, se recomienda seguir una serie de procedimientos directos e indirectos que tienen como objetivo el control de una especie animal que se ha constituido en una plaga. A este procedimiento se le conoce como control integrado y está sustentado en la aplicación de varios métodos para el control de plagas, evitando practicas aisladas que normalmente dan resultados insatisfactorios y que pueden traer consecuencias negativas como en el caso de uso indiscriminado de insecticidas y venenos que pueden afectar directa o indirectamente la salud del ser humano o de los animales.

CONTROL INTEGRADO

Control directo	a) Métodos químicos. b) Métodos físicos. c) Métodos biológicos.	Venenos Fumigantes e insecticidas Químico-esterilizante Trampas. Rifle sanitario. Ultrasonido Bacterias Depredadores.
Control indirecto	a) Manejo del medio ambiente. b) Métodos biológicos. c) Prácticas culturales.	-Construcciones adecuadas (cerca perimetral) -Prácticas sanitarias. -Protección de fauna depredadora. -Bioseguridad

Cuadro 3: programa de control de fauna nociva.

CONTROL DE ENTRADA DE PÁJAROS.

Los pájaros pueden ser animales especialmente difíciles de controlar, una vez que se les ha permitido la entrada a las casetas.

Las siguientes medidas contribuyen a eliminar la entrada de pájaros en las casetas y áreas de bodega de alimentos o a cualquier área en términos generales

- En las paredes y cielos rasos no deben existir aberturas que permitan la entrada de los pájaros.
- Eliminar inicios de nidos en aleros, cornisas, puertas, ventanas y estructuras. Revisar periódicamente con recorridos.
- También existen varios métodos para ahuyentar estas plagas, tales como silbatos, sonido ultrasónico, colocación de siluetas de búhos en las entradas y cercanías de los establecimientos, así como carnadas especiales para alejarlos del área, trampas y destrucción del nido.

CONTROL DE ENTRADAS DE PERROS Y GATOS.

Debe impedirse la entrada de estos animales a la unidad de producción, revisándose periódicamente la integridad de la malla periférica y ahuyentando a los gatos que lleguen a entrar. A si mismo se deberá prohibir a los encargados o los responsables de las unidades de producción tener como mascota a perros o gatos en las instalaciones de la unidad de producción.

(1)

MANEJO DE LA MORTALIDAD.

Las aves muertas son junto con la pollinaza, desechos del tipo orgánico que se generan en las unidades de producción de pollo de engorda, debiendo realizar su eliminación de tres maneras:

ENTERRAMIENTO. Consiste en hacer un hueco para depositar la mortalidad, que se cubre con tierra compactada, aplicándole cal y debiendo estar en un terreno sin riesgo de

inundación, con un nivel freático de 1.5 metros por debajo del fondo de la fosa, retirado a mas de 20 metros de cualquier cuerpo de agua superficial.

FOSA SÉPTICA. Es un hueco de 1 a 1.5 metros de diámetro y una profundidad de 2 metros con paredes recubiertas de concreto o ladrillo y con una losa de cemento en su parte superior, una tapa hermética de fácil manipulación para el ingreso periódico de las mortalidades, con condiciones idénticas a las fosas de enterramiento en cuanto a su localización dentro de las granjas.

COMPOSTA DE MORTALIDAD. Es la técnica que se está incentivando por la facilidad de operación y el aprovechamiento que se da al residuo, por la disminución del impacto de las infiltraciones (escurrimiento de líquidos a través de la tierra, que pudieran contaminar el suelo, las aguas subterráneas y las corrientes de aguas cercanas). Con este método bien realizado, no se producen moscas, ni olores ofensivos.

CONTROL DE LAS MORTALIDADES DE AVES POSITIVAS A NEWCASTLE, SALMONELOSIS E INFLUENZA AVIAR.

Para el control sanitario de desechos como animales muertos y desperdicios, se deberá contar con alguno de los siguientes métodos de eliminación:

- a) Hornos crematorios.
- b) Entierro sanitario.
- c) compostas. (3, 4)

MANEJO DE LA POLLINAZA.

Una vez que salieron las aves de las casetas, se deberá retirar la pollinaza. Al retirarlas es conveniente colocarla lo más lejos posible de las casetas. Evitar que se tire y contamine las instalaciones, ya que sirve como reservorios de enfermedades que pueden afectar a las aves de la nueva parvada.

Cuando se realiza la despoblación de la caseta, se debe de remover toda la pollinaza antes de su limpieza. Con el desarrollo de enormes granjas avícolas especializadas, es un problema serio el desecho apropiado de la pollinaza, una recomendación general es

sacar la pollinaza de las casetas y colocarla lo más lejos posible de estas (en caso de utilizarla como alimento para el ganado o como fertilizante). En ciertos casos si se presento algún tipo de enfermedad en la parvada, se pueden tomar algunas precauciones extras con la cama.

Se recomienda que en tanto se traslade la pollinaza de la granja, se mantenga cubierta con un plástico oscuro, provocando que aumente la temperatura y se elimine virus y bacterias que pudieran propagarse mediante la pollinaza.

La pollinaza no se debe almacenar en la granja ni utilizarse como fertilizante en los terrenos adyacentes a ella. (1)



Figura 8: tratamiento térmico de la pollinaza.

TRANSPORTE DE LA POLLINAZA.

El transporte de pollinaza y gallinaza, se hará únicamente después de un tratamiento térmico por fermentación, de por lo menos 48 horas con el propósito de alcanzar una temperatura al menos de 56°C, que esté avalado por escrito por un Médico Veterinario oficial, aprobado o responsable de la granja con cédula profesional.

Debe salir de la granja en costales de trama cerrada o en camiones o remolques especializados cubiertos con lona, de tal manera que se evite su fuga, estos vehículos serán lavados y desinfectados, antes y después de cada entrega. (7)

MOVILIZACIÓN DE POLLINAZA.

MOVILIZACIÓN DE LA POLLINAZA EN LA CAMPAÑA ZOOSANITARIA CONTRA EL NEWCASTLE:

Para la movilización de aves en todo el territorio nacional se requiere contar con el Certificado Zoosanitario, así como cubrir los siguientes requisitos, de acuerdo a las zonas de origen, destino y motivos de movilización.

Zonas: origen – destino.	Motivo de la movilización	requisito
De zona en control y erradicación. a zona en control	Pollinaza, cama.	ninguno
De zona en control y erradicación. a zona en erradicación y libre.	Pollinaza, cama.	Prohibida su movilización
De zona en erradicación a zona libre	Pollinaza, cama.	Prohibida su movilización.
De zona libre a Zona en control, erradicación y libre	Pollinaza, cama.	Ninguno.

Cuadro 4: movilización de la pollinaza en campaña contra Newcastle. (3)

MOVILIZACIÓN DE LA POLLINAZA EN LA CAMPAÑA ZOOSANITARIA. CONTRA LA SALMONELOSIS AVIAR:

Zonas: origen – destino.	Motivo de la movilización	requisito
De zona en control A zona en control	Pollinaza, cama.	Certificado zoosanitario
De zona en control y erradicación A zona en erradicación y libre	Pollinaza, cama.	Prohibida su movilización
De zona en control A zona de erradicación	Pollinaza, cama.	Certificado zoosanitario.
De zona en erradicación A zona libre	Pollinaza, cama.	Prohibida su movilización.
De zona libre a zona en control, erradicación y libre.	Pollinaza, cama	Certificado zoosanitario.

Cuadro 5: movilización de la pollinaza en campaña contra salmonelosis aviar. (4)

MOVILIZACIÓN DE POLLINAZA EN LA CAMPAÑA ZOOSANITARIA CONTRA LA INFLUENZA AVIAR:

Zonas: origen – destino.	Motivo de la movilización	Requisito
De zona en control A zona en control	Pollinaza, cama.	Prohibida la movilización interestatal
De zona en control a zona en erradicación	Pollinaza, cama.	Prohibida su movilización.
De zona en control A zona libre.	Pollinaza, cama.	Prohibida su movilización.
De zona en erradicación A zona en control	Pollinaza, cama	Prohibida su movilización.
De zona en erradicación A zona en erradicación	Pollinaza, cama.	Prohibida la movilización interestatal.
De zona en erradicación A zona libre	Pollinaza, cama.	Prohibida su movilización.

De zona libre A zona en control.	Pollinaza, cama.	Constancia de parvada o granja libre.
De zona libre A zona en erradicación.	Pollinaza, cama.	Constancia de parvada o granja libre.
De zona libre A zona libre.	Pollinaza, cama.	Constancia de parvada o granja libre.

Cuadro 6: Movilización de la pollinaza en campaña contra la influenza aviar.

El uso de la pollinaza y gallinaza, para consumo animal o fertilizante, se restringe a una distancia mínima de 5 kilómetros en relación con otras explotaciones avícolas. (11)

4.4 BIENESTAR ANIMAL.

SACRIFICIO DE LOS POLLOS DE ENGORDA.

El objetivo es establecer los métodos de insensibilización y sacrificio de las aves, con el propósito de disminuir su sufrimiento, evitando al máximo la tensión y el miedo durante este evento. (8)

DISPOSICIONES GENERALES.

- Las aves de corral en espera de sacrificio deberán gozar de protección frente a las condiciones climáticas adversas y de una adecuada ventilación.
- Las *aves de corral* en *contenedores* de transporte deberán examinarse en el momento de su llegada. Los *contenedores* deberán apilarse con suficiente espacio entre las hileras para facilitar la inspección de las aves y la circulación del aire. (2)
- Durante el manejo de los animales, los responsables deberán mantenerlos tranquilos, evitando los gritos, ruidos excesivos y golpes que provoquen traumatismos.
- Para el arreo, nunca deberá golpearse a los animales con tubos, palos, varas con puntas de acero, látigos, instrumentos punzocortantes u objetos que produzcan traumatismos.
- Ninguna persona intervendrá en el manejo, insensibilización y sacrificio de los animales, a menos que cuente con la capacitación específica.
- Ningún animal se sacrificará por envenenamiento, ahorcamiento, ahogándolo, por golpes o algún otro procedimiento que cause sufrimiento o prolongue su agonía.
- Los propietarios, transportistas, encargados, administradores o empleados de expendios de animales, deben sacrificar inmediatamente en forma humanitaria a los animales que por cualquier causa se hubiesen lesionado gravemente.

SE AUTORIZARÁ EL APLAZAMIENTO DEL SACRIFICIO:

- a) Si se sospecha que el animal de abasto sufre o padece una afección que lo hace temporalmente inadecuado para el consumo.
- b) Si existe la sospecha de que el animal presenta residuos o trazas de sustancias farmacológicamente activas en sus tejidos, que lo hagan inadecuado para el consumo humano.
- c) En ambos casos se mantendrá a los animales en locales y con los cuidados adecuados durante el tiempo requerido.

MÉTODOS DE INSENSIBILIZACIÓN Y SACRIFICIO HUMANITARIO DE LAS AVES.

INSENSIBILIZACIÓN. Se deberá realizar por inmersión de la cabeza en baños electrificados o arcos eléctricos. El tiempo de aplicación, el voltaje y amperaje dependerán del tipo de aparato usado y de las recomendaciones del fabricante. (8)

ATURDIMIENTO POR GAS. Las aves de corral que se hallen en módulos o jaulas de transporte podrán ser sometidas a concentraciones de CO₂ cada vez más intensas hasta su debido aturdimiento. Ninguna ave debería recobrar el conocimiento durante el sangrado.

ATURDIMIENTO MECANICO. Podrán usarse pistolas con perno cautivo de cartuchos, aire comprimido o resorte para las aves de corral. La posición óptima para las aves de corral es formar un ángulo recto con la superficie frontal. (2)

DESANGRADO. Por corte de carótidas, a través de la cavidad bucal inmediatamente después de la insensibilización. Debe asegurarse que las aves se encuentren desangradas y muertas antes de introducirlas al escaldado.

DECAPITACIÓN. Separación de la cabeza del cuerpo, por medio de un objeto cortante, a través de un solo movimiento firme y certero.



Figura 9: método de aturdimiento en pollos de engorda (15)

SACRIFICIO DE EMERGENCIA:

En el caso de que los animales al ser transportados sufran un accidente que les ocasione lesiones graves, deben atenderse a la brevedad posible, dándoles tratamiento médico, si esto no es posible y el sufrimiento del animal es intenso, debe realizarse el sacrificio de emergencia.

- El sacrificio zoonosanitario o de emergencia en parvadas de aves de engorda, se realizará confinando a los animales en jaulas dentro de cámaras de gas o contenedores herméticos a los que se haga llegar monóxido de carbono proveniente de un motor de combustión interna, procurando el enfriamiento simultáneo de emanaciones que las aves deben respirar el tiempo necesario, hasta que pierdan la conciencia y mueran.
- Sacrificio de emergencia individual de aves.- Dependiendo del tamaño y de la especie se podrá aplicar decapitación, dislocación cervical o disparo de arma de fuego (abajo del ala izquierda). (8)

MOVILIZACIÓN DE AVES.

DISPOSICIONES GENERALES:

1. Para su manejo y movilización no se colgará nunca a las aves de sus alas, ni se les mantendrá amarradas de las patas.

2. Las jaulas o contenedores con aves no se deben arrojar ni azotar, evitando su excesiva manipulación, procurando manejarlas con sistemas mecánicos.

3. Cuando se movilicen grupos de aves en una misma jaula, deberá evitarse en todos los casos su hacinamiento dentro de la misma.

a) La mayoría de las jaulas para movilizar aves tienen una altura en su interior que impide que viajen paradas, deberán contemplarse diseños más altos para permitir que puedan pararse sin que tope su cabeza con el techo de la jaula.

b) Si el piso de la jaula cuenta con orificios, éstos tendrán una forma y tamaño que impida que los dedos y patas de las aves se atoren en ellos.

MOVILIZACIÓN DE POLLOS DE ENGORDA.

a) Previo al momento del sacrificio se deberá considerar un tiempo de ayuno de 10 horas en promedio, para disminuir la contaminación de las canales por el contenido de alimento aún presente en el aparato digestivo.

b) El tiempo de ayuno incluye:

- Periodo de restricción al acceso de alimento en la granja.
- Tiempo que dure el acopio de las aves.
- Enjaulado.
- Traslado y tiempo de espera del vehículo en andén del rastro.
- Desembarco y periodo de sacrificio. (6)

c) El periodo de movilización para estas aves no debe ser mayor de 12 horas.

No se recomiendan periodos de descanso durante la movilización de aves, ya que no se obtienen beneficios. Se alimentará a los animales que no sean sacrificados en el plazo de 12 horas consecutivas a su llegada y, posteriormente, se les distribuirá cantidades moderadas de alimentos a intervalos apropiados. (2)

d) Las jaulas para movilización de pollos y gallinas por lo general son de las siguientes dimensiones: 96 cm de largo, 57 cm de ancho y 23-26 cm de altura libre en el interior. En este tipo de jaulas no deberán introducirse más de 10 pollos o gallinas (con promedio de peso de 2.5 Kg).

e) Las jaulas con pollos se movilizarán siempre sobre plataformas planas y se acomodarán apiladas en columnas, ya que por su diseño se ensamblan unas con otras, lo que favorece que se mantengan fijas y se muevan menos durante el trayecto.

f) Si se movilizan jaulas apiladas, éstas deberán tener un diseño con salientes a los lados, de manera que al ensamblarlas queden espacios de cerca de 4 cm a todo su alrededor para permitir el paso del aire entre ellas y hacia su interior.

g) Para favorecer aún más la ventilación no se formarán columnas de más de 4 jaulas de ancho y entre cada columna se respetarán espacios por lo menos de 15 cm de separación. (6)

h) para evitar el estrés debido al calor, los animales expuestos a altas temperaturas serán refrescados con pulverizadores de agua, ventiladores u otros medios adecuados. (2)

MOVILIZACIÓN DE POLLITOS RECIÉN NACIDOS:

Al salir de las plantas de incubación se movilizan gran cantidad de pollitos de 1 a 2 días de nacidos, se debe de considerar que:

- Las dimensiones mínimas de las cajas para transportar pollitos nacidos son de 56 X 46 X 15 cm.
- El interior de cada caja contará con separadores fijos que permitan subdividirla al menos en cuatro compartimentos para evitar que se hacinen en las esquinas.
- El fondo de las cajas se debe recubrir de un material inocuo y absorbente.
- No deben moverse más de 100 pollitos/caja.
- Para movilización aérea de pollitos se usan las mismas cajas y solamente viajarán un máximo de 85 pollitos/caja. Las jaulas/contenedores que contengan aves de corral deberán ser manipulados y llevados con cuidado sin inclinaciones

innecesarias. La mayoría de las aves transportadas por aire serán polluelos recién incubados. Estos animales son muy vulnerables a los cambios repentinos de temperatura. (2)

- La movilización más frecuente se hace en camiones y por vía terrestre, debiendo contar los vehículos, en todos los casos, con ventiladores especiales con tomas y salidas de aire, o con sistema de aire acondicionado, pudiendo requerirse en verano hasta sistemas de refrigeración para contrarrestar la generación de calor cuando el embarque es de miles de pollitos.
- No se recomienda movilizar pollitos recién nacidos por periodos más largos de 16 horas. (6)



Figura 10: transporte de pollos recién nacidos.

MOVILIZACIÓN DE AVES EN LA CAMPAÑA ZOOSANITARIA CONTRA LA ENFERMEDAD DEL NEWCASTLE VELOGÉNICO.

Para la movilización de aves en todo el territorio nacional se requiere contar con el Certificado Zoosanitario, así como cubrir los siguientes requisitos, de acuerdo a las zonas de origen, destino y motivos de movilización que a continuación se indican:

ZONAS: ORIGEN – DESTINO.	MOTIVO DE LA MOVILIZACIÓN.	REQUISITOS.
De zona en control y erradicación a zona en control	Aves para engorda	ninguno
De zona en control A zona en erradicación o libre	Aves de engorda <3 días. Aves de engorda y abasto >3 días.	Constancia de parvada de origen libre de ENV. Constancia de parvada o granja libre de ENV.
De zona en erradicación A zona en erradicación o libre	Aves de engorda <3 días. Aves de engorda y abasto >3 días.	Constancia de parvada de origen libre de ENV. constancia de parvada o granja

		libre de ENV
De zona libre a zona en erradicación, control y libre.	Aves para engorda y abasto	Ninguno.

Cuadro 7: movilización de aves en la campaña contra el Newcastle. (3)

MOVILIZACIÓN DE AVES EN LA CAMPAÑA ZOOSANITARIA CONTRA LA SALMONELOSIS AVIAR.

La movilización de aves se regulará en todo el territorio nacional, de acuerdo a las zonas de origen y destino, motivos de la movilización y los requisitos que a continuación se indican:

ZONAS: ORIGEN – DESTINO	MOTIVO DE LA MOVILIZACIÓN.	REQUISITOS.
De zona e control A zona en control	Aves de engorda <3 días. Aves de engorda >3 días. Aves para abasto.	Constancia de parvada de origen libre o en control de salmonelosis Certificado zoosanitario. Certificado zoosanitario. Certificado zoosanitario.
De zona en control A zona en erradicación o libre	Aves de engorda <3 días. Aves de engorda >3 días y para abasto.	Constancia de parvada de origen libre de salmonelosis. Certificado zoosanitario. Constancia de parvada o granja libre de salmonelosis Certificado zoosanitario.
De zona de erradicación A zona en control.	Aves de engorda <3 días. Aves de engorda y abasto >3 días.	Constancia de origen libre de salmonelosis. Certificado zoosanitario.
De zona de erradicación A zona de erradicación o libre.	Aves de engorda <3 días. Aves de engorda >3 días y para abasto.	Constancia de parvada de origen libre de salmonelosis. Certificado zoosanitario. Constancia de parvada o granja libre de salmonelosis. Certificado zoosanitario.
De zona libre A zona en control, erradicación o libre.	Aves de engorda <3 días. Aves de engorda >3 días. Aves para abasto	Certificado zoosanitario. Certificado zoosanitario. Certificado zoosanitario.

Cuadro 8: movilización de aves en la campaña contra la salmonelosis. (4)

MOVILIZACIÓN DE AVES EN LA CAMPAÑA ZOOSANITARIA CONTRA LA INFLUENZA AVIAR.

Para la movilización en todo el territorio nacional de aves de conformidad con lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal, se debe contar única y exclusivamente con el Certificado Zoosanitario.

ZONAS: ORIGEN - DESTINO	AVES VIVAS	REQUISITOS
De zona en control A zona en control	Aves para engorda < 3 días. Aves para abasto	Constancia de vacunación en la parvada de origen. Constancia de vacunación.
De zona en control A zona de erradicación.	Aves para engorda < 3 días. Aves para abasto.	Prohibida su movilización. Prohibida su movilización.

De zona en control A zona libre	Aves para engorda < 3 dias. Aves para abasto.	Prohibida su movilización. Prohibida su movilización.
Zona en erradicación A zona en control.	Aves para engorda < 3 dias. Aves para abasto	Constancia de vacunación o de parvada o granja libre. Constancia de vacunación o de parvada o granja libre.
Zona en erradicación A zona en erradicación.	Aves para engorda < 3 dias. Aves para abasto.	Constancias de vacunación y resultados de 59 muestras serológicas y/o de aislamiento viral negativas de la parvada de origen de hasta 90 días antes de su movilización o constancia de parvada o granja libre. Constancias de vacunación y resultados de 59 muestras serológicas y de aislamiento viral negativas en las aves centinelas de la parvada de origen de hasta 90 días antes de su movilización o constancias de parvada o granja libre.
De zona en erradicación A zona libre.	Aves para engorda < 3 dias. Aves para abasto.	Constancia de parvada o granja libre de origen. Prohibida su movilización.
De zona libre A zona en control.	Aves para engorda < 3 dias y para abasto.	Constancia de parvada o granja libre.
De zona libre A zona en erradicación.	Aves para engorda < 3 dias y para abasto.	Constancia de parvada o granja libre.
De zona libre A zona libre.	Aves para engorda < 3 dias y para abasto.	Constancia de parvada o granja libre.

Cuadro 9: movilización de aves en la campaña contra la influenza aviar.

Los vehículos o contenedores utilizados en la movilización de aves, sus productos y subproductos procedentes o que transiten de zonas en control hacia zonas en erradicación o libre o de erradicación hacia libre, o de libre a libre cuando transiten por zonas en control o erradicación, deben ser lavados, desinfectados y flejados en origen, lo cual debe estar constatado en el certificado zoonosanitario. (11)

4.5 SANIDAD EN EL POLLO DE ENGORDA.

Las granjas avícolas se caracterizan por contar con grandes poblaciones alojadas en una misma nave, compartiendo las mismas condiciones ambientales, esta situación facilita el desequilibrio de la triada epidemiológica y consecuentemente la presentación de enfermedad.

La inmunidad de las aves, es el mecanismo natural de protección contra las enfermedades, es el resultado de la producción de anticuerpos y en los brotes naturales de éstas es una consecuencia normal. Con el objetivo de prevenir o disminuir la severidad de brotes se utiliza el método artificial: la vacunación.

PRINCIPALES FACTORES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE VACUNACIÓN:

- a. Localización de la unidad de producción.
- b. Enfermedades endémicas.
- c. Cercanía de otras unidades.
- d. Presencia de fauna silvestre (representan un mayor peligro de que alguna enfermedad pueda llegar fácilmente a la parvada)
- e. Velocidad de difusión: Enfermedades de lenta difusión como laringotraqueitis y viruela aviar, cuando no son prevalentes permiten correr el riesgo de no vacunar rutinariamente, y solo se hace, cuando aumenta la probabilidad de presentación, o sobre brote de la enfermedad.
- f. Densidad de población: Conforme aumenta la densidad se incrementa la probabilidad de que se presenten diferentes enfermedades y se difundan más rápidamente.
- g. Madurez inmunológica: A pesar de que es posible obtener respuesta a la mayoría de las vacunas desde un día de edad, conforme se apliquen las vacunas a mayor edad, mejor será la respuesta inmune obtenida.
- h. Inmunidad pasiva de origen materno: Los anticuerpos heredados de las reproductoras interfieren en diferentes grados con la respuesta a la vacunación evitando la reacción del individuo.
- i. Prevalencia de la enfermedad: A mayor prevalencia mayor será la necesidad de vacunar a temprana edad.
- j. Severidad de la enfermedad: Cuando la presentación de la enfermedad es benigna puede no ser necesario vacunar por el contrario, con una presentación muy severa se debe considerar su inclusión en el programa.
- k. Aplicación de otras vacunas medicamentos y manipulación en general: Lo ideal es no aplicar vacunas cuando existen estados de tensión por manejo

- I. El programa de vacunación es particular de cada unidad de producción, así como su calendario y variarán de acuerdo con el área y entre parvadas, así mismo el programa será determinado por el MVZ responsable de la unidad de producción.
(1)

MANEJO DE LAS VACUNAS.

El manejo de vacunas, deberá realizarse bajo estrictas medidas de conservación de los biológicos a través de la cadena fría; ésta es una responsabilidad compartida entre productores, médicos veterinarios oficiales o aprobados, empresas productoras y comercializadoras de productos biológicos.



Figura 11: conservación de vacunas mediante refrigeración.

VACUNAS CONTRA LA ENFERMEDAD DEL NEWCASTLE.

- En zonas enzoóticas a la enfermedad, deberán utilizarse en forma obligatoria, vacunas liofilizadas y emulsionadas contra la misma.
- En zonas en erradicación o libres, sólo se pueden utilizar vacunas vivas elaboradas con cepas vacunales lentogénicas y vacunas inactivadas.
- La Secretaría podrá solicitar al avicultor o tenedor de aves, un calendario de vacunación acorde a la situación epidemiológica de la ENC, conforme a la ubicación geográfica de la explotación avícola.

- Los Centros de Fomento Avícola del país, están obligados al uso de vacuna emulsionada contra la ENC.
- En la producción de vacunas vivas contra la ENC, se deberán utilizar cepas lentogénicas clasificadas conforme a los estándares internacionales.

(3)

- Las vacunas elaboradas con virus inactivado deben ser emulsionadas o adsorbidas en hidróxido de aluminio, de tal forma que conserven la antigenicidad y deben ser elaboradas con cepas lentogénicas.
- La conservación del virus inactivado deberá realizarse en refrigeración a una temperatura que oscile entre 2 a 7 °C, hasta su posterior emulsificación o adsorción. (9)

VACUNAS CONTRA LA ENFERMEDAD DE SALMONELOSIS AVIAR.

- Se podrán utilizar vacunas vivas elaboradas con *S. gallinarum* cepa R9, para el control de la Tifoidea Aviar.
- La aplicación de la vacuna queda bajo control oficial. Se prohíbe su aplicación en pollo de engorda. (4)

USO DE VACUNAS CONTRA LA ENFERMEDAD DE INFLUENZA AVIAR.

-Solo se autorizará la aplicación de la vacuna inactivada emulsionada y la vacuna recombinante viruela-influenza aviar, ambas del subtipo H5, únicamente en zonas en control y erradicación.

a) La vacunación es obligatoria en zonas en control, mientras que en erradicación las parvadas o granjas que no sean vacunadas deberán ser constatadas. En zonas libres queda prohibida la vacunación.

b) Con fines de vigilancia epidemiológica, en las zonas en erradicación, en las parvadas y granjas donde se aplique la vacunación, la cual no permita la diferenciación de aves vacunadas de aves infectadas, se deberán mantener aves centinelas en número mínimo de 60 por granja, debidamente identificadas o contenidas en jaulas dentro de cada caseta. En granjas con más de 12 casetas, se deberán mantener un mínimo de 10 aves centinelas por cada caseta, debidamente identificadas o contenidas en jaulas dentro de las casetas y en contacto con el resto de la parvada. El avicultor está obligado a permitir los muestreos serológicos y virológicos de sus aves que le sea solicitada.

Previo análisis epidemiológico, se podrá determinar la vacunación en parvadas o en granjas avícolas sin contar con aves centinelas.

c) En zonas libres, se podrá determinar en caso de brote de IA, previo análisis de riesgo, la vacunación en parvadas y granjas avícolas afectadas y de alto riesgo, La vacunación no podrá exceder de seis meses, debiendo eliminarse a la totalidad de las aves vacunadas para recuperar su condición sanitaria de libre, en caso contrario, la zona se incorporará a la fase de erradicación.

d) se llevará el registro tanto de los avicultores usuarios de la vacuna, así como de los laboratorios productores de la misma y de las parvadas y granjas constatadas como libres.

e) se autorizará la producción y la aplicación de otro biológico elaborado con una cepa de baja patogenicidad que proteja adecuadamente contra la IA a la parvada nacional.

f) Las vacunas deben manejarse mediante el uso adecuado de la cadena fría.

g) se podrá solicitar al avicultor o poseedor de aves un calendario de vacunación específico y acorde a la situación epidemiológica de la IA.

h) Los productores de paquetes familiares están obligados al uso de vacunas aprobadas por la Secretaría o a la constatación de granjas avícolas como libres de la IA, de acuerdo a la zona.

i) La aplicación de vacuna sin previa autorización en zonas libres o en parvadas y granjas constatadas como libres, o el uso de vacunas no constatadas y autorizadas por la Dirección tanto en zonas en control, erradicación y libres en una parvada o granja, implicará el establecimiento de una cuarentena.

(11)

ENFERMEDADES DE CAMPAÑA ZOOSANITARIA.

Las campañas zoonositarias se regularán a través de disposiciones de sanidad animal que serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación. Dichas disposiciones establecerán los requisitos y procedimientos para reconocer a los estados, zonas o regiones del territorio nacional en las fases de campaña que le corresponda: zonas en control, zonas en erradicación, zonas de baja prevalencia o zonas libres. (14)

En México se han implementado campañas nacionales contra tres de las enfermedades de mayor impacto en la salud de las aves domésticas para consumo humano. Dichas campañas se encuentran sustentadas en la publicación en el diario oficial de la federación.

- NOM-005-ZOO-1993, Campaña Nacional contra la Salmonelosis aviar. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de septiembre de 1994.

- NOM-013-ZOO-1994, Campaña Nacional contra la enfermedad de Newcastle presentación Velogénica. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 1995.

- Modificación a la NOM-044-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la influenza aviar. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de enero de 2006.

(1)

1. CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE PRESENTACIÓN VELOGÉNICA.

La enfermedad de Newcastle (ENC), es una enfermedad viral, contagiosa y letal que afecta a las aves domésticas y silvestres, que se caracteriza por producir problemas respiratorios digestivos y nerviosos causando alta morbilidad y mortalidad en las mismas.

El virus de la ENC se divide por su grado de patogenicidad y virulencia en cepas lentogénicas (baja patogenicidad), mesogénicas (moderada patogenicidad) y velogénicas (alta patogenicidad), representando estas últimas, un serio problema sanitario y de comercialización para la avicultura nacional.

FASES DE CAMPAÑA:

Las campañas contemplan las siguientes fases de operación:

- Control
- Control intensivo
- Erradicación
- Libre



Figura 12:

mapa zoosanitaria de la enfermedad de Newcastle. (18)

DIAGNÓSTICO:

1. Para fines de la Campaña, las muestras deben ser remitidas a los laboratorios aprobados por la Secretaría.
2. La prueba diagnóstica oficial para la Campaña, es el aislamiento viral e identificación de cepas velogénicas de la ENC.
3. Para el aislamiento e identificación del virus de la ENC, las muestras deberán ser:
 - Tráquea
 - Pulmón
 - Bazo
 - Encéfalo
 - Tonsilas cecales
4. Forma de envío de muestras al laboratorio aprobado por la Secretaría.

Los órganos y/o heces frescas, se enviarán en frascos o bolsas estériles, en congelación y en un plazo máximo de 48 horas posteriores a su obtención; los hisopos, se enviarán según lo requerido por el laboratorio aprobado por la Secretaría.

PROGRAMAS DE LA CAMPAÑA.

Todo propietario de aves, parvadas o granjas avícolas, está obligado a participar en cualquiera de los programas de la Campaña; los programas de la campaña son:

- Programa de parvadas libres
- Programa de granjas libres.

En todos los casos la Secretaría expedirá una constancia, mediante la cual se demuestre oficialmente el cumplimiento de la norma.

Para la obtención de constancias de parvadas y granjas libres de la ENV, se requiere seguir el siguiente procedimiento:

1. Enviar oportunamente a la Secretaría el Formato de inscripción a la Campaña, firmado por el propietario o representante legal y por el médico veterinario oficial o aprobado.
2. Enviar a la Secretaría los dictámenes de laboratorio que indiquen resultados al aislamiento viral de la ENV, expedidos por un laboratorio aprobado por la Secretaría.

El número de muestras requeridas para la emisión de constancias de parvadas y granjas libres, será de la siguiente manera:

FUNCIÓN ZOOTÉCNICA	NO. DE MUESTRAS PARA ENVÍO AL LABORATORIO	PERIODICIDAD DEL MUESTREO	ESPECIFICACIONES AL MOMENTO DEL MUESTREO
engorda	70 **	Cada lote que ingrese a la explotación	Después de los 12 días de edad

Cuadro 10: muestras requeridas para recibir constancia de parvada o granja libre.

** Por lo menos 10 muestras serán aves vivas u órganos y el resto (60), podrán ser hisopos traqueales o cloacales.

Vigencia de las constancias:

- Las constancias de granjas de engorda libres, tendrán una duración de 12 meses a partir de la expedición del resultado virológico del laboratorio.

INDEMNIZACIÓN.

Se realiza mediante mecanismos en dinero o en especie, que permitan la eliminación de un brote, sin perjudicar el patrimonio del productor afectado.

UBICACIÓN DE EXPLOTACIONES AVÍCOLAS, INCUBADORAS, RASTROS, EMPACADORAS, CERNIDORAS Y FABRICAS DE ALIMENTOS.

- Para granjas de pollo de engorda: deberá ser de 1 a 3 km entre éstas y otras explotaciones
- Las incubadoras: mínimo a 2 km de cualquier otra explotación
- Las fábricas de alimentos: distancia mínima de 500 m de otras explotaciones avícolas,
- Las plantas que se dediquen al procesamiento o cernido de la pollinaza: deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 5 km en relación a explotaciones y mínimo a 1 km de la orilla de carreteras federales o principales. (3)

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA SALMONELOSIS AVIAR.

Que la Pulosis y Tifoidea Aviar, son enfermedades bacterianas producidas por *Salmonella pullorum* y *Salmonella gallinarum* respectivamente y a las que se conoce con el nombre genérico de Salmonelosis Aviar, enfermedad altamente contagiosa, que afecta tanto a aves jóvenes como adultas, produciendo mortalidad, disminución en la producción de huevo, baja incubabilidad, gastos en tratamientos, vacunación y pérdidas económicas importantes para la avicultura nacional.

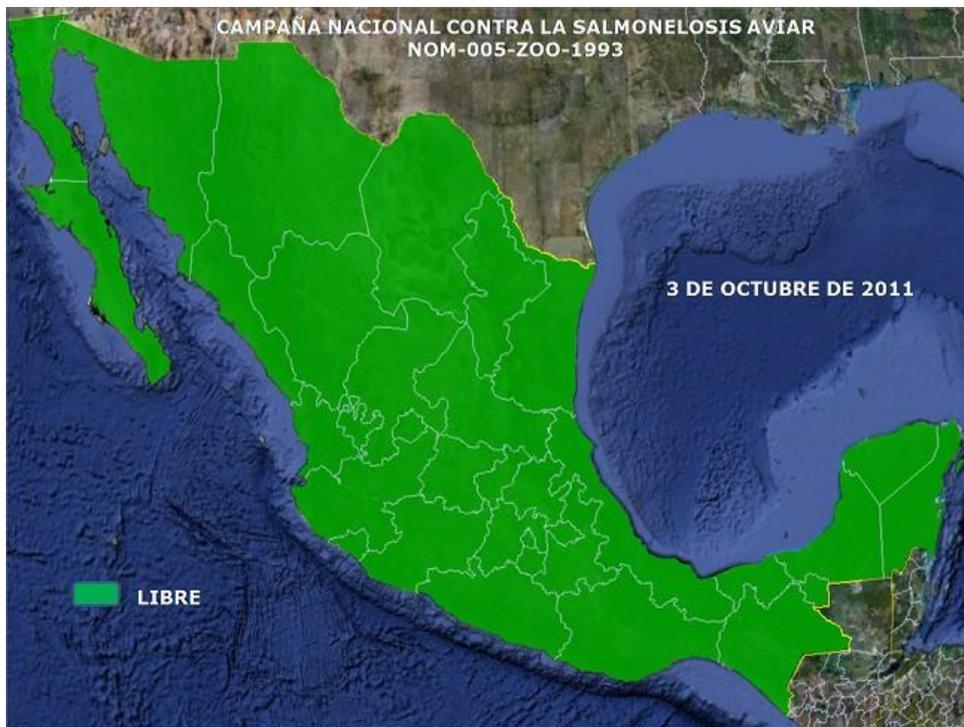


Figura13: mapa

zoosanitario de la salmonellosis aviar. (18)

Diagnóstico:

Para fines de la Campaña, las muestras deben ser remitidas a los laboratorios oficiales o aprobados. Las pruebas oficiales para la Campaña son:

- a) Aglutinación rápida en placa con sangre completa.
- b) Prueba bacteriológica para el aislamiento e identificación de *S. pullorum* y *S. gallinarum*.

Para el aislamiento e identificación de *S. pullorum* y *S. gallinarum*, las muestras deben ser:

- a) De aves rectoras positivas o sospechosas a la prueba de APSP o tristes o enfermas sembrar a partir de:

-Hígado

-Bazo

-Vesícula biliar

-Ovarios

-Testículos

-Tonsilas cecales

-Páncreas

b) De aves muertas sembrar a partir de:

-Hígado

-Bazo

-Vesícula biliar

-Ovarios

-Testículos

-Médula ósea

c) De pollito sembrar a partir de:

-Hígado

-Bazo

-Vesícula biliar

-Saco vitelino

La forma de envío de muestras al laboratorio oficial o aprobado por la Secretaría, se realizará de la siguiente manera:

- Los órganos completos se enviarán en frascos o bolsas estériles y en refrigeración (4°C) y en un plazo máximo de 48 horas posteriores a su toma.
- Las aves vivas se deben enviar en jaulas o cajas adecuadas para su transporte.
- Los hisopos se enviarán en recipientes estériles herméticamente cerrados, en un plazo máximo de 48 horas después de haber sido recolectados. Se utilizará agua

peptonada o cualquier otro medio de transporte requerido por el laboratorio al que se remita la muestra y deberán conservarse en refrigeración a 4°C.

PROGRAMAS DE LA CAMPAÑA:

Las granjas de engorda de pollo libres y en control de Salmonelosis Aviar deben cubrir los siguientes requisitos para obtener la constancia que las ampare como libres de esta enfermedad:

- a) Formato de inscripción de la granja a la Campaña, firmada por un Médico oficial
- b) Resultados bacteriológicos negativos a cepas de campo de tres a cinco pollitos por cada diez mil existentes en la granja que tengan entre siete y catorce días de edad. Esta prueba debe repetirse por cada lote que ingrese a la granja, a partir de la fecha de expedición de la constancia.

Los resultados de las pruebas bacteriológicas correspondientes a los remuestreos, se enviarán a la Subdelegación de Ganadería respectiva en un plazo máximo de 45 días de la fecha de ingreso del lote a la granja, o de lo contrario se cancelará la constancia.

VIGENCIA DE CONSTANCIAS:

Las constancias de granjas de engorda libres y en control tendrán una duración de 12 meses a partir de la expedición del resultado bacteriológico del laboratorio.

(4)

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA INFLUENZA AVIAR DE BAJA PATOGENICIDAD.

La influenza aviar es una enfermedad viral, contagiosa y letal que afecta a las aves domésticas y silvestres, causando alta morbilidad y mortalidad en las mismas.

Se ha demostrado que los subtipos H5 y H7 de baja patogenicidad, pueden sufrir mutaciones hacia una alta patogenicidad, lo cual podría ocasionar mortalidades hasta de 100% de las aves en las granjas afectadas.

Para proteger a la avicultura nacional contra la IAAP, es necesario establecer un control estricto sobre el virus de la Influenza Aviar de Baja Patogenicidad (IABP), con el objeto de

prevenir su introducción en zonas sin evidencia de la enfermedad, así como su control y erradicación en zonas endémicas con aislamiento viral o evidencia serológica y establecer una estrecha vigilancia epidemiológica que permita detectar oportunamente una posible mutación del virus a una cepa de IAAP.



Figura 14: mapa

zoonosanitario de la influenza aviar. (18)

DIAGNÓSTICO:

-Las pruebas de laboratorio oficiales para el diagnóstico de la IA, son la prueba de inhibición de la hemaglutinación (IH), la prueba de doble inmunodifusión en gel de agar (DIGA), ELISA, el aislamiento viral, tipificación y pruebas de patogenicidad

-Para la realización de las pruebas serológicas, las muestras deben ser colectadas y analizadas de forma individual y corresponder a suero sanguíneo líquido. Las muestras de suero, deben corresponder por lo menos a un mililitro, deben ser conservadas en refrigeración y ser enviadas al laboratorio en un plazo máximo de 24 horas posteriores a su obtención.

-Para la realización de la prueba de aislamiento viral las muestras deben corresponder a aves vivas y/o a muestras de órganos (tráquea, pulmón, bazo y tonsilas cecales) y/o hisopos traqueales y/o hisopos cloacales y/o heces. En el caso de las muestras de

órganos, deberán ser transportadas en refrigeración o en congelación, en frascos o bolsas estériles y en cajas térmicas con refrigerantes. Las muestras deben ser recibidas en el laboratorio dentro de un plazo máximo de 48 horas posteriores a su obtención.

CONSTATACIÓN:

Todo propietario de aves, parvadas, granjas avícolas y centros de acopio con fines de producción, comercialización y movilización ubicadas en zonas libres, deben constatar sus parvadas y/o granjas como libres de IA. En zonas en erradicación, aquellas parvadas o granjas que no sean vacunadas deberán ser constatadas como libres de IA.

Función zootécnica	Numero de muestras requeridas	Periodicidad del muestreo	Especificaciones al momento del muestreo
Engorda	59*	Cada lote que ingrese a la granja	Hasta 3 semanas antes de su salida al mercado

Cuadro 11: muestras requeridas para la constatación de parvada o granja libre

*por lo menos 10 muestras serán aves vivas u órganos o hisopos y el resto (49) serán sueros.

VIGENCIA DE CONSTANCIA:

La constancia de granja libre de pollo de engorda debe tener una duración de 12 meses contados a partir de la fecha de expedición de la constancia.

UBICACIÓN DE GRANJAS AVÍCOLAS, INCUBADORAS, RASTROS, EMPACADORAS, CERNIDEROS, FÁBRICAS DE ALIMENTO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS:

Para la ubicación de granjas de pollo de engorda debe existir una distancia mínima de 5 kilómetros con respecto a otras granjas y cualquier otra explotación avícola, porcícola o ganadera, incluyendo rastros y plantas procesadoras de alimentos u otros subproductos. Esta distancia también se debe aplicar para evitar el establecimiento de asentamientos humanos donde se críen y/o comercialicen aves de traspatio. (11)

VIGILANCIA EPIZOOTIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES DE LOS POLLOS.

Tiene por objeto obtener información oportuna, uniforme, completa y confiable referente a las enfermedades en las poblaciones animales, a partir de la notificación generada por los diferentes servicios de salud animal a nivel operativo, intermedio y central o sus equivalentes institucionales para ser utilizados en la planeación, implantación y evaluación de las actividades de diagnóstico, así como de los programas de prevención, control y erradicación.

Considerando la importancia de la notificación de enfermedades, se establece la necesidad de realizar programas de capacitación, programas educativos y campañas informativas a través de los medios de comunicación apropiados, a fin de que las personas relacionadas con el proceso de la vigilancia epizootiológica conozcan sus responsabilidades y tomen conciencia del valor de su colaboración.

EL SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ESTÁ CONSTITUIDO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

- Notificadores.
- Médicos Veterinarios Zootecnistas oficiales, aprobados y en ejercicio libre.
- Laboratorios de diagnóstico.
- Distritos de desarrollo rural.
- Delegaciones de la Secretaría.
- La Dirección.
- Inspectorías internacionales.

El sistema nacional de vigilancia epizootiológica operará de acuerdo con los niveles técnico-administrativos institucionales de la Secretaría, que son:

a) **EL OPERACIONAL.** Está representado por los distritos de desarrollo rural, que comprenderá en su ámbito de competencia territorial a los Médicos Veterinarios Zootecnistas oficiales, aprobados y en ejercicio libre, asociaciones profesionales, instituciones académicas y de investigación. Funciones del nivel operativo:

- Estimular la notificación de enfermedades.
- Realizar investigaciones epizootiológicas.

b) EL INTERMEDIO. Lo componen las delegaciones estatales de la Secretaría. Funciones del nivel intermedio:

- Coordinar, concertar y evaluar las acciones pertinentes.
- Recopilar, condensar, evaluar e informar a las instancias correspondientes.

c) EL CENTRAL. Está representado por la Dirección de la Secretaría. Funciones del nivel central:

- Recibir, condensar, procesar, analizar, interpretar y evaluar la información nacional del Sistema nacional de vigilancia epizootiológica.

OPERACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIZOOTIOLÓGICA:

Consta de tres procesos:

- Notificación. Es el proceso más importante del SIVE. La notificación oportuna deriva en gran medida en una rápida y favorable resolución de un problema zoonosario.
- Seguimiento. Es el proceso de acción en campo en el área o zona afectada. Demanda una estrecha coordinación entre los participantes. El proceso de seguimiento está integrado por cuatro niveles: La delegación de la Secretaría en el estado, la Dirección, el Médico Veterinario de seguimiento y el laboratorio de diagnóstico.
- Cierre. Corresponde al proceso final de cada evento y se debe aplicar cuando se tiene la seguridad de que ya no existe riesgo zoonosario alguno. El responsable del cierre es la delegación de la Secretaría.

EL SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIZOOTIOLÓGICA CLASIFICA LOS PADECIMIENTOS O EVENTOS DE VIGILANCIA, SEGÚN SU MAGNITUD Y TRASCENDENCIA, DE LA MANERA SIGUIENTE:

a) Enfermedades Grupo I Enfermedades exóticas de notificación inmediata obligatoria. Este grupo contiene aquellas enfermedades transmisibles con gran poder de difusión que no existen en el territorio nacional o en parte de éste y cuya aparición tendría graves consecuencias de tipo sanitario, socioeconómico y de comercio nacional e internacional.

b) Enfermedades Grupo II Enfermedades enzoóticas o epizoóticas de notificación inmediata obligatoria. En este grupo se consideran aquellas enfermedades transmisibles que se encuentran presentes en el territorio nacional y que tienen efectos significativos de tipo zoonosanitario, socioeconómico y en la producción nacional.

c) Enfermedades Grupo III Enfermedades enzoóticas de reporte obligatorio mensual. Este grupo lo integran aquellas enfermedades transmisibles que se encuentran presentes en el territorio nacional y que por su carácter enzoótico representan un menor impacto zoonosanitario y socioeconómico. (13)

ESTABLECIMIENTOS DE CUARENTENA.

Cuando exista un riesgo zoonosanitario, las unidades de producción, y los establecimientos estarán sujetos a la aplicación de medidas zoonosanitarias o cuarentenas, estas últimas podrán ser precautorias, internas, condicionadas o definitivas de acuerdo con lo establecido en las disposiciones de sanidad animal correspondientes. (14)

DISPOSICIONES GENERALES:

El establecimiento de cuarentenas está orientado a prevenir la diseminación de enfermedades de los animales, con la finalidad de proteger su salud en beneficio de la población y aun cuando su aplicación es facultad y competencia del gobierno federal, la responsabilidad de su operación debe compartirse con los gobiernos estatales, los comités de fomento y protección pecuaria, productores organizados, comerciantes pecuarios nacionales e internacionales, transportistas y todas aquellas personas físicas o morales que estén vinculados con el manejo de animales, sus productos y subproductos e insumos. (12)

MODALIDADES DE CUARENTENA

Para el planteamiento y establecimiento de los aspectos técnicos y operativos, inherentes a las acciones cuarentenarias que se apliquen, de acuerdo con el tipo de enfermedad, su manifestación y espacio de presentación, se debe optar, según sea el caso, por alguna de las siguientes modalidades:

- Cuarentena interna. Se debe aplicar dentro del territorio nacional, se refiere a la restricción de la movilización y en su caso observación de animales sospechosos o enfermos y aquellos aparentemente sanos pero expuestos a la enfermedad

- Cuarentena externa. Es el conjunto de medidas restrictivas que se aplican para prevenir la introducción de una enfermedad infectocontagiosa y/o parasitaria al territorio nacional.
- Cuarentena total. Consiste en la restricción absoluta de la movilización de animales durante un periodo no menor al triple del promedio del periodo de incubación de la enfermedad,
- Cuarentena condicionada. Consiste en la restricción de la movilización de animales, la cual se puede realizar solamente cuando se compruebe que dichos animales cumplen con los requisitos zoonosanitarios específicos.
- Cuarentena preventiva. se aplica cuando se sospeche de la existencia de una enfermedad de notificación obligatoria, basándose en el diagnóstico clínico, faltando su confirmación por pruebas biológicas y/o de laboratorio. (12)

5.- HIPÓTESIS.

Debido al gran crecimiento de la producción avícola en México y al flujo internacional de aves de todas clases, se vuelve vulnerable a cualquier caso de nuevas enfermedades en México, por tal motivo es de importancia que cualquier productor o persona interesada en la avicultura tenga las herramientas normativas necesarias en cuanto a prácticas y medidas sanitarias para su granja.

Es por eso la importancia de este documento normativo que sirvan como referencia a gran escala para salvaguardar el bienestar animal y por lo tanto la seguridad de consumir productos de origen animal libre de cualquier agente nocivo para la salud de los consumidores.

6.- CONCLUSIONES

La bioseguridad es parte fundamental en la producción no solo de las aves para abasto (pollos de engorda), sino también para cualquier especie de animal que sea destinado para consumo humano; ya que de esto depende que la población obtenga una fuente de proteína de buena calidad y principalmente un producto libre de microorganismos dañinos para la salud.

Los puntos principales mencionados en materia de sanidad animal son importantes para cualquier productor que espera obtener aves sanas en todo el transcurso de vida de la parvada, de esto depende que se obtengan aves de buena conformación muscular y se traduzca en menos mortalidad, buena conversión alimenticia, y mayor recaudación de utilidades siempre respetando el bienestar animal hacia las aves.

La tesis fue elaborada con la finalidad de servir como una herramienta útil para los productores avicultores pero también para la gente interesada en esta especie, teniendo bases principales de bioseguridad y sanidad que como requisito mínimo se deben de adoptar en cualquier granja ya sea tecnificada o semitecnificada.

7.- RESULTADO.

Los productos esperados con la elaboración de esta tesis son:

1. DOCUMENTO JURÍDICO SOBRE SANIDAD ANIMAL APLICADA A LA PRODUCCIÓN DE AVES
2. DOCUMENTO DE APOYO A LA CARRERA DE MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
3. ARTÍCULO EN REVISTA CIENTÍFICISTA DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS DEL CONSEJO ACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (SEP-CONACYT).

8.- ANEXOS.

SAGARPA **SAGARPA** **SAGARPA** **SAGARPA** **SAGARPA**
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL
CERTIFICADO ZOOSANITARIO
DE MOVILIZACIÓN

FOLIO
SAGARPA No. B01802837

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL Y PESQUERÍA
QUE SE EXPIDE CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 10, 30, 40, 12, 16, 17, 21, 22, 23, 24 y 25 DE LA LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL

TIPO Y PROPOSITO DE EXPEDICION DE ESTE CERTIFICADO					
MOVILIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS					
DATOS DEL INTERESADO					
NOMBRE DEL PROPIETARIO O POSEEDOR: <u>QUALTIA ALIMENTOS OPERACIONES, S. DE R. L. DE C. V.</u>					
DIRECCIÓN: <u>ORIENTE 233 NO 366 COL. AGRICOLA ORIENTAL DELEG. IZTACALCO DISTRITO FEDERAL C. P. 08700</u>					
EXPLOTACIÓN O EMPRESA DE ORIGEN			DESTINO FINAL (EXPLOTACIÓN O EMPRESA)		
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: <u>QUALTIA ALIMENTOS OPERACIONES, S. DE R. L. DE C. V.</u> NÚMERO DEL ESTABLECIMIENTO TIF O PLANTA REGISTRADA: <u>CCZSM</u> DOMICILIO: <u>ORIENTE 233 NO. 366</u> POBLACIÓN: <u>COL. AGRICOLA ORIENTAL</u> MUNICIPIO: <u>Iztacalco</u> ESTADO: <u>Distrito Federal</u>			NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: <u>QUALTIA ALIMENTOS OPERACIONES S. DE R. L. DE C. V.</u> NÚMERO DEL ESTABLECIMIENTO TIF O PLANTA REGISTRADA: DOMICILIO: <u>AV. LA GRAN AVENIDA NO 3250</u> POBLACIÓN: <u>COL. LAS CUARTILLAS</u> MUNICIPIO: <u>Puebla</u> ESTADO: <u>Puebla</u>		
DATOS DE LA MOVILIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL					
ESPECIE	IDENTIFICACION PRODUCTOS	MOTIVO PRODUCTOS	PRESENTACION PRODUCTO	CANTIDAD TOTAL (NUMERO)	UNIDAD DE MEDIDA
PORCINA	EMBUTIDOS O CARNES FRÍAS	CONSUMO	ENVASADO O EMPACADO	001700	KG
FECHA DE PROCESO	15/09/2010 22/09/2010	FECHA DE EMPAQUE Y EMBALAJE	15/09/2010 22/09/2010	FECHA DE CADUCIDAD	15/12/2010 22/12/2010
IDENTIFICACION					
No DE ARETE Y/O No DE LOTE					
10259					10265

Certificado zoot sanitario de movilización.



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

"APÉNDICE A" (NORMATIVO)

**SOLICITUD PARA CONSTATAción DE PARVADAS Y GRANJAS
LIBRES O REGISTRO DE PARVADAS O GRANJAS CON
VACUNACIÓN DE ENFERMEDADES
BAJO CAMPAÑAS AVÍCOLAS**



I.- DATOS DEL SOLICITANTE:

1. Nombre de la Empresa: _____ R. F. C.: _____
 2. Nombre del Propietario ó representante legal: _____
 3. Domicilio (calle/núm.): _____ Col.: _____
 Entidad: _____ Población: _____ C. P.: _____
 Teléfono: _____ Fax: _____ Clave Lada (01): _____

II.- ENFERMEDAD SOBRE LA CUAL REQUIERE LA CONSTANCIA O REGISTRO

CONSTANCIA DE GRANJA LIBRE	REGISTRO DE LA CONSTANCIA DE VACUNACIÓN
1. Influenza aviar: ()	1. Influenza aviar: ()
2. Salmonelosis aviar (Tífoidea aviar): ()	2. Salmonelosis aviar (Tífoidea aviar): ()
3. Enfermedad de Newcastle velogénico: ()	

III. DATOS DE LA PARVADA O GRANJA

1. Nombre de la Granja: _____ Domicilio: _____
 Municipio: _____ Entidad: _____
 Origen de las aves a inscribir: Granja: _____ Lugar de procedencia: _____

2. FUNCIÓN ZOOTÉCNICA:

2.1 PARVADAS DE REPRODUCTORAS O PROGENITORAS

Progenitoras () Ligeras () Huevo () Pesadas ()
 Reproductoras () Semipesadas () Carne ()

Línea macho* ó reproductoras	No. Aves en existencia		ID. Parvada	NO. de Casetas
	TOTAL:	RAZA O ESTIRPE		
MACHOS:	_____	RAZA O ESTIRPE	Edad: _____	_____
HEMBRAS:	_____		_____	
TOTAL:	_____		_____	
Línea hembra*	MACHOS:	RAZA O ESTIRPE	Edad: _____	_____
	HEMBRAS:		_____	
	TOTAL:		_____	_____

*Desglosar solo en progenitoras

2.1.1 PRUEBA DE AGLUTINACIÓN RÁPIDA EN PLACA

FECHA DE REALIZACIÓN DE LA PRUEBA: _____

Línea macho* o reproductoras:

Marca del antígeno utilizado: _____ No. de Lote: _____ Fecha de caducidad: _____

No. de hembras muestreadas: _____ No. de hembras positivas: _____

No. de machos muestreados: _____ No. de machos positivos: _____

Línea hembra*:

Marca del antígeno utilizado: _____ No. de Lote: _____ Fecha de caducidad: _____

No. de hembras muestreadas: _____ No. de hembras positivas: _____

No. de machos muestreados: _____ No. de machos positivos: _____

*Desglosar solo en progenitoras

2.1.2 DATOS VACUNACIÓN
POBLACIÓN AVÍCOLA A VACUNAR: _____

Tipo de vacuna utilizada	Nombre del laboratorio	N° de lote de la vacuna	N° de dosis adquiridas
Fecha de Adquisición	N° de dosis aplicadas	Fecha aplicación	N° Dosis existentes en almacén
Propuesta de calendario de vacunación			

2.2 GRANJAS

Fin productivo	No. Casetas	Raza O Estirpe	No. Aves en la granja	Edad de las aves
<input type="checkbox"/> Pollo engorda	_____		_____	_____
<input type="checkbox"/> Postura comercial				
<input type="checkbox"/> Guajolotes				
<input type="checkbox"/> Avestruz, emús, fardões				
<input type="checkbox"/> Codorniz				
<input type="checkbox"/> Aves de combate				
<input type="checkbox"/> Ornata*				
<input type="checkbox"/> Silvestres en cautiverio				
Otro: _____				

*En caso de ser procedente relacionar con identificación

2.3 REPOBLACIONES:

NO. REPOBLACIÓN	FECHA ESTIMADA DE INGRESO	ORIGEN DE LAS AVES	CANTIDAD DE AVES
I			
II			
III			
IV			
V			
VI			

PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL	MÉDICO VETERINARIO OFICIAL APROBADO		SELLO DE MÉDICO OFICIAL O APROBADO
_____	_____	_____	
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	
_____	_____	_____	
FIRMA	FIRMA	FIRMA	
_____	_____	_____	

Lugar y fecha: _____

Solicitud para la constatación de parvadas y granjas libres o registro de parvadas o granjas con vacunación de enfermedades bajo campañas avícolas.



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

“APÉNDICE B” (NORMATIVO)

CONSTANCIAS PARA LAVADO Y DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS,
CONTENEDORES E INSTALACIONES AVÍCOLAS Y DE
TRATAMIENTO TÉRMICO EN ENFERMEDADES
BAJO CAMPAÑAS AVÍCOLAS



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL

I. CONSTANCIA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN PARA VEHÍCULOS Y CONTENEDORES

SE HACE CONSTAR QUE EL VEHICULO Y/O CONTENEDOR MARCA: _____ Y CON PLACA No.: _____
DEL ESTADO DE: _____ QUE TRANSPORTA: _____
PROCEDENTES DE GRANJA: _____ PROPIEDAD DE LA EMPRESA: _____
_____, FUE LAVADO Y DESINFECTADO, MEDIANTE LA APLICACIÓN
DE: _____
(Nombre del Producto e Ingrediente Activo)

PARA INACTIVAR LOS AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE, INFLUENZA AVIAR Y SALMONELOSIS AVIAR CON
FINES DE MOVILIZACIÓN

II. CONSTANCIA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES AVÍCOLAS

SE HACE CONSTAR QUE EN LAS INSTALACIONES AVÍCOLAS PROPIEDAD DE: _____
_____, CON DOMICILIO EN: _____
MUNICIPIO DE: _____ EN EL ESTADO DE: _____, TELÉFONO: _____
CLAVE LADA: _____, DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN DE AVES PARA: _____ EN LA GRANJA
DENOMINADA: _____, UBICADA EN: _____ LOCALIDAD
DE: _____ MUNICIPIO DE: _____ ESTADO: _____ SE REALIZARON
LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA, LAVADO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE:

(Nombre del Producto e Ingrediente Activo)

PARA LA INACTIVACIÓN DEL AGENTE ETIOLÓGICO CAUSANTE DE: _____

**III. CONSTANCIA DE TRATAMIENTO TÉRMICO PARA HUEVO PASTEURIZADO O DESHIDRATADO, EMBUTIDOS, EMBUTIDOS
COCIDOS, PRODUCTOS CÁRNICOS PRECOCIDOS Y OTROS**

SE HACE CONSTAR QUE EL PRODUCTO: _____ PROPIEDAD DE LA EMPRESA: _____
_____, CON DOMICILIO
EN: _____, MUNICIPIO DE: _____
EN EL ESTADO DE: _____, TELÉFONO: _____ CLAVE LADA: _____, FUE TRATADO
TÉRMICAMENTE MEDIANTE: _____
(Temperatura alcanzada y tiempo)

PARA LA INACTIVACIÓN DEL AGENTE ETIOLÓGICO CAUSANTE DE: _____

Nombre del MVZ Responsable Autorizado o Aprobado _____

Firma del MVZ Responsable Autorizado o Aprobado _____

Lugar y Fecha de Expedición: _____



LA PRESENTE CONSTANCIA NO SERÁ VALIDA SI NO SE PROPORCIONA LA INFORMACIÓN COMPLETA Y TENDRÁ UNA VIGENCIA DE
CINCO DÍAS CONTADOS A PARTIR DE SU FECHA DE EXPEDICIÓN. SU MAL USO SERÁ SANCIONADO CONFORME A LA LEY DE
METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN Y LA LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL.

9.- LITERATURA CITADA.

1. Manual de buenas prácticas pecuarias en unidades de producción de pollos de engorda, SENASICA, 1ª edición (2009), México.
2. Organización mundial de sanidad animal. Código sanitario para los animales terrestres, 2ª edición (2011), Francia.
3. NORMA Oficial Mexicana NOM-013-Z00-1994 Campaña Nacional Contra la Enfermedad de Newcastle Presentación Velogénica.
4. Norma oficial mexicana NOM-005-Z00-1993, campaña nacional contra la salmonelosis aviar.
5. Norma oficial mexicana NOM-127-SSA1-1994, "salud ambiental, agua para uso y consumo humano-límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización".
6. NORMA Oficial Mexicana NOM-051-ZOO-1995, Trato humanitario en la movilización de animales.
7. Norma oficial mexicana NOM-024-ZOO-1995, especificaciones y características zoonosológicas para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por estos.
8. Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.
9. NORMA Oficial Mexicana NOM-052-ZOO-1995, Requisitos mínimos para las vacunas empleadas en la prevención y control de la enfermedad de Newcastle.
10. NORMA Oficial Mexicana NOM-047-ZOO-1995, Requisitos mínimos para las vacunas, bacterinas y antígenos empleados en la prevención y control de la salmonelosis aviar.
11. NORMA Oficial mexicana NOM-044-ZOO-1995, campaña nacional contra la influenza aviar.

12. NORMA Oficial Mexicana NOM-054-ZOO-1996, Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos.
13. NORMA Oficial Mexicana NOM-046-ZOO-1995, Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica.
14. Ley federal de sanidad animal. DOF 25-07-2007.
15. Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, (FAO). <http://www.fao.org/DOCREP/005/x6909S/x690909.htm#bm9>.
16. www.sagarpa.gob.mx
17. <http://www.una.org.mx/>
18. <http://www.senasica.gob.mx/>