

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MATERIA DE PRODUCCIÓN DE AVES

POR:

BRENDA COTE CUAPIO

TESIS:

PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA

OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

SEPTIEMBRE DEL 2014.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA

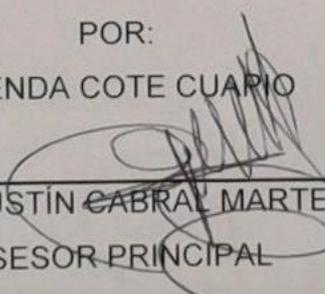
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



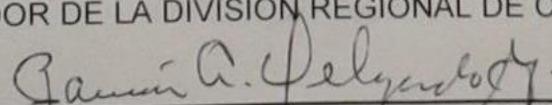
LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MATERIA DE PRODUCCIÓN DE AVES

POR:

BRENDA COTE CUARPO


DR. AGUSTÍN CABRAL MARTELL
ASESOR PRINCIPAL

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL


M.V.Z. RAMON ALFREDO DELGADO GONZALEZ



Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

SEPTIEMBRE DE 2014.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MATERIA DE PRODUCCIÓN DE AVES

POR:

BRENDA COTE CUAPIO

DR. AGUSTÍN CABRAL MARTELL

ASESOR PRINCIPAL

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

SEPTIEMBRE DE 2014.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MATERIA DE PRODUCCIÓN DE AVES

POR:

BRENDA COTE CUAPIC

DR. AGUSTÍN CABRAL MARTELL

ASESOR PRINCIPAL

DR. ALFREDO AGUILAR VALDÉS.

ASESOR

DR. LUIS FELIPE ALVARADO MARTÍNEZ.

ASESOR

MC. TOMÁS E. ALVARADO MARTÍNEZ

ASESOR

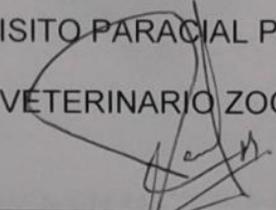
TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

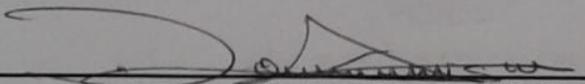
SEPTIEMBRE DE 2014.

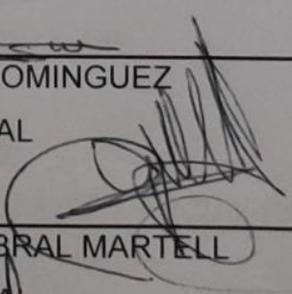
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

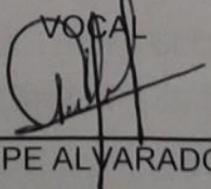


TESIS QUE SE SOMETE A LA CONSIDERACION DEL H. JURADO
EXAMINADOR COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA


DR. JOSÉ MONCEBÁEZ Y PERÉZ
PRESIDENTE DEL JURADO


DR. NORMA DOMINGUEZ
VOCAL


DR. AGUSTÍN CABRAL MARTELL
VOCAL


DR. LUIS FELIPE ALVARADO MARTINEZ
VOCAL SUPLENTE

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

SEPTIEMBRE DE 2014.

DEDICATORIA

A Dios

Por el don de la vida y por darme la oportunidad de obtener uno de mis más grandes objetivos en la vida, el ser Médico Veterinario Zootecnista, además de proporcionarme salud y fuerzas de superación cada día de mi vida.

A mi madre

María Elena Cote Cuapio

Por darme la existencia y la oportunidad de superarme, apoyándome en todas y cada una de mis decisiones que he tomado a lo largo de mi vida, por su paciencia y comprensión a lo largo de toda mi carrera la quiero mucho.

A mis Hermanos

Sandra Cote Cuapio

Mariela Checa Cote

Luis Ángel Checa Cote

Por su apoyo aun estando lejos, por su motivación y confianza depositada en mí, formando parte de este sueño.

AGRADECIMIENTOS

A mi "ALMA MATER"

Por formarme como profesionalista, formando parte de sus alumnos durante 5 años y darme la oportunidad de estudiar la carrera de Médico Veterinario Zootecnista.

A mis Maestros

Por proporcionarme las bases y herramientas necesarias para terminar satisfactoriamente mi carrera, por su comprensión y paciencia para mi formación académica y sobre todo por sus consejos prácticos y amistad gracias.

A mis Compañeros y Amigos

Arely Madaí Aceves

Enrique Basilio Velázquez

Por permitir compartir con ellos estos 5 años llenos de momentos felices así como los difíciles brindándome su amistad incondicional así mismo formando momentos inolvidables y compartirme sus conocimientos gracias.

A mis Asesores

DR. Agustín Cabral Martell

DR. Luis Felipe Alvarado Martínez

Por brindarme su amistad, apoyo incondicional, por brindarme sus consejos y enseñanzas dentro y fuera de clases y así mismo permitir que fuera su tesista en este trabajo de investigación en el cual me lleva a la superación como profesionalista. Así como también por el tiempo brindado y la cooperación que tuvieron para asesorarme y por formar parte de esta investigación gracias.

INDICE

DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTOS.....	VII
I.- Resumen	XI
Palabras clave:	XII
II.- Presentación.....	XIII
III.- Introducción	1
IV.-Justificación.....	3
V.- Objetivos	4
5.1.- Objetivo general.....	4
5.2.- Objetivo particular	4
VI.- Hipótesis	4
VII.- Revisión de literatura.....	5
7.1 Marco conceptual.....	5
7.2.- Nuevas exigencias en calidad, inocuidad y sanidad.	10
7.3.- Inocuidad alimentaria.....	11
7.3.1.- Contexto nacional	14
7.3.2.- Contexto mundial	15
7.4.- El Servicio Nacional de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria.....	15
7.4.1.- Vigilancia epidemiológica de enfermedades exóticas.....	16
7.5.- Certificación Tipo Inspección Federal (TIF).	17
7.6.- Inspección zoosanitaria	18
7.7.- Normatividad mexicana	21
7.7.1.- Reglamento de la Ley federal de sanidad animal (DOF-21-05-2012).....	21
7.7.2.- Normas oficiales en la producción y procesamiento avícola	39
7.7.3. LEY GENERAL DE SALUD	163
VIII.- METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	175
IX.- Resultados y conclusiones	178
9.1.-A nivel de granja.....	178
9.1.1.- Limpieza y desinfección de las casetas	178
9.1.2.- Preparación de las casetas para recepción.....	180
9.1.3.- Recepción de pollitos	180

9.1.4.- Desarrollo	181
9.1.5.-Prevención de enfermedades	182
9.1.6.- Embarque del pollo	183
9.2.- Rastro.....	183
9.2.1.- Recepción y descarga de pollo en Planta Procesadora de Aves (ppa)	183
9.2.2.- Inspección sanitaria y selección	185
9.2.3.- Eviscerado.....	185
9.2.4.- Corte.....	187
X.- Conclusión.....	189
XI.- ANEXOS.....	191
XII.- Fuentes de información.....	197

INDICE DE CUADROS

Cuadro No.1: Aviso por el que se dan a conocer los Puntos de Verificación e Inspección interna autorizados en materia zoonosanitaria	19
Cuadro No.2 Cronograma de actividades realizadas dentro de la empresa, Pollo Querétaro	175
Cuadro No.3: Programa de alimentación de la granja	181
Cuadro No.4: Programa de vacunación aplicado en la granja	182

INDICE DE FIGURAS

Fotografías serie No.1: Encalado de las casetas	191
Fotografías serie No. 2: Acondicionamiento de las casetas	191
Fotografías serie No. 3: establecer los comederos de pre-iniciación, galones de iniciación y aplicación del anticoccidiostato.	192
Fotografía No. 4: Recepción del pollito	192
Fotografías serie No.5: Alimentación y abastecimiento de agua	193
Fotografías serie No. 6: Vacunación	193
Fotografías serie No. 7: Recepción y descarga de pollo	194
Fotografía No. 8: Inspección sanitaria y selección	195
Fotografía serie No. 9: Extracción de vísceras	195
Fotografía serie No.10: Corte de canales	196

I.- Resumen

La cadena alimentaria considerada como un todo, la mejor manera de garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos consiste en adoptar una estrategia integral y multidisciplinaria aplicable a toda la cadena alimentaria. Así como también eliminar o controlar los peligros asociados a los alimentos en su origen mismo, es decir, aplicar una estrategia de prevención que es un modo más eficaz de reducir o suprimir el riesgo de efectos nocivos para la salud, que controlar el producto final mediante “controles de calidad”.

Las estrategias en materia de seguridad sanitaria de los alimentos han evolucionado en los últimos decenios, los controles tradicionales basados en el marco normativo aplicable y existente.

Es conveniente, en efecto, tener en cuenta la permanente evolución de la tecnología industrial y alimentaria y las involuciones que de ahí pueden seguirse en cuanto a la inactivación de patógenos presentes en los alimentos o los productos destinados a la industria.

Por otro lado, la Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y su órgano desconcentrado el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) se han esforzado al máximo para evitar la introducción, establecimiento y diseminación de enfermedades que afecten a nuestros productores avícolas y a la salud del público en general.

Para garantizar la eficacia de estas medidas de vigilancia a escala nacional, regional y mundial hay un requisito previo indispensable; la observancia de las Leyes, Reglamento de sanidad animal y Normas Oficiales Mexicanas, así como también sobre la calidad y evaluación de los Servicios Veterinarios por parte de todos los miembros, ya que son fundamentales para garantizar que lo que

establecen estas leyes y normas (NOMs) se cumplan, así como también el informar, asesorar e instruir a los productores sobre la manera de evitar, eliminar o controlar los peligros que durante la fase de producción, incluida la alimentación de los animales, puedan ser una amenaza para la inocuidad de los alimentos (por ejemplo, los residuos de medicamentos y pesticidas, las micotoxinas y los contaminantes del medio ambiente).

De modo que tienen la responsabilidad de la fiabilidad de los certificados sanitarios que expiden, documentación que acompaña a todos los lotes de animales o productos de origen animal que circulan por el mundo.

La aplicación de las normas de calidad de los Servicios Veterinarios publicadas por el SENASICA será la garantía de que esos certificados sean expedidos en condiciones que garantizan su fiabilidad, de tal forma que el acceso de un producto a todos los mercados regionales o mundiales no exponga en peligro la seguridad del comercio.

Palabras clave:

Inocuidad alimentaria, producción, aves y SENASICA.

II.- Presentación

En la actualidad los pequeños y grandes empresarios se han enfocado en reducir sus gastos de operación descuidando así la mano de obra (personal mal capacitado y escaso), obteniendo como resultado un producto de menor valor competitivo. Siendo un problema que afecta la calidad e inocuidad del producto, como sucede en muchas de las empresas dedicadas al procesamiento de animales, principalmente el de aves, siendo el caso de la empresa Pollo Querétaro, donde se han observado muchas fallas tanto en la producción del pollo de engorda y en el procesamiento como es la selección de canales y vísceras, así como también los malos hábitos que tiene el personal de trabajo.

De tal forma, la globalización de mercados plantea un claro desafío como el mejorar progresivamente la productividad en cada una de las distintas etapas del negocio avícola, para lo cual es importante desarrollar la creatividad utilizando como base las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y la Organización Internacional de Normalización (ISO), las cuales nos describen como realizar cada actividad en el proceso del pollo.

En virtud de lo anterior, debe existir una consistente educación, capacitación y evaluación del personal que participa en el proceso directamente e indirectamente, hasta tal grado que el cumplimiento de las reglamentaciones no se haga por obligación sino por convicción, para obtener un mejor resultado en el producto final destinado a su venta al público.

III.- Introducción

La avicultura se encuentra en un nivel tecnológico desarrollado y favorable, los avicultores mexicanos al encontrarse legalmente constituidos han buscado favorecer el desarrollo de su industria y podido de esta manera sobrevivir a diversas crisis económicas. Este desarrollo de la industria avícola intensiva depende principalmente de la capacidad de establecer y potencializar las operaciones comerciales en pequeña y mediana escala, y para garantizar el éxito será imprescindible controlar la salud de las aves de corral.

La capacidad de diagnosticar las causas de las enfermedades aviarias y de reconocer rápidamente una enfermedad emergente es muy esencial. Los patógenos avícolas no reconocen las fronteras nacionales, solo los emplazamientos de producción y sus condiciones de control de las enfermedades. Por consiguiente, para detener a los patógenos los emplazamientos de avicultura comercial deben disponer de líneas avanzadas de defensa en forma de programas de bioseguridad.

Ya que los principales factores que influyen en la perpetuidad de los agentes patógenos que afectan a las aves; son las aves enfermas, sus excreciones y secreciones, las que mueren por la enfermedad, basuras y fómites contaminados; por ello es de suma importancia implementar medidas de bioseguridad, así como la disposición sanitaria, limpieza, lavado y desinfección periódica que permitan la destrucción de estos agentes patógenos y así evitar su diseminación y perpetuidad, de tal manera que no se presenten en las nuevas parvadas que ingresen a la Unidad de Producción.

Así mismo los organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han estado promoviendo normas que garanticen la inocuidad de los alimentos. De modo que a nivel nacional, México cuenta con un marco legal para la atención de la sanidad

e inocuidad agroalimentaria sustentado en diferentes leyes. La regulación en materia de sanidad se encuentra en la Ley Federal de Sanidad Animal (LFSA-2012).

En cuanto a la inocuidad de alimentos, la Ley General de Salud es la que define el marco legal en esta materia. El marco legal en materia de sanidad e inocuidad de alimentos presenta algunos problemas debido principalmente a la insuficiente articulación entre los distintos instrumentos reguladores y a la falta de precisión en las atribuciones de las distintas dependencias oficiales. Por lo anterior, es necesario un instrumento legal actualizado y vigente que permita a la población estar en continuo proceso de aplicación las normas que fortalecen la inocuidad alimentaria en este caso de las aves.

IV.-Justificación

Proporcionar un marco normativo que contenga todas las normas aplicables y vigentes en materia de inocuidad avícola, para que cada empresario dedicado a la cría y procesamiento del pollo de engorda, proporcione un producto de primer nivel y/o clase mundial.

Este marco normativo o documento jurídico se elaboró en base a la Ley Federal de Sanidad Animal, su reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas con la finalidad de que los productores avícolas nacionales cuenten con un instrumento jurídico, que les permita aplicar las normas respecto a la sanidad en la producción y procesamiento avícola, encaminadas a prevenir la introducción de enfermedades a explotaciones dedicadas a la avicultura que repercutan principalmente en la salud pública.

El presente documento jurídico será una herramienta que sirva a los avicultores, pequeños y grandes, para desempeñar de mejor manera en el campo de la producción avícola.

Es además el resultado de una investigación normativa sobre la materia, que va encaminada a exponer todo un marco normativo de esta importante actividad nacional, desde la Ley Federal de Sanidad Animal, el reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas, todo ello en el ámbito de aplicación federal.

V.- Objetivos

5.1.- Objetivo general

Los avicultores, consumidores y servidores públicos de este sector cuenten con un instrumento legal que permita mejorar la sanidad de la producción avícola e inocuidad de sus derivados, con el fin de proteger el bienestar animal y la salud del consumidor, además de preservar la calidad del ambiente, creando condiciones óptimas que garanticen la admisibilidad sanitaria de estos productos en los mercados nacionales.

5.2.- Objetivo particular

Proporcionar y aplicar normas que permitan alcanzar la calidad ambiental y sanitaria tanto en los procesos productivos y de sacrificio de la avicultura nacional.

VI.- Hipótesis

El marco legal de sistemas de sanidad e inocuidad alimentaria satisfacen las demandas y necesidades del estado en términos de seguridad e inocuidad alimentaria y oportunidades de comercio.

VII.- Revisión de literatura

7.1 Marco conceptual

En este apartado se analizará la serie de conceptos y definiciones que constituyen el cuerpo básico conceptual de la inocuidad en materia de producción de aves y rastros, lo que permitirá sentar las bases de la discusión posterior de la inocuidad, con este propósito se analizan tales documentos como las Normas Oficiales Mexicanas, la Ley Federal de Sanidad Animal, su reglamento y Glosario de la OIE.

Biocontención: Designa el sistema y procedimientos diseñados con el fin de evitar la liberación accidental de material biológico. El objetivo de la biocontención es confinar los peligros biológicos y reducir la exposición eventual del trabajador en el laboratorio, de los animales en estudio, de las personas fuera del laboratorio y del medio ambiente a agentes potencialmente infecciosos.

Bioexclusión: Designa la prevención de una transferencia no intencional de organismos patógenos por el ser humano, parásitos u otros medios, y la infección subsecuente de los animales (25).

Canal: El cuerpo del animal desprovisto de piel, cerdas o plumas, cabeza, vísceras y patas.

Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura: Documento expedido por la Secretaría o por un Organismo de Certificación que acredita el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura en la operación de los establecimientos de elaboración de productos para uso o consumo animal y Establecimientos Tipo Inspección Federal.

Certificado de Buenas Prácticas Pecuarias: Documento expedido por la Secretaría o por un Organismo de Certificación que acredita el cumplimiento de las buenas

prácticas pecuarias en las unidades de producción primaria y Establecimientos Tipo Inspección Federal.

Certificado Tipo Inspección Federal: Procedimiento a petición de parte, través del cual, la Secretaría o un Organismo de Certificación, hace constar el cumplimiento de las disposiciones de la Ley Federal de Sanidad Animal, su Reglamento y las demás disposiciones de sanidad animal que les sean aplicables, sin perjuicio de las atribuciones que en la materia tenga la Secretaría de Salud (17).

Certificado zoosanitario: Documento oficial expedido por la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos o por quienes estén aprobados o acreditados para constatar el cumplimiento de esta Norma. Tratándose de animales será asignado por un Médico Veterinario de la Secretaria o aprobado o acreditado.

Certificado Zoosanitario de Importación: Documento oficial mediante el cual se constata que la mercancía a importar cumple con los requisitos zoosanitarios vigentes.

Control: Conjunto de medidas zoosanitarias, que tienen por objeto disminuir la incidencia o prevalencia de la Salmonelosis Aviar (Pulorosis y Tifoidea Aviar), en un área geográfica determinada.

Decomiso: las canales, vísceras y demás productos de origen animal, considerados impropios para el consumo humano y que únicamente podrán ser aprovechados para uso industrial.

Desinfectantes: Productos químicos utilizados en las instalaciones y vehículos destinados a la destrucción de microorganismos; como son: sosa cáustica al 3% a 70°C; fenol al 5%, soluciones conteniendo cloro libre residual superior a 100ppm, así como otros medios físicos y/o biológicos, autorizados por la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (39).

Fármaco: Sustancia química purificada de origen natural, sintética o biotecnológica, utilizada en la prevención, diagnóstico, tratamiento y mitigación de una enfermedad; para evitar un proceso fisiológico no deseado o para modificar condiciones fisiológicas con fines específicos, que en los preparados farmacéuticos o medicamentos representa el ingrediente o principio activo.

Flejes: Dispositivos de material autorizado por la Secretaría, para evitar que los contenedores, jaulas u otro transporte, sean abiertos en su trayecto y pierdan las condiciones de seguridad e inocuidad, con las cuales las mercancías reguladas fueron certificadas al ser embarcadas (17).

Gallinaza Y Pollinaza: Excretas de las aves que incluyen plumas, cama y restos de alimento (39).

Kits de dx: Paquete de artículos, reactivos o sustancias químicas, enzimáticas, biológicas, naturales o sintéticas, que se utiliza con fines de diagnóstico in vitro en una prueba específica (17).

Laboratorio aprobado: Laboratorio reconocido por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos para realizar servicios de diagnóstico en materia zoonosológicas (33).

Materia prima: Son los materiales extraídos de la naturaleza u obtenidos de manera sintética y que son transformados para elaborar bienes de consumo o productos terminados (17).

Médico Veterinario Aprobado: Profesional reconocido por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos para realizar actividades en materia zoonosológica.

Médico Veterinario oficial: Profesional que forma parte de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (33).

Planta Tipo Inspección Federal (TIF): Establecimiento dedicado al sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos alimenticios (34).

Premezclas medicadas: Combinación de ingredientes de origen natural o sintético a los cuales se le agregan fármacos, principios activos o producto farmacéutico registrados para promover el crecimiento y la eficiencia alimenticia, así como para prevenir y tratar enfermedades en los animales (17).

Prevención: Conjunto de medidas zoonosanitarias, basadas en estudios epizootiológicos, que tengan por objeto evitar la presencia de la Salmonelosis Aviar (Pulorosis y Tifoidea Aviar) (33).

Producto herbolario: Aquel elaborado con material vegetal o algún derivado de éste, cuyo ingrediente principal es la parte aérea o subterráneo de una planta o extractos y tinturas, así como jugos, resinas, aceites grasos y esenciales, presentados en forma farmacéutica, cuya eficacia terapéutica y seguridad en animales ha sido confirmada científicamente.

Producto homeopático: Sustancia o mezcla de sustancias de origen natural o sintético que tenga efecto terapéutico o preventivo en animales, que sea elaborado de acuerdo con los procedimientos de fabricación descritos en las farmacopeas homeopáticas u otras fuentes de información científica nacional e internacional (17).

Punto de Verificación Zoonosanitaria: Sitio aprobado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, para constatar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas de acuerdo a los establecidos por la Ley Federal de Sanidad Animal.

Residuos Tóxicos: Compuestos presentes en cualquier porción comestible de productos animales, cuyo origen sea por medicamentos o contaminantes ambientales que constituyan un riesgo para la salud pública (40).

SENASICA: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.

Sospecha: La suposición de la presencia de una enfermedad, plaga o contaminante en un animal o bien de origen animal, cuando se perciben en él, un conjunto de signos, lesiones o características sugestivas al problema, las cuales deberán ser confirmadas o descartadas mediante un diagnóstico o constatación de laboratorio.

Subproducto: Derivado del proceso de bienes de origen animal, que generalmente se utiliza en la industria de alimentos para animales y/o farmacéuticos, capaz de ser empleados para consumo humano, el cual deberá ser procesado bajo condiciones higiénico sanitarias.

Suplemento alimenticio: Es un producto que se administra por vía oral que contiene en su fórmula ingredientes dietéticos destinados a la suplementación de la dieta como vitaminas, minerales, aminoácidos.

Zoonosis: Enfermedades transmisibles entre los animales y hombres, en condiciones naturales (17).

De acuerdo al documento del Contexto Internacional para el Sector Agroalimentario Mexicano, la situación mundial de la inocuidad se encuentra de la siguiente forma:

Las nuevas tendencias en el consumo de alimentos, tanto en países desarrollados como en desarrollo, afectan la dinámica de los mercados globales de manera creciente. El aumento en los precios internacionales de los productores básicos,

debido a factores estructurales, cambia el panorama que enfrentarán los productores a futuro.

7.2.- Nuevas exigencias en calidad, inocuidad y sanidad.

Las nuevas preferencias en el consumo de alimentos han provocado una demanda creciente por productos con ciertas propiedades, como seguridad, más saludables o producido en formas que son benéficas para el ambiente y que consideran preocupaciones respecto al bienestar animal y condiciones de trabajo equitativo.

Esto ha llevado a las cadenas de abastecimiento a adoptar una mayor coordinación entre productores y comercializadores, para facilitar el cumplimiento de las demandas de los consumidores.

Estas demandas han llevado a la imposición de nuevas normas de calidad e inocuidad, acciones que deben implementar en el proceso de producción, estas normas son exigidas tanto por organismos públicos como privados. Hoy en día la calidad se asocia con cuatro tipos de atributos: sensoriales, de salud (beneficio a la salud), de “conveniencia” (fácil preparación) y de proceso (conocimiento de su origen y trazabilidad durante su procesamiento).

Estas normas exigidas por los productores de exportación reflejan las nuevas demandas de los consumidores de países desarrollados, respecto a productos de mayor calidad y con un origen conocido, evitando cualquier riesgo que perjudique la salud del consumidor. De modo que se ha intensificado la preocupación del proceso de producción de los alimentos debido a las recientes emergencias relacionadas con la inocuidad de los alimentos, como es el caso de los brotes de Influenza Aviar, entre otros.

Así mismos los países han adoptado Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) para proteger la vida o la salud de las personas y animales. Las medidas sanitarias y fitosanitarias, por su propia naturaleza, restringen el movimiento de bienes que representan un riesgo para la inocuidad de los alimentos y para la salud de los animales. Sin embargo, la aplicación de medidas y normas en materia de inocuidad de los alimentos y sanidad animal tiene repercusiones económicas muy importantes, derivadas de los costos de cumplimiento y de la falta de acceso a los mercados.

Para alcanzar los nuevos y más exigentes estándares, los productores requieren realizar cambios en sus prácticas de producción, por lo que deben incurrir en costos y hacer inversiones. Así que, el reto que se pretende para acceder a los mercados externos e internos no es producir más, sino que la producción cumpla con todos los requerimientos de sanidad, inocuidad y calidad. Para este desafío puede elevar los costos de producción, pero a la vez son necesarios para acceder a consumidores cada vez más exigentes (14).

7.3.- Inocuidad alimentaria

En el 2000 la Organización Mundial de la Salud (OMS) adoptó una resolución en la cual se reconoce el papel fundamental de la inocuidad alimentaria para la salud pública. La inocuidad de los alimentos engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible. Las políticas y actividades que persiguen dicho fin abarcan toda la cadena alimenticia, desde la producción hasta el consumo. Ya que, los alimentos pueden contaminarse en cualquier eslabón de la cadena, así que todos los participantes en la cadena de suministro deben tomar medidas para mantener la inocuidad de los alimentos, desde el productor hasta el consumidor, pasando por el procesador y el comercializador.

Se ha observado que en cada año enferman millones de personas, muchas de las cuales mueren por ingerir alimentos insalubres. Los problemas más preocupantes relacionados con la inocuidad de los alimentos son:

- Propagación de los riesgos microbiológicos (entre ellos bacterias como *Salmonella* o *Escherichia coli*).
- Contaminantes químicos de los alimentos.
- La evaluación de nuevas tecnologías alimentarias, como los alimentos genéticamente modificados.
- La creación de sistemas sólidos que velen por la inocuidad de los alimentos y garanticen la seguridad de la cadena alimentaria.

Así mismo, se ha observado que aproximadamente el 75% de las nuevas enfermedades infecciosas humanas aparecidas en los últimos 10 años fueron causadas por bacterias, virus y otros patógenos que surgieron en animales y productos animales. Muchas de estas enfermedades están relacionadas con la manipulación de animales domésticos y salvajes durante la producción de alimentos en los mercados y mataderos (ej. Casos humanos de gripe aviar por virus H5N1 debido al contacto directo con aves infectadas vivas/muertas).

Una alternativa de solución es la prevención de las infecciones de los animales en las granjas de producción; por ejemplo, reduciendo en un 50% la cantidad de salmonelas presentes en los pollos a través de una mejor gestión de las granjas, reduciendo en un 50% el número de personas que enferman por esta bacteria.

La importancia del estatus sanitario para el comercio internacional.

El estatus sanitario de los países es el centro de las relaciones comerciales, siendo de común interés el mantenimiento, incremento y protección de los estatus sanitarios de las poblaciones pecuarias ya que constituye la base de sistemas de producción sustentable, la apertura de mercados internacionales y el bienestar de las poblaciones humanas en materia de salud y seguridad alimentaria.

Los sistemas de sanidad animal deben poseer una legislación adecuada y aplicada en forma satisfactoria; una vigilancia epidemiológica (basada en la triada veterinarios oficiales/ veterinarios privados y productores) permitiendo una

respuesta rápida frente a una contingencia mediante la adopción de medidas sanitarias de control para la **biocontención y bioexclusión**; mecanismos de compensación económica en caso de que las medidas sanitarias afecten a sus productores.

El aumento del comercio de productos agrícolas en dirección sur norte, así como también entre países en vías de desarrollo es de cada vez más aceptado como factor importante en las estrategias para mitigar la pobreza. Sin embargo, para que los países en desarrollo participen en el comercio formal de productos pecuarios, es indispensable que cumplan con los elementos básicos del Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) y de Obstáculos Técnicos al Comercio, de la Organización Mundial de Comercio (OMC).

El acuerdo MSF permite evitar el proteccionismo basado en medidas parancelarias de corte sanitario, garantizando que la aplicación de normas estrictas para proteger la sanidad de un país en el comercio internacional, no sean medidas en cubierta para la protección de interés económicos nacionales, sino de facilitar el acceso de los ganaderos de los países en desarrollo a los mercados internacionales.

También establece que los países deben basar las medidas de comercio internacional en las normas internacionales pertinentes, si trata de una medida de sanidad animal, debe basarse y estar armonizada en una norma de la Organización Mundial de Salud Animal (OIE). Si al considerarse que con la aplicación de esa norma no se alcanza un nivel adecuado de protección que pueda establecer una medida sanitaria más estricta, sin embargo debe estar basada en el análisis de riesgo, vale decir, contar con fundamento científico y solo debe aplicarse buscando proteger la salud y la vida de las personas y de los animales.

La aplicación de los principios del Acuerdo MSF permitirá la reducción al mínimo de los costos que afectan al comercio internacional, al regular las medidas sanitarias de forma que se adapten a las circunstancias locales en la medida que puedan ser respaldadas científicamente. Esto permite la optimización de los resultados obtenidos en sanidad animal (26).

7.3.1.- Contexto nacional

De acuerdo a la monografía del pollo de financiera rural las condiciones económicas productivas de la avicultura en México y en el mundo son las siguientes:

En todo el territorio nacional se produce pollo para engorda, pero con diversos grados de intensidad y tecnología. En 2010, el 46.7% de la producción nacional de carne fue generada por cinco entidades federativas: Jalisco (11.3%), Veracruz (10.7%), Durango (9.4%), Querétaro (8.1%) y Aguascalientes (7.2%) que abarcan el 46.7% de la producción nacional de carne.

La carne de pollo es la carne más producida en México, presentando un ritmo anual de crecimiento de 4%. La Unión Nacional de Avicultores (UNA) señala que entre los factores que favorecen el consumo de carne de pollo son: que permite diferentes formas de preparación, bajo contenido de grasa, crecimiento de restaurantes de comida rápida, entre otras.

Donde el 31% del pollo en México se comercializa vivo, 24% rostizado, 20% en el mercado público, 15% en el supermercado, 7% en piezas y 3% en productos de valor agregado. Entre 2000- 2009, México fue el país, dentro de los principales importadores, que mostró la mayor tasa promedio anual de crecimiento, 9.5%.

En este documento se puede observar que uno de los factores que impulsa el consumo de carne de pollo es el precio, el cual es considerable menos al de la

carne de cerdo y res. Sin embargo entre abril de 2009 y febrero de 2012, los precios del pollo en pie y en canal se incrementaron cerca del 13%.

7.3.2.- Contexto mundial

Las existencias mundiales de gallinas se incrementaron 35.1% entre los años 2000 y 2010, lo que implicó una tasa media anual de crecimiento de 3.1%. México se ubicó en el séptimo lugar al aportar 2.6% de las existencias municipales. La producción de carne de pollo también mostró un comportamiento positivo en los últimos años, al pasar de 58.7 millones de toneladas en el año 2000 a 86.1 millones en 2010. En el 2012 se generó carne de pollo donde México está dentro de los países más sobresalientes con un 3.1%.

Entre 2000 y 2009 las exportaciones se incrementaron un 55.8%, al pasar de 6.9 a 10.7 millones de toneladas. Entre los principales países exportadores de carne se encuentra México ubicado en el lugar 42, al participar con menos del 0.1% del mercado y como importador representa el 5.1%.

Otros factores que estimulan la producción y mercado del pollo:

Una condición que mantiene alto los precios de la carne de pollo es el incremento de los precios de los granos, principal alimento de las aves. Sin embargo la demanda por la carne de pollo ha aumentado, debido a los precios relativamente bajos con respecto a los demás cárnicos (20).

7.4.- El Servicio Nacional de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), tiene como objetivo fortalecer acciones de orden sanitario para proteger los recursos pecuarios de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria y económica, regulando y promoviendo la aplicación y certificación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación de los alimentos y calidad agroalimentaria de éstos, para facilitar el consumo y comercio nacional e internacional de bienes de origen animal sanos e inocuos (31).

7.4.1.- Vigilancia epidemiológica de enfermedades exóticas

En virtud del incremento de la movilización de animales, sus productos y subproductos, propiciado por la apertura comercial internacional entre los países, haciendo inminente el riesgo de que las plagas y enfermedades exóticas de los animales prevaletentes en otras regiones, puedan introducirse y diseminarse en nuestro país.

Sin embargo a partir del 5 de marzo de 1999 han surgido nuevas enfermedades y plagas de los animales, que también representan un riesgo importante para población animal y humana, amenazando en forma potencial a la ganadería nacional, por lo que es importante que la población en general tenga conocimiento de cuáles enfermedades y plagas exóticas se consideran de notificación obligatoria, dependiendo de su capacidad de difusión y contagiosidad; asimismo, para la correcta operación del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SIVE), se requiere de la publicación oficial de dicho listado actualizado.

El gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, de conformidad con la Ley Federal de Sanidad Animal, tiene como objetivo general fijar las bases para la vigilancia, diagnóstico, prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas de los animales, por lo que se ha expedido el “ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE ENLISTAN LAS ENFERMEDADES Y PLAGAS DE LOS ANIMALES, EXOTICAS Y ENDEMIAS DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS”.

El cual contiene las principales enfermedades que se encuentran en el territorio nacional, las enfermedades enzoóticas transmisibles que se encuentran en el territorio nacional y aquellas enfermedades que se encuentran presentes en territorio nacional consideradas como enzoóticas pero que representan un menor riesgo desde el punto de vista epidemiológico, económico, de salud pública y de comercio nacional e internacional y que son de notificación inmediata obligatoria a las autoridades competentes de sanidad animal del país (28).

7.5.- Certificación Tipo Inspección Federal (TIF).

Un Establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF) es una instalación de sacrificio de animales de abasto, frigoríficos e industrializadores de productos y subproductos cárnicos, que es objeto de una inspección sanitaria permanente, en la que se verifica que las instalaciones y los procesos cumplan con las regulaciones que señala la SAGARPA para que los alimentos sean inocuos.

Los Establecimientos tienen el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénico – sanitaria con reconocimiento internacional, ya que cuentan con sistemas de inspección y controles de alto nivel que promueven la reducción de riesgos de contaminación de sus productos; lo que se logra a través de la aplicación de Sistemas de inspección por parte del personal capacitado oficial o autorizado.

El sistema TIF minimiza el riesgo de que los productos y subproductos cárnicos puedan representar una fuente de zoonosis o diseminadores de enfermedades a otros animales, disminuyendo la afectación a la salud pública, la salud animal, la economía y el abasto nacional.

Esta certificación trae consigo una serie de beneficios a la industria cárnica, permitiendo la movilización dentro del país de una manera más fácil. Del mismo modo, abre la posibilidad del comercio internacional, ya que los establecimientos TIF son los únicos elegibles para exportar (30).

Actualmente el sistema TIF cuenta con 397 establecimientos de sacrificio, corte, deshuese, procesamiento y almacén frigorífico, entre otros. Sin embargo en el año 2013 se realizaron 18 certificaciones TIF en dichos establecimientos, con las diferentes especies de animales de abasto como bovina, porcina, ovina, caprina y aviar en nueve estados, solo 2 establecimientos TIF certificados en Quintana Roo son los primero en certificarse en esta zona del país.

El sistema Tipo Inspección Federal, ha permitido a México la posibilidad de exportar sus productos cárnicos y ovoproductos a 54 países como: Estados Unidos, Canadá, Singapur, Cuba, Panamá, entre otros (31).

7.6.- Inspección zoosanitaria

En los artículos 1 y 2 de la Ley federal de Sanidad Animal, confiere a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la atribución de prevenir la introducción al país de plagas o enfermedades que los afecten y ejercer el control zoosanitario en la movilización nacional, importación y exportación de los mismos.

Considerando los principios establecidos por la legislación internacional al señalar para el establecimiento de medidas sanitarias, de Buenas Prácticas de Producción, de Manufactura y Pecuarias, que están deben basarse y sustentarse en información científica y técnica, en recomendaciones internacionales o análisis de riesgo, y considerando los compromisos establecidos en los Tratados y Acuerdos Internacionales sanitarios y comerciales de los que México sea parte (27).

De acuerdo al aviso por el que se dan a conocer los puntos de verificación e inspección interna autorizados en materia zoosanitaria, publicado por la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, menciona que la Ley Federal de Sanidad Animal, se dispone al control de la movilización de mercancías reguladas llevándose a cabo mediante los Puntos de Inspección Zoosanitaria autorizados por la Secretaría, mismos que actualmente se encuentran operando en el territorio nacional, permitiendo controlar la entrada y salida de mercancías regulada en términos de las diversas campañas zoosanitarias.

Así también requiere de una autorización expresa por parte de la Secretaría, en la cual se precisan las materias zoosanitarias específicas en las que podrán realizar actividades de verificación e inspección, a fin de evitar una operación inadecuada

de este tipo de establecimientos, y es necesario dar a conocer a todos los usuarios relacionados con la movilización nacional de mercancías pecuarias, mediante la publicación en el Diario Oficial de la Federación, los Puntos de Verificación e Inspección Interna autorizados.

En el cuadro No. 1. Menciona algunos de los principales Puntos de Verificación que se encuentran ubicados en el país.

Cuadro No.1. Aviso por el que se dan a conocer los puntos de verificación e inspección interna autorizados en materia zoonosanitaria

No.	Nombre del Punto	Materia de Inspección	Ubicación
Chihuahua			
8	Charcos	Zoonosanitaria (Influenza Aviar).	Km 262.2 Carretera Federal 49, tramo Escalón – Cd. Jiménez, Municipio Cd. Jiménez.
10	El Ocote	Zoonosanitaria (Influenza Aviar).	Km 195 Carretera Federal 24, tramo Parral – Guadalupe y Calvo, Chih., poblado El Ocote, Municipio de Guadalupe y Calvo.
12	Escalón	Zoonosanitaria (Influenza Aviar).	Km 159 Carretera Federal 49, tramo Ceballos, Dgo. – Cd. Jiménez, Chih., poblado Escalón, Municipio de Cd. Jiménez.
13	Granillo – La Casita	Zoonosanitaria (Influenza Aviar).	Km 19 Carretera Federal 24 tramo Parral – El Vergel, Municipio de San Francisco del Oro. Km 30 Carretera Estación 24 Hidalgo del Parral – Guadalupe y Calvo, Municipio San Francisco del Oro.
Colima			
2	Colima - Michoacán Costero	Zoonosanitaria (Influenza Aviar).	Km 244 Carretera Federal 200, tramo Tecomán, Col. Ñ Placita de Morelos, Mich., poblado Cerro de Ortega, Municipio Tecomán.
3	Etapilla	Zoonosanitaria (Influenza Aviar).	Carretera Estatal, tramo Tinajas, Col. - Paso de Postrerillos, Mich., poblado Estapilla, Municipio Colima.
4	La Becerra	Zoonosanitaria (Influenza Aviar).	Carretera Estatal, tramo Cofradía de Suchitlán, Col., - San José del Carmen, Jal., poblado La Becerrera, Municipio Comala.
Guerrero			

4	Palos Altos	Zoosanitaria (Newcastle).	Km 125.4 Carretera Federal 51, tramo Almoloya – San José Poliutla, Gro., entronque poblado Palos Altos, Municipio Arcelia.
Hidalgo			
6	Singuilucan	Zoosanitaria (Newcastle).	Km 71 Carretera Federal 132, tramo San Martín de las Pirámides, Mex. – Tulancingo, Hgo., poblado Singuilucan, Municipio Singuilucan.
8	Tizayuca	Zoosanitaria (Newcastle)	Carretera Federal 85, tramo Tecámac de Felipe Villanueva, Mex.- Tizayuca, Hgo., sobre el libramiento Tizayucan, Municipio Tizayuca.
Jalisco			
7	Las Palmas	Zoosanitaria (Influenza Aviar).	Km 66 Carretera Estatal Ixtapa – Mascota, Jal., poblado Las Palmas, Municipio Puerto Vallarta.
México			
1	Atacomulco	Zoosanitaria (Newcastle).	Km 62.6 Carretera Federal 55D, tramo Ixtlahuaca de Rayón – Atacomulco de Fabela, Méx., Municipio Atacomulco.
2	El Oro	Zoosanitaria (Newcastle).	Libramiento del Oro, en la intersección con Carretera Estatal 14, poblado El Oro de Hidalgo, Municipio El Oro.
Morelos			
1	Atlatlahuacan	Zoosanitaria (Newcastle).	Km 54.8 Carretera Federal 115, tramo Tepetlixpa, Méx. – Cuautla, Mor., poblado Col. Mancera, Municipio Atlatlahuacan.
Nayarit			
5	Pie de la Cuesta	Zoosanitaria (Influenza Aviar).	Km 6.5 Carretera Estatal Amatlán de Cañas, Nay. – San Marcos, Jal., poblado Pie de la Cuesta, Municipio Amatlán de Cañas.

Fuente: SAGARPA, 2014.

La autorización, revocación o reubicación de los puntos de verificación e inspección interna que autorice la Secretaría posterior a la entrada en vigor del presente Aviso, se realizará conforme a las Disposiciones Legales Aplicables e incorporados al Directorio de Sanidad Animal que prevé el artículo 110 de la Ley Federal de Sanidad Animal, el cual se publicará en la página electrónica del

SENASICA quien será responsable de mantener actualizada la información y difusión de estos Puntos (29).

A continuación se cita textualmente el reglamento de la Ley federal de sanidad animal como fundamento del desarrollo de la producción de pollo de engorda

7.7.- Normatividad mexicana

7.7.1.- Reglamento de la Ley federal de sanidad animal (DOF-21-05-2012)

TÍTULO SEGUNDO

DE LAS MEDIDAS ZOOSANITARIAS Y DE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS

CAPÍTULO I

DE LAS MEDIDAS ZOOSANITARIAS

Artículo 4. Las medidas zoosanitarias se aplicarán a nivel nacional, regional, estatal o en su caso mediante convenios u otros instrumentos jurídicos que la Secretaría determine.

CAPÍTULO II

DE LAS BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN PRIMARIA

Artículo 5. La Secretaría emitirá disposiciones de reducción de riesgos de contaminación en los que se establecerán las buenas prácticas pecuarias para la disminución de los peligros y riesgos físicos, químicos y biológicos en unidades de producción primaria.

Las medidas en materia de buenas prácticas pecuarias deberán considerar que:

- I. Las instalaciones deberán estar alejadas en un rango mínimo de tres kilómetros de zonas expuestas a contaminación física, química o microbiológica, como basureros, canales de aguas residuales e industrias;

- II. El equipo empleado en la unidad de producción o procesamiento primario deberá ser de materiales que no sean corrosivos, desprendan residuos o que no sean de grado alimenticio;
- III. Mantengan la limpieza de comederos, bebederos, establecimiento de medidas de calidad para el agua de consumo animal en la alimentación animal.

Los animales deberán encontrarse bajo un programa de sanidad animal que evite la presencia de zoonosis y enfermedades de interés económico;
- IV. El manejo de los animales brinde bienestar y resguardo adecuado durante su tiempo productivo;
- V. Las unidades de producción implementen programas de capacitación e higiene del personal.

Artículo 8. Las unidades de producción deberán contar con la evidencia documental siguiente:

- I. Registros de trazabilidad (entradas y salidas);
- II. Análisis microbiológico semestral y fisicoquímico anual de agua;
- III. Registros de control de fauna nociva;
- IV. Registros de eliminación de desechos;
- V. Registro de control y análisis de residuos tóxicos;
- VI. Registro, en su caso, de tratamientos médicos y tiempos de retiro;
- VII. Registros de limpieza y desinfección, y
- VIII. Registros de higiene del personal.

La unidad de producción deberá contar con la información de seis meses anteriores a la fecha de la verificación.

Artículo 10. Para la aplicación y cumplimiento de las buenas prácticas pecuarias, la unidad de producción primaria deberá auxiliarse de un médico veterinario responsable autorizado.

Artículo 16. Durante las visitas de evaluación de la conformidad relativas a buenas prácticas pecuarias, la Secretaría podrá tomar muestras pareadas de tejidos y fluidos de animales, bienes de origen animal, insumos o productos para uso o consumo animal, donde exista la sospecha de contaminación, a fin de corroborar que no existan peligros y riesgos de contaminación durante la producción primaria o procesamiento, que puedan afectar la salud del consumidor.

Artículo 18. La Secretaría y la Secretaría de Salud establecerán los límites máximos permisibles de residuos y contaminación permitidos en animales y bienes de origen animal, tomando como base los riesgos a la sanidad animal y a la salud pública.

Artículo 22. Cuando en una unidad de producción primaria, se detecte mediante un diagnóstico de laboratorio, que los animales, bienes de origen animal o insumos para uso o consumo animal, contaminados por sustancias prohibidas, se procederá a su denuncia ante la autoridad competente.

CAPITULO III

DE LAS BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS Y DE MANUFACTURA EN LOS ESTABLECIMIENTO TIPO INSPECCIÓN FEDERAL (TIF)

Artículo 24. La Secretaría, a través de disposiciones de buenas prácticas pecuarias y buenas prácticas de manufactura en Establecimientos TIF, determinará las características del Programa Nacional de Control y Monitoreo de Residuos Tóxicos en los bienes de origen animal, así como el Programa de Monitoreo de Residuos Tóxicos en animales, programas de reducción de riesgos

de contaminantes o riesgos zoonosarios por microorganismos patógenos y sustancias prohibidas o no autorizadas.

Artículo 28. Los Establecimientos TIF deben proporcionar as facilidades necesarias al personal oficial o coadyuvante que se encuentre asignado permanentemente en sus instalaciones para la ejecución del monitoreo y muestreo de sustancias prohibida, residuos tóxicos y contaminantes, a fin de corroborar que no existan peligros y riesgos de contaminación durante el proceso de transformación de los bienes de origen animal.

La Secretaría establecerá las características del sistema de alerta y recuperación para garantizar que los productos que son considerados un riesgo puedan ser retirados del mercado y que el público consumidor tenga acceso a las notificaciones de productos que impliquen un riesgo en su consumo, para lo cual se coordinará con la Secretaría de Salud.

TÍTULO TERCERO

DEL BIENESTAR DE LOS ANIMALES, IMPORTACIÓN, TRÁNSITO INTERNACIONAL Y EXPORTACIÓN

CAPÍTULO I

DEL BIENESTAR DE LOS ANIMALES

Artículo 30. La Secretaría en materia de bienestar animal determinará, las características y especificaciones sobre alimentación, cuidado, alojamiento y formas de aprovechamiento de los animales domésticos y silvestres en cautiverio, bajo consideración que el responsable deberá proporcionar alimento y agua en cantidad y calidad nutritiva acorde a su especie, edad y estado ficológico, cuidando que:

- I. Los comederos, bebederos sean diseñados de acuerdo a las características de cada especie, considerando que se encuentren higiénicos y habilitados en todo momento;

- II. Las instalaciones donde se encuentran los animales, cuenten con amplitud que les permita libertad de movimiento para garantizar su protección contra variaciones del clima.
- III. Los métodos de transporte y movilización de animales cumplan con principios de amplitud y protección contra variaciones del clima, para procurar su bienestar, sin entrañar maltrato, fatiga, inseguridad, condiciones no higiénicas.
- IV. Existan las condiciones de higiene necesarias en las instalaciones donde se encuentren los animales, para que garanticen la higiene de los productos de origen animal para consumo humano.

Artículo 31. Los animales deben estar sujetos a un programa permanente de medicina preventiva supervisado por un médico veterinario, recibiendo atención inmediata en caso de que enfermen o sufran alguna lesión. Los elementos a considerar como mínimo son los siguientes:

- I. La prescripción, dosificación y administración de biológicos, químicos o fármacos con fines preventivos o terapéuticos para uso en animales;
- II. Los tratamientos médicos, nutricionales o conductuales.
- III. Las vacunaciones deberán ser programas y realizadas, tomando en consideración las zoonosis y las campañas zoonosanitarias oficiales, en cuanto al momento de aplicación y el tipo de vacuna a utilizar, y
- IV. Es obligación de los propietarios mantener un programa de desparasitación.

Artículo 32. El sacrificio de animales destinados al abasto, deberán realizarse conforme a los procedimientos del bienestar animal. Para ello se tomarán en cuenta las medidas, condiciones y procedimientos necesarios para la insensibilización y el sacrificio de animales domésticos, así el sacrificio en establecimientos TIF de animales destinados al abasto.

CAPITULO II

DE LA IMPORTACIÓN, TRÁNSITO INTERNACIONAL Y EXPORTACIÓN

Artículo 36. Los interesados en importar las mercancías, deberán acreditar el cumplimiento de la hoja de requisitos zoosanitarios u otra disposición sanitaria emitida por la autoridad competente, en el primer punto de ingreso por el que arriben al país.

Artículo 66. El certificado zoosanitario para importación deberá especificar un solo destino de la mercancía. El transportista deberá circular por los puntos de verificación e inspección zoosanitaria federal y puntos de verificación e inspección interna señalados en el certificado.

Artículo 69. Los animales importados para fines diferentes al sacrificio inmediato, deberán ser sacrificados, al final de su vida productiva en establecimientos Tipo Inspección Federal, cumpliendo con la normatividad sanitaria correspondiente.

Artículo 74. La Secretaría ordenará el método de destrucción en función del riesgo zoosanitaria, pudiendo considerar los siguientes métodos:

- I. Incineración:
- II. Entierro sanitario;
- III. Otro que la Secretaría determine con base en la información técnica disponible.

TÍTULO CUARTO

DE LAS CAMPAÑAS, CUARENTENAS Y MOVILIZACIÓN

CAPITULOS I

DE LAS CAMPAÑAS ZOOSANITARIAS

Artículo 83. Para el establecimiento o conclusión de una campaña, se considerará la evaluación del riesgo zoonosario que representa la enfermedad de que se trate, considerando la especie afectada, superficie geográfica y los efectos en la sanidad animal y los impactos económicos y sociales.

Artículo 93. La operación de las campañas zoonosarias es responsabilidad de los organismos auxiliares autorizados por la Secretaría; estos elaborarán un programa de trabajo estatal de campañas zoonosarias.

CAPÍTULO II DE LAS CUARENTENAS

Artículo 97. E aplicarán cuarentenas cuando exista la sospecha y confirmación de riesgo zoonosarios o riesgos de contaminación en animales o bienes de origen animal que se deriven por:

- I. Enfermedades exóticas;
- II. Enfermedades sujetas a campañas zoonosarias o programas oficiales de control erradicación;
- III. Enfermedades endémicas de alto impacto económico, social o de riesgo a la salud pública, y
- IV. Por contaminación de residuos con riesgo a la sanidad animal o salud humana.

Artículo 100. Para el caso de las cuarentenas internas, el certificado zoonosario de movilización será la constancia del cumplimiento de las mismas.

Para el planteamiento y establecimiento de los espacios 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:

- a) Cuarentena interna;
- b) Cuarentena externa;
- c) Cuarentena total;
- d) Cuarentena condicionada;
- e) Cuarentena preventiva, y
- f) Cuarentena definitiva.

Artículo 103. Se aplicarán cuarentenas precautorias en aquellos casos que se tenga la sospecha de la presencia de enfermedad, así como cualquier riesgo en salud pública, riesgos zoonosarios en bienes de origen animal y los productos para consumo animal y otras mercancías reguladas, cuando se tenga una o varias de las siguientes evidencias:

- I. Clínica;
- II. Lesiones anatomopatológicas;
- III. Incremento de la mortalidad;
- IV. Alteración en los parámetros productivos;
- V. Pruebas de campo;
- V. Pruebas de laboratorio con resultados no concluyentes o relación epidemiológica compatibles con la enfermedad o plaga de la que se sospeche su presencia.

Artículo 106. El levantamiento de la cuarentena se realizará, una vez que la Secretaría verifique la ausencia del agente etológico de la enfermedad mediante la investigación epidemiológica y los resultados de pruebas diagnósticas oficiales de laboratorio, así como el cumplimiento de las medidas zoonosarias y los requisitos que dieron origen a la cuarentena.

CAPÍTULO III DE LA MOVILIZACIÓN

Artículo 109. La Secretaría regulará la movilización de las mercancías tomando en consideración lo siguiente:

- I. La fase o condición zoonosanitaria en la que se encuentren las entidades federativas, regiones, zonas, puntos de verificación e inspección interna y puntos de verificación e inspección zoonosanitaria federal que controlarán la movilización animal;
- II. Las especies animales, sus características e identificación, los bienes de origen animal y otras mercancías reguladas, sujetos a control de la movilización, y
- III. Los requisitos zoonosanitarios, características y condiciones de los medios de transporte y la transportación en general, así como en su caso la ruta de la movilización.

Artículo 110. La expedición del certificado zoonosanitario de movilización, se ajustará a lo siguiente:

- I. El usuario deberá solicitar el certificado, mismo que deberá llenarse conforme al instructivo técnico que establezca la Secretaría.
- II. Se procederá a la identificación de los requisitos técnicos contenidos en las disposiciones de sanidad animal en materia de campañas, cuarentenas, vigilancia epidemiológica, Dispositivo Nacional de Emergencia, bienestar animal, riesgo de contaminación o Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, que deben de cumplir los propietarios.

- III. Identificándose los requisitos técnicos, se verificará su cumplimiento con el documento que compruebe que se efectuaron las pruebas o vacunaciones, tratamientos, el cual deben estar vigente y firmado por el médico veterinario oficial autorizado.
- IV. De comprobarse que los propietarios cumplen con las mercancías técnicas contenidas en las disposiciones de sanidad animal, se colocarán los flejes oficiales cuando correspondan y se procederá a expedir el certificado zoosanitario de movilización correspondiente, y
- V. El responsable de expedir el certificado zoosanitario de movilización deberá realizar la revisión física y documental del cargamento. Quien expida el certificado podrá requerir una constancia firmada por el médico veterinario autorizado, en donde haya asentado que llevó a cabo la verificación física del cargamento, colocando, en su caso, los flejes oficiales.

Artículo 112. Los certificados zoosanitarios de movilización tendrán una vigencia de cinco días naturales a partir de la fecha de su expedición, lo cual deberá ser establecido en el propio certificado.

Artículo 115. Cuando la expedición del certificado zoosanitario de movilización sea para animales con destino a sacrificio, tendrá que realizarse en un establecimiento dedicado al sacrificio autorizado por la Secretaría. El certificado zoosanitario de movilización deberá indicar el nombre, el número del establecimiento y la ubicación de éste, el transportista estará obligado a ingresar a los animales registrándose el sacrificio de los mismos.

Artículo 116. Los animales que ingresen a un establecimiento para su sacrificio, no podrán abandonar las instalaciones debiendo ser sacrificados en los términos señalados por la Secretaría.

Artículo 117. Los conductores de vehículos de carga, pasajeros, turismo o privado, que transporten mercancías reguladas, deberán asegurarse de que el cargamento cuente con el certificado zoosanitario de movilización correspondiente. Además deberán:

- I. Detenerse, en los puntos de verificación e inspección zoosanitaria autorizados e indicados en los certificados zoosanitarios que avalen su movilización, o en los que se localicen por su ruta y dar las facilidades para la verificación del cargamento,
- II. Obedecer los señalamientos e indicaciones que personal de inspección le comunique con motivo de la verificación.

Artículo 120. Para la movilización de mercancías reguladas, los particulares deberán apegarse a las siguientes restricciones y condiciones de transportación:

- I. Para el caso de animales:
 - a. Queda prohibida la movilización de cadáveres, excepto en los casos en que ésta ocurra por razones de la movilización u obedezca a fines de investigación, diagnóstico, disposición sanitaria, u otras que determine la Secretaría mediante autorización expresa;
 - b. Queda prohibido el transporte de animales enfermos, excepto para la aplicación de algún tratamiento médico o para su sacrificio en establecimientos autorizados, bajo la supervisión de un médico veterinario oficial o tercero especialista con autorización expresa de la Secretaría, mediante el oficio que señale las condiciones para su transporte;
- II. Para el caso de bienes de origen animal:
 - a. Los vehículos utilizados para su transporte, deberán reunir las condiciones de equipamiento que determine la Secretaría, a través de disposiciones de sanidad animal e inocuidad a fin de garantizar las condiciones zoosanitarias necesarias para su movilización;

- b. No deberán transportarse en los mismos medios utilizados para otras mercancías no reguladas o productos tóxicos. Queda prohibido su transporte en vehículos abiertos, a la intemperie o en cajuelas, y
- c. Se prohíbe la movilización interestatal de pollinaza y gallinaza, a excepción de aquellos que autorice la Secretaría con tratamiento previo químico, térmico o físico,

Artículo 123. El certificado zoosanitario amparará la movilización de animales, bienes de origen animal y el equipo e implementos pecuarios con los que se transportan, por una sola ocasión y en un solo vehículo o contenedor o doble remolque.

Artículo 124. Los certificados zoosanitarios deberán ser expedidos en la entidad federativa de origen de la movilización de animales, bienes de origen animal, y el equipo e implementos pecuarios con los que se transportan.

Artículo 125. El certificado zoosanitario de movilización de mercancías reguladas, deberá contener los puntos de verificación e inspección zoosanitaria federal o interna, ubicados en la ruta del origen al destino, o contener sólo la ruta cuando no existan estos puntos de verificación en la ruta entre el origen y el destino.

Artículo 126. En caso de que cualquier autoridad en el ejercicio de sus facultades retire los flejes de un cargamento o que estos flejes se extravíen durante el tránsito del cargamento, el transportista deberá presentarse en el punto de verificación e inspección zoosanitaria federal o punto de verificación e inspección interna autorizado más cercano en su ruta, en donde deberá demostrar el motivo por el cual se llevó a cabo dicha ruptura o extravío, a efecto de que se realice una inspección de la mercancía y en su caso, para que se coloquen flejes nuevos y se de tránsito con el acta circunstanciada correspondiente.

TÍTULO QUINTO
DEL DISPOSITIVO NACIONAL DE EMERGENCIA DE SANIDAD ANIMAL Y
TRAZABILIDAD
CAPÍTULO I

DEL DISPOSITIVO NACIONAL DE EMERGENCIA DE SANIDAD ANIMAL

Artículo 131. La Secretaría mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, activará, integrará y operará el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal, el cual incluirá la descripción de la enfermedad, plaga o contaminante a prevenir, controlar o erradicar, según corresponda, así como los planes y programas de acción y el alcance geográfico, así como las medidas contraepidémicas y de prevención de zoonosis o riesgos a la salud pública

Artículo 135. Las medidas zoonitarias de aplicación urgente contempladas en el plan del Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal serán:

- I. La educación sanitaria y capacitación especializada;
- II. Asegurar y, en su caso, ordenar el sacrificio humanitario de aquellos animales que representen un riesgo zoonitario;
- III. Asegurar y, en su caso, ordenar la destrucción de bienes de origen animal, cadáveres, despojos, productos para uso o consumo animal, en una zona o región determinada o en todo el territorio nacional;
- IV. Establecer programas obligatorios de vacunaciones, desinfecciones, control de vectores y reservorios, así como otras medidas zoonitarias o de bioseguridad según sea el caso.
- V. En general, establecer todas aquellas medidas tendientes a controlar la diseminación de las enfermedades y plagas exóticas de los animales en el territorio nacional;
- VI. El reconocimiento de granjas, parvadas, instalaciones, zonas o compartimientos libres de la enfermedad correspondiente.

TÍTULO SEXTO

DEL CONTROL DE PRODUCTOS PARA USO O CONSUMO ANIMAL, ESTABLECIMIENTOS, ACTIVIDADES Y SERVICIOS

CAPÍTULO I

DEL CONTROL DE PRODUCTOS PARA USO O CONSUMO ANIMAL

Artículo 149. El registro o autorización de productos para uso o consumo animal se otorgará a personas físicas o morales que hayan notificado su aviso de inicio de funcionamiento del establecimiento. La vigencia de los registros y autorizaciones será por un periodo de cinco años, salvo que se modifique las características que dieron origen a su registro o autorización.

Artículo 150. Los productos que estarán sujetos al registro ante la Secretaría son los siguientes:

- I. Biológicos, que incluyen: vacunas, bacterinas.
- II. Químicos, que incluyen: desinfectantes y sanitizantes;
- III. Farmacéuticos, que incluyen: antibióticos, promotores de crecimiento y/o rendimiento, mucolíticos, expectorantes, por cualquier vía de administración y vitaminas y minerales que se administren parenteralmente.

Artículo 152. Los productos que están exentos de registros y autorización ante la Secretaría serán los siguientes:

- I. Alimentos para consumo animal, como alimentos terminados o premezclas, formulados sólo con granos y forrajes y sus subproductos o harina de pescado o vitaminas o minerales o aminoácidos, y
- II. Los demás, que en su caso, determine la Secretaría conforme a los avances técnicos y científicos.

CAPITULO III

DE LA CERTIFICACIÓN, MANTENIMIENTO A LA CERTIFICACIÓN, INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS TIPO INSPECCIÓN FEDERAL (TIF)

Artículo 214. La Secretaría establecerá en disposiciones de inocuidad y de sanidad animal procedimientos y criterios para otorgar la Certificación Tipo Inspección Federal y autorización para la instalación y operación del Establecimiento TIF, en lo cual requerirá como mínimo lo siguiente:

- I. Plano del flujo de operación.
- II. Descripción de las actividades a las que se dedicará el establecimiento.
- III. Descripción de las especificaciones técnicas de construcción del Establecimiento conforme a las disposiciones de sanidad animal;
- IV. Relación de los plaguicidas regulados por la Secretaría o por la Secretaría de la Salud.
- V. Programa de control de fauna nociva.
- VI. Programa de procedimientos operacionales estándar de sanitización, conforme a lo establecido en las disposiciones de sanidad animal.
- VII. Plan de análisis de peligros y puntos críticos de control, conforme e establezca en las disposiciones de sanidad animal.
- VIII. Programa de trazabilidad y recuperación de productos, conforme a lo previsto en el presente ordenamiento.
- IX. Programa de control de calidad.
- X. Fichas técnicas de los materiales de empaque.
- XI. Proyectos de etiquetas a utilizar en los materiales de empaque.
- XII. Programa para la disposición de los desechos o despojos generados en sus procesos.

Artículo 217. La vigencia de la certificación o ampliación a la certificación de los Establecimientos TIF, será de cinco años contados a partir de la fecha de su certificación.

Artículo 220. La certificación expedida al Establecimiento TIF será válida únicamente para el establecimiento cuya razón social, domicilio y actividad hayan sido dictaminados por la Secretaría o por un organismo de certificación, por lo que la referida Certificación TIF será intransferible.

Artículo 223. Es atribución de la Secretaría realizar la inspección y supervisión en Establecimientos TIF, una vez que se haya obtenido la certificación correspondiente.

Artículo 224. Los médicos veterinarios responsables y terceros especialistas que sean autorizados para coadyuvar con la autoridad en los Establecimientos TIF, serán responsables ante la Secretaría de vigilar el cumplimiento de las disposiciones sanitarias aplicables.

Artículo 225. Será atribución de la Secretaría, fijar las disposiciones en inocuidad y sanidad animal, lineamientos, manuales e instructivos técnicos para llevar a cabo el mantenimiento de la Certificación TIF, así como la supervisión, la inspección y verificación de los Establecimientos TIF.

Artículo 230. Los médicos veterinarios que realizarán actividades de verificación en Establecimientos TIF como terceros especialistas autorizados deberán presentar ante la Secretaría el examen de autorización correspondiente.

Artículo 233. Las plantas que deseen exportar sus bienes de origen animal y que requieran movilizar dichos bienes en transporte terrestres, deberán proporcionar a

la Secretaría, los siguientes datos: marca del vehículo, modelo, número de identificación vehicular, placas y características físicas de éste, constatando que cuenten con equipo de refrigeración para asegurar la inocuidad del producto.

TÍTULO SÉPTIMO
CERTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN
CAPÍTULO I
DE LA CERTIFICACIÓN

Artículo 248. El certificado zoosanitario de movilización de mercancías reguladas deberá contener la información que se establece en el artículo 111 de este Reglamento. Tratándose de certificados zoosanitarios de cumplimiento respecto de establecimientos, procesos y servicios relacionados con animales, bienes de origen animal, productos para uso o consumo animal; certificados de cumplimiento de buenas prácticas de producción y de manufactura en animales y bienes de origen animal; los relacionados con la importación o exportación de mercancías; así como de insumos para uso o consumo animal, la Secretaría establecerá en disposiciones de sanidad animal la información que deberán contener los mismos, que será cuando menos la siguiente:

- I. Nombre o razón social;
- II. Datos del domicilio del interesado;
- III. Número de certificado;
- IV. Fecha de emisión del certificado zoosanitario, y
- V. Normas oficiales mexicanas o disposiciones de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias a las cuales está dando cumplimiento.

Artículo 249. Los organismos de certificación y la Secretaría, deberán conservar la copia de los certificados zoonosanitarios correspondientes, por un lapso de cinco años, para los fines que sean conducentes.

Artículo 250. La expedición del certificado zoonosanitario se realizará a solicitud de parte interesada y estará sujeta al cumplimiento de los requisitos señalados en la Ley, su Reglamento y demás disposiciones de sanidad animal que emita la Secretaría

CAPÍTULO II DE LA VERIFICACIÓN

Artículo 253. Las mercancías reguladas, los establecimientos, los sistemas y procesos, podrán ser objeto en cualquier tiempo y lugar, de una constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición de prueba de laboratorio y examen de documentos. Lo anterior, a petición de parte o de la Secretaría para garantizar que se cumplen con los requisitos y especificaciones señalados en las disposiciones de sanidad animal aplicables.

Los resultados obtenidos de una verificación serán reconocidos por la Secretaría para los fines que las disposiciones de sanidad animal aplicables establezcan

TÍTULO DÉCIMO DE LOS INCENTIVOS, DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y ANÁLISIS DE RIESGO

CAPÍTULO II DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Artículo 344. La Secretaría dará a conocer mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, la lista actualizada de enfermedades y plagas endémicas y exóticas de notificación obligatoria en el territorio mexicano, la cual deberá revisarse anualmente y en su caso actualizarse ante la aparición o

erradicación de una enfermedad o plaga de los animales, de interés sanitario, epidemiológico y enfermedades zoonóticas.

Artículo 347. La Secretaría supervisará anualmente el cumplimiento de las medidas aplicables en materia de epidemiología y trazabilidad, según corresponda, en los Establecimientos TIF, Puntos de Verificación e Inspección Zoosanitaria, unidades de producción primaria.

TÍTULO DÉCIMO PRIMERO

DE LA DENUNCIA CIUDADANA, DEL RECURSO DE REVISIÓN Y DE LAS INFRACCIONES Y DELITOS

CAPÍTULO III

DE LAS SANCIONES

Artículo 369. La Secretaría procederá a la inmediata destrucción de los bienes, productos o mercancías cuando no sean aptos para ser aprovechados o consumidos.

Artículo 371. Para el caso de las sanciones de suspensión temporal del registro, certificación, aprobación, autorización, reconocimiento o permiso, prevista en el numeral 3 del artículo 168 de la Ley, el titular sancionado deberá entregar el documento respectivo a dicha autoridad competente, el que devolverá al interesado una vez concluido el período de suspensión (17).

7.7.2.- Normas oficiales en la producción y procesamiento avícola

En este apartado se hace un análisis de las Normas Oficiales Mexicanas que atienden la producción avícola en México.

NOM-005-ZOO-1993.-

Campaña nacional contra la Salmonella aviar.

Objetivo

Establecer los procedimientos, actividades, criterio, estrategias y técnicas operativas para la prevención, control y erradicación de la Salmonella Aviar (Pulorosis y Tifoidea Aviar) en territorio nacional.

Aprobación:

Se otorgará la aprobación en el área de Salmonelosis Aviar a los Médicos Veterinarios que cumplan con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana quienes participarán en la constatación de parvadas, granjas, empresas y aves libres en control; y los trabajos de erradicación determinados por la Secretaría y en la vigilancia epidemiológica en áreas en control, erradicación y libre de esa enfermedad. Así como también los laboratorios de diagnóstico que cumplan con los requisitos serán aprobados.

Procedimientos generales de la campaña

Parvadas de progenitoras, se realizarán los siguientes programas:

- a) Expedición de constancias de parvadas libres de Salmonelosis Aviar.
- b) Sacrificio de parvadas positivas al aislamiento de *S. pullorum* y/o *S. gallinarum*.

Parvadas de reproductoras se realizarán los siguientes programas.

- a) Expedición de constancias de parvadas libres o en control de Salmonelosis Aviar.
- b) Sacrificio de parvadas positivas al aislamiento de *S. pullorum* y/o *S. gallinarum*, que se encuentren en zonas o estados en fase de erradicación o libres de Salmonelosis Aviar.
- c) La autorización para la aplicación de la vacuna R9 y/o tratamiento, lo determinará en cada caso la Dirección, en parvadas positivas al aislamiento de *S. pullorum* y/o *S. gallinarum*.

En granjas, parvadas y aves de engorda, combate, postura comercial y guajolote, se llevarán a cabo los siguientes programas:

- a) Expedición de constancias de granjas y parvadas libres o en control de Salmonelosis Aviar.
- b) Sacrificio de parvadas y aves positivas al aislamiento de *S. pullorum* y/o *S. gallinarum* que se encuentren en zonas o estados en fase de erradicación o libres de Salmonelosis Aviar.

Fases de campaña

La campaña contempla las siguientes fases de operación con sus respectivos requisitos de cada uno:

- a) Control: movilización, adecuado sistema de vigilancia epidemiológica; infraestructura diagnóstica y constatación de aves progenitoras y reproductoras.
- b) Control intensivo: constatación progresiva de granjas de postura comercial, engorda.
- c) Erradicación contar con un sistema operativo de control de la movilización de animales, productos, subproductos e implementos avícolas; suspensión de la vacunación de aves; sistema de vigilancia epidemiológica; estimación de un tamaño de muestreo determinado por la Dirección, que corrobore la ausencia de *S. pullorum* y/o *S. gallinarum* en granjas de aves de engorda.
- d) Libre: haber cumplido con lo establecido en lo señalado en el punto anterior, verificando la ausencia de *S. pullorum* y/o *S. gallinarum* , mediante resultados negativos al aislamiento bacteriológico en el 100% de las granjas existentes en la zona o estado a liberar; o constatación del 100% en parvadas progenitoras y reproductoras, muestreo del resto de la avicultura involucrada.

La declaración de zona libre se hará mediante acuerdo del Secretario e Agricultura y Recursos Hidráulicos, publicándose en el Diario Oficial de la Federación.

La campaña se realizará en 5 niveles:

- a) Parvada

- b) Granja
- c) Zona
- d) Estado
- e) Región

Diagnostico

Las muestras deben ser remitidas a los laboratorios oficiales o aprobados por la Secretaría.

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*.

Las muestras deben ser:

- a) 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 y páncreas.
- b) Aves muertas sembrar a partir de hígado, bazo, vesícula biliar, ovarios, testículos y médula ósea.
- c) Pollitos sembrar a partir de hígado, bazo, vesícula biliar y saco vitelino.

Las aves y otras muestras enviadas al laboratorio deben ser trabajadas en grupos de 10; se enviarán los órganos completos en frascos o bolsas estériles y en refrigeración (4°C) a un plazo máximo de 48 horas posteriores a su toma.

Medios de cultivo requeridos para el aislamiento de *S. pullorum* y *S. gallinarum* son:

- a) Medios selectivos de enriquecimiento:
 - a. Caldo tetracionato con verde brillante o con solución yodurada
 - b. Caldo selenito
- b) Medios de cultivo
 - a. Agar MacConkey y agar verde brillante.
- c) Medios para bioquímica:
 - a. TSI

- b. Urea
- d) Medios para bioquímica complementarios.
 - a. Caldo malonato
 - b. Glucosa
 - c. Sacarosa
 - d. Lactosa
 - e. Dulcitol
 - f. Maltosa
- e) Antisueros requeridos para serotipificación:
 - a. Antisuero Polivalente AL-vi
 - b. Antisuero somático "O" Grupo D

Método para el aislamiento de *S. pullorum* y *S. gallinarum*:

MUESTRA

Caldo de enriquecimiento selectivo 1:10 muestra-caldo y/o Inocular en medios sólidos selectivos incubar 24 horas a 37°C. en caso de ser negativo el crecimiento a *Salmonella sp.*, resembrar a las 48 y 72 horas antes de desechar el medio líquido.

Inocular colonias sospechosas a medios para bioquímica, incubar 24 horas a 37°C.

Serotipificación (prueba serológica)

Para la realización de la prueba se utilizará antígeno K Polivalente como prueba complementaria a la bacteriológica.

Resultados serán interpretados de la siguiente manera:

- 1) La APSP se considera positiva, si la aglutinación es suave o fuerte, apareciendo entre los cero y noventa segundos después de realizar la mezcla sangre- antígeno.
- 2) La APSP se considera sospechosa si la aglutinación aparece entre 90 y 120 segundos después de realizada la mezcla sangre-antígeno.
- 3) La APSP se considera negativa, si la aglutinación aparece después de 120 segundos de realizada la mezcla sangre-antígeno.

Las pruebas realizadas son responsabilidad del laboratorio aprobado y las pruebas serológicas corresponden tanto al Médico Veterinario aprobado en el área, como al laboratorio.

Programa de la campaña

Las granjas de engorda de pollo y pavo 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, debidamente llenada y firmada por un Médico oficial o aprobado.
- 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.
- c) 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 la constancia

La vigencia de la constancia en granjas de engorda libre y en control tendrá una duración de 12 meses a partir de la expedición del resultado bacteriológico del laboratorio.

Las constancias deben ser presentadas siempre que sean requeridas por personal oficial; así mismo las constancias que acompañen cualquier cargamento de aves, productos o subproductos avícolas, podrán ser fotocopias de la constancia original con firma y sello de un Médico Veterinario oficial o aprobado por la Secretaría en la Campaña contra la Salmonelosis Aviar.

Inmunización

Las vacunas utilizadas en la campaña deben ser constatadas y autorizadas por la Secretaría en cada lote producido, la vacunación deberá ser realizada o supervisada por Médicos Veterinarios oficiales o aprobados, para lo cual podrá extenderse una constancia de vacunación. Sin embargo se prohíbe su aplicación en pollos de engorda.

Medidas cuarentenarias

- 1) Las unidades de producción podrán ser sujetas a la aplicación de cuarentena precautoria o definitiva en las siguientes circunstancias:
 - a. Sospecha de brote de salmonelosis Aviar
 - b. Brote confirmado por el aislamiento de *S. pullorum* y/o *S. gallinarum*

La cuarentena será notificada oficialmente por la Secretaría indicando el motivo, restricciones y las medidas zoonosanitarias aplicables.

El establecimiento y levantamiento de las medidas cuarentenarias, se desarrollará conforme a lo previsto en la Ley Federal de Sanidad Animal.

Indemnización

La Secretaría coordinará con los gobiernos estatales, productores y demás personas vinculadas con la producción avícola, mecanismos de indemnización, en dinero o en especie, que permitan eliminar un brote, sin perjudicar el patrimonio del productor afectado.

Movilización de aves, productos, subproductos avícolas, implementos avícolas.

- 1) 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:
 - a) Origen de Zona en control con destino zona en control se expiden constancias de parvadas o granja de origen libre o en control de Salmonelosis Aviar y certificados zoonosanitarios.

- b) Origen de zona en control con destino zona en erradicación o libre se expide la constancia de parvadas o granja de origen libre de Salmonelosis Aviar.
 - c) Origen de zona en erradicación con destino a zona en control se expide la constancia de parvadas de origen libre de Salmonelosis Aviar y certificado zoosanitario.
 - d) Origen de zona en erradicación con destino a zona en erradicación se expide la constancia de parvadas de origen libre de Salmonelosis Aviar y certificado zoosanitario.
 - e) Origen de zona libre con destino a zona en control, erradicación o libres se expide solamente el certificado zoosanitario.
- 2) La movilización de productos avícolas se regulará en todo el territorio nacional de acuerdo a las zonas de origen y destino, motivos de movilización y requisitos que a continuación se indican:
- a) Origen de zona en control con destino a zona en control, erradicación y libre se expedirá lo siguiente:
 - a. Carne en canal o troceada se expedirá el certificado zoosanitario.
 - b. carne salada se expedirá el certificado zoosanitario y la carne deberá estar cubierta con una capa de cloruro de sodio en grano o fina, de cuando menos el 10% del peso de la carne o despojos y presentado en piezas o partes separadas.
 - c. Carne o despojos en salmuera se expedirá el certificado zoosanitario, impregnados al 10% en solución saturada de agua y cloruro de sodio.
 - d. Embutidos se expedirá la constancia de parvada o granja libre o en control de Salmonela Aviar: o previa cocción a 60°C durante 10 minutos o irradiación gamma o pasteurizado y el certificado zoosanitario.

- b) Origen de zona libre con destino a zona en control, erradicación o libre se expedirá lo antes mencionado a excepción de los embutidos ya estos solo requerirán del certificado zoosanitario.

Los vehículos que se utilicen para el transporte de aves y productos deberán ser lavados y desinfectados antes y después del embarque de los mismos.

- 3) La movilización de subproductos avícolas se regulará en todo el territorio nacional de acuerdo a las zonas de origen y destino, motivos de movilización y requisitos que a continuación se indican:
 - a) Origen de zona en control con destino a zona en control, la pollinaza, gallinaza, vísceras y cama solo se expedirá el certificado zoosanitario.
 - b) Origen de zona en control con destino a zona en erradicación y libre, queda prohibida su movilización, al igual con origen de zona en erradicación con destino a zona libre.
 - c) Origen de zona en erradicación con destino a zona en control, se expedirá el certificado zoosanitario.
 - d) Origen zona libre con destino a zona en control, erradicación y libre se expedirá el certificado zoosanitario.

La transportación de pollinaza o gallinaza deberá realizarse en transportes cubiertos o encostalada.

Vigilancia epidemiológica

En caso de un brote en una granja o resultado positivo al aislamiento bacteriológico de *S. pullorum* y/o *S. gallinarum*, será obligatorio tanto del propietario de las aves como del Médico Veterinario aprobado y/o responsable de la granja o laboratorio, según corresponda, el notificarlo a la Secretaría en forma inmediata.

La vigilancia se realizará a través de la verificación de aves, sus productos y subproductos, así como de la documentación oficial requerida para su movilización de áreas de control o erradicación hacia áreas en erradicación o libres, monitoreos bacteriológicos semestral o anual realizado por el gobierno federal y estatal, productores organizados y aquellos sectores vinculados con la avicultura.

Ubicación de explotaciones avícolas y rastros

La distancia se podrá modificar con base en los vientos dominantes existentes en la zona y a la topografía del terreno.

- a) Para granjas de pollo de engorda, la distancia deberá ser de 1 a 3 km a otras explotaciones avícolas, porcícolas y ganaderas.
- b) Los rastros deberán estar a una distancia de 2km de otras explotaciones avícolas, porcícolas y ganaderas.

Para el control sanitario de desechos (mortalidades y desperdicios), deberá contarse con alguno de los siguientes métodos de eliminación:

- a) Hornos crematorios
- b) Plantas procesadoras
- c) Entierro sanitario y otras que determine la Dirección

Para el procesamiento, cernido o uso agrícola de la pollinaza y gallinaza deberá existir una distancia mínima de 5km en relación a explotaciones avícolas y para su procesamiento de la misma deberá existir una distancia mínima de 1km en relación a las carreteras federales y estatales.

Importaciones

Para productos y subproductos de origen avícola se presentara el certificado sanitario de origen que indique que provienen de animales sanos, inspeccionados ante y post-mortem en establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF).

Sanciones

El incumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Norma será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (33).

NOM-013-ZOO-1994.-

Campaña nacional contra la enfermedad de Newcastle, presentación Velogénica.

Objetivo

Uniformar los procedimientos, actividades, criterios, estrategias y técnicas operativas para la prevención, control y erradicación de la enfermedad de Newcastle en su presentación velogénica en todo el territorio nacional, incluyendo aves silvestres, así como la prevención y control de la presentación mesogénica.

Disposiciones generales

La campaña se orienta a erradicar la ENV en aves progenitoras, reproductoras, postura, engorda, combate, crianza y ornato.

La protección de estados, regiones, zonas, aves libres de la enfermedad se efectuará mediante el estricto control de la movilización animal.

Las parvadas o granjas donde se detecten aves positivas a la prueba diagnóstica no serán comercializadas ni movilizadas a otro destino que no sea el sacrificio.

La duración de la campaña será hasta que se declare oficialmente libre todo el país de ENV.

Los laboratorios aprobados podrán emitir dictámenes sobre resultados de aislamiento e identificación virológica, para la constatación de parvadas y granjas libres de ENV.

Fases de campaña

La campaña contempla las siguientes fases de operación:

- a) Control
- b) Control intensivo
- c) Erradicación
- d) Libre

Las fases se realizaron en tres niveles:

- a) Estado
- b) Región
- c) Zona

Diagnostico

Las muestras deben ser remitidas a los laboratorios aprobados por la Secretaría.

Para el aislamiento e identificación del virus de la ENC, las muestras deberán ser:

- Tráquea
- Pulmón
- Bazo
- Encéfalo
- Tonsilas cecales

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.

Técnica para llevar a cabo el aislamiento del virus de la ENC e interpretación de la misma:

- Los órganos se deberá cortar el tejido en trozos pequeños con tijeras estériles y homogeneizar con un triturador de tejidos tipo Tenbroeck o mortero, utilizando caldo triptosa fosfatado a una concentración de peso/volumen.
- Posteriormente se someterá al procedimiento siguiente:
 - Centrifugar a 2500rpm. Durante 20 minutos; decantar y filtrar por membrana millipore de 0.45µ.
 - Inocular cinco embriones de 9-11 días de edad con 0.2ml del sobrenadante por vía amnioalantoidea.
 - Examinar los embriones con un ovoscopio por lo menos cada 24 horas. Los embriones que mueran en 24 horas se consideran muertos por traumatismo.

Generalmente el virus de la ENC mata a los embriones entre los dos y siete días posinoculación, por lo que todos los embriones que mueran después de las 24 horas, deberán conservarse en refrigeración a 4°C para pruebas posteriores.

El fluido amnio-alantoideo de los embriones muertos, tiene niveles suficientes de hemoaglutininas para producir la aglutinación de eritrocitos de pollo. Esta permite la identificación del virus mediante la aglutinación en placa y la inhibición de la hemoaglutinación por un suero monoespecífico.

Programas de la campaña

Los programas de la campaña son:

- a) Programa de parvadas libres
- b) Programa de granjas libres.

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

La vigencia de dicha constancia para granjas de engorda, será de 12 meses a partir de la expedición del resultado virológico del laboratorio. Las constancias que acompañen cualquier cargamento de aves, productos o subproductos avícolas, podrán ser fotocopias de la constancia original y debe estar validada con firma y sello del médico veterinario oficial o aprobado en la Campaña contra la enfermedad de Newcastle.

Inmunización

1. El manejo de vacunas, se realizara bajo estrictas medidas de conservación de los biológicos a través de la cadena fría.
2. En zonas enzoóticas a la enfermedad, deberán utilizarse en forma obligatoria, vacunas liofilizadas y emulsionadas contra la misma.
3. En zonas en erradicación o libres, sólo se pueden utilizar vacunas vivas con cepas vacúnales lentogénicas y vacunas inactivadas.

La secretaría solicitará al avicultor un calendario de vacunación acorde a la situación epidemiológica de la ENC, conforme a la ubicación geográfica de la explotación avícola.

Medidas cuarentenarias

Se aplicará cuarentena precautoria cuando exista sospecha de un brote de ENV y cuarentena definitiva en un brote confirmado por el aislamiento de una cepa velogénica del virus de la ENC.

El establecimiento y levantamiento de la misma, deberá ser notificado oficialmente por la Secretaría indicando lo siguiente:

- El motivo
- Las restricciones de la movilización
- Las medidas zoonosanitarias aplicables

Movilización

- Cuando el origen es de zonas en control, erradicación y libre con destino a zonas en control, erradicación o libre no se expedirá ni un documento para su movilización.
- Cuando el origen es de zonas en control y erradicación con destino a zonas en erradicación o libre, se expedirá la constancia de parvada de origen libre de ENV para aves de engorda menores y mayores de tres días de edad.
- Cuando el origen es de zonas en control y erradicación con destino a zonas en control no se expedirá ningún requisito para la carne en canal o troceada, pero para la carne salada deberá estar cubierta con una capa de cloruro de sodio en grano o fina, de cuando menos el 10% del peso de la carne o de los despojos y presentada en piezas o partes separadas individualmente y para carne y despojos en salmuera deben estar impregnados al 10% en solución saturada de agua y cloruro de sodio.
- Cuando el origen es de zonas en control y erradicación con destino a zonas en erradicación y libre los productos deben cumplir con el punto anterior, agregando la constancia de parvada o granja libre de ENV.
- Cuando el origen es de zonas libres con destino a zonas en control, erradicación o libre, para la carne troceada o en canal no se expedirá ningún requisito, para la carne salada deberá estar cubierta con una capa de cubierta con una capa de cloruro de sodio en grano o fina, de cuando

menos el 10% del peso de la carne o de los despojos y presentada en piezas o partes separadas y para carne o despojos en salmuera deberá estar impregnada al 10% en solución saturada de agua y cloruro de sodio.

- Para la movilización de subproductos avícolas como la pollinaza y vísceras con origen de zonas en control y erradicación con destino a zonas en control no se expedirá ni un documento, pero cuando su destino sea a una zona en erradicación y libre queda prohibida su movilización.

Vigilancia epidemiológica

En el caso de un brote en una granja o resultado positivo al aislamiento virológico de la ENV, deberá ser notificado a la dirección en forma inmediata.

La vigilancia se realizará a través de la inspección de aves, sus productos y subproductos y de la documentación oficial requerida para su movilización de áreas en control hacia áreas en erradicación o libres, así como por medio de monitoreos virológicos cuando lo considere pertinente el gobierno federal y estatal.

Importación

Las aves, productos y subproductos avícolas, que se pretendan introducir al país deberán presentar un certificado oficial que los ampare como libre de ENV.

Sanciones

El incumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Norma, será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal (37).

NOM-044-ZOO-1995.

Campaña nacional contra la Influenza Aviar.

Objetivo

Uniformar los procedimientos, actividades, criterios, estrategias y técnicas operativas para la prevención, control y erradicación de la IA en todo el territorio nacional, incluyendo aves comerciales, de traspatio, canoras, ornato y silvestres en cautiverio, así como aves de combate, avestruces y de programas sociales.

Disposiciones generales

La campaña se orienta a erradicar la IA en aves de engorda, así como de programas sociales, en los lugares y tiempos que se requiera. La operación de los programas de la Campaña es responsabilidad del gobierno federal, estatal y municipal y médicos veterinarios y otros que estén relacionados directa o indirectamente con la avicultura.

La protección se efectuará mediante el control de la movilización de aves, sus productos y subproductos, así como la aplicación de medidas de bioseguridad en unidades de producción.

Las parvadas o granjas donde se detecten aves positivas a las pruebas diagnósticas oficiales de la IABP, podrán ser movilizadas para su sacrificio y comercialización de productos carne, la cual dependerá de la condición sanitaria del origen y destino, cumpliendo con medidas sanitarias, determinadas por la Dirección para evitar la posible diseminación del virus de IA.

Las zonas que no cumplan en tiempo y forma con los requisitos establecidos en esta Norma para mantenerse como zonas libres y en erradicación, perderán su condición sanitaria y serán clasificadas en la fase inmediata anterior.

Aprobación

El médico veterinario responsable, aprobado por la Secretaría, podrá realizar actividades en la campaña nacional contra la influenza aviar mediante su participación en la inscripción de parvadas y granjas libres, toma y envío de muestras para pruebas serológicas o aislamiento viral, vacunación, mantenimiento de granjas y parvadas libres, emisión de constancias de lavado y desinfección, así como aquellas que determine la Secretaría.

Así mismo el médico veterinario oficial coordinará y/o participará en las actividades realizadas para la prevención, control, erradicación, diagnóstico y vigilancia epidemiológica en áreas en control, erradicación y libres de IA.

Los laboratorios de diagnóstico clínico zoonosanitario autorizado o laboratorios aprobados podrán emitir informes de resultados serológicos, de aislamiento viral e identificación, válidos para la constatación de parvadas y granjas libres de IA, así como para la vigilancia epidemiológica en regiones, zonas o estados en erradicación y libres de conformidad con las pruebas diagnósticas oficiales, dichos informes de resultados deben ser avalados mediante la firma de un médico veterinario responsable en el área de aves.

Fases de la campaña

La campaña contempla las fases de control, erradicación y libre que podrán ser aplicadas a una zona, región o estado, debidamente cumplir con los requisitos que a continuación se describen:

a) Fase en control:

- a. Contar con puntos de verificación de inspección zoonosanitaria, previamente autorizados por la Secretaría.
- b. Mantener anualmente actualizados los censos de granjas avícolas.
- c. Vacunación obligatoria contra IA en granjas avícolas de acuerdo a los calendarios de vacunación establecidos por los médicos veterinarios responsables, excepto en las parvadas o granjas de aves libres de patógenos específicos que sean constatadas como libres de IA.
- d. Las granjas avícolas, deben contar con los requisitos mínimos de bioseguridad establecidos en esta norma y en caso de no contar con ellos, la Secretaría otorgará un plazo de seis meses para su cumplimiento; mientras se deben realizar muestreos serológicos y virológicos de conformidad.
- e. Cumplir con las actividades de vigilancia epidemiológica, notificación, seguimiento y cierre de focos.

b) Fase en erradicación

- a. Previo a su incorporación, la Dirección realizará un análisis de riesgo de conformidad con los lineamientos internacionales donde sustente técnica y científicamente el reconocimiento.
- b. Contar con un control de la movilización de animales, sus productos y subproductos en puntos de verificación e inspección zoosanitaria previamente autorizados que permita el ingreso a la zona.
- c. Las Delegaciones de la SECRETARÍA, deben mantener actualizados los censos avícolas y enviarlos anualmente a la Dirección en los primeros meses de cada año.
- d. Vacunación obligatoria a excepción de las parvadas o granjas de aves que sean constatadas oficialmente como libres de IA.
- e. Constatación de parvadas o granjas de conformidad, bajo la supervisión oficial de la Dirección, quien será responsable junto con los médicos veterinarios responsables de las empresas, para la obtención de la constancia como de los remuestreos. El número de muestras a obtener, será de menos de 59 sueros de estas 49 podrán ser sueros y órganos o hisopos de 10 aves al azar del total de las casetas en producción. Para granjas con un número mayor a 12 casetas, deberán remitir al menos 118 muestras de las cuales 100 deberán corresponder a sueros y 18 a órganos o hisopos para su análisis.

Para la obtención de la constancia de parvadas o granja libre de IA, deberá presentar los resultados serológicos y virológicos negativos, la constancia de medidas mínimas de bioseguridad aprobadas por el DINESA expedida dentro de un plazo no mayor a 30 días antes de la solicitud de la constancia.

- f. contar con un Grupo Estatal de Emergencia de Sanidad Animal (GEESA).
- g. Cumplir con las actividades de vigilancia, notificación, seguimiento y cierre de focos.

- h. Las entidades federativas en zonas en erradicación, podrán avanzar a fase libre, cuando se constate que existe el control de la movilización de aves, sus productos y subproductos en la totalidad de las vías de acceso a la zona o región, así mismo, el 100% de las granjas avícolas deben contar con constancia de granja libre y con las medidas mínimas de bioseguridad establecidas en esta norma.
- c) Fase libre:
- a. Haber cumplido, con lo antes mencionado en el punto anterior de esta norma y previa solicitud de la zona y autorización de la Secretaría, suspendido la vacunación en un periodo mínimo de 12 meses previos a su incorporación a fase libre y constatado al 100% de parvadas y granjas avícolas de conformidad e deberá incluir resultados negativos a las pruebas de inhibición de la hemoaglutinación y al aislamiento viral durante el muestreo epidemiológico en la avicultura tecnificada.
 - b. El DINESA, realizará un muestreo oficial una vez al año, en cada granja, obteniendo 59 muestras de las cuales 49 corresponderán a sueros y 10 juegos de órganos o hisopos cloacales o traqueales de 10 aves para ser enviados al laboratorio de la CPA para su análisis.
 - c. Contar con un control de la movilización de animales, productos y subproductos, con revisión interna de vehículos en puntos de verificación e inspección zoosanitaria.
 - d. Previo a su incorporación, la Dirección realizará un análisis de riesgo que sustente técnica y científicamente el reconocimiento de la zona como libre de la enfermedad. En esta fase está prohibida la vacunación contra la IA.
 - e. Las delegaciones de la SECRETARÍA, enviarán anualmente a la Dirección, dentro de los dos primeros meses de cada año, los censos avícolas actualizados para la elaboración del tamaño de muestra estadística en la población en estudio y realizar un muestreo epidemiológico anual.

- f. Mantener el muestro epidemiológico en la población susceptible de manera permanente y continua a lo largo de cada año.
- g. La declaración de zona libre se publicara en el Diario Oficial de la Federación.

La dirección a través de la Dirección de Vigilancia Epidemiológica, establecerá, coordinará y supervisará el sistema nacional de trazabilidad de aves, sus productos y subproductos en zonas libres y en zonas en erradicación próximas a su incorporación como libres.

Diagnóstico

1.- Diagnóstico clínico

Infección por virus de IAAP se sospechara cuando se presenta un aumento súbito de la morbilidad, severa depresión e inapetencia. La presencia de edema en la cara y/o la cabeza, la inflamación o cianosis de cresta y barbillas, hemorragias petequiales en los tarsos, piel y membranas internas, aumenta la posibilidad de ser originada por un virus de la IAAP.

La infección por virus de la IABP, genera desde un cuadro subclínico e inaparente hasta diversos grados de complicaciones respiratorias, cuyos signos se exacerban con la presencia de infecciones simultáneas por otros agentes patógenos respiratorios.

2.- Diagnóstico de laboratorio

El diagnóstico se realizara en laboratorios autorizados por la Secretaría, asi como en los laboratorios oficiales de la CPA o del CENESA.

- a) Las pruebas de laboratorio oficiales para el diagnóstico de la IA, son la prueba de inhibición de la hemoaglutinación (IH), la prueba de doble inmunodifusión en gel de agar (DIGA), ELISA, el aislamiento viral, tipificación y pruebas de patogenicidad y aquellas que determine l Dirección previa constatación y autorización.
- b) En parvadas vacunadas las pruebas oficiales serán el aislamiento viral yla serología por IH o ELISA en aves centinelas.

- c) Los laboratorios de diagnóstico clínico zoonosanitario autorizados, están obligados a informar a la Dirección en forma inmediata al detectar serología positiva en aves sin vacunar y/o aislamiento viral a partir de cualquier tipo de muestra o de otra prueba diagnóstica autorizada por la Dirección.

La forma de envío de muestras al laboratorio de diagnóstico clínico autorizado por la secretaría:

1. Para pruebas serológicas, corresponde a suero sanguíneo y deben ser colectadas y analizadas individualmente, se conservaran en refrigeración y enviaran al laboratorio a un plazo máximo de 24 horas posteriormente a su obtención. Las muestras de suero no deben presentar hemólisis ni contaminación.
2. Para prueba de aislamiento viral las muestras corresponden 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 y/o gallinaza y/o pollinaza.
3. Las aves vivas se enviaran con una adecuada identificación en jaulas o contenedores apropiados para su transporte. En el caso de las muestras de órganos, deberán ser transportadas en refrigeración o congelación, en frascos o bolsas estériles y en cajas térmicas con refrigerantes. se podrá hacer una mezcla de los órganos de hasta 10 aves y ser colocadas en un solo recipiente. Las muestras deben ser recibidas en el laboratorio dentro de un plazo máximo de 48 hrs posteriores a su obtención.
4. Las muestras de heces frescas deben enviarse en congelación en bolsas o frascos estériles. Deben ser recibidas en el laboratorio dentro de un plazo máximo de 24 horas posteriores a su obtención.
5. Las muestras de pollinaza y gallinaza, deben remitirse en refrigeración en frascos o bolsas estériles y cantidades de 100 a 500 gramos por cada lote a movilizar, la muestra debe proceder del interior y no de la superficie del montículo de pollinaza y gallinaza. Las muestras deben ser recibidas en el laboratorio en un plazo máximo de 24 horas posteriores a su obtención.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Prueba de Hemaglutinación:

El procedimiento de la prueba las muestras serán analizadas en diluciones de 1:2, 1:4, 1:8 y 1:16, para identificar las muestras positivas.

- a) Se consideran positivos los sueros que produzcan inhibición de la hemaglutinación franca de la dilución 1:16.
 - b) Se consideran sospechosos los sueros que no produzcan inhibición de la hemaglutinación franca en la dilución 1:8.
 - c) Se consideran negativos los sueros que no produzcan inhibición de la hemaglutinación o que la produzcan en diluciones iguales o menores a 1:4.
- La sensibilidad de la prueba de IH es del 80%.

Los sueros sospechosos provenientes de zonas libres, se deberán remitir al laboratorio de Alta Seguridad de la CPA., los sueros provenientes de zonas en erradicación se remitirán al CENASA, ambos laboratorios oficiales.

Prueba de DIGA

- a) Se consideran positivos los sueros que produzcan una línea de precipitación que se une con las líneas de precipitación de los sueros controles positivos dando lugar a líneas de identidad total.
- b) Se consideran negativos los sueros que no produzcan una línea de precipitación o bien, cuando se producen líneas de precipitación que cruzan las líneas de precipitación de los sueros testigos positivos, lo cual se debe interpretar como falta de identidad con los anticuerpos de los sueros testigos positivos.

Diagnóstico diferencial

La IAAP puede confundirse con:

- a) la enfermedad de Newcastle en su presentación velogénica. Lo signos de la enfermedad y las lesiones post mortem, son similares. Ambos virus se replican fácilmente en embriones de pollo y aglutinan eritrocitos. La prueba de inhibición de hemaglutinación con antisuero de la IA es una prueba confiable para descartar a la IA.

- b) Paramixovirus
- c) Micoplasmosis
- d) Clamidiasis
- e) Cólera viar

La IA es de notificación obligatoria inmediata a la Secretaría, es esencial su confirmación por aislamiento viral y pruebas de patogenicidad.

Constatación

Las parvadas y granjas avícolas y centro de acopio con fines de producción comercialización y movilización ubicadas en zonas libres, deben constatar sus parvadas y/o granjas como libres de IA..

Con fines de vigilancia epidemiológica, los centro de acopio de aves vivas deberán realiza un muestreo de 60 muestras por lote antes de su comercialización, donde 50 deberán ser sueros completos y 10 hisopos cloacales o traqueales.

La vigencia de las constancias de parvadas y granjas libres de pollos de engorda debe tener una duración de 12 meses contados a partir de la fecha de expedición de la constancia, siempre y cuando se cumpla con los remuestreos establecidos. Así mismo las constancias deben ser presentadas siempre que sean requeridas por el personal oficial o médicos verificadores autorizados por la Secretaría, excepto en los puntos de verificación e inspección zoosanitaria autorizados.

Las medidas mínimas de bioseguridad con las que deben contar las granjas avícolas ara obtener la constancia de parvada y granja libre de IA, así como para el cambio de situación sanitaria hacia la fase de erradicación y libre, son las siguientes:

- a) Contar con programas de educación sanitaria a los trabajadores de las granjas para la correcta aplicación de las medidas de bioseguridad en la granja y la prohibición de mantener aves de traspatio en sus casas.
- b) Prohibir la entrada de personas ajenas a las granjas, sin autorización expresa del propietario.

- c) Contar con un cerco perimetral con puerta que delimite y controle el acceso a la misma.
- d) Contar con un sistema de desinfección de vehículos (arco de desinfección y vado).
- e) Uso obligatorio de un módulo sanitario dividido en tres áreas (área sucia, área gris y área limpia), 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.
- f) Instalación de mallas que impidan el acceso de aves silvestres al interior de las casetas.
- g) No reutilizar la cama.
- h) La movilización de pollinaza y gallinaza se realizara en vehículos cubiertos o encostada.
- i) Contar con un programa de control de fauna nociva.
- j) La mortalidad debe ser incineración o enterrada o en su caso ser enviada en vehículos cerrados a una planta de rendimiento.
- k) Antes de la repoblación de las granjas, el médico veterinario responsable debe supervisar y constatar las actividades de limpieza, lavado y desinfección de instalaciones y equipo.
- l) Para la comercialización de pollito de un día de edad, se deben usar cajas y separadores de cartón nuevo.
- m) El uso de desinfectantes se debe cumplir las indicaciones exactas de dosificación y forma de aplicación de la empresa productora de los mismos.

Inmunización

La secretaría 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. Se autorizaran siempre y cuando éstas sean constatadas y autorizadas por la Dirección y permitan demostrar su eficiencia y eficacia para la prevención y control de esa enfermedad. Así mismo la Secretaría puede solicitar al avicultor o poseedor de aves un calendario de vacunación

específico y acorde a la situación epidemiológica de la IA, conforme a la ubicación geográfica de la explotación avícola y tipo de unción zootécnica, especificando su temporalidad.

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

Con fines de vigilancia epidemiológica en zonas en erradicación las granjas donde se aplique la vacunación, se deben mantener aves centinelas en número mínimo de 60 por granja, identificadas. Las granjas con más de 12 casetas, se deberán mantener un mínimo de 10 aves centinelas por cada caseta.

Las vacunas deben manejarse mediante el uso adecuado de la cadena fría. 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, implicará el establecimiento de una cuarentena de conformidad , independientemente de las medidas zoosanitarias y sanciones administrativas y penales correspondientes.

Medidas cuarentenarias

Las granjas avícolas pueden estar sujetas a la aplicación de las siguientes cuarentenas:

- a) Cuarentena preventiva: se aplica ante la sospecha clínica de un foco o brote de IA, se mantendrá hasta contar con los resultados de diagnóstico positivos a la serología o al aislamiento viral. De ser negativos se levantará la cuarentena.
- b) Cuarentena interna: se aplica en caso de un foco o brote confirmado por evidencia serológica o el aislamiento del virus de la IA. Dicha cuarentena se refiere a la restricción de la movilización, en su caso, observación de aves sospechosas o enfermas y aquéllas aparentemente sanas pero expuestas a la enfermedad.
- c) Cuarentena total: consiste a la restricción absoluta de la movilización de aves, sus productos y subproductos durante un periodo no menor a 63 días,

equivalente al triple del promedio del periodo de incubación de la enfermedad.

- d) Cuarentena condicionada: consiste en la restricción de la movilización de aves, y se aplicará únicamente cuando se compruebe que dichas aves, sus productos y subproductos cumplen con los requisitos zoonosanitarios específicos para la IA, motivo de la movilización, origen y destino.
- e) Cuarentena externa: consiste en la aplicación de medidas restrictivas que se aplican para prevenir la introducción de la IA al territorial nacional, entidad federativa o región geográfica.

En caso de detectarse un foco o brote de la IA, se debe proceder a lo siguiente:

- a) Zonas libres y en erradicación:
 - I. Cuarentena de la granja avícola, conforme al tiempo y lugar que determine la Secretaría
 - II. En caso de presentarse un brote en una zona en erradicación o libre, la Dirección evaluará las medidas contraepidémicas a adoptar en las granjas avícolas afectadas de conformidad con un análisis de riesgo, que permita sustentar técnicamente un riesgo insignificante en la eliminación del problema sanitario.
 - III. Identificar durante el brote, el número de focos, animales vacunados, sacrificados y destruidos, hasta su cierre.
 - IV. Limpieza, lavado y desinfección de las instalaciones, el cumplimiento de este proceso debe ser supervisado por un médico veterinario oficial o un médico verificador.
 - V. Inactivación de los desechos orgánicos e inorgánicos de la explotación.
 - VI. La Dirección previo análisis epidemiológico y de riesgo, determinará los requisitos sanitarios para aplicación de cuarentenas y movilización; así como los requisitos sanitarios para el sacrificio y enterramiento o destrucción de las aves afectadas o bajo riesgo, según sea el caso.
- b) Zonas en control

- I. En el caso de la presentación de un brote de la IA en una zona en control, la Dirección evaluará las medidas contraepidémicas a adoptar en la o las granjas avícolas afectadas con un análisis de riesgo, que sustente técnicamente un riesgo insignificante en la eliminación del problema sanitario, que incluya la evaluación del tipo de cuarentena a aplicar; vacunación y/ sacrificio.
 - II. Al encontrarse vacías las granjas se procederá a su limpieza, lavado y desinfección bajo los requisitos que establezca la Dirección para cada caso, siendo supervisado por un médico veterinario oficial o responsable autorizado por la Secretaría.
- c) Pérdida de la condición sanitaria o fase de la Campaña
- I. No enviar anualmente, a la Dirección, dentro de los primeros dos meses de cada año de los censos avícolas actualizados para elaboración del tamaño del muestreo estadístico en la población en estudio.
 - II. No realizar una vigilancia epidemiológica activa en tiempo y forma de conformidad con lo establecido en el tamaño de muestra estadística emitida por la Dirección.
 - III. No contar con 100% de las granjas avícolas constatadas como libres de IA.
 - IV. No enviar el tipo y cantidad de las muestras establecidas por la Dirección a un laboratorio de diagnóstico clínico zoonosanitario, autorizado por la misma.
 - V. No contar con un sistema de control de la movilización de animales, sus productos y subproductos mediante la revisión interna de vehículos en puntos de verificación e inspección zoonosanitaria aéreos, terrestres y marítimos.
 - VI. No permitir el ingreso de aves, sus productos y subproductos o productos que contengan parte de éstos, exclusivamente con el certificado zoonosanitario de movilización de conformidad con lo expuesto en la Ley Federal de Salud Animal. La cual se verificará

física y documentalmente, y debe ser autorizada por el Centro de Certificación correspondiente en caso de proceder dicha movilización.

Indemnización

La Secretaría debe coordinar mecanismos que permitan reembolsar en dinero o especie, para no perjudicar el patrimonio del productor afectado. La zona permanecerá bajo cuarentena. En caso de no eliminar el foco o brote en un plazo no mayor de seis meses, la zona perderá su condición sanitaria pasando a la fase de control.

Movilización

Para la movilización en todo el territorio nacional de aves, sus productos y subproductos debe contar única y exclusivamente con el Certificado Zoosanitario.

La emisión del certificado zoosanitario debe indicar en el cuadro sobre “Descripción de pruebas de laboratorio o campo, tratamientos, medidas zoosanitarias especiales, constancias o dictámenes”. Los vehículos o contenedores utilizados en la movilización deben ser lavados, desinfectados y flojeados en origen, lo cual debe estar constatado en el certificado zoosanitario.

Requisitos para la movilización origen destino por producto.

1. Origen a una zona en control con destino a zona en control y libre el movilizar aves vivas de engorda menores de tres días de edad, productos como carne en canal, troceada o para uso industrial, subproductos como pollinaza y vísceras está prohibida su movilización y para carne y despojos, salados o en salmuera se expedirá la constancia de vacunación.
2. Origen a una zona en erradicación control con destino a zona en control y libre el movilizar aves vivas de engorda menores de tres días de edad, productos como carne en canal, troceada o para uso industrial, carne en canal, troceada o para uso industrial y carne y despojos, salados o en

salmuera y subproductos como pollinaza y vísceras queda prohibida su movilización.

3. Origen a una zona en erradicación con destino a zona en control el movilizar aves vivas de engorda menores de tres días de edad, para productos como carne en canal, troceada o para uso industrial, carne y despojos, salados o en salmuera se expedirá la constancia de vacunación o de parvada o granja libre. Para la movilización de subproductos como la pollinaza y vísceras queda prohibida la movilización.
4. Origen a una zona en erradicación con destino a zona en erradicación el movilizar aves vivas de engorda menores de tres días de edad, se expedirá la constancia 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. Para los productos como carne en canal, troceada o para uso industrial será la constancia de vacunación y resultados de 59 muestras serológicas y de aislamiento viral negativas en las aves centinelas de la parvada o granja de hasta 15 días antes de su movilización o constancia de parvada o granja libre, así mismo la carne y despojos, salados o en salmuera deberá presentar los mismos requisitos que lo anterior sin embargo la carne deberá estar desprovista de piel y hueso, además de contener un mínimo de 2% de cloruro de sodio del peso de la carne o de los despojos y presentado en piezas o partes separadas individualmente. Y para los subproductos como la pollinaza y vísceras queda prohibida la movilización interestatal.
5. Origen a una zona en erradicación con destino a zona libre el movilizar aves vivas de engorda menores de tres días de edad, sus productos como carne en canal, troceada o para uso industrial, despojos, salados o en salmuera, se expedirá la constancia de parvada o granja libre. La pollinaza y vísceras queda prohibida su movilización.
6. Origen a una zona libre con destino a zona en control, erradicación y libre, el movilizar aves vivas de engorda menores de tres días de edad, se expedirá la constancia de parvada o granja libre. Los productos como carne

en canal, troceada o para uso industrial, despojos, salados o en salmuera se expedirá la constancia de granja libre y la carne en saluera debe estar desprovista de piel y hueso, presentada en piezas o partes separadas individualmente y contener cloruro de sodio en una proporción no menor al 2% del peso total de la carne o de los despojos. Y para los subproductos como la pollinaza y vísceras se presentara la constancia de parvada o granja libre.

Las aves, productos, subproductos e implementos avícolas nacionales o de importación, que no cumplan con los requisitos establecidos para su movilización dentro del territorio mexicano, serán retenidos en los puntos de verificación y la Secretaría determinará el destino final de los mismo, los gastos generados por concepto de mantenimiento, conservación y/o almacenaje, según sea el caso, correrán por cuenta del propietario.

Vigilancia epidemiológica

En caso de sospecha y/o presentación de un foco o de un resultado positivo a una prueba serológica oficial o aislamiento viral de cualquier subtipo de IA, deberá ser notificado a la Dirección de Vigilancia Epidemiológica en forma inmediata de conformidad con lo establecido en la NOM-ZOO-046-1996, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

La Dirección establecerá anualmente un muestreo epidemiológico estadísticamente representativo y continuo, mediante la técnica de inhibición de la hemoaglutinación, ELISA, DIGA, aislamiento viral y/o alguna otra técnica diagnóstica que determine.

En zonas libres o en parvadas y granas constatadas como libres la Dirección podrá realizar muestreos en rastros Tipo Inspección Federal, para verificar la ausencia serológica o ausencia virológica de la enfermedad mediante técnicas de diagnóstico. Así mismo a través de la Dirección de Vigilancia Epidemiológica,

establecerá sistemas estatales de trazabilidad de aves, sus productos y subproductos, y sistemas de georeferencia de explotaciones avícolas.

Ubicación de granjas avícolas, rastros y asentamientos humanos

Estas disposiciones son aplicables únicamente a las unidades de nueva creación. De tal forma la ubicación de granjas de pollo de engorda, fabrica de alimentos y aves libres de patógenos específicos debe existir una distancia mínima de 5 kilómetros entre estas granjas y cualquier otra explotación avícola, porcícola o ganadera, incluyendo rastro. Esta distancia también se debe aplicar para evitar el establecimiento de asentamientos humanos donde se críen y/o comercialicen aves de traspatio. La distancia puede modificarse con base en los vientos dominantes existentes en la zona y a la topografía del terreno.

Importación

Las aves, sus productos y subproductos, que se pretendan introducir al país, deben incluir en su documentación, un certificado oficial que los ampare como originarios y procedentes de una zona o país reconocido oficialmente por los servicios veterinarios mexicanos, como libre de IA.

Los servicios veterinarios del país exportador, en cuanto al requisito de certificación o muestreo serológico, deberán constatar en el certificado de exportación lo siguiente:

- a) contar con u muestreo periódico de al menos 59 muestras negativas a la prueba de ELISA en la parvada o granja.
- b) Haber realizado un muestreo serológico en al menos 59 aves de la parvada o granja de origen de la mercancía avícola del embarque, mediante la prueba de ELIZA o
- c) En embarque de aves vivas, realizar un muestreo de al menos 59 muestras serológicas mediante la prueba de ELISA o si el embarque es menor de 59 aves, se deberán muestrear al 100% de las aves.

La fecha de toma de muestras para el diagnóstico serológico que amaren el certificado de exportación no deberá exceder de 21 días antes de la fecha de embarque en el caso de aves vivas, mientras que para productos o subproductos

de origen avícola o que contengan parte de éstos, la fecha de toma de muestras serológicas podrá ser de hasta 90 días.

Para el caso de importaciones de aves, sus productos o subproductos se requerirá de la presencia de la constancia de parvada o granja libre de la IA, el cual debe estar avalado por un médico veterinario oficial del país que certifique que se realizó un programa de muestreo serológico del virus de la IA con resultados serológicos negativos a la prueba de ELISA.

Los resultados serológicos, deberán haber sido constatados como negativos mediante la prueba de ELISA, en al menos 60 muestras en las aves de origen de las cuales procede o se obtuvo el producto o subproducto de origen aviar a exportar a México.

Verificación

El cumplimiento de las especificaciones y lineamientos establecidos por esta Norma, será verificado por médicos veterinarios autorizados o por Unidades de Verificación aprobadas que ésta designe de conformidad con lo establecido en la ley y normas oficiales mexicanas aplicables.

Sanciones

El ocultamiento o la falta de notificación de focos de la IA, que pongan en riesgo la avicultura nacional, serán sancionados el propietario, médico veterinario responsable de la granja avícola, la empresa, el laboratorio de diagnóstico o personal involucrado, conforme a lo establecido en el artículo 254 fracción II del Código Penal Federal.

El laboratorio productor de biológicos, autorizado o no, para producir vacuna contra la influenza aviar, que produzca y comercialice una vacuna no autorizada ni aprobada por la Secretaría contra la IA, que produzca y comercialice una vacuna no autorizada no aprobada por la Secretaría, será cancelada su autorización de funcionamiento, independiente de las sanciones administrativas y judiciales a que se haga acreedor (42).

Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica

Objetivo

Establecer las características, criterios, procedimientos y operación del Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica.

Vigilancia epizootiológica

El SIVE (Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica) tiene por objeto obtener información oportuna, completa y confiable de las enfermedades en las poblaciones animales. Así mismo la base fundamental de la vigilancia epizootiológica es la existencia de un sistema de información que comprende la recolección sistemática, evaluación e interpretación de la información y distribución rápida de la información y de las recomendaciones a las unidades administrativas que deben decidir y actuar en los diferentes niveles organizacionales.

Considerando la importancia de la notificación de enfermedades, se establece la necesidad de realizar programas de capacitación y campañas de informativas a través de los medios de comunicación apropiados.

La vigilancia epizootiológica está constituida por los siguientes elementos:

- Registros de mortalidad
- Investigaciones de laboratorio, epizootiológicas de campo
- Resultados de laboratorio
- Medidas de prevención o control
- Encuestas epizootiológicas
- Estudios de la distribución de reservorios, animales y vectores
- Informe sobre la utilización de biológicos y medicamentos
- Datos de población animal o humana y de medio ambiente

Organización, estructura y funciones del SIVE

El SIVE operará de acuerdo con los niveles técnicos-administrativos institucionales de la Secretaría, que son:

- El operacional: está representado por los distritos de desarrollo rural, comprendido por los Médicos Veterinarios Zootecnistas oficiales, aprobados, asociaciones profesionales, instituciones académicas y de investigación organismos aprobados.
- El intermedio: lo componen las delegaciones estatales de la Secretaría.
- El central: está representado por la Dirección de la Secretaría.

Los niveles de aplicación del SIVE, según su ámbito geográfico, son:

- Local
- Municipal
- Distrital
- Delegacional
- Regional
- Nacional

El SIVE 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
- Inspectoría internacionales

Funciones de los niveles en el DIVE:

Nivel operativo:

- a) Estimular la notificación de enfermedades
- b) Identificar el área de influencia de los Médicos Veterinarios Zootecnistas oficiales, aprobados y en ejercicio libre, coordinadores de programas y centro de investigación regional
- c) Recolectar, procesar, analizar e interpretar información
- d) Instrumentar y evaluar las medidas zoonosanitarias
- e) Difundir información sobre la situación epizootiológica a nivel local

Nivel intermedio

- a) Recopilar, condensar, evaluar e informar a las instancias correspondientes
- b) Apoyar y asesorar al nivel operativo
- c) Capacitar a los Médicos Veterinarios Zootecnistas oficiales y aprobados
- d) Supervisar y evaluar el funcionamiento del Sistema Delegacional de Vigilancia Epizootiológica.

Nivel central

- a) Recibir, condensar, procesar, analizar, interpreta y evaluar la información nacional del SIVE
- b) Establecer las bases para conducción de la política nacional en materia de vigilancia epizootiológica, normar, operar, coordinar y evaluar el SIVE
- c) Identificar y analizar los problemas epizootiológicos prioritarios del país
- d) Establecer programas nacionales de capacitación y de comunicación social para el SIVE

Operación del Sistema de Vigilancia Epizootiológica

Las características constan de tres procesos básicos:

- Notificación
- Seguimiento
- Cierre

En cada uno de los procesos es necesario contar con la participación de diferentes fuentes de información, ya que son las responsables de la eficiencia que demanda el SIVE.

El SIVE clasifica los padecimientos o eventos de vigilancia, según su magnitud y trascendencia, de la manera siguiente:

- I) Enfermedades Grupo I Enfermedades exóticas de notificación inmediata obligatoria: este grupo contiene aquellas enfermedades con gran poder de difusión que no existen en el territorio nacional y cuya aparición tendría graves consecuencias de tipo sanitario, socioeconómico y de comercio nacional e internacional.
- II) Enfermedades Grupo II Enfermedades enzoóticas o epizoóticas de notificación inmediata obligatoria: son aquellas que se encuentran

presentes en el territorio nacional y que tienen efectos significativos de tipo zoonosano, socioeconómico y en la producción nacional.

- III) Enfermedades Grupo III Enfermedades enzoóticas de reporte obligatorio mensual: éstas se encuentran presentes en el territorio nacional y que por su carácter enzoótico representan un menor impacto zoonosano y socioeconómico.

Subsistema de información

La notificación oportuna deriva de la resolución de un problema zoonosano siendo el proceso más importante del SIVE. La notificación de enfermedades a la Secretaría es una obligación para aquellas personas que están relacionadas en mayor o menor grado con animales, sus productos y subproductos.

El proceso de notificación está integrado por tres niveles:

- a) Notificadores: corresponde al primer nivel identificando la posibilidad o confirmación de un problema de enfermedad, con la responsabilidad de notificar ya sea directamente a la Secretaría o a los receptores, y está comprendido por Servidores públicos federales, médicos veterinarios aprobados, productores pecuarios, transportistas pecuarios, farmacias, clínicas, laboratorios de diagnóstico, escuelas técnicas y facultades de medicina veterinaria, etc.
- b) Receptores: corresponde al nivel intermedio de comunicación, quienes tienen la responsabilidad de recibir la notificación, para hacerla llegar de inmediato a la Secretaría. Este nivel está comprendido por servidores públicos del gobierno federal, estatal o municipal, delegaciones estatales de la Secretaría, comités de fomento y protección pecuaria, uniones o asociaciones de productores, laboratorios de diagnóstico, plantas tipo inspección federal, organismos de certificación y médicos veterinarios aprobados.
- c) Secretaría. Es la instancia final del proceso de notificación y es oficialmente el registro de un problema sanitario ante la autoridad competente. Este nivel está comprendido por la Dirección, delegaciones

estatales de la Secretaría, distritos de desarrollo rural y centro de apoyo al desarrollo rural.

Para el proceso de notificación se cuenta con el formato SIVE 01, este formulario podrá ser llenado:

- a) Por el notificador, quien debe enviarlo de inmediato a los receptores o la Secretaría
- b) Por los receptores, cuando reciben información del notificador deben informa de inmediato a la Secretaría
- c) Por la Secretaría cuando reciba información en forma personal u otro medio, del notificado directamente o del recepto.

Seguimiento

El proceso 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.

A la Delegación de la Secretaría en el estado le corresponde el último nivel del proceso de notificación y el primer nivel del seguimiento, sus funciones son:

- Registrar la notificación
- Reportar a la Dirección
- Identificar e instruir al médico veterinario de seguimiento y mantener coordinación con éste durante todo el proceso, hasta la solución del problema.
- Solicitar los análisis y/o pruebas que sean necesarias de acuerdo al caso

Dirección: a través de las campañas zoonosológicas o de la Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los animales (CPA) o el Centro Nacional de Diagnóstico en Salud Animal (CENASA), recibirá el reporte de la notificación y mantener coordinación con la Delegación de la Secretaría durante todo el proceso, brindando el apoyo que sea requerido.

El médico veterinario de seguimiento es el encargado de realizar el proceso del caso desde la notificación hasta el cierre.

El médico veterinario de seguimiento puede ser: oficial federal, estatal o aprobado. Sus actividades son las siguientes:

- Recibir instrucciones de la delegación de la Secretaría
- Enviar muestras al laboratorio y recibir respuesta de resultados
- Recomendar y aplicar las medidas zoonositarias que sean pertinentes en el ámbito de su competencia
- Mantener coordinación con la delegación de la Secretaría, informando periódicamente sobre la evolución del caso hasta su cierre.
- Emitir y enviar los formatos en forma rápida utilizando el formato SIVE 02 de la siguiente forma:
 - Original: a la Dirección
 - Copia: Delegación de la Secretaría y al médico veterinario de seguimiento.

Laboratorio de diagnóstico su principal función es recibir las muestras procedentes del médico veterinario de seguimiento y acampadas del original de la primera hoja del formato anexo SIVE 02, apartado A), titulado: “Envió de muestras al laboratorio”, debidamente llenado.

Denuncia

Todo ciudadano podrá denunciar ante la Secretaría la sospecha o presencia de enfermedades y plagas de los animales (43).

NOM-047-ZOO-1995

Requisitos mínimos para las vacunas bacterinas y antígenos empleados en la prevención y control de la Salmonelosis Aviar.

Objetivo

Establecer los requisitos mínimos para las vacunas, bacterinas y antígenos empleados en la prevención y control de la salmonelosis aviar.

Campo de aplicación

Es aplicable a todas la vacunas, bacterinas y antígenos que se comercializan y emplean en la prevención y control de la Salmonelosis aviar.

Disposiciones generales

Se efectuará un estricto control en la venta y comercialización de vacunas y bacterinas para la protección de regiones, estados, zonas, parvadas y granjas libres de Salmonelosis aviar, tomando en cuenta que la elaboración, comercialización y aplicación de los biológicos deberán estar sujetos a esta Norma.

Requisitos mínimos para la producción de la vacuna 9R

Características del producto:

Cultivos puros de *Salmonella gallinarum* cepa 9R, liofilizados, contenidos de 50 a 150 x 10⁻⁶ UFC/dosis o 10E6 UFC. Se emplearán medios de cultivos artificiales para el crecimiento de esta bacteria.

Requisitos de prueba:

El titular presentará un respaldo científico que certifique la inmunogenicidad de la semilla de trabajo, así como también debe realizar en un laboratorio aprobado las pruebas de constatación que se describen a continuación:

- Prueba de pureza
- Prueba de esterilidad: está determina si el producto está libre de contaminantes.
- El análisis bacteriológico: donde utilizará medios aerobios y anaerobios y alguna otra prueba necesaria que demuestre, que está exento de cualquier bacteria viva, hongo y levaduras.
- Prueba de homogeneidad: a base de exámenes microscópicos del antígeno, se comprobará la uniformidad celular, ausencia de autoaglutinación y de cuerpos extraños.

Determinación de la pureza del género y especie bacteriana se deben efectuar las siguientes pruebas:

- Tinción de Gram: morfología típica del género.

- Pruebas bioquímicas
- Serología con antisueros estándares para serotipificar, comprobando que el microorganismo cumple con las características señaladas por el elaborador del producto.
- Prueba de seguridad o inocuidad: se tomarán 10 pollos libres de anticuerpos contra *Salmonella gallinarum* libres de patógenos específicos de la misma parvada, de 1 a 5 días y se inocularán con 10 dosis de la vacuna por vía subcutánea. Observándose todos los días por cuatro semanas post-inoculación, al no presentar signos de la enfermedad ni manifestaciones indeseables al producto la prueba será satisfactoria.
- Prueba de viabilidad: se realizarán diluciones logarítmicas decimales, por cada dilución conteniendo medio de Agar Soya Trypticaseína e incubándolas a 37°C durante 24 horas. Para efectos de comprobación, el elaborador del producto debe cumplir los requisitos señalados y asegurar una cuenta viable mínima de 50 millones de UFC/dosis durante el periodo de vigencia que se ofrezca por cada lote de producto terminado.
- Prueba de potencia: debe llevarse a cabo en aves susceptibles de 18 semanas de edad libres de anticuerpos contra *Salmonella gallinarum*, se dividirán en 2 grupos de 10 aves cada uno. Cinco semanas después ambos grupos son desafiados por administración oral de una suspensión de *S. gallinarum*. Se observaran por 21 días, se considerará satisfactoria cuando al menos el 70% de las aves vacunadas permanezcan vivas y sin signos de tifoidea aviar y el 90% de las aves control mueran y/o presenten signos de la enfermedad.

Antígeno K polivalente

a) Características del producto

Suspensión de cultivos puros de *Salmonella pullorum*, cepas 4, 11, 77, 79 y 296; inactivadas por medios químicos y teñidas con cristal violeta, hematoxilina o cualquier otro colorante que permita la observación de una adecuada aglutinación.

- b) Requisitos de prueba: El producto debe realizar las siguientes pruebas para salir al mercado.
- a. Prueba de esterilidad
 - b. El análisis bacteriológico
 - c. Prueba de homogeneidad
 - d. Prueba de concentración celular
 - e. Prueba de sensibilidad

Requisitos mínimos para bacterinas

El titular del producto presentará el respaldo científico que certifique la inmunogenicidad de la semilla maestra, mediante el uso de cepas de referencia nacional o internacional. Así también debe realizar pruebas de constatación elaborado por un laboratorio aprobado.

Requisitos de prueba para producto terminado

Características del producto: Bacterina formulada en emulsión o en hidróxido de aluminio, con cultivos inactivado de *Salmonella gallinarum*.

Medios de producción; medios adecuados para Salmonella

Esterilidad: determinará si el producto está libre de cualquier contaminante vivo o activo demostrable.

Análisis bacteriológico: se usarán medios para gérmenes aerobios y anaerobios, debe demostrar que el producto está exento de bacterias, así como hongos y levaduras.

Determinación del contenido de formaldehído no debe exceder al equivalente de una solución al 0.2%.

Prueba de seguridad: se utilizaran 10 pollos con 18 semanas de edad para experimento, se les inoculara por vía subcutánea dos dosis de la vacuna, se observarán diariamente por 4 semanas y si no presentan signos de la enfermedad ni manifestaciones indeseables, atribuibles al producto se traducirá como satisfactorio.

Prueba de potencia: se llevara a cabo en animales susceptibles de 18 semanas de edad en dos grupos (control y prueba) y se les aplicará la vacuna en la dosis y via recomendada por el laboratorio productor. Cinco semanas después serán desafiados por la admón., oral de una suspensión de microorganismos vivos, después se observarán por 21 días. La prueba se considerará satisfactoria cuando por lo menos el 70% de las aves vacunadas permanezcan vivas y sin signos de salmonelosis y el 90% del grupo control mueran y/o presenten signos de la enfermedad (44).

NOM-051-ZOO-1995

Trato humanitario en la movilización de animales

Objetivo

Establecer los sistemas de animales que disminuyan su sufrimiento, evitándoles tensiones o reduciéndolas durante todo el proceso.

Campo de aplicación

Es aplicable a la movilización de animales.

Requisitos generales durante la movilización de animales

Referente a los animales.

El principal factor de atención durante la movilización es proporcionar seguridad y comodidad con que se manejen y viajen los animales. No se movilizará ni un animal que no pueda sostenerse en pie, enfermo, herido o fatigado, a solo que la movilización sea por un a emergencia o para que reciban tratamiento médico, siempre y cuando no presente un riesgo zoonosario.

En el caso de las especies endotermas como las aves no serán transportados en condiciones climáticas extremas.

Referente al manejo.

- Todas las maniobras como arreo, enjaulado, embarque, traslado y desembarque para la movilización se realizarán con precaución y con calma. Debe hacerse bajo condiciones de buena iluminación, tanto dentro como fuera del vehículo.

- Los responsables del manejo para la movilización de los animales, deben mantenerlos tranquilos en todo momento, evitando la brusquedad y ruidos excesivos (gritos, golpes) para que los animales no sufran tensión ni se lastimen.
- Inspeccionar periódicamente a los animales a lo largo del recorrido, para detectar aquellos que estén echados o caídos, tratando de evitar que sean pisoteados o sufran mayores lesiones, como hematomas o fracturas.
- Cuando se amerite un sacrificio de emergencia deberá procederse conforme a la Norma NOO-033-ZOO-1995.
- Los tiempos de espera de animales de abasto en los rastros, deberán cumplirse con los vehículos estacionados bajo la sombra, y para disminuir los tiempos de espera en los rastros
- Nunca se deben movilizar animales junto con sustancias en el mismo vehículo, y simplemente cuando éstas sean tóxicas o peligrosas.

Referente a los vehículos, contenedores y jaulas

- El tamaño, diseño, material y resistencia del vehículo, contenedor o jaula debe hacerse con base a la especie, número, tamaño, sexo, fin zootécnico que se vayan a movilizar, incluyendo un método seguro para mantenerlo cerrado para evitar escapes de los animales o accidentes a terceras personas.
- Los contenedores o jaulas deberán sujetarse firmemente a los vehículos durante su movilización. En su interior no deben existir clavos, alambres salientes, pasadores o cualquier objeto punzocortante que pueda lesionar a los animales durante el manejo.
- Los vehículos deberán contar con mantenimiento adecuado, estarán diseñados y contruidos de manera que los animales sean embarcados y desembarcados fácilmente, sean fáciles de limpiar. Así como también deben estar equipados con dispositivos de emergencia que permitan el desalojo rápido de los animales.

- Si no tiene techo, deben contar con sistemas de cobertura como lonas o toldos, con la finalidad de proteger a los animales del sol, frío y la lluvia cuando se requiera.

Referente al transportista, el recorrido y la documentación

Debe llevar consigo lo siguiente:

- Licencia de manejo vigente (acorde al tipo de vehículo que conduce y servicio prestado).
- Los datos y dirección completos del destino del embarque.
- Los datos y manera de comunicarse, ya sea con el propietario o el destinatario de los animales que moviliza (emergencia).
- Certificados correspondientes a los requisitos de la normatividad oficial vigente de la especie animal que se moviliza.
- Registro para el control de los tiempos de recorrido de la normatividad oficial.
- El chofer se debe cerciorarse de las chapas o pasadores de las puertas del vehículo sean seguros antes de iniciar la marcha.
- Debe evitar paradas innecesarias a solo que le vehículo se detenga por causas de fuerza mayor y el viaje no pueda reanudarse, se desembarcaran los animales o se solicitar un reemplazo de vehículo, siempre y cuando el certificado zoosanitario lo permita. Si en caso de que no lo permita ya que viaja con flejes se dará aviso a la autoridad sanitaria animal más próxima para observar las normas correspondientes.
- En caso de que los animales sean retenidos por más de 12 horas durante el trayecto de su movilización o al arribar a su destino, se proporcionará alojamiento amplio y ventilación, agua suficiente para beber y alimento hasta que sea solucionado el problema.

Requisitos particulares de movilización por especie

Movilización de aves domésticas:

- En el manejo y movilización no se colgará nunca a las aves de sus alas, ni patas.

- Las jaulas o contenedores no se deben arrojar ni azotar, evitando su excesiva manipulación, procurando manejarlas con sistemas mecánicos. evitar el hacinamiento dentro de la misma, debe tener una altura en su interior que impide que viajen paradas.
Si la jaula cuenta con orificios, pestos tendrán una forma y tamaño que impida que los dedos y patas de las aves se atoren en ellos.
- Previo al sacrificio deberá dar un ayuno de 10 horas en promedio, para disminuir la contaminación de las cenales por el contenido de alimento aún presente en el aparato digestivo. El periodo de ayuno incluye:
 - Periodo de restricción al acceso de alimento
 - 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
- El periodo de movilización no debe ser mayor de 12 horas, nos e recomienda periodos de descanso durante la movilización de aves.
- Las jaulas deben ser de una dimensión de 96cm de largo, 57 cm de ancho y 23-26 cm de altura libre en el interior. No debe introducirse más de 10 pollos o gallinas (peso de 2.5kg promedio).
- Las jaulas se movilizarán sobre plataformas planas y se acomodarán apiladas en columnas, favoreciendo su ventilación (columnas de 4 jaulas de ancho y entre cada columna se respetara un espacio de 15cm de separación), lo que las mantendrá fijas durante su trayecto.

Pollitos recién nacidos (1 a 2 días de nacidos)

- No deben moverse más de 100 pollitos/caja.
- El interior de cada caja contará con separadores fijo que permita subdividirla al menos en cuatro compartimentos para evitar que se hacinen en las esquinas.
- Las dimensiones mínimas en centímetros para las cajas serán: 56 x 46 x 15.
- El fondo de las cajas se debe recubrir de un material inocuo y absorbente.

- La movilización más frecuente se hace en camiones con ventiladores especiales con tomas y salidas de aire, o con sistema de aire acondicionado.
- No se recomienda movilizar pollitos recién nacidos por periodos más largos de 16 horas.
- Para movilización aérea de pollitos se usan las mismas cajas y solamente viajarán un máximo de 85 pollitos/caja (45).

NOM-052-ZOO-1995

Requisitos mínimos para las vacunas empleadas en la prevención y control de la enfermedad de Newcastle.

Objetivo

Establecer los requisitos mínimos para la elaboración de las vacunas empleadas en la prevención y control de la enfermedad de Newcastle.

Disposiciones generales

La presente Norma se orienta de manera prioritaria al establecimiento de los requisitos mínimos para la elaboración de las vacunas, empleadas en la prevención, control y erradicación de la enfermedad de Newcastle en el territorio nacional, sean nacionales o importadas, con regulación de la Secretaría.

Tanto los productores e importadores de la vacuna contra la enfermedad de Newcastle están obligados a cumplir con la presente Norma.

Requisitos mínimos para la elaboración de vacunas empleadas en la prevención, control y erradicación de la enfermedad de Newcastle.

Las vacunas de virus activo deberán de ser liofilizadas y/o congeladas, deben ser elaboradas con cepas lentogénicas clasificadas conforme a los estándares internacionales.

Las vacunas de virus activo liofilizadas serán elaboradas en embriones de pollo SPF o en cultivos celulares, a partir de embriones de pollo SPF o a partir de líneas celulares. Asimismo deberán de tener un soporte o estabilizante, que les permita resistir el proceso de liofilización y ser conservadas en refrigeración a una temperatura de entre 2 y 7°C.

Las vacunas de virus activo congeladas se elaboraran en embriones de pollo SPF, deberán tener un estabilizante que les permita resistir el proceso de congelación y ser conservadas en congelación a una temperatura no menor de -70°C.

Las vacunas de virus activo liofilizadas y congeladas no deberán de tener sales antibióticas en concentración mayor a la permitida por los estándares internacionales.

Por cada lote de semilla de trabajo, el productor deberá realizar las siguientes pruebas:

Requisitos mínimos para la vacuna contra la enfermedad de Newcastle virus activo.

- a) Prueba de pureza: consiste en determinar que la semilla de trabajo está libre de contaminantes, con el uso de análisis bacteriológicos cuantitativos, quien deberá demostrar la ausencia de bacterias, utilizando medios para crecimiento aerobio y anaerobio.

Con el uso de medios de enriquecimiento y selectivos se determinará que no se encuentra contaminación con especies del género *Salmonella spp.* también se realizarán pruebas necesarias para demostrar que no haya presencia de hongos, levaduras o *Mycoplasma* y virus.

- b) Prueba de seguridad o inocuidad: para su realización se utilizaran 25 pollos SPF de 1 a 10 días de edad, inoculando por vía ocular con una dilución equivalente a 10 dosis del producto terminado. Se observarán en un periodo de 21 días posteriores a la inoculación, siendo el tiempo necesario para que ningún ave presente reacciones indeseables atribuibles al producto.

c) Prueba de titulación: se reconstituirá la vacuna con el diluyente que la acompaña, siguiendo las indicaciones del laboratorio productor, tomándose esta dilución como 10°. Posteriormente se realizarán diluciones logarítmicas decimales seriadas con caldo triptosafosfatado.

La lectura de la prueba se realizará entre las 72 y 120 horas post-inoculación. Para que la prueba sea considerada válida, deberá sobrevivir al menos 5 de cada 6 embriones de cada dilución inoculada a las 24 horas post-inoculación.

d) Prueba de potencia: esta prueba deberá realizarse de manera obligatoria a la semilla de trabajo.

Se lleva a cabo en un grupo de 20 aves SPF susceptibles de 2 a 6 semanas de edad, dividiéndose en dos lotes de 10 pollos cada uno, de modo que un lote sea testigo y el otro el de prueba. Al lote de prueba se le aplicará el virus de la semilla de trabajo por la vía y dosis recomendada por el laboratorio y al lote testigo se le aplicará una solución salina fisiológica por la misma vía y en el mismo volumen que el lote de prueba.

La prueba se considerará satisfactoria, cuando el 90% de los animales vacunados con la semilla de trabajo permanezcan vivos y sin signos de la enfermedad de Newcastle y el 90% de las aves del lote testigo mueran o presenten signos de la enfermedad. Resultados diferentes a lo señalado, deberán considerarse insatisfactorios.

e) Prueba de inmunogenicidad: se deberá realizar conforme a lo establecido en el Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos de Norteamérica, exclusivamente al 5° pase de la semilla maestra para los productores nacionales.

Vacunas elaboradas con virus inactivado:

Estas deben ser emulsionadas o adsorbidas en hidróxido de aluminio, de modo que se conserven la antigenicidad y deben ser elaboradas con cepas lentogénicas.

Serán elaboradas en embriones de pollo SPF o embriones comerciales, libres de patógenos tales como *Salmonella spp.*, *Mycoplasma*, virus de la influenza aviar y otros virus aviares o a partir de cultivos celulares hechos con embriones de pollo SPF. Este tipo de vacunas, no deberán de tener sales antibióticas y/o otros compuestos como timerosal, en concentración mayor a la permitida por los estándares internacionales al ser utilizados como conservadores.

La inactivación del virus inactivado será con productos químicos, en caso de usar formol, el volumen no excederá de 0.3% de formaldehído al 36% en el producto comercial. Su conservación se realizara en refrigeración a una temperatura que oscile entre 2 a 7°C, hasta su posterior emulsificación o adsorción.

Sanciones

El incumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Norma, será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (46).

NOM-054-ZOO-1994

Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos

Objetivo

Prevenir y controlar la propagación de enfermedades infectocontagiosas y parasitarias que se encuentren presentes en el territorio nacional, apoyando el avance y el adecuado desarrollo de las campañas zoosanitarias.

Campo de aplicación

Se aplica a los animales y sus productos que se pretendan movilizar dentro del país, así como los que ingresen al mismo y en aquellos animales enfermos o sospechosos de ser portadores de plagas o enfermedades.

Disposiciones generales

El establecimiento de las cuarentenas está orientado a prevenir la diseminación de enfermedades de los animales, protegiendo su salud en beneficio de la población y aun cuando su aplicación es facultad y competencia del gobierno federal.

Las medidas restrictivas zoonosanitarias deben aplicarse con fundamentos sólidos de epizootiología. Los cordones cuarentenarios zoonosanitarios deben considerarse como parte fundamental en la vigilancia.

Modalidades de cuarentena

CUARENTENA INTERNA

Se aplica dentro del territorio nacional y tiene como propósito evitar la posible transmisión en cadena de la enfermedad a otros animales susceptibles no directamente expuestos, dentro de una instalación, una entidad federativa, una región o bien éstas.

Las unidades de producción en las que sospechen brotes de enfermedades enzoóticas o epizoóticas, que se encuentren o no bajo acción de campañas zoonosanitarias y estén sujetas a la aplicación de cuarentenas, el tipo de las mismas, su tiempo de duración, así como las restricciones serán de acuerdo al riesgo zoonosanitario que represente para la localidad, entidad que están determinados por la Secretaría y sustentados con fundamentos técnicos.

Para la aplicación de las medidas cuarentenarias se considerará la superficie geográfica donde se encuentre el agente infeccioso y/o parasitario, requiriéndose la aplicación de acciones restrictivas y preventivas zoonosanitarias, a fin de evitar la diseminación de la enfermedad.

CUARENTENA EXTERNA

Prevenir la introducción de una enfermedad infectocontagiosa y/o parasitaria al territorio nacional se aplican un conjunto de medidas restrictivas, estas acciones se llevan a cabo en los límites territoriales de la región, entidad, federativa o del país.

Las acciones preventivas estarán sujetas a las medidas zoonosanitarias especificadas en el documento oficial denominado hoja de requisitos zoonosanitarios para la importación de animales.

Para animales de importación que deben mantener una cuarentena seguirán las siguientes disposiciones:

- a) Las instalaciones donde se reciban a los animales para su permanencia en cuarentena, deben estar previamente autorizadas por la Delegación Estatal de la Secretaría en la entidad federativa, las cuales deben tener las siguientes características:
 - Ubicación de fácil acceso y caminos que conduzcan a ésta.
 - Infraestructura suficiente para alojar adecuadamente a la especie y cantidad de animales por cuarentenar.
 - El material de las instalaciones permitan su desinfección.
 - Adaptación para el control de ingresos y egresos de animales, alimentos, implementos y personal.
- b) El tiempo de permanencia en las instalaciones será el estrictamente necesario para comprobar que la presencia de los animales en el país y en la zona de destino, no significa ningún riesgo zoonosológico.

CUARENTENA TOTAL

Es 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 zoonosológicos específicos por especie, enfermedad, motivo de la movilización, origen y destino, se aplicará en ocasiones especiales.

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 prueba biológica y/o de laboratorio.

Área focal

El área focal comprende:

- a) El predio con animales enfermos.
- b) Los predios vecinos, contacto directo con los animales del predio en que hay casos clínicos de la enfermedad.
- c) Se excluirán del área focal los animales de predios vecinos que no hayan tenido contacto directo o indirecto con animales que hayan presentado cuadros clínicos, para lo cual se deben incluir medidas que contribuyan a disminuir el riesgo de contagio tales como: aislamiento del foco, manejo independiente y técnicamente justificadas.

Animales del área focal

- a) Ningún animal susceptibles debe ser retirado de un lugar declarado área focal, deben quedarse aislados en los lugares donde apareció la enfermedad, hasta la confirmación del diagnóstico para la aplicación de las medidas de control contra epizoótico según corresponda.
- b) S permitirá la salida del área focal, a los animales no susceptibles a la enfermedad, siempre que circulen o se destinen a lugares donde no hay animales susceptibles.

Área perifocal

El área perifocal comprende los límites territoriales de posible contacto del foco, hasta donde exista riesgo de difusión del brote. Conforme se va desarrollando la enfermedad se realizará una inspección a los animales existentes, cuya periodicidad debe ser determinada por la Secretaría a través de la Dirección General de Salud Animal.

Restricción de movimiento de animales del área perifocal:

- a) Se mantendrán en cuarentena total o condicional según sea el caso, con un tiempo doble para la incubación del agente infeccioso o ciclo parasitario, según la enfermedad.
- b) En la cuarentena condicionada puedes ser aplicada siempre que se mida el alcance potencial de riesgo y bajo la responsabilidad del propietario, según la opinión, supervisión y autorización de un médico veterinario facultado para tal efecto.

Interdicción cuarentenaria del área afectada

La interdicción es la acción legal que priva al propietario de animales de sus derechos de libre administración de los bienes que se encuentren en el área afectada. E implica en los procedimientos de aislamiento y cuarentena, notificando a los interesados a través de la Delegación de la Secretaría, por medio de oficio.

Aislamiento

La separación de animales enfermos y sus contactos directos se hará bajo condiciones que eviten la transmisión directa o indirecta del agente infeccioso desde los animales infectados a otros susceptibles, así como también el aislamiento de animales de especies naturalmente no susceptibles, posibles transmisores o vectores. Solo se aplicará en el área infectada.

Establecimiento y levantamiento de cuarentenas

Aquellas personas relacionadas con animales, su manejo, comercialización y sanidad, están obligados a reportar la sospecha o presencia de enfermedades de notificación obligatoria.

Con base en el reporte efectuado apegándose al Manual de Procedimientos del Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica, el personal médico veterinario debe proceder a realizar todas las actividades que conduzcan al diagnóstico de la enfermedad y a la modalidad de cuarentena por aplicarse.

Al determinarse la necesidad del establecimiento de una cuarentena por el médico veterinario oficial, la Delegación Estatal de la Secretaría debe proceder a notificarlo por medio de oficio, el cual deberá indicar:

- a) Motivo
- b) Área afectada
- c) Modalidad de cuarentena
- d) Restricciones de movilización

- e) Medidas zoonosanitarias aplicables
- f) Tiempo de duración estimado

Levantamiento de cuarentenas

Al verificar la ausencia del o los agentes infecciosos o parasitarios por la Secretaría, se procederá a notificar por escrito.

Medidas de bioseguridad

En las unidades de producción la aplicación de medidas de bioseguridad se hace con la finalidad de evitar la diseminación de enfermedades tanto hacia el interior de las unidades como al exterior de las mismas.

- a) Personal y visitantes
 - Persona que ingrese debe dejar sus ropas de calle en un vestidor o vestíbulo, localizado y adaptado para tal propósito y debe utilizar ropas propiedad de la unidad (overoles, botas, guantes de hule), para que al salir se despoje de los mismos y sean desinfectados.
 - Vestidores adaptados para el personal que labora en las unidades de producción.
 - Personal que ingrese o abandone las zonas de producción debe tomar un baño antes de ponerse la ropa de la granja para permitirles el acceso.
- Vehículos
 - Solo se permitirá el paso a la unidad de producción cuando sea necesario y solo se permitirá su acceso a una zona de carga y descarga la cual estará aislada del resto de las instalaciones.
 - Previamente a su ingreso y a su egreso deben ser lavados y desinfectados, pasando a través de un vado sanitario ubicado en la puerta de entrada y de salida del predio con una profundidad mínima de 25cm y una longitud de 3m y ancho suficiente, también debe contener solución desinfectante eficaz para destrucción del agente etiológico de la enfermedad sujeto a cuarentena.

- El equipo en general debe ser desinfectado.
- Excretas y desperdicios
 - El tratamiento que se les aplique podrá ser térmico o bien químico a base de algún desinfectante dependiendo del uso y destino que se les pretenda dar tanto a excretas como desperdicios, con la finalidad de asegurar que se encuentren libres de patógenos.
 - Si no se pretende dar algún uso industrial a las excretas, deben ser incineradas o enterradas con una capa de cal viva o rociadas con algún desinfectante como cloro (hipoclorito de sodios o de calcio, formaldehidos).
- Vectores y reservorios
 - Para evitar la presencia de otras especies animales, con relación a la fauna nociva, se deben utilizar sistemas de control integrado para su eliminación (47).

NOM-055-ZOO-1995

Requisitos mínimos para la elaboración de vacunas emulsionadas inactivadas
contra la Influenza Aviar subtipo H5N2

Objetivo

Uniformar los requisitos mínimos que deben cumplir las vacunas, antígenos y reactivos empleados en la prevención y control de la influenza aviar.

Campo de aplicación

Es aplicable a este tipo de productos que se fabriquen en México o se importen.

Requisitos mínimos para la elaboración y control de calidad de vacuna inactivada contra influenza aviar, emulsionada.

La vacuna contra influenza aviar producidas en el país e importadas, cumplirán con lo establecido en esta norma y la NOM-044-ZOO-1995, debiendo demostrar por medio de una prueba de laboratorio y/o constancia documental lo siguiente:

Semilla muestra:

- a. Virus de influenza aviar tipo A, subtipo H5N2.
- b. Cepa: A/CHICKEN/MÉXICO/232/94/CPA, avirulenta.
- c. Procedencia: comisión México- Estados Unidos de América para la Prevención de Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas.
- d. Se conservará a -70°C , estabilizada con 50% de estabilizante sacarosa, fosfatos de sodio, monoglutamato de sodio y albúmina sérica bovina fracción 5 estéril.

Pruebas de control de calidad a la semilla de trabajo:

Identidad: por medio de pruebas serológicas (sueros específicos). La semilla debe dar reacción positiva a antisueros específicos ANTI H5N2.

Esterilidad: por inoculación en medios para desarrollo de bacterias, hongos y mycoplasma, caldo soya tripticaseína, caldo tioglicolato y caldo Sabouraud, destrosa y caldo PPLO. Estos se incubarán por grupos a tres temperaturas: ambiente ($18-24^{\circ}\text{C}$), 30°C y 37°C , durante 14 días. No debe observarse presencia de bacterias, hongos y mycoplasmas, en los medios de cultivo empleados.

Titulación: se hará en pollos libres de patógenos específicos de 9 días de edad, usando diluciones décuples de 1 a 10 de la semilla maestra. Se inoculan las diluciones a partir de 10^{-6} , 10^{-7} , 10^{-8} , 10^{-9} y 10^{-10} , con 0.2ml/ embrión vía cavidad alantoidea. Se incubarán a 37°C durante 96 horas, el líquido alantoideo de cada dilución se somete a prueba de hemaglutinación.

Producción:

Con embriones de pollo de 8 a 10 días de edad, libres de los patógenos como *Salmonella spp.*, *Mycoplasma gallisepticum* y virus de influenza aviar.

La semilla de trabajo se diluye 1:1000, se inoculan con 0.2ml de la dilución en la cavidad alantoides y se incuban a 37°C durante 72 horas, lo que equivale a 105.0 – 105.4 DIE/dosis 1:2500.

Cosecha:

Se cosecharan de acuerdo a las BPM que permitan una cosecha libre de contaminantes y material de la yema.

A granel se toman muestras representativas para pruebas de control de calidad:

Identidad: La cosecha dará reacción positiva a antisueros específicos anti H5 de referencia.

Titulación: el título de la influenza aviar será de 108.7-109.0 DIEP 50%ml y/o mínimo de 32 U HA.

Inactivación: se inactiva con un volumen de solución amortiguada de betapropiolactona al 0.25% por nueve volúmenes de fluido, para obtener una concentración final del 0.025%, equivalente a una dilución 1:4,000.

Para pruebas de calidad se realiza lo siguiente:

Inactivación: se realiza con 13 embriones (9-11 días de edad), se inoculan 0.2ml del virus inactivado y se incuban por 7 días, se eliminan los embriones muertos a las 24hrs, hasta ajustarse 10 embriones. Se realizan HA y si no se hemaglutinan se cosechan los fluidos y congelan. A los 7 días se vuelve a inocular a 13 embriones de los fluidos colectados de los embriones vivos del primer pasaje y 13 embriones los fluidos colectados de los embriones muertos del primer pasaje. Al final del segundo pasaje no debe haber hemaglutinación.

Esterilidad:

Sin desarrollo de bacterias y hongos en los medios de cultivos empleados.

Emulsificación del fluido viral inactivado:

Inicialmente se formula la fase acuosa, como sigue:

Fluido alantoideo 16.0%

TWEEN 80 1.0%

Agua destilada * 10.0%

La fase oleosa previamente formulada:

Vaselina nf 55 70.0%

SPAN 80 3.0%

- Se toman muestras representativas para pruebas de control de calidad

- El laboratorio productor puede utilizar otro tipo de emulsiones, siempre y cuando garantice una emulsión estable.
- Esterilidad: No debe haber presencia de bacterias y hongos en los medios de cultivo empleados.
- Inocuidad o seguridad: por vía subcutánea 10 aves de 3-4 semanas se inocula una doble dosis de vacuna equivalente a 1.0ml y se dejan 10 controles, observándose por 21 días. No deben presentar signos de la enfermedad atribuibles.
- Inmunogenicidad: por vía subcutánea se inoculan a 10 aves (3-4 semanas de edad) libres de anticuerpos contra la I.A. con dosis de 0.5ml de la vacuna, a las 14-21 días se sangran y se obtiene suero, se somete a prueba de inhibición de la hemaglutinación. De los resultados obtenidos deben presentar por lo menos el 80% de las aves un título de anticuerpos mínimo de 1:10, a 14 días post- inoculación. A los 21 días darán reacción positiva, con título mínimo de 1:10.

Prueba de la hemaglutinación (HA) e inhibición de la hemaglutinación (IH) para el control de calidad de la vacuna:

Prueba de Hemaglutinación:

La HA se produce cuando la proporción de la hemaglutinina viral y la de eritrocitos es equivalente, permitiendo la unión de varios eritrocitos adyacentes a una unidad de hemaglutinina.

Tiene por objeto detectar y cuantificar la presencia de virus hemaglutinantes provenientes de aislamientos propagados en huevos embrionados o en cultivos celulares. Para su elaboración se debe utilizar reactivos y soluciones como S.S.F. con un pH de 7.2 a 7.4, el diluyente para el antígeno se emplea la S.S.F. adicionada con 0.02% de albúmina sérica bovina y anticoagulante de Alseaver.

Los biológicos serán los eritrocitos de pollo lavados a una concentración final de 0.5% en S.S.F., suero testigo positivo contra el serotipo de virus que se utiliza en la prueba, antígeno viral (H5N2) inactivado.

Interpretación de la titulación:

- El punto final de la titulación está en la dilución más alta del antígeno en la que exista el 100% de hemaglutinación. Se considera que existe una unidad hemaglutinante (U HA)
- La dilución conteniendo las U HA deseadas del antígeno se determina dividiendo el punto final de la HA entre el número de unidades que se busca.

Prueba de inhibición de la hemaglutinación:

La IH es la interacción de anticuerpos específicos con la hemaglutinina viral homóloga, evitando la aglutinación de los eritrocitos de pollo por el virus de la I.A.

Interpretación de resultados

- Cuando los eritrocitos testigo sedimenten, formando un botón circular, con bordes bien definidos, en el fondo del pozo. La inhibición de la hemaglutinación producida por los sueros positivos tiene un patrón semejante al de los eritrocitos testigo, un botón circular con bordes definidos que se desliza tomando la forma de una lágrima en el fondo del pozo, al inclinar la microplaca en un ángulo de 45°.
- si los sueros son negativos y no alcanzan a inhibir la acción HA del antígeno, los eritrocitos se sedimentan formando una capa uniforme en el fondo de los pozos.
- Todos los sueros que produzcan inhibición de la hemaglutinación en la dilución 1:10 deben considerarse positivos.

Envasados

- Se envasa de forma estéril en frascos de polietileno de alta densidad, 500.5ml, equivalentes a 1,000 dosis.
- El frasco debe indicar el nombre del producto, la formulación y las instrucciones de uso, de acuerdo a las indicaciones de la Dirección.

- En la cara central debe presentar la leyenda “ Para su aplicación en las áreas determinadas por la Secretaría”..
- Es obligatorio tomar muestras representativas para pruebas de control de calidad.
 - Esterilidad
 - Pruebas fisicoquímicas: el PHI será de 7.0 a 7.2, detrnado con u potenciómetro previamente calibrado, concentración de timerosal será de 0.01% (p/v), prueba de estabilidad de la emulsión a diferentes temperaturas (4°C, 25°C y 37°C).
 - Inspección óptica (100%): se separarán los frascos que presenten defectos en el retapado, impresión o cualquier alteración que afecte su presentación.

Características del producto

- a) Elaborado a partir de la cepa: a/ChicKen/México/232/94/CPA, avirulenta, inactivado con betapropiolactona y emulsionado.
- b) Vía de administración: vía subcutánea en la parte posterior del cuello,
- c) advertencia: puede ocasionar lesiones en el sitio de la aplicación, inflamación y necrosis.
- d) Los lotes de producto antes de la inactivación presentan un título de; 8.7-9.0 logaritmo base 10, DIEP 50%/0.5ml y/o un mínimo de 32 U HA.
- e) Presentación: 1,000 dosis, contenidas en 500ml.
- f) Dosis: 0.5ml

Liberación de la vacuna:

Al aprobar satisfactoriamente el total de pruebas de control de calidad efectuadas durante la producción, la vacuna es liberada.

Vacuna inactivada de influenza aviar combinada emulsionada

La vacuna inactivada de influenza aviar podrá combinarse únicamente con fluido viral inactivado de virus la enfermedad de NC. Cada fracción deberá probarse en forma independiente conforme a la norma que regule cada virus (48).

NOM-056-ZOO-1995

Especificaciones técnicas para las pruebas diagnósticas que realicen los laboratorios de pruebas aprobados en materia zoonosanitaria

Objetivo

Establecer las especificaciones técnicas de las pruebas diagnósticas que deben observar los laboratorios de pruebas en materia zoonosanitaria que sean aprobados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

Disposiciones generales

Tendrán un reconocimiento oficial de la Secretaría, en las técnicas que demuestren su capacidad operativa conforme a los dictámenes del Comité de Evaluación para la Aprobación de Laboratorios de Pruebas en Materia Zoonosanitaria. Así mismo deben emplear los métodos y procedimientos prescritos en esta Norma Oficial Mexicana, de acuerdo a las pruebas y/o análisis para la cual el laboratorio fue aprobado.

Enfermedad de Newcastle

AISLAMIENTO DEL VIRUS DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE (ENC) POR INOCULACIÓN EN EMBRIÓN DE POLLO.

Objetivo

Aislar el virus en embriones de pollo, inoculados con muestras de material biológico de aves sospechosas (enfermedad con el virus de la ENC).

Campo de aplicación

- Obtención de constancia de parvadas y granjas libres de la Enfermedad de Newcastle velogénico.

- Muestreo virológico en regiones, estados o zonas en proceso de erradicación, para su liberación

Documentos conexos a consultarse

Norma Oficial Mexicana NOM-013-ZOO-1994, Campaña Nacional contra la Enfermedad de Newcastle.

Generalidades

La prueba se utiliza para el aislamiento del virus de la ENC.

Procedimiento

1.- inoculación de embriones.

- a) Se pesan 2gr de cada una de las muestras problema, se colocan en un mortero congelado para macerar tráquea y pulmón (los órganos se pueden cortar en pequeños trozos), todo el proceso se debe realizar en un área estéril y las muestras deben lavarse con PBS más antibiótico antes de ser procesadas.
- b) Añadir PBS estéril más 1% de antibiótico (1g de órgano más 9ml de solución). Centrifugar a 2500 rpm por 20 minutos, se obtiene el sobrenadante libre de contaminantes y estructuras celulares.
- c) Para la prueba se recomienda utilizar mínimo de 5 embriones por inóculo, con 5 controles positivos y 5 negativos.
- d) Revisar los huevos embrionados para certificar edad, viabilidad y localizar el embrión, delimitar la cámara aérea y marcar el punto de inoculación.
- e) Desinfectar el cascarón con alcohol al 70% e inocular con 0.2ml de la suspensión con una jeringa insulínica (cámara alantoidea). Sellar con parafina e incubar a 37°C, revisar con el ovoscopio cada 24 horas durante 5-7 días. Si el embrión ha muerto se debe obtener el líquido alantoideo y realizar la prueba de hemoaglutinación en placa.

2.- Prueba de hemoaglutinación

- a) Colocar en una placa de vidrio (desinfectada), de 0.05 a 0.1ml de líquido alantoideo.

- b) Se agrega solución glóbulos rojos al 5% y mezclar con movimientos de rotación durante 1-2min. La aglutinación de glóbulos rojos indica un resultado positivo. Para constatar es necesario realizar la prueba de inhibición de la hemoaglutinación con suero testigo positivo contra la ENC.
- c) Colocar la misma cantidad (0.05 a 0.1ml) de líquido alantoideo y suero testigo positivo contra la ENC, se mezcla por movimientos de rotación durante 1-2minutos, posteriormente se añaden los glóbulos rojos al 5% y se mezcla. Si el líquido alantoideo es positivo al virus de ENC, se inhibirá la hemoaglutinación con el suero testigo positivo contra la Enfermedad de Newcastle. De ser negativo, la hemoaglutinación se presentará, por lo que se procede a realizar dicha técnica con suero testigo positivo contra I.A. H5N2.

OBSERVACION: es importante señalar que la actividad hemoaglutinante y la inhibición se pueden realizar en microplaca ya que es más sensible. La hemoaglutinación que se observa después de 8 minutos puede deberse a contaminación bacteriana.

Interpretación de resultados

Si el fluido es positivo a ENC, el tipo de cepa aislada se podrá identificar con base al tiempo que tardó en matar al embrión, utilizando la clasificación americana.

Cepa	Clasificación americana (horas)
Velogénica	24-48
Mesogénica	48- 72
Lentogénica	>72

Influenza aviar

ASLAMIENTO DEL VIRUS DE INFLUENZA AVIAR (IA) POR INOCULACIÓN EN EMBRIÓN DE POLLO

Objetivo

Aislamiento del virus de IA y su identificación para efectuar un diagnóstico concluyente.

Campo de aplicación

Aves enfermas o muertas de parvadas con signos clínicos y lesiones a la necropsia que sugieran la presencia de Influenza Aviar.

Documentos conexos a consultarse

Norma Oficial Mexicana NOM-044-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Influenza Aviar.

Generalidades

Inoculación en embriones de pollo de 9 a 11 días de incubación, se utiliza en el aislamiento e identificación del virus de Influenza Aviar, debido a la susceptibilidad que estos embriones presentan para la replicación del virus.

Preparación y acondicionamiento de la muestra

Muestras problema: tráquea, pulmón, bazo y riñón. Empacados en forma individual, en congelación con o sin PBS.

1.- Preparación del inóculo:

- a) Pesar los órganos y hacer una suspensión al 20% en el caldo infusión de corazón y cerebro o PBS.
- b) Triturar en el homogeneizador o con un mortero. El homogeneizado se transfiere a un tubo e centrifuga. Centrifugar a 5,000rpm por 15 minutos.
- c) Colectar el sobrenadante y agregar antibióticos: 5,000 a 10,000 U.I. de penicilina y 10 a 100mg de estreptomina por mililitro de inóculo o filtrar con membranas de nitrocelulosa.
- d) Dejar actuar a los antibióticos por 30 minutos, conservando en refrigeración.

2.- Inoculación de embriones de pollo:

- a) Revisar los embriones de pollo para certificar la edad, viabilidad y localizar el embrión, el extremo opuesto al lugar donde se encuentra el embrión se debe delimitar la cámara y marcar el punto de inoculación.
- b) Desinfectar el cascarón con alcohol al 70% y perforar en el punto marcado.

- c) Inocular al menos 5 embriones por cada inóculo, aplicando 0.2ml vía cavidad alantoidea.
- d) Sellar los embriones e incubar a 37°C durante 5 a 7 días. Revisar con el ovoscopio cada 24 horas. Los embriones que mueran a las 24hrs postinoculación deben descartarse, comúnmente se debe a contaminación bacteriana, toxicidad o traumatismo.

Los embriones muertos a las 48 horas se refrigeran y posteriormente se colecta el líquido amnioalantoideo.

3.- Identificación del virus de la IA.

- a) En una caja Petri se colocan 3 gotas alantoideo colectado en diferentes áreas y separadas. A una de las gotas se le agrega un volumen igual de suero testigo positivo contra el virus de Influenza Aviar; en la siguiente, suero testigo positivo contra el virus de la Enfermedad de Newcastle y en la tercera solamente solución salina. Se permite efectuar la reacción antígeno-anticuerpo durante 5 minutos.
- b) Se agrega una gota de la suspensión de eritrocitos de pollo a cada una de las mezclas y se agita manualmente en forma circular durante 1 minuto.

Interpretación de resultados

Observación al microscopio: después de 5 minutos los eritrocitos en la mezcla de solución salina y líquido amnioalantoideo debe presentar aglutinación de eritrocitos.

En la mezcla del suero testigo positivo contra Influenza Aviar y el líquido alantoideo conteniendo el virus hemoaglutinante, no debe existir aglutinación de eritrocitos (anticuerpos inhiben la HA). Pero si el suero testigo es positivo a la ENC la actividad de hemoaglutinación del virus no debe inhibirse.

PRUEBA DE INMUNODIFUSIÓN EN GEL DE AGAR (IGA) PARA DIAGNÓSTICO DE INFLUENZA AVIAR (IA).

Objetivo

Determinar la presencia de anticuerpos contra el virus de la Influenza Aviar.

Campo de aplicación

Determinar la presencia de anticuerpos contra antígenos del grupo del virus de la Influenza Aviar, en aves vacunadas o que han sufrido esta enfermedad.

Documentos conexos a consultarse:

Norma Oficial Mexicana NOM-044-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Influenza Aviar.

Generalidades

La IGA es la migración concurrente de un antígeno y un anticuerpo a través de una matriz de gel de agar. Al ponerse en contacto los anticuerpos con antígenos forman líneas de precipitación visibles.

Procedimiento

- a) Se prepara agarosa al 1% en solución salina fosfatada 0.15M con un pH 7.2, adicionando 8.5% de cloruro de sodio. Se funde la agarosa mediante ebullición o en autoclave durante 10 minutos a 120°C.
- b) Distribuir 20 ml de garosa fundida en cajas de Petri de 100 x 15 mm. Dejar que el agar solidifique destapando parcialmente las cajas de Petri durante 1 hora. Tapar y conservar en refrigeración.
- c) Se utilizan las plantillas sacabocados, se corta el número de grupos de pozos para los sueros que sean de procesar. Con una cánula y un aspirador se quita el agar que se ha separado al cortar los pozos.
- d) Con la cánula hacer una marca próxima al pozo que se denominará pozo número 1, los demás pozos se enumeran en el sentido de las manecillas del reloj.
- e) Se identifica y hace una relación exacta de los sueros que se someten a la prueba.

- f) Con la micropipeta de 100µl, se colocan en los pozos 1,3 y 5, 25µl de suero positivo (control) en cada uno, y en los pozos 2,4 y 6, 25µl de suero problema. Se emplea una punta para micropipeta por cada suero.
- g) Una vez colocados los sueros, la caja Petri se tapa y se deja a temperatura ambiente durante 24 horas, después de las cuales efectuará la lectura.

Interpretación de los resultados

El suero positivo (de refuerzo) siempre formará una línea de precipitación equidistante respecto al pozo central (antígeno). Si la reacción de los sueros problema es positiva, se forman líneas de precipitación que se unirán con las del suero control positivo dando lugar a líneas de identidad total.

INHIBICIÓN DE LA HEOMOAGLUTINACIÓN (IH) PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA INFLUENZA AVIAR (IA)

Objetivo

Determinar la presencia y cuantificar anticuerpos específicos contra el virus de la IA. Presentes en el suero, sangre absorbida en papel filtro o yema de huevo de aves vacunadas o infectadas con el virus.

Campo de aplicación

Operativo de control y erradicación de la Influenza aviar en México.

Documentos conexos a consultarse

Norma Oficial Mexicana NOM-044-ZOO-1995, Campaña Nacional contra Influenza Aviar.

Generalidades

La IH es la interacción de anticuerpos específicos con la hemoaglutinación homóloga del virus de la IA, evitando la aglutinación de los eritrocitos de pollo.

Procedimiento

Prueba de la IH (prueba tamiz)

- a) Con la micropipeta de 12 canales, se transfieren 25 microlitros de las muestras de cualquiera de los casos antes mencionados, a la línea de pozos A1 al A12 de la microplaca de la dilución inicial (dilución 1:5) a la primera línea de pozos de una microplaca con fondo en “U” colocándose 25 microlitros de PBS para la realización de dos diluciones dobles seriadas.
- b) Se mezclan las muestras y transfieren 25 microlitros de los pozos de la línea A a la B, se mezclan nuevamente y se descartan 25 microlitros. En la línea A la dilución quedará 1:10 y en la línea B 1:20.
- c) Se repite con los demás sueros. En cada microplaca de prueba se debe tener un suero positivo y eritrocitos sólo con PBS como testigo.
- d) Una vez efectuadas las diluciones se agregan 25 microlitros del antígeno de Influenza Aviar, diluido en el “Diluyente para el antígeno”, conteniendo 4 UHA/25 microlitros. Cubrir, agitar e incubar la microplaca a temperatura ambiente durante 30 minutos.
- e) Se agrega 50 microlitros de la suspensión de eritrocitos de pollo al 0.5% a cada pozo cubrir y agitar la microplaca e incubar a temperatura ambiente hasta que los eritrocitos testigo sedimenten (forma de botón).
- f) Algunos sueros contienen aglutininas naturales, que aglutinan en forma inespecífica a los eritrocitos, al no eliminarse se obtendrán resultados erróneos. Se pueden evitar diluyendo los sueros 1:10 y empleando ésta como dilución inicial.

Prueba de la IH

Se lee cuando los eritrocitos testigo sedimenten, formando un botón circular, con bordes bien delimitados, en el fondo del pozo.

La inhibición de la hemoaglutinación por los sueros positivos tiene un patrón semejante al de los eritrocitos testigo, un botón circular con bordes definidos que se desliza tomando la forma de una gota en el fondo del pozo, al inclinar la microplaca en un ángulo de 45°.

Si son sueros negativos y no alcanzan a inhibir la acción hemoaglutinante del antígeno. Todos los sueros que produzcan inhibición de la hemoaglutinación en la dilución 1:10 deben considerarse positivos.

Salmonelosis aviar

AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE *SALMONELLA PULLORUM* Y *SALMONELLA GALLINARUM*

Objetivo

Aislamiento e identificación de *Salmonella pullorum* y *Salmonella gallinarum* a partir de especímenes aviares.

Campo de aplicación

En la obtención de la constancia de parvadas, granjas, empresas, aves libres y en control; así como para el muestreo en regiones o zonas de erradicación tendientes a su liberación.

Documento conexos

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ZOO-1993, Campaña Nacional a contra la Salmonelosis Aviar.

Generalidades

La salmonelosis es una enfermedad que afecta a las gallinas, pavos, pollos, guajolotes, aves de combate, aves de ornato, canoras y silvestres comerciales en producción o crianza. La SAGARPA mantiene un programa de campaña para su control, erradicación y liberación.

Muestra

Las muestras de hígado, bazo, vesícula biliar, ovarios, testículos, tonsilas cecales, páncreas, médula ósea, saco vitelino y embriones no necesitan de un tratamiento específico antes de su análisis, estas se conservarán en refrigeración en frascos o bolsas estériles de polietileno no más de 24 horas.

Las hisopos con heces frescas se enviarán en recipientes estériles, herméticamente cerrados, deben contener agua peptonada, conservándose en refrigeración no más de 48 horas acompañadas de su historia clínica completa, con las fechas de toma de muestra y envió al laboratorio.

Procedimiento

Método para el aislamiento de *S. pullorum* y *S. gallinarum*:

El caldo de enriquecimiento se pondrá la muestra en proporción de 1:10 muestra caldo y/o inocular en medios sólidos, se incubará por 24 horas a 37°C.

En caso de ser negativo se resembrará a las 48 y 72 horas, antes de desechar el medio.

Se inocularán colonias sospechosas para identificación bioquímica. Incubar durante 24hrs. A 37°C. Después se procederá a la serotipificación.

Interpretación de resultados

Resultados negativos se leerán después de sembrar a las 24,48 y 72 horas y no haya crecimiento o colonias sospechosas de *Salmonella*.

AGLUTINACIÓN RÁPIDA EN PLACA CON SUERO O SANGRE COMPLETA (APSP) PARA DIAGNÓSTICO DE SALMONELOSIS AVIAR.

Objetivo

Detección de anticuerpos en aves portadoras de *Salmonella pullorum* y *Salmonella gallinarum*.

Campo de aplicación

Para la obtención de la constancia de parvadas progenitoras y reproductoras libres de salmonelosis aviar.

Documentos conexos a consultar

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ZOO-1993, Campaña Nacional contra la Salmonelosis Aviar.

Generalidades

Esta prueba se aplicará como prueba de campo o en el laboratorio aprobado por la Secretaría con complemento a la bacteriológica.

Procedimiento

- Puncionar la vena braquial
- Colocar una gota de sangre con un asa bacteriológica o tubo capilar.
- Colocar la gota en una placa de vidrio.
- Adicionar una gota de 0-03ml del antígeno K polivalente.
- Mezclar la sangre con el antígeno teñido y agitar la placa con un palillo de madera, utilizando un palillo para cada muestra, mover la placa con 3 o 4 movimientos rotatorios en forma manual.

Interpretación de resultados

1. Resultados positivos se leen si la aglutinación ocurre entre cero y noventa segundos después de mezclar la muestra de sangre o del suero con el antígeno.
2. Resultados sospechosos se leen si la aglutinación ocurre entre noventa y ciento veinte segundos después de mezclar la muestra de sangre o suero con el antígeno.
3. Resultados negativos se leen si la aglutinación ocurre después de 120 segundos posteriores a la mezcla de la muestra de sangre o suero con el antígeno.

En este mismo apartado se analiza las diferentes Normas Oficiales Mexicanas que atienden la inocuidad y la calidad del producto final de las aves (49).

Normatividad de la planta procesadora de aves

NOM-008-ZOO-1994

Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, en aquellos puntos que resultaron procedentes.

Objetivo

Establecer las características que deberán cumplir los establecimientos en cuanto a ubicación, construcción y equipo.

Campo de aplicación

Aplicable a todos los establecimientos que se dedican al sacrificio de animales de abastos, frigoríficos, empacadoras y plantas industrializadoras de productos y subproductos cárnicos.

Consideraciones específicas para el sacrificio de aves

Área de desembarque:

Contará con ventiladores o contar con las instalaciones adecuadas para una buena ventilación, techo liso y de fácil limpieza, con un recipiente para el depósito de los decomisos siendo de material anticorrosivo con tapa y dispositivo para colocar un candado.

Área de desangrado:

Debe contar con instalaciones para el colgado de las aves, garantizando su completo desangrado. Debe estar separada físicamente del área de desembarque y el área de escaldar.

Área de escalar y desplume:

1. Debe estar separada físicamente del área de desangrado y del área de evisceración. La escardadora (tina) debe tener circulación de agua continua y el espacio suficiente para la eliminación de plumas, ya sea mecánica, debe contar con un área de lavado de canales previo al área de evisceración.
2. Las líneas de colgado y eviscerado deben ser independientes.

Área de evisceración e inspección:

1. Debe estar separada físicamente del área de desplume, con un espacio suficiente para la inspección de las vísceras y canales, con una iluminación de 100 candelas como mínimo o su equivalente.
2. Debe contar con un área y equipo necesario para el lavado de las canales después de su inspección, instalaciones que garanticen el enfriado de las canales y con un almacén para el hielo.

Todos los rastros registrados que se dediquen al sacrificio de aves deberán cumplir con esta disposición de equipo en los siguientes plazos:

- El estado de Coahuila tendrá solo 3 meses como fecha límite de cumplimiento, el estado de Querétaro dispondrá de 12 meses como fecha límite para su cumplimiento.

Diseño y construcción de una planta TIF

Documentación y planos

- a) Plano del flujo de operación, marcando el tránsito por las áreas de procesamiento, almacén, carga y descarga.
- b) Especificaciones de construcción.
- c) Relación de los plaguicidas regulados por la Secretaría, Secretaría de Salud.
- d) Programa de control de fauna nociva.
- e) Programa de procedimientos de operación estándar de sanitización (POES).
- f) Programa de control de calidad (aseguramiento y calidad del proceso), con registros de sus actividades.
- g) Listado de las características del material de empaque.
- h) Los proyectos de etiquetas a utilizar en los materiales de empaque.

Localización de los establecimientos

Al proyectar una planta se considerará el espacio que pueda permitir su futura expansión sin afectar otras áreas.

Las plantas de sacrificio, procesamientos y almacenamiento de la carne deberán localizarse de acuerdo con lo establecido por las autoridades competentes. Y para los almacenes de productos no comestibles y depósitos para recuperación de grasas estarán alejados de la planta.

Abastecimiento de agua, drenaje y sistema de disposición de desechos y aguas residuales.

1.- Abastecimiento de agua potable:

Se aceptará el agua de los sistemas públicos para el abastecimiento de las plantas, con su respectivo dispositivo de clorinación automático con sistema de alarma para asegurar su suministro continuo.

Debe contar con líneas de agua caliente, fría y de vapor. Distribuyéndose por la planta en cantidad suficiente, con presión constante para asegurar la limpieza de las instalaciones, equipo y producto.

2.- Suministro de agua no potable:

Las líneas de agua no potable estará independiente y pintadas de color diferente de las líneas de agua potable. Evitando que las líneas estén colocadas dentro de las parea de productos comestibles, de lo contrario esta línea será aislada de tal forma que garantice la no contaminación del producto.

Interruptores de vació:

En las líneas de vapor y de agua se instalarán interruptores de vació.

Drenaje de la planta:

En los pisos de áreas donde se lleven operaciones con agua deberán estar bien drenados. De lo cual debe proporcionarse una entrada para el drenaje por cada 45 m². la inclinación será de 2cm por metro lineal hacia las entradas del drenaje. En los sitios donde se emplee una cantidad limitada de agua, la inclinación puede ser de 1cm por metro lineal. Los pisos deberán inclinarse uniformemente hacia los drenajes sin tener lugares más bajos donde se depositen líquidos.

3.- Requisitos especiales para los drenajes:

Debajo de los rieles, existirán cunetas u hondonadas con bordes para el drenaje del piso que serán de 60cm. De ancho y de una pieza, con una inclinación del piso de 1cm por metro lineal. Los drenajes deberán fluir en dirección contraria al movimiento de la línea de procesamiento.

4.- Líneas de drenaje: no deberán conectarse con otras líneas de drenaje dentro de la planta no descargar en trampas de recuperación de grasas.

5.- Dimensiones y construcción de las líneas de drenaje:

Las líneas deben estar construidas de hierro colado, PVC u otro material que autorice la Secretaría, sin menoscabo de las atribuciones que al respecto e le concedan a otras dependencias.

6.- Trampas y respiraderos de las líneas de drenaje:

Se contarán con una trampa de obturador profundo en forma de P, de U o de S. las líneas de drenaje estarán ventiladas apropiadamente, comunicadas con el exterior y equipadas con mamparas de alambre efectivas contra los roedores.

Líneas troncales: deberán ser proporcionalmente más amplias para disponer eficientemente de las descargas que reciben.

Instalaciones para la disposición de los desechos de planta.

- I. El establecimiento contará con planta de rendimiento u horno incinerador para la disposición de productos decomisados o no comestibles.
- II. En caso de no contar con la planta de rendimiento, el material decomisado sea desnaturalizado y depositado en recipientes de metal a prueba de agua, en un cuarto separado para producto no comestible y remitirse diariamente a una planta de rendimiento de otro establecimiento mediante un convenio por escrito.
- III. Sistema de desechos de la planta: evitar contaminación, se sujetará a lo que establezcan las disposiciones y autoridades competentes.

- IV. Cisternas para la recuperación de grasas: estará lejos de las áreas donde se encuentran productos comestibles y de los lugares en donde se carguen o descarguen dichos productos; las cuales contarán con fondo inclinado para facilitar su aseo.

La zona exterior que rodea la cisterna estará pavimentada con impermeabilizante y dotado de drenaje propio.

Disposición de los contenidos estomacales sangre y material similar de desecho

Se eliminarán mediante un sistema aprobado por las autoridades correspondientes, que contemplen tratamientos que garanticen su inocuidad al ambiente.

Diseño y construcción

a) Pisos:

Material impermeable, antiderrapante y resistente a la acción de los ácidos grasos

b) Muros interiores:

Lisos, fácil lavado, resistentes a los ácidos grasos, colores claros, contruidos con material impermeable (cemento endurecido y pulido) no tóxicos ni absorbentes autorizados por la Secretaría.

c) Puertas y pasillos

Pasillos con 1.50m de ancho para evitar el contacto entre el producto y los muros. Las puertas deben ser lisas, acero inoxidable u otro material autorizado por la Secretaría.

d) control de insectos y roedores

Ventanas, puertas y aberturas que comuniquen al exterior, estarán equipadas con mamparas de alambre inoxidable, con cortinas contra insectos. Con aplicación de métodos para eliminar insectos, roedores del establecimiento.

Acceso, establecimiento, áreas de carga y descarga, así como el área de lavado y desinfección de camiones:

- Está área serán de concreto o pavimentadas y con un drenaje apropiado.
- Son instalaciones cerradas totalmente para carga y descarga, de manera que estas operaciones se encuentren perfectamente protegidas del ambiente exterior.
- Debe haber un área delimitadas e identificada para el lavado y desinfección de los camiones.

Cuarto de lavado de equipo

- El área debe ser cerrada con sistema de extracción de vapor para el lavado de canastillas y equipo.

Iluminación, ventilación y refrigeración

1.- iluminación

- Salas de trabajo: 50 candelas mínimo, en los lugares de inspección, no menos de 100 candelas.
- Área de inspección ante-mortem: 60 candelas (tomar a 90cm del suelo).
- Animales sospechosos: 60 candelas
- Área de inspección post-mortem: 100 candelas al nivel de las espaldillas.
- Salas de proceso: 50 candelas

Dispositivos protectores: las lámparas del área de proceso deben estar provistas de una defensa protectora de material no estrellable para evitar la contaminación del producto en caso de cualquier ruptura.

2.- ventilación

Se debe proporcionar una ventilación mecánica o artificial que logre una eficiencia renovación del aire en área de trabajo y descanso.

3.- cámaras de refrigeración y otras áreas frías

- Temperatura máxima de refrigeración será de 4°C. , con termómetros de máxima y mínima en lugares visibles, sistema de alarma que se accione desde el interior para seguridad del personal.
- Se utilizará cualquier sistema de refrigeración o congelación siempre y cuando no altere las características organolépticas del producto.

- Si es por medio de circulación de líquidos y sus dispositivos se encuentren ubicados en la parte superior de las paredes, próximos al techo, deberán protegerse para evitar el goteo del agua de condensación hacia el suelo o sobre los productos almacenados.
- Al almacenarse los productos deben ser almacenados en tarimas lavables y a una altura de 30cm del piso.
- Las áreas de deshuese la temperatura será de 10°C.
- Áreas de conservación de congelación, la temperatura es menos 18°C.
- Áreas de procesamiento de productos cárnicos, la temperatura máxima será de 15°C

Se constatará mediante un termómetro o un termómetro ubicado en esta área.

Equipo e instalaciones de las áreas de elaboración de productos

Las paredes, techos y puertas serán de fácil acceso debiendo estar libres de huecos, depresiones y grietas.

El equipo que tenga contacto directo con el producto será de material inoxidable, liso, libre de agujeros y hendiduras, así como desmontable para su limpieza e inspección.

1.- materiales aceptables

- a) Material resistente a la corrosión (acero inoxidable, PVC), el metal galvanizado es indeseable ya que no es resistente a la acción corrosiva de los productos alimenticios y los compuestos detergentes.
- b) Si se utiliza plástico debe ser a prueba de estrellamiento, no tóxico y sin componentes que contaminen la carne.
- c) Baleros: deben estar protegidos para evitar que la grasa lubricante contamine los productos.

2.- altura de las mesas de trabajo: debe ser de 85cm sobre el piso, si se requiere de mesas más altas contarán con plataformas antideslizantes de plástico o metal (trabajen sobre ellas).

3.- cuarto para el lavado del equipo.

- Se contará con luz y ventilación adecuadas, piso impermeabilidad bien drenado, muros y techos impermeables.
- Lavabo para manos, esterilizantes, mangueras y áreas de sanitización

4.- lavabos

- Un lavabo por cada 10 personas, debe contar con agua caliente y fría a través de una llaves de combinación (mezcle), estará colocada aproximadamente a 30cm. Sobre el borde superior del lavabo, debiendo ser accionada por un pedal.
- La tarja será lo suficientemente grande para evitar que salpique el agua, debiéndose proveer surtidores de jabón líquido.

5.- esterilizadores: de acero inoxidable y de tamaño suficiente para la inmersión completa en agua a 82.5°C de cuchillos, u otros elementos, localizados junto a los lavabos de las áreas de sacrificio y deshuese, sitios de inspección.

6.- Instalaciones para los evicesceradores: se requerirá una plataforma para que el personal pueda permanecer de pie, contar con lavamanos de acción o rodilla que tenga agua fría y caliente, esterilizantes con agua a 82.5°C y un gabinete para lavado de botas.

7.- instalaciones para el manejo de productos no comestibles y decomisados: se contará con recipientes de plástico o de metal anticorrosivo, rotulado y en cantidad suficiente para la disposición de productos comestibles, esquilmos y decomisos.

8.- instalaciones sanitarias para los empleados:

- Vestidores: local apropiado para vestidores con capacidad de 1m² por persona.
- Casilleros o guardaropa: cada empleado contará con un casillero o canastilla lavable para colocar la ropa de calle.
- Regaderas: una regadera por cada 15 operarios, con agua caliente y fría. (borde de material impermeable de 20cm de altura y piso con inclinación de 2% hacia el drenaje).
- Excusados: sin paso directo a una sala o nave de trabajo, separados de los vestidores (muros o divisiones completas, puertas sólidas y automáticas).

Proporcionar mingitorios en los cuartos de excusados para hombres con su respectivo canal de drenaje en el piso debajo de ellos.

- Lavabos: tipo individual, tamaño mínimo de 40 x 40 x 20cm, instalando un lavabo por cada 30 personas, provistos de agua fría y caliente con mezcladores. Contar con cepillos para las uñas, jabón líquido, toallas desechables o equipos de aire caliente.

Los drenajes de los lavabos son independientes.

- Comederos: proporcionar instalaciones adecuadas para que los obreros consuman sus alimentos y contar con recipientes de materiales de fácil lavado y desinfección para la basura y desperdicios alimenticios.
- Antecámaras de sanitización en las áreas de producción: en todas las entradas a las parea donde se manipulen y/o elaboren productos comestibles, debe instalarse antecámaras de sanitización cerradas por medio de puertas de cierre automático, estas deben contar con lo siguiente:
 - Lavabotas, lavamanos, jaboneras, toallas desechables y vado con una solución antiséptica.
- Lavandería: área cerrada y con equipo apropiado para el lavado y secado de ropa de trabajo del personal, debe contar con anaqueles y canastillas lavables para colocar exclusivamente la ropa de trabajo en los empleados.
- Oficina para médico veterinario oficial o aprobado: tendrá un espacio de 8m² para guardar enseres para la inspección, escritorio, sillas, casillero de metal (c/ inspector auxiliar), gabinete cerrado (guardar doctos., artículos), baño, regadera y dispositivo para lavarse. La entrada debe ser independiente de cualquier otra oficina de la empresa.

Áreas de sanitización en puntos de entrada a sacrificio, deshuese y elaboración de productos cárnicos.

Tendrán lavamanos con funcionamiento que no se accione con las manos, jabonera, toallero, recipiente para toallas desechables, lavabotas y vado sanitario.

- Flujo de las operaciones: debe tener vía de tránsito independiente el producto terminado a la de la materia prima.

- Áreas de corte y deshuese: para facilitar el control de microorganismos, las operaciones de deshuese y empaqueo de carne deberán efectuarse con una temperatura no mayor a los 10°C.
- almacén de materiales de empaque: deben contar con un local totalmente cerrado, seco y amplio para almacenar artículos como cajas, papel y latas, los que se colocarán en estantes a 30cm. Del piso, paredes y techo (34).

NOM-009-ZOO-1994
Proceso sanitario de la carne.

Objetivo

Establecer los procedimientos que deben cumplir los establecimientos destinados al sacrificio de animales y los que industrialicen, procesen, empaquen, refrigieren producto o subproductos cárnicos para consumo humano, con el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénico-sanitaria.

Campo de aplicación

Todos los establecimientos que se dedican al sacrificio de animales para abasto, así como frigoríficos, empacadoras y plantas industrializadoras de productos y subproductos cárnicos.

Inspección ante-mortem

1. No se debe sacrificar a ni un animal sin la autorización del médico veterinario oficial o aprobado.
2. La inspección ante mortem se realizará a una luz natural suficiente o con una fuente lumínica no menor de 60 candelas.
3. El médico veterinario oficial vigilará la insensibilización para el sacrificio de los animales (electricidad u otro método autorizado por la Secretaría).
4. La entrada de los animales al establecimiento debe hacerse en presencia del médico veterinario oficial o aprobado, quien hará la primera inspección y verificará la documentación que acompaña al embarque.

5. El tiempo que durará la inspección antemortem es suficiente para su descanso y ventilación.
6. Se examinarán los animales en estática y en movimiento, lo animales sospechosos deberán separarse para determinar su estado de salud o decomisarlo.

Presencia de animales enfermos

- Toma y envío de muestras debiendo retener y marcar al animal como “SOSPECHOSO”.
- Al confirmarse el diagnóstico presuntivo por el laboratorio, serán sacrificados al final y por separado, debiendo llegar al área de sacrificio con la identificación de “SOSPECHOSO”.

Animales muertos

- La disposición de éstos será de acuerdo al criterio del médico veterinario oficial o aprobado pudiendo ser: planta de rendimiento para harina de carne y/o desnaturalización e incineración.

Examen post-mortem

1. Después del sacrificio se someterán a un examen macroscópico, en caso necesario se complementará con un examen microscópico y/o bacteriológico.
2. Se consideran no comestibles los órganos reproductores de machos y hembras, vesícula biliar, pulmones y tráquea, bazo, recto, tonsilas, órganos del aparato urinario y páncreas.
3. La evisceración se efectuará en un lapso menor de 30 minutos, a partir del momento de sacrificio del animal. Se extenderá dicho lapso cuando las canales son sometida a toma de muestras para su examen bacteriológico.
4. Cuando se presenten enfermedades cuyo diagnóstico amerite pruebas de laboratorio, en el caso de aves, las vísceras deben ser exteriorizadas para su correcta inspección.

Técnica de inspección

La inspección postmortem comprende: observación macroscópica de la canal., deberá revisarse el estado nutricional del animal, el aspecto de las serosas, presencia de contusiones, hemorragias, cambios de color, tumefacciones y cualquier otra alteración.

Destino de las canales inspeccionadas

- De acuerdo al resultado de la inspección efectuada, las canales pueden ser liberadas para consumo humano o conserva.
- Las canales y vísceras no aptas para consumo humano, se enviarán para destruirse a la planta de rendimiento o al horno incinerador. Estas deberán ser desnaturalizados con ácido fénico crudo u otras sustancias autorizadas por la Secretaría, con el fin de evitar que sean utilizados para el consumo humano.

Transporte y conducción

- Los médicos veterinarios oficiales o aprobados sólo expedirán certificados zosanitarios para la movilización de las canales, partes de ellas o productos comestibles, si éstas llevan los sellos de inspección.
- Solo se permitirán vehículos en buen estado, limpios y acondicionados para el objeto, para los productos refrigerados los vehículos deben estar provistos de refrigeración o congelación y forrados de materiales lisos, impermeables, de fácil aseo, aprobados por la Secretaría.
- El exterior de los camiones, el techo, paredes y puertas, deben estar pintados de colores claros y con la denominación del establecimiento en caso de ser propiedad del mismo.
- No podrán moverse simultáneamente productos comestibles y no comestibles, que lleven el riesgo de contaminación a cárnicos. Las vísceras se depositarán en recipientes adecuados con protección para evitar contaminación y contacto directo con las canales.

- Los vehículos deben contar con cintillos de seguridad para asegurar su inviolabilidad.

Etiquetado

Deben ser aprobados por la Secretaría. Los datos que deben contener son los siguientes:

- Nombre del producto.
- Número oficial del establecimiento.
- Leyenda de “Inspeccionado y Aprobado SARH México”.
- Ingredientes en cantidades de inclusión ya sea en porcentajes o gramos.
- Razón social y dirección del productor o emparador, incluyendo el código postal.
- Número de lote.
- Contenido neto.
- Condiciones de manejo, ya sea en refrigeración o congelación.

Personal

1. justificar su salud como aceptables por medio de un certificado de salud expedido por una autoridad competente.
2. Personas enfermas (enfermedad Infecto-contagiosas o infecciones de la piel), no podrán desempeñar funciones en cualquier etapa del proceso. Personas sospechosas (padezca alguna enfermedad) se exigirá un certificado médico del estado de salud del obrero en cuestión.
3. El personal debe estar vestido con ropa de colores claros que cubran todas las partes de su cuerpo que puedan entrar en contacto con los productos alimenticios.
4. La ropa de trabajo debe estar limpia al comienzo de las tareas de cada día y se ha estado en contacto con alguna parte de animales afectados por enfermedades infecto-contagiosas, deberá ser cambiada y esterilizada. La limpieza de a ropa de los empleados estará bajo la responsabilidad de la empresa.

5. Personal que tenga contacto con productos para consumo humano deben llevar la cabeza cubierta con una cofia de colores claros (cubriendo en su totalidad el cabello).
6. En áreas de producción se utilizará calzado de hule u otro material aprobado por la Secretaría.
7. Al comienzo de las labores diarias, los obreros pasarán obligatoriamente por el área de sanitización, debiendo lavarse las manos, brazos y antebrazos con agua caliente y jabón.
8. En áreas de corte o procesamiento de productos, está obligado a lavarse las manos y las uñas con cepillo. El personal en general debe tener las uñas recortadas al ras de las yemas de los dedos, prohibiéndose al personal femenino llevar uñas pintadas durante su labor (35).

NOM-018-ZOO-1994

Médicos veterinarios aprobados como unidades de verificación facultados para prestar servicios oficiales en materia zoonosanitaria.

Objetivo

Establecer los requisitos y procedimientos para que los médicos veterinarios se aprueben como Unidades de Verificación ante la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, el refrendo de la aprobación, así como las funciones y actividades de verificación y certificación que deben realizar para prestación de los servicios oficiales.

Disposiciones generales

- La Secretaría definirá las especialidades de aprobación, establecerá las funciones de los servicios de los médicos veterinarios aprobados y la aprobación después de la evaluación y dictamen efectuado por el Comité.
- La aprobación de los médicos veterinarios como Unidades de Verificación tendrá validez nacional, pudiendo prestar sus servicios en cualquier estado del país.

- Los documentos oficiales, las constancias y los certificados zoonosanitarios necesarios, serán proporcionados a través de la Subdelegación u otras instancias conforme a la mecánica de distribución y suministro que establezca la Secretaría.
- Los médicos veterinarios aprobados deberán realizar actividades a petición del usuario del servicio, en ningún caso podrán expedir constancias y/o certificados a sí mismos, o cuando tengan un interés directo.
- Aquellos que se les haya revocado o caducado la aprobación, deberán entregar a la Subdelegación correspondiente los documentos oficiales que obren en su poder, incluyendo el sello.

Funciones de los médicos veterinarios aprobados como unidades de verificación

- Prestar los servicios oficiales en materia zoonosanitaria del área de especialidad para la cual fue aprobado.
- Programar y realizar las actividades para las que se le facultó como médico veterinarios aprobados como Unidades de Verificación a efecto de prestar servicios oficiales en materia zoonosanitaria.
- Notificar a la Subdelegación correspondiente la fecha y localización de la explotación donde vaya a efectuar las actividades zoonosanitarias de acuerdo a la norma oficial mexicana.
- Si realizarán actividades fuera del estado donde se hayan aprobado, deberán notificarle a la Subdelegación de origen y visitada, la fecha y localización de la explotación donde vayan a efectuar las actividades de aprobación.
- Manejar bajo un estricto control los documentos oficiales, constancias y certificados zoonosanitarios que le proporcione la Secretaría.
- Expedir la documentación oficial, constancias y certificados zoonosanitarios exclusivamente para el área de especialidad de la aprobación.
- Avalar con su nombre y firma, sello y clave de aprobación la expedición de documentos oficiales y constancias zoonosanitarias exclusivamente para la

especialidad de aprobación. Para el caso de certificados zoonosanitarios solo se requerirá de su forma y nombre completo.

- Vigilar la correcta aplicación, uso de productos y pruebas diagnósticas oficiales, utilizando exclusivamente productos químicos, farmacéuticos y biológicos regulados por la Secretaría y que cumplan con las normas oficiales mexicanas.
- Conservar en forma ordenada un registro de las actividades realizadas durante el periodo de aprobación.
- Vigilar en forma permanente y orientar a los productores sobre el cumplimiento de la Ley Federal de Sanidad Animal, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas.

Documentación oficial para la prestación de los servicios

Los médicos veterinarios aprobados como Unidades de Verificación tendrán la facultad de firmar los documentos oficiales de acuerdo a su área de especialidad de aprobación.

1.- Campaña para el control y la erradicación de la Salmonelosis Aviar y Enfermedad de Newcastle.

- a) Inscripción de granja de pollo de engorda en la campaña contra la Salmonelosis Aviar.
- b) Inscripción de parvada contra la pulorosis y tifoidea aviar.
- c) Registro de la prueba de aglutinación de la campaña contra la pulorosis y tifoidea aviar.
- d) Inscripción de granja de pollo de engorda en la campaña contra la Enfermedad de Newcastle velogénico viscerotrópico.

2.- control de la movilización Animal de Productos y subproductos y establecimientos destinados al sacrificio de animales

- a) Certificado zoonosanitario (38).

NOM-024-ZOO-1994

Especificaciones y características zoonosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos

Objetivo

Establecer las especificaciones y características zoonosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos.

Campo de aplicación

Es aplicable a las empresas pecuarias industriales, mercantiles y de transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos.

Transporte de productos y subproductos de origen animal

- Vehículos, remolques o contenedores isotérmicos, refrigerantes o frigoríficos.
- Para el transporte de despojos y carnes frescas debe mantener una temperatura no mayor a 4°C y para productos congelados una temperatura inferior a 0°C.
- El equipo mantendrá la temperatura durante todo el periodo de transporte.

Los medios de transporte o contenedores, deberán reunir las siguientes condiciones:

- Ser vehículos automotores y/o remolque cerrados, capaces de mantener una temperatura constante durante el transporte.
- Las superficies interiores serán impermeables, lisas con uniones cóncavas en todos los ángulos, fácil limpieza y desinfección, evitando la salida de líquidos.
- Juntas y puertas deben cerrar herméticamente impidiendo la salida de líquidos.
- No se permite transportar en el mismo vehículo carnes y despojos cárnicos, a menos que se evite todo contacto entre ellos.

- El transporte de vísceras debe contar con recipientes de plástico de fácil limpieza y que puedan cerrarse. No se permite que toquen el suelo o las paredes.
- Vehículos de transporte deben lavarse y desinfectarse antes y después de cada traslado, no se debe acumular detritus; la limpieza se efectuará lavando primero con agua potable caliente a no menos de 60°C y a presión, seguida por la aplicación de un desinfectante.
- El transporte de pollinaza y gallinaza, se hará después de un tratamiento térmico por fermentación (48hrs para alcanzar una temperatura de 56°C), debe estar avalado por escrito por el médico veterinario aprobado o responsable de la granja con cedula profesional y salir de la granja en costales de trama cerrada o camiones o remolque especializados cubiertos con lona, que evite la fuga.
- El transporte de decomisos, partes no comestibles de animales y mortalidad de granja para su destrucción se transportarán en vehículos cerrados y en bolsas de plásticos o contenedores cerrados, identificados con la leyenda “productos para su destrucción”.

Transporte de alimentos para animales

- Camiones, remolques tolva con tarima en su caso, para evitar la posible contaminación con algún producto químico, aceites que pudiera perjudicar y contaminar el producto.
- Deberá contar con lona suficientemente amplia para proteger el producto en caso de lluvia, la plataforma permitirá su limpieza y desinfección.

Transporte de animales

- Queda prohibido el transporte de animales enfermos asolo para la aplicación de algún tratamiento médico en alguna clínica especializada de preferencia cerca del lugar de origen o para sacrificio en rastros autorizados.

- La movilización se realizara considerando las restricciones impuestas por las campañas nacionales contra las diferentes enfermedades.
- Debe evitar el escurrimiento de orina, heces, cama o cualquier otra substancia al exterior del vehículo durante el transporte de los animales.
- Los vehículos que transportan animales por periodos mayores de 8 horas, deberán contar con un área para disponer de cadáveres, permitiendo colocar un 10% de los que se transportan, si en caso de que a rebase el espacio los medios de transporte deben contar con herramientas necesarias para enterrar a los animales en los lugares que la Secretaría autorice (39).

NOM-030-ZOO-1995

Especificaciones y procedimientos para la verificación de carne, canales, vísceras y despojos de importación en puntos de verificación zoosanitaria.

Objetivo

Establecer el procedimiento y las especificaciones técnicas para la verificación de los productos y verificar que los productos no constituyen un riesgo zoosanitario y que sean de óptima calidad higiénico-sanitarios para el consumo humano.

Campo de aplicación

En los puntos de verificación autorizados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, que cuenten con la infraestructura necesaria para la verificación.

Disposiciones generales

Se inspeccionará el 100% de los lotes a importarse, el cumplimiento de lo establecido en la hoja de requisitos zoosanitarios, muestreo para análisis toxicológico. En caso de vísceras y despojos, solo se muestreará hígado y riñón para análisis toxicológico.

Previamente a la importación, el importador cumplirá con lo estipulado en la hoja de requisitos zoonosanitarios, donde la Dirección General de Salud Animal especifica la certificación, pruebas y demás requisitos zoonosanitarios a cumplir.

La importación de carne, vísceras o despojos de aves deben venir de origen empacado en cajas o combos y en el extremo debe tener la información impresa o en etiquetas la cual deberá estar colocada de tal manera que permita su identificación completa.

La etiqueta debe estar en el idioma español con la información correspondiente al país de origen, nombre, número y dirección de la planta, nombre del producto y la leyenda “manténgase en refrigeración” o “manténgase en congelación”, según sea el caso.

Verificación

De los puntos de verificación

- Se autorizarán aquellos que cuenten con las instalaciones para el examen organoléptico y con Médico Veterinario oficial o aprobado.

Procedimientos de verificación

- Llegado el producto al punto de verificación, se revisará la documentación, para constatar que esté completa y sin irregulares u omisiones.
- El proceso de verificación se realizará durante la maniobra de cambio de carga de contenedores al transporte terrestre (incluso puertos aéreos y marítimos internacionales).

Los establecimientos TIF con Médico Veterinario oficial o aprobado y que cumpla con los requisitos, podrán ser aprobados y optar por el procedimiento que a continuación se indica:

- a) Al llegar el producto a territorio nacional se expedirá el Certificado Zoonosanitario de importación para la realización del trámite aduanal y colocará un fleje al contenedor y solo será removido únicamente por el

Médico Veterinario oficial o aprobado del establecimiento TIF de destino, quien procederá a la verificación y comunicará el resultado a la inspectoría fitozoosanitaria del punto de entrada.

- b) Si la verificación resulta en rechazo del producto, se sujetará a lo que dispone el artículo 29 de la Ley Federal de Sanidad Animal.
- c) Cuando el importador pretenda introducir productos a territorio nacional de una planta aprobada por la Secretaría, podrá solicitar a su costa, la verificación del producto, al ser aprobado por el personal oficial de la Secretaría se colocarán los flejes en los contenedores para su traslado al punto de entrada al país.
- d) Los puntos de verificación zoosanitaria y los frigoríficos aprobados deben contar con:
 - a. Cuarto de verificación aprobado.
 - b. Sierra eléctrica.
 - c. Mesa de inspección.
 - d. Tina de descongelación a 37.5°.
 - e. Microscopio estereoscópico.
 - f. Cuchillo y chaira.
 - g. Bolsa de plástico.
 - h. Iluminación apropiada.
 - i. Lavamanos con llave de pedal
 - j. Esterilizador para cuchillos.
- e) Posterior a la inspección del embarque, todas las cajas con producto rechazado y su documentación serán sellada como producto rechazado.

Para la toma y envío de muestra al laboratorio de pruebas, se debe realizar el siguiente procedimiento:

- Una de las cajas o canales a verificar, la muestra a tomar será de 250gr, para el envío al laboratorio. El interesado tendrá derecho a solicitar una muestra para los fines que convenga.

Una vez obtenida la muestra, se envuelve en papel aluminio y se deposita en una bolsa de polietileno transparente. Tendrá su respectiva identificación:

- Fecha del muestreo.
- Aduana o puerta de entrada.
- Nombre y firma del inspector.
- País de origen.
- Nombre y número de la planta.
- Número de lote.
- Nombre, clave y firma del agente aduanal o su representante.
- Número de folio del Registro de Trámite de Inspección (RTI).

La muestra se colocará en otra bolsa de plástico transparente, extrayendo el aire residual y sellándose con cinta adhesiva material análogo. Se colocará en una caja de unicel o aislante, sellada y firmada por el médico verificador, identificando el laboratorio.

En los laterales de la caja se incluirán las leyendas “Manéjese con cuidado” y “Manténgase en refrigeración”.

Disposiciones complementarias

Criterios para la clasificación de defectos de carnes rojas o de ave en cajas o combos.

1.- coágulos de sangre:

- Uno o más que por su número o tamaño afecten seriamente la utilidad del producto, se considera CRÍTICO.
- Más de 5cm en su mayor dimensión o más de 5 ellos de menor tamaño en una muestra que no afecte la utilización del producto, se considera MAYOR.
- De 1 a 5 cm en su mayor dimensión, se considera MENOR.

2.- Contusiones o magulladuras

- 1 o varias que por su número o extensión afecten seriamente la utilidad del producto, se considera CRÍTICO.
- De 6cm o más en su mayor dimensión o más de 2.5cm de profundidad o varias que pasen de 5 de menor tamaño en una muestra, pero que no afecten seriamente la utilidad del producto, se considerará MAYOR.

3.- Fragmentos de hueso

- Uno o más que por su número o tamaño afecten seriamente la utilidad del producto, se considera CRÍTICO.
- De 4cm o más en su mayor dimensión o más de 5 fragmento menores en una muestra, pero que no afecten seriamente los productos, se considera MAYOR.
- Menor de 4cm en su mayor dimensión, excluyendo aquellas menores de 2cm en su mayor dimensión, se considerará MENOR.
- Trillas del hueso de la costilla de menor de 7.5cm de largo y menos de 6mm en su mayor diámetro, se considerará MENOR.

4.- cartílago o ligamento desprendido

- Que por su número afecten seriamente la utilidad del producto, se considerará CRÍTICO.
- Más de 5 en una muestra que no afecten seriamente la utilidad del producto, se considerará MAYOR.
- De más de 2.5cm de largo y libre de tejido muscular, se considerará MENOR.

5.- Alimentos ingeridos o ingesta

- Que cubra un área de más de 1.5cm en su mayor dimensión, se considerará CRÍTICO.
- Cuando cubra un área de 1.5cm o menos en su mayor dimensión se considerará MAYOR

6.- Materia fecal

- Cualquier cantidad, se considera CRÍTICO.

7.- Material extraño peligroso

- Cualquier materia o cuerpo orgánico o inorgánico que por sí solo o en conjunto pueda causar daño o trastorno, por ejemplo pedazos de metal, vidrio o plásticos duro, se considerará CRÍTICO.
- O que pueda causar irritación moderada o trastornos, por ejemplo aceites minerales, óxido y metales o pedazos de vidrio no punzocortantes, se considerará MAYOR.

8.- Material extraño no peligroso

- Insectos grandes o relacionados con la insalubridad, así como otro material que por su número o tamaño afecte seriamente la utilidad del producto, se considerará CRÍTICO.
- Trozos de madera sin aristas cortantes de 2.5cm o más de largo, papel o plástico de más de 18cm de largo, manchas de grasa lubricante, polvo de riel o material similar que cubran un área que exceda en su diámetro mayor a 1.5cm, así como insectos pequeños no relacionados con la insalubridad y en número mayor de 5, pero que no afecte la utilidad del producto, se considera MAYOR.

9.- Pluma, pelo, lana o piel

- En cantidad que afecte seriamente la calidad del producto, se considera CRÍTICO.
- Más de 5 plumas en una muestra, siempre y cuando ninguno de los mencionados afecte la utilidad del producto, se considerará MAYOR.
- Plumaz en un número menor a 5 se considerará MENOR.

10.- Descompuesto

- Cualquier grado detectable organolépticamente se considerará CRÍTICO.

11.- Lesiones patológicas

- Cualquier lesión se considera CRÍTICO.
- Aquella lesión que no haya sido evidente en la inspección post-mortem y que no afecte seriamente la aceptación del producto, como cicatrices o tejido deteriorado, se considerará MAYOR.

12.- Manchas o áreas decoloradas

- Áreas mayores o menores pero que por su número afecten la utilidad del producto, se considerará CRITICO.
- Que cubra un área de 4.1 a 7cm en su diámetro mayor se considerará MAYOR.
- Que cubra un área de 1.5 a 4cm en su diámetro mayor, se considerará MENOR.

Criterios para la clasificación de defectos en canales

Defectos MENORES:

- Magulladuras, heridas de más de 5cm de ancho y 2.5 o menos de profundidad.
- Magulladuras, heridas de 5cm o menores de ancho y más de 2.5cm de profundidad.
- Parásitos: 1 gusano o estado larvario.
- Pelo o lana en corvejón: 11 o más.
- Peo o lana en un costado de la canal: 11 a 25.
- Mechones: 1 o 2, incumplida el área del corvejón.
- Aceite del riel o similar: una mancha que cubra un área entre 3mm a 1.5cm en su mayor diámetro.

Defectos MAYORES

- Magulladuras o heridas de más de 5cm de ancho y más de 2.5cm de profundidad.

- Parásitos: de 2 a 3 gusanos o estados larvarios.
- Polvo del riel o similar: una mancha que cubra un área que exceda en su mayor diámetro 1.5cm.

Defectos CRÍTICO:

- Parásitos: 4 o más gusanados o estados larvarios.
- Abscesos o tejido necrótico.

Rechazos

- si la documentación tiene irregularidades, errores o está incompleta.
- Cajas no identificadas de acuerdo a la documentación y lo señalado en esta Norma.
- La detección de residuos tóxicos en embarques de la misma planta.
- Independientemente de la fase en que se encuentra una planta aprobada, en los casos de rechazo de productos por segunda vez de residuos tóxico positivo o dos embarques rechazados por defectos críticos se procederá a la cancelación de la aprobación de la planta de origen.
- Al ser rechazado la importación o lote de producto la documentación y el producto se sellará con la leyenda “Rechazado” (40).

NOM-033-ZOO-1995

Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.

Objetivo

Establecer los métodos de insensibilización y sacrificio de los animales, con el propósito de disminuir su sufrimiento, evitando al máximo la tensión y el miedo durante este evento.

Disposiciones generales

- El manejo de los animales, los responsables deberán mantenerlos tranquilos, evitar los gritos, ruidos excesivos y golpes que provoquen traumatismos.
- Los instrumentos, equipo e instalaciones para insensibilizar y sacrificar a los animales serán diseñados, construidos, mantenidos y usados de manera tal que se logre un rápido y efectivo resultado de su uso.
- Personal sin capacitación podrá participar en el manejo, insensibilización y sacrificio de los animales.
- Los métodos, sustancias y aparatos de insensibilización y sacrificio mencionados en la presente Norma, podrán utilizarse cuando se hay demostrado su efectividad con estudios avalados por instituciones científicas reconocidas y que cuenten con una patente registrada y la autorización oficial de la Secretaría.
- No se sacrificaran animales con procedimiento que cause sufrimiento o prolongue su agonía.

Se autorizará el aplazamiento del sacrificio:

- a) Se sospeche que el animal sufre o padece una afección o presenta residuos o trazas de sustancias farmacológicamente activas en sus tejidos. En ambos casos se mantendrá a los animales en locales y con los cuidados adecuados durante el tiempo requerido.

Trato humanitario en el sacrificio en aves

- a) Insensibilización: inmersión de la cabeza en baños electrificados o arcos eléctricos. El tiempo, el voltaje y amperaje dependerán del tipo de aparato usado y de las recomendaciones del fabricante.
- b) Sacrificio humanitario: desangrado por corte de carótida, a través de la cavidad bucal inmediatamente después de la insensibilización. Se asegurará de que las aves se hayan desangrado correctamente y muerta antes de introducirlas al escaldado.
- c) Decapitación: separación de la cabeza del cuerpo, por medio de un objeto cortante, a través de un solo movimiento firme y certero.

Sacrificio de emergencia en aves

Los propietarios, transportistas, encargados, administradores o empleados de expendios de animales, se sacrificarán inmediatamente en forma humanitaria a los animales que hayan sufrido de una lesión grave.

- a) Se confinarán 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.
- b) Sacrificio individual: decapitación, dislocación cervical o disparo de arma de fuego (abajo del ala izquierda) (41).

NOM-051-ZOO-1995

Trato humanitario en la movilización de animales

Objetivo

Establecer los sistemas de movilización de animales que disminuyan su sufrimiento, evitándoles tensiones o reduciéndolas durante todo el proceso.

Campo de aplicación

Toda persona o empresa comercializadora, propietarios de animales, transportistas, encargados de animales o cualquier persona responsable de la movilización, según sea el caso.

Requisitos generales durante la movilización

Referente a los animales

- Los principales factores que se les debe poner atención prioritaria son a las maniobras de movilización, seguridad y comodidad con que se manejen y viajen los animales.
- No se movilizara ni un animal que no pueda sostenerse en pie, se encuentre enfermo, herido, a menos que la movilización sea por una

emergencia o para que los animales reciban tratamiento médico y siempre que su movilización no represente un riesgo zoonosario.

- En el caso de las especies endotermas como las aves, no serán transportadas en condiciones climáticas extremas.

Referente al manejo

- El manejo comprende el acopio, enjaulado, embarco, traslado y desembarco, que en todos los casos se realizarán con precaución y con calma.
- El periodo de movilización comprende desde el momento en que se embarca al primer animal, hasta el momento en que se ha desembarcado al último.
- Los responsables deben mantener tranquilos en todo momento a los animales en el momento de la movilización, deben actuar sin brusquedad, evitar hacer ruido exceso o dar gritos o golpes, para evitar que sufran tensión o se lastimen los animales.
- El embarque y desembarque de los animales se harán bajo las condiciones de buena iluminación, tanto dentro como fuera del vehículo. Se debe evitar dirigir haces luminosos de luz directamente a los ojos de los animales.
- No sobrecargar los vehículos con animales, se debe respetar las densidades de carga indicadas para cada especie animal.
- Cuando se amerite un sacrificio de emergencia deberá procederse conforme a la Norma NOM-033-ZOO-1995.
- Los tiempos de espera de animales de abasto en los rastros, deberán cumplirse con los vehículos estacionados bajo la sombra.
- No movilizar animales junto con sustancias en el mismo vehículo, especialmente cuando éstas sean tóxicas o peligrosas.

Referente a los vehículos, contenedores y jaulas

- La movilización de animales se realizará en vehículos y/o contenedores diseñados o adaptados para este fin.

- La selección del tamaño, diseño, materia y resistencia del vehículo, contenedor o jaula, se hará acorde a la especie, número, edad, fin zootécnico que se vaya a movilizar, incluyendo un método seguro para mantener cerrado para evitar escapes de los animales o accidentes a terceras personas.
- Los contenedores o jaulas deben sujetarse firmemente a los vehículos durante su movilización.
- En el interior de vehículos, contenedores jaulas no deben existir clavos, alambres, salientes o cualquier objeto punzocortante que pueda lesionar a los animales durante el manejo.
- Los vehículos para la movilización de animales deberán contar con mantenimiento adecuado para evitar descomposturas durante su trayecto.
- Si no tienen techo, deben contar con sistemas de cobertura como lonas o toldos, con la finalidad de proteger a los animales del sol, del frío y la lluvia, cuando se requiera.

Referente al transportista, el recorrido y la documentación

- Debe contar con experiencia para manejar el vehículo y la carga que transporta, conduciendo con precaución, evitando arrancar y detenerse bruscamente e ir acompañado de un asistente.

Documentación que debe llevar consigo:

- Licencia de manejo vigente, que corresponda al tipo de vehículo que conduce y acorde al servicio prestado.
- Datos y dirección completos del destino del embarque
- Los datos y manera de comunicarse, ya sea con el propietario o el destinatario de los animales que moviliza, para avisar sobre cualquier emergencia.
- Documentos o certificados correspondientes a los requisitos de la normatividad oficial vigente de la especie animal que moviliza.

- Contar con un registro para el control de los tiempos de recorrido durante la movilización.
- El chofer se cerciorará de que las chapas o pasadores de las puertas del vehículo sean seguros y estén cerrados antes de iniciar la marcha.
- El transportista debe evitar las paradas innecesarias.

Requisitos particulares para movilización de aves

- No se colgarán ni se les mantendrá amarradas de las patas.
- Las jaulas o contenedores con aves no se deben arrojar ni azotar, evitando su excesiva manipulación, procurando manejar con sistemas mecánicos.
- Al moverse un grupo de aves en una misma jaula, debe evitarse en todos los casos su hacinamiento dentro de la misma.
- las jaulas o contenedores con aves no se deben arrojar ni azotar, evitando su excesiva manipulación, procurando manejarlas con sistemas mecánicos.

Pollos y gallinas

- previo al sacrificio se considerará un tiempo de ayuno de 10 horas en promedio, para disminuir la contaminación de las canales por el contenido de alimento aún en promedio, para disminuir la contaminación de las canales por el contenido de alimento aún presente en el aparato digestivo.
- 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.
- Las dimensiones de las jaulas para la movilización de aves son de 96cm de largo, 57cm de ancho y 23-26cm de altura libre en el interior. No deben introducirse más de 10 pollos o gallinas (con promedio de peso de 2.5kg).
- Las jaulas 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.

- Si se movilizan jaulas apiladas, éstas deben estar diseñadas con salientes a los lados, de manera que al ensamblarlas quedan espacios de cerca de 4cm a todo su alrededor para permitir el paso del aire entre ellas y hacia su interior.
- Para mejor ventilación no se formarán columnas de más de 4 jaulas de ancho y entre cada columna se respetarán espacios por lo menos de 15cm de separación.

Pollitos recién nacidos

- No movilizar más de 100 pollitos/caja.
- 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.
- Las dimensiones mínimas en centímetros serán: 56 X 46 X 15.
- El fondo las cajas debe recubrir de un material inocuo y absorbente.
- Los vehículos para la movilización deben contar 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 (45).

NOM-060-ZOO-1999

Especificaciones zoosanitarias para la transformación de despojos animales y su empleo en la alimentación animal.

Objetivo

Establecer las especificaciones para regular la utilización y transformación de despojos animal, así como la comercialización de harinas de origen animal y su

uso en la alimentación de los mismos para evitar que este proceso se constituya en un riesgo zoonosario.

Campo de aplicación

Las plantas de sacrificio, corte y proceso que produzcan despojos, ya sea que tengan o no su propia planta de beneficio, los que comercialicen las harinas de carne, de hueso, de sangre, de pollo, de pluma o mixtas, ya sean de origen nacional o importadas, sí como los dedicados a la fabricación y comercialización de alimentos balanceados para los animales, ya sean comerciales o para autoconsumo.

Disposiciones generales

- Queda prohibido el uso de tejido y/o despojos crudos de animales en las raciones de las aves.
- El empleo de harinas cuyo origen sean especies animales no rumiantes en la alimentación de rumiantes, será posible siempre que las mismas procedan de una planta de beneficio registrada de acuerdo a lo indicado en esta Norma.
- En el caso de que una planta de rendimiento deje de operar, debe entregar a la Secretaría los expedientes indicados en la presente Norma.

Tipos de plantas de rendimiento

Plantas de rendimiento de tejido de origen aviar:

- La planta debe procesar los tejidos a una temperatura mínima de 80°C durante 30 minutos.
- La humedad máxima permitida en el producto final no debe exceder de 10% a la salida del cocedor.
- La planta debe establecer procedimientos de control para garantizar que bajo ninguna circunstancia y en ningún momento procesará tejido de origen rumiante.
- La planta debe conservar:

- registros de ingreso de materias primas que contenga la especie y origen de materia prima, fecha y cantidad.
- Registros gráficos de temperatura-tiempo de cada uno de los lotes procesados.
- Registros de la humedad final de cada uno de los lotes producidos.
- Registros detallados de las ventas de las harinas, el cual debe incluir el nombre de la empresa comercializadora, la fábrica de alimento o el productor o el productor al que se vendió el producto, así como el acuse de recibo correspondiente.

Comercialización y utilización de harinas

Persona física o moral que adquiera harinas de tejido animal para su posterior venta debe:

- Haber dado aviso de funcionamiento a la Secretaría.
- Constatar que las harinas de tejido animal sean procedentes de una planta registrada ante la Secretaría.
- Conservar registros
 - De cada uno de los lotes adquiridos, donde se incluirá al menos los datos de la planta proveedora, origen de la harina, cantidad adquirida, fecha de ingreso al almacén.
 - De ventas de las harinas en los cuales se sentaría al menos la fecha de venta, datos del comprador y cantidad vendida.

Importación

Se debe cumplir con lo que establezca la Hoja de Requisitos Zoonosanitarios que emite la Dirección General.

Si se autoriza la importación, los responsables de la importación de tejidos animales o despojos para su beneficio en plantas de rendimiento, de la importación de harinas para su comercialización o para autoconsumo, debe presentar una certificación oficial del país de origen en la que se indique:

- a) la especie de origen de la proteína que contiene.

- b) Que los tejidos animales o despojos proceden de plantas de sacrificio aprobadas por la Secretaría.
- c) Las plantas de rendimientos deben encontrarse aprobadas por la Secretaría.
- d) Que las harinas de tejidos animales que se utilizaron para la elaboración de alimentos balanceados fueron obtenidas de plantas aprobadas.
- e) Que las harinas de tejidos animales que se utilizaron para la elaboración de alimentos balanceados fueron obtenidas de plantas aprobadas por la Secretaría.

Verificación

- I. Para el cumplimiento de las especificaciones y lineamientos establecidos en esta Norma, serán verificados por personal oficial de la Secretaría, médicos verificadores o por las unidades de verificación aprobadas que ésta designe.
 - II. Verificarán a petición de las partes involucradas con la periodicidad indicada en esta Norma.
- 1.- Las plantas de rendimiento de tejidos de origen aviar se verificará:
- La existencia del registro ante la Secretaría, de acuerdo al tipo de proceso.
 - La existencia del dictamen vigente de cumplimiento de la norma expedido por la unidad de verificación o médico verificados en materia zoosanitario. Debe ser renovado una vez por año.
 - La existencia de registros de ingresos de materias primas, de egresos y/o ventas de productos y registros de temperaturas y tiempo de cocimiento de cada uno de los lotes producidos.
 - Los registros de humedad al final de cocimiento.
- 2.- Plantas de sacrificio, cortes y proceso, motivo de verificación:
- Existencia del aviso de funcionamiento ante la Secretaría.
 - Existencia del certificado fitozoosanitario de importación (50).

CALIDAD

NOM-251-SSA1-2009

Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

Objetivo

Establecer los requisitos mínimos de buenas prácticas de higiene que deben observarse en el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios y sus materias primas a fin de evitar su contaminación a lo largo de su proceso.

Campo de aplicación

Personas físicas o morales que dedican al proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, destinados a los consumidores en territorio nacional.

Disposiciones generales

Establecimientos que se dediquen al proceso de alimentos, deben cumplir con las disposiciones establecidas en este capítulo, según corresponda a las actividades que realicen.

1) Instalaciones y áreas

- Los establecimientos deben contar con instalaciones deben evitar la contaminación de las materias primas, alimentos.
- Los pisos, paredes y techos del área de producción deben ser de fácil limpieza, sin grietas o roturas.
- Las puertas y ventanas de las áreas de producción deben estar desprovistas de protecciones para evitar la entrada de lluvia, fauna nociva o plagas, excepto las que se encuentran en el área de atención al cliente.
- Evitar que las tuberías, conductos, rieles, cables, etc. Pasen por encima de tanques y áreas de producción donde el producto sin envasar esté expuesto. Si existiese deben mantenerse en buenas condiciones de mantenimiento y limpios.

2) equipo y utensilios

- Deben instalarse los equipos de forma tal que el espacio entre ellos mismos, la pared, el techo y piso, permita su limpieza y desinfección.
- El equipo y utensilios empleados en las áreas donde se manipulen directamente materias primas, y que puedan estar en contacto con ellos, deben ser lisos y lavables, sin roturas.
- En equipos de refrigeración y congelación se debe evitar la acumulación de agua. Deben contar con un termómetro o dispositivo de registro de temperatura en buenas condiciones de funcionamiento y colocado en un lugar accesible para su monitoreo.

3) servicios

- disponer de agua potable, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.
- Las cisternas para almacenamiento de agua deben estar protegidos contra la contaminación, corrosión y permanecer tapados. Pudiéndose abrir solo para su mantenimiento, limpieza, desinfección y verificación.
- Las paredes de la cisterna deben ser lisas, si cuenta con respiradero debe tener un filtro o trampas u otro mecanismo que impida la contaminación del agua.
- El agua no potable para uso en producción de vapor, refrigeración, sistema contra incendios y otros propósitos similares que no estén en contacto directo con la materia prima, debe transportarse en tuberías separadas e identificadas, sin que haya conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.
- Los drenajes deben estar provistos de trampas contra olores, grasa, coladeras o canaletas con rejillas.
- Los establecimientos deben contar con un sistema de evacuación de efluentes o aguas residuales, el cual debe estar libre de reflujos, fugas, residuos, desechos y fauna nociva.

Los baños deben contar con separaciones físicas completas, ni con comunicación directa ni ventilación hacia el área de producción o elaboración y contar como mínimo con lo siguiente:

- Agua potable, retrete, lavabo con accionamiento manual, jabón o detergente, papel higiénico y toallas desechables o secador de aire de accionamiento automático.
- Depósitos para basura con bolsa y tapadera oscilante o accionada con pedal.
- Rótulos o ilustraciones en donde se promueva la higiene personal.

Contar con iluminación que permita la realización de las operaciones de manera higiénica. Los focos y lámparas deben contar con protección o ser de material que impida su asilamiento.

4) Almacenamiento

- Contar con controles que prevengan la contaminación de los productos.
- El almacenamiento de detergentes y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, debe estar en un lugar separado y delimitado de cualquier área de manipulación o almacenado de materias primas. Así mismo deben estar cerrados e identificados.
- Las materias primas deben colocarse en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepañados, estructura o cualquier superficie limpia que evite su contaminación.

5) Control de operaciones

- Se pueden instrumentar un Sistema de HACCP, en su caso puede tomar como guía el apéndice A de la presente Norma.
- Los equipos de refrigeración se deben mantener a una temperatura máxima de 7°C.
- Los equipos de congelación se deben mantener a un temperatura que permita la congelación del producto.

- Evitar la contaminación cruzada entre la materia prima, producto en elaboración y producto terminado.

6) Control de materias primas

- Los establecimientos deben clasificar sus materias primas e insumos antes de la producción del producto.
- No utilizar materias primas que ostenten fecha de caducidad vencida.
- Tener identificadas sus materias primas, excepto aquellas cuya identificación sea evidente.
- Separar y eliminar del lugar las materias primas que evidentemente no sean aptas, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.
- Cuando aplique, las materias primas deben mantenerse en envases cerrados para evitar su posible contaminación.

Fábrica de alimentos.

Las fábricas de alimentos además de cumplir con lo antes mencionado también deben cumplir con lo siguiente.

Instalaciones y áreas:

- Disponer de áreas específicas para el almacenamiento de materias primas, producto en elaboración, producto terminado, en cuarentena, devoluciones, productos rechazados o caducos.
- Contar con un área específica para el depósito temporal de los residuos delimitada y separada del área de producción.
- Los pisos, paredes y techos de las áreas de producción deben ser lisos, lavables y sin grietas o roturas, con un declive suficiente hacia las coladeras para evitar encharcamientos.

Equipo y utensilios:

- Los recipientes deben estar identificados y ser de material de fácil limpieza.
- Los equipos para proceso térmico deben contar con termómetro o dispositivo para registro de temperatura colocada en un lugar accesible.

Servicios:

- Las tarjas para lavado de utensilios que tengas contacto directo con los alimentos, materias primas, producto en producción, etc., deben ser de uso exclusivo para este propósito.
- Se lavaran los artículos empleados para limpieza en un lugar exclusivo para este fin.
- Se debe contar con estaciones de lavado o de desinfección para el personal, accesible al área de producción.
- Las instalaciones de desinfección podrán tener instalación de agua.

Control de operaciones

Las fábricas deben:

- Identificar las fases de la operación.
- Generar los procedimientos de las fases de producción.
- Definir los controles que aseguren la inocuidad del producto en las fases de producción.
- Monitorear las operaciones como el enfriamiento, preservación por medios químicos.
- Todos los instrumentos de control de proceso (medidores de tiempo, temperatura, presión, humedad relativa, potenciómetro, flujo, etc.), deben estar en buenas condiciones para evitar desviaciones de los patrones de operación.
- Se utilizarán dispositivo o procedimientos para reducir el riesgo de contaminación por cuerpos extraños.

Control de envasado:

- Se realizara en condiciones tales que eviten la contaminación del producto.
- Los envases reutilizables deben ser fácil limpieza.

Higiene del personal:

Personal que entre en contacto directo con materias primas, envase primario, productos en producción y termino sin envasar, equipos y utensilios, debe observarse las indicaciones siguientes:

- Presentarse aseado al área de trabajo, ropa y calzado limpios, cabellos corto o recogido y uñas recortadas y sin esmalte.
- Prohibido el uso de joyería, ni adornos en cualquier parte de la cabeza.
- Personal y visitantes deben utilizar protección que cubra totalmente cabello, barba y bigote, así como ropa protectora.
- Al inicio de la jornada de trabajo el cubrepelo y el cubreboca deben estar limpios y en buen estado.

Información del producto:

Los productos preenvasados para transporte o distribución deben estar identificados (19).

ISO-9000:2008
Sistema de gestión de la Calidad-Requisitos

Objetivo

Esta Norma Internacional describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad, los cuales constituyen el objeto de la familia de Norma ISO 9000, y define los términos relacionados con los mismos.

Campo de aplicación

- a) organizaciones que buscan ventajas por medios de la implementación de un sistema de gestión de la calidad y aquellas que buscan confianza de sus proveedores.
- b) Todos aquellos que, permaneciendo o no a la organización, evalúan o auditan el sistema de gestión de la calidad para determinar su conformidad con los requisitos de la Norma ISO 9001 (auditores, organismos certificación/registro).

Generalidades

Se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces.

Principios de gestión de la calidad

Una organización exitosa requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente, implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para su mejora continua.

Para ello se han identificado ocho principios de gestión de calidad, que conducirán a la organización hacia una mejora en el desempeño:

- **Enfoque al cliente:** comprende las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- **Liderazgo:** los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización.
- **Participación del personal:** el total compromiso del personal posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
- **Mejora continua:** ésta debe ser un objetivo permanente de ésta.
- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** las decisiones eficaces e basan en el análisis de los datos y la información.
- **Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor:** una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Estas constituyen la base de las normas de sistema de gestión de la calidad de la familia de Normas ISO 9000.

Fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad

1. Base racional para los sistemas de gestión de la calidad

- a) Los sistemas de gestión de la calidad pueden ayudar a las organizaciones a aumentar la satisfacción de sus clientes. Ya que el cliente es quien determina la aceptabilidad del producto.
 - b) El enfoque a través de un sistema de gestión de la calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control. Este sistema proporciona el marco de referencia para la mejora continua con objeto de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas.
2. Requisitos para los sistemas de gestión de la calidad y requisitos para los productos.
- Los requisitos para el sistema de gestión de la calidad son genéricos y aplicables a organizaciones de cualquier sector económico e industrial con independencia de la categoría del producto ofrecido.
 - Los requisitos para los productos son por ejemplo: especificaciones técnicas, normas de productos, normas de proceso, acuerdos contractuales y requisitos reglamentarios.
3. Enfoque de sistemas de gestión de la calidad comprende diferentes etapas tales como:
- a) Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas.
 - b) Establecer la política y objetivos de la calidad de la organización.
 - c) Determinar los procesos y las responsabilidades necesarias para el logro de los objetivos de la calidad.
 - d) Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el logro de los objetivos de la calidad.
 - e) Aplicar los métodos y Establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso.
 - f) Determinar los medios para prevenir no conformidades y eliminar sus causas.

- g) Establecer y aplicar un proceso para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad ya existente.

Una organización genera confianza en la capacidad de sus procesos y en la calidad de sus productos, y proporciona una base para la mejora continua.

4. Enfoque basado en procesos

- La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conoce como “enfoque basado en procesos”.

5. Política de la calidad y objetivos de la calidad

- Se establecen para proporcionar un punto de referencia para dirigir la organización. Ambos determinan los recursos deseados y ayudan a la organización a aplicar sus recursos para alcanzar dichos resultados.
- Los objetivos de la calidad tienen que ser coherentes con la política de la calidad y el compromiso de mejora continua, y su logro debe poder medirse.

6. Papel de la alta dirección dentro del sistema de gestión de la calidad

Los principios de la gestión de la calidad pueden ser utilizados por la alta dirección como base de su papel, que consiste en:

- a) Establecer y mantener la política de la calidad y los objetivos de la calidad de la organización.
- b) Promover la política de la calidad y los objetivos de la calidad a través de la organización para aumentar la toma de conciencia, la motivación y la participación.
- c) Asegurarse del enfoque hacia los requisitos del cliente en toda la organización.
- d) Asegurarse de que se implementan los procesos apropiados para cumplir con los requisitos de los clientes y de otras partes interesadas y para alcanzar los objetivos de la calidad.

- e) Asegurarse de que se ha establecido, implementado y mantenido un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente para alcanzar los objetivos de la calidad.
- f) Asegurarse de la disponibilidad de los recursos necesarios.
- g) Revisar periódicamente el sistema de gestión de la calidad.
- h) Decidir sobre las acciones en relación con la política y con los objetivos de la calidad.
- i) Decidir sobre las acciones para mejora del sistema de gestión de la calidad.

7. Documentación

La documentación permite el comunicado del propósito y la coherencia de la acción. Así mismo contribuye a lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad, proveer la formación apropiada, la repetibilidad y la trazabilidad y evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de la calidad.

Los tipos de documentación utilizados en los sistemas de gestión de la calidad son los siguientes:

- a) Manuales de la calidad
- b) Planes de la calidad
- c) Directrices
- d) Documentos que proporcionan información sobre efectuar las actividades y procesos de manera coherente incluyendo Procedimientos documentados, instrucciones de trabajo y planos.
- e) Registros

Cada organización determina la extensión de la documentación requerida y los medios a utilizar.

8. Auditorías del sistema de gestión de la calidad

Se utilizan para determinar el grado en que se han alcanzado los requisitos del sistema de gestión de la calidad. Los hallazgos se utilizan para evaluar la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para identificar oportunidades de mejora.

Las auditorias de primera parte son realizadas con fines internos por la organización. Las de segunda parte son realizadas por los clientes de una organización y las de tercera parte son realizadas por organizaciones externas independientes quienes están acreditadas y proporcionan la certificación o registro de conformidad con los requisitos contenidos en normas tales como la Norma ISO 90001.

9. Revisión del sistema de gestión de la calidad

Esta revisión puede incluir considerar la necesidad de adaptar la política y objetivos de la calidad en respuesta las cambiantes necesidades y expectativas de las partes interesadas. La revisión incluye la determinación de la necesidad de emprender acciones.

10. autoevaluación

Es una revisión completa y sistemática de las actividades y resultados de la organización, con referencia al sistema de gestión de la calidad.

Proporcionar una visión global del desempeño de la organización y del grado de madurez del sistema de gestión de la calidad. Asimismo identificar las áreas de la organización que precisan mejoras y a determinar las prioridades.

11. mejora continua

El objetivo es incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas. Las siguientes son acciones destinadas a la mejora:

- a) análisis y evaluación de la situación existente para identificar áreas para la mejora.
- b) El establecimiento de los objetivos para la mejora.

- c) La búsqueda de posibles soluciones para lograr los objetivos.
- d) La evaluación de dichas soluciones y su selección.
- e) La implementación de la solución seleccionada.
- f) La medición, verificación, análisis y evaluación de los resultados de la implementación para determinar que se han alcanzado los objetivos.
- g) La formalización de los cambios.

Los resultados determinaran oportunidades adicionales de mejora.

12. papel de las técnicas estadísticas

Las técnicas facilitan una mejor utilización de los datos disponibles para ayudar a la toma de decisiones. La variabilidad puede observarse en el comportamiento y en los resultados de muchas actividades, incluso bajo condiciones de aparente estabilidad. Incluso prevenir los problemas que podrían derivarse de dicha variabilidad, y a promover la mejora continua.

13. Sistema de gestión de la calidad y otros sistemas de gestión

Está enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda. Los objetivos de la calidad complementan otros objetivos de la organización, tales como aquellos relacionados con el crecimiento, los resultados financieros, la rentabilidad, el medio ambiente y la seguridad y salud ocupacional.

14. Relación entre los sistemas de gestión de la calidad y los modelos de excelencia

Ambos enfoques permiten a la organización identificar sus fortalezas y sus debilidades, posibilitando la evaluación frente a modelos genéricos. Proporcionan una base para la mejora continua y posibilitan el reconocimiento externo.

La diferencia radica en su campo de aplicación, ya que en la familia de Normas ISO 9000 proporciona requisitos para los sistemas de gestión de la calidad y orientación para la mejora del desempeño y los modelos de excelencia contienen

criterio que permiten la evaluación comparativa del desempeño de la organización (22).

ISO-9001:2008

Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.

Objetivo

Se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad para satisfacer los requisitos del cliente.

Campo de aplicación

Los requisitos de esta Norma son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministro.

Generalidades

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización:

- a) necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y
- b) aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentos aplicables.

Sistema de gestión de calidad

Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia.

La organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización, la secuencia e interacción de estos procesos, criterios y los métodos necesarios para asegurar de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.

Requisitos de la documentación

- a) Manual de la calidad: debe incluir el alcance del sistema de gestión de la calidad, detalles y justificación de cualquier exclusión, así como también una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.
- b) Control de los documentos: los documentos requeridos por este sistema deben ser controlados y establecer un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para aprobar dichos documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión, debe realizar y actualizarlos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- c) Control de los registros: la organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, almacenamientos, protección, recuperación, retención y la disposición de los registros.

Todos los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

Realización del producto

Planificación de la realización del producto:

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto y determinar cuando sea apropiado lo siguiente:

- Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.
- La necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto.
- Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo y/o prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo.
- Los requisitos que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.

Procesos relacionados con el cliente

Determinación de los requisitos con el producto:

La organización debe determinar:

- Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.
- Los requisitos no establecidos por el cliente por necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.
- Los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto.
- Cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.

Revisión de los requisitos relacionados con el producto:

Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente y debe asegurarse de que estén definidos los requisitos del producto y que están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Comunicación con el cliente:

La organización determinará las disposiciones eficaces para comunicación con los clientes, relativas a:

- La información sobre el producto.
- Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.
- La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

Diseño y desarrollo

1. Planificación del diseño y desarrollo:

Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar las etapas del diseño y desarrollo, la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.

2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

Estos elementos de entrada deben incluir los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios aplicables, la información proveniente de diseños previos y desarrollo.

Deben revisarse para comprobar que sean adecuados. Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedad y no deben ser contradictorios.

3. Resultados del diseño y desarrollo

Se deben proporcionar de manera adecuada para la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación.

4. Revisión del diseño y desarrollo

Deben realizarse revisiones sistemáticas de diseño y desarrollo para evaluar la capacidad y cumplir los requisitos, e identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria.

5. Validación del diseño y desarrollo

La validación se realizara para asegurar de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido. Siempre que sea factible, la validación debe completarse antes de la entrega o implementación del producto.

6. Control de los cambios del diseños y desarrollo

Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado.

Medición, análisis y mejora

El proceso de medición, análisis y mejora son implementados por las organizaciones para demostrar la conformidad con los requisitos del producto, asegurar la conformidad del sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Esto comprenderá la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

Control del producto no conforme

La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con lo requisitos del producto de identificar para prevenir su uso o entrega no intencionados.

La organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.
- b) Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y cuando sea aplicable por el cliente.
- c) Tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente.
- d) Tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecte un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Al corregirse un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

Acciones correctivas

Se tomarán las acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Acción preventiva

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales (23).

ISO-22000:2005

Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los alimentos-Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.

Objetivo

Especificar los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos cuando una organización de la cadena alimentaria necesite demostrar su capacidad para controlar los peligros relacionados con la Inocuidad de los alimentos y así asegurar que el alimento es inocuo en el momento del consumo humano.

Campo de aplicación

Es aplicable a todas las organizaciones en la cadena alimentaria sin importar su tamaño y complejidad. Incluyendo organizaciones directa o indirectamente involucradas en una o más etapas de la cadena alimentaria.

Especificaciones técnicas

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que combina los siguientes elementos clave generalmente reconocidos, para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, hasta el punto de consumo final:

- Comunicación interactiva
- Gestión del sistema
- Programas de prerrequisitos
- Principios del HACCP

La comunicación a lo largo de toda la cadena alimentaria es esencial que todos los peligros pertinentes a la inocuidad de los alimentos. Asimismo la comunicación con los clientes y proveedores acerca de los peligros identificados y las medidas de control ayudarán a clarificar los requisitos del cliente y del proveedor (viabilidad y necesidad de esos requisitos y su impacto sobre el producto terminado).

Los sistemas más eficaces en materia de inocuidad de los alimentos están establecidos, ejecutados y actualizados dentro del marco de trabajo de un sistema de gestión estructurado, y están incorporados dentro de las actividades globales de gestión de la organización.

Esta Norma por medio de requisitos auditables, combina el plan de HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) con programas de prerrequisitos

(PPR). El análisis de peligros es la clave para un sistema de gestión de la inocuidad del alimento eficaz, de tal manera que se identifiquen y evalúen todos los peligros razonablemente se puede esperar que ocurran en la cadena alimentaria, incluyendo peligros que pueden estar asociados con el tipo de proceso e instalación utilizadas.

El enfoque proporcionado por esta Norma Internacional puede utilizarse también para organizar y responder a otros aspectos específicos de los alimentos.

El propósito de esta Norma Internacional es armonizar a un nivel global los requisitos de la gestión de la inocuidad de los alimentos para toda actividad dentro de la cadena alimentaria (24).

7.7.3. LEY GENERAL DE SALUD

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 02-04-201

TITULO SEGUNDO

Sistema Nacional de Salud

CAPITULO II DESTRIBUCCIÓN DE COMPETENCIAS

Artículo 17 bis.- En lo relativo al control y vigilancia de los establecimientos de salud.

- XII. Participar, en coordinación con las unidades administrativas competentes de la Secretaría de Salud, en la instrumentación de las acciones de prevención y control de enfermedades, así como de vigilancia epidemiológica, especialmente cuando éstas se relacionen con los riesgos sanitarios derivados de los productos, actividades o establecimientos materia de su competencia.

TITULO SEPTIMO

Promoción de la salud

CAPITULO IV

Efectos del ambiente en la salud

Artículo 119.- corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia:

- I. Desarrollar investigación permanente y sistemática de los riesgos y daños que para la salud de la población origine la contaminación del ambiente;
- I. Bis. Formular programas para la atención y control de los efectos nocivos del ambiente en la salud que consideren, entre otros, aspectos del cambio climático;
- II. vigilar y certificar la calidad del agua para uso y consumo humano.
- IV. Disponer y verificar que se cuente con información toxicológica actualizada, en la que se establezcan las medidas de respuesta al impacto en la salud originado por el uso de sustancias tóxicas o peligrosas.

TITULO OCTAVO

Prevención y control de enfermedades y accidentes

CAPITULO I

Disposiciones comunes

Artículo 133.- En materia de prevención y control de enfermedades, corresponde a la Secretaría de Salud:

- I. Dictar las normas oficiales mexicanas para la prevención y el control de enfermedades.
- II. Establecer y operar el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, de conformidad con esta Ley y las disposiciones que al efecto se expidan;
- III. Realizar los programas ya actividades que estime necesario para la prevención y control de enfermedades.

CAPITULO II

Enfermedades transmisibles

Artículo 134.- La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, realizarán actividades de vigilancia epidemiológica, de prevención y control de las siguientes enfermedades transmisibles:

II. Influenza epidémica.

XIV. Las demás que determinen el Consejo de Salubridad General y los tratados y convenciones internacionales en los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte y que se hubieren celebrado con arreglo a las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 135.- La Secretaría de Salud elaborará y llevará a cabo, en coordinación con las instrucciones del sector salud y con los gobiernos de las entidades federativas, programas o campañas temporales o permanentes, para el control o erradicación de aquellas enfermedades transmisibles que constituyan un problema real o potencial para la salubridad general de la República.

Artículo 136.- Es obligatoria la notificación a la Secretaría de Salud o a la autoridad sanitaria más cercana de las siguientes enfermedades y en los términos que a continuación se especifican:

II. Inmediatamente, en los casos de cualquier enfermedad que se presente en forma de brote o epidemia;

III. En un plazo no mayor de veinticuatro horas en los casos individuales de enfermedades objetivo de vigilancia internacional: tifo epidémico, influenza viral.

IV. En un plazo no mayor de veinticuatro horas, de los primeros casos individuales de las demás enfermedades transmisibles que se presenten en un área no infectada.

Artículo 137.- las personas que ejerzan la medicina o que realicen actividades afines, están obligas a dar aviso a las autoridades sanitarias de los casos de enfermedades transmisibles; posteriormente a su diagnóstico o sospecha diagnóstica.

Artículo 141.- la Secretaría de Salud coordinará sus actividades con otras dependencias y entidades públicas y con los gobiernos de las entidades federativas, para la investigación, prevención y control de las enfermedades transmisibles.

Artículo 142.- los profesionales, técnicos y auxiliares de la salud, al tener conocimiento de un caso de enfermedad transmisible, están obligados a tomar las medidas necesarias, de acuerdo con la naturaleza y características del padecimiento, aplicando los recursos a su alcance para proteger la salud individual y colectiva.

Artículo 145.- La Secretaría de Salud establecerá las normas oficiales mexicanas para el control de las personas que se dediquen a trabajos o actividades, mediante los cuales se pueda propagar alguna de las enfermedades transmisibles a que se refiere esta Ley.

Artículo 147.- En los lugares del territorio nacional en que cualquier enfermedad transmisible adquiere características epidémicas graves, a juicio de la Secretaría de Salud, así como en los lugares colindantes expuestos a la propagación, las autoridades civiles, militares y los particulares estarán obligados a colaborar con las autoridades sanitarias en la lucha contra dicha enfermedad.

Artículo 154.- Las autoridades sanitarias determinarán los casos en que se deba proceder a la descontaminación microbiana o parasitaria, desinfección, desinsectación, desinfestación u otras medidas de saneamiento de lugares, edificios, vehículos y objetos.

Artículo 157.- Se prohíbe la introducción o el transporte por el territorio nacional de animales que padezcan una enfermedad transmisible al hombre, de cadáveres de

aquellos, así como el comercio con sus productos. Asimismo, se prohíbe la introducción o el transporte de animales que provengan de áreas que la autoridad sanitaria considere infectadas.

TITULO DECIMO

Acción extraordinaria en materia de salubridad general

CAPITULO UNICO

Artículo 181.- En caso de epidemia de carácter grave, peligro de invasión de enfermedades transmisibles, situaciones de emergencia o catástrofe que afecten al país, la Secretaría de Salud dictará inmediatamente las medidas indispensables para prevenir y combatir los daños a la salud, a reserva de que tales medidas sean después sancionadas por el Presidente de la República.

TITULO DECIMO SEGUNDO

Control Sanitario de Productos y Servicios de su Importación y Exportación

CAPITULO I

Disposiciones Comunes

Artículo 194.- Para efectos de este título, se entiende por control sanitario, el conjunto de acciones de orientación, educación, muestreo, verificación y en su caso, aplicación de medidas de seguridad y sanciones, que ejerce, la Secretaría de Salud con la participación de los productores, comercializadores y consumidores, en base a lo que establecen las normas oficiales mexicanas y otras disposiciones aplicables.

El ejercicio del control sanitario será aplicable al:

- I. Proceso, importación y exportación de alimentos.

Artículo 197.- para los efectos de esta Ley, se entiende por proceso el conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de los productos a que se refiera el Artículo 194 de esta Ley.

La Secretaría ejercerá las facultades relacionadas con el conjunto de actividades que el ejercicio de su desempeño desarrollan los establecimientos dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Sanidad Animal.

Artículo 198.- Requieren autorización sanitaria los establecimientos dedicados a:

- I. El proceso de vacunas, toxoides de origen animal.

Artículo 201.- La Secretaría de Salud, determinará los tipos de establecimientos dedicados al proceso de los productos a que se refiere este Título, que deberán efectuar su control interno con base en las normas oficiales mexicanas o las disposiciones aplicables que al efecto se expidan.

Artículo 205.- El proceso de los productos a que se refiere este Título deberá realizarse en condiciones higiénicas, sin adulteración, contaminación o alteración, y de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás aplicables.

Artículo 206.- Se considera adulterado un producto cuando:

- I. Su naturaleza y composición no correspondan a aquéllas con que se etiquete, anuncie, expenda, suministre o cuando no corresponda a las especificaciones de su autorización, o
- II. Haya sufrido tratamiento que disimule su alteración, se cubran defectos en su proceso o en la calidad sanitaria de las materias primas utilizadas.

Artículo 207.- Se considera contaminado el producto o materia prima que contenga microorganismos, hormonales, bacteriostáticos, plaguicidas, partículas radioactivas, materia extraña, así como cualquier otra sustancia en cantidades que rebasen los límites permisibles establecidos por la Secretaría de Salud.

Artículo 208.- Se considera alterado un producto o materia prima cuando, por la acción de cualquier causa, haya sufrido modificaciones en su composición intrínseca que:

- I. Reduzcan su poder nutritivo o terapéutico;
- II. Lo conviertan en nocivo para la salud, o
- III. Modifiquen sus características, siempre que éstas tengan repercusión en la calidad sanitaria de los mismos.

Artículo 210.- Los productos que deben expendirse empacados o envasados llevarán etiquetas que deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas o disposiciones aplicables, y en el caso de alimentos y bebidas no alcohólicas, éstas se emitirán a propuesta de la Secretaría de Salud, sin menoscabo de las atribuciones de otras dependencias competentes.

CAPITULO XIII

Importación y Exportación

Artículo 284.- La Secretaría de Salud podrá identificar, comprobar, certificar y vigilar, en el ámbito nacional, la calidad sanitaria de los productos materia de importación.

En los casos en que los productos de importación no reúnan los requisitos o características que establezca la legislación correspondiente, la Secretaría de Salud aplicará las medidas de seguridad que correspondan.

Artículo 285.- El importador de los productos a que se refiere este Título, deberá estar domiciliado en el país y sujetarse a las disposiciones aplicables.

Artículo 286.- En materia de alimentos, el Secretario de Salud, mediante acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, determinará con base en los riesgos para la salud qué productos o materias primas que requieren autorización previa de importación.

Artículo 286 BIS.- La importación de los productos y materias primas comprendidos en este Título que no requieran de autorización sanitaria previa de importación, se sujetará a las siguientes bases:

- I. Podrán importarse los productos, siempre que el importador exhiba la documentación establecida en las disposiciones reglamentarias de esta Ley, incluido el certificado sanitario expedido por la autoridad sanitaria del país de origen, de acuerdo con los convenios y tratados internacionales que se celebren o de laboratorios nacionales o extranjeros acreditados por la Secretarías de Salud o de Economía, conforme a los acuerdos de coordinación que celebren estas dependencias. Asimismo, deberá dar aviso a la Secretaría del arribo y destino de los productores:
- II. La Secretaría podrá aleatoriamente muestrear y analizar los productos importados, aun cuando cuenten con certificación sanitaria a fin de verificar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas o disposiciones citadas, la Secretaría podrá solicitar su acondicionamiento, y si esto no es posible, procederá en los términos de esta Ley. Además, en estos casos se revocará la autorización del laboratorio que expidió el certificado, y
- III. Los productos nuevos o aquellos que vayan a ser introducidos por primera vez al país, previa su internación serán muestreados y analizados en laboratorios acreditados, para verificar que cumplan con las normas oficiales mexicanas o disposiciones aplicables.

TITULO DECIMO QUINTO

Sanidad Internacional

CAPITULO I

Disposiciones Comunes

Artículo 354.- Compete a la Secretaría de Salud adoptar las medidas que procedan para la vigilancia sanitaria de personas, animales, objetos o sustancias que ingresen al territorio nacional y que, a su juicio constituyan un riesgo para la salud de la población, sin perjuicio de la intervención que corresponda a otra autoridades competentes.

Artículo 355.- La Secretaría de Salud formulará la lista de los puertos aéreos y marítimos, así como de las poblaciones fronterizas abiertas al tránsito internacional, donde se llevará a cabo la vigilancia sanitaria a que se refieren los Artículos anteriores. Asimismo, les informará sobre las restricciones que se impongan al paso, por motivos de salud, de personas, animales, Artículos o sustancias.

Artículo 357.- La Secretaría de salud podrá restringir la salida de todo tipo de vehículos, personas, animales, objetos o sustancias que representen un riesgo para la salud de la población del lugar de su destino, de acuerdo con lo previsto en las disposiciones que regulen los servicios de sanidad internacional.

Artículo 359.- La Secretaría de Salud notificará a la Organización Mundial de la Salud de todas medidas que hay adoptado, de modo temporal o permanente, en materia de sanidad internacional. Asimismo, informará a esta misma organización y con la oportunidad debida, sobre cualquier caso que sea de interés en la vigilancia epidemiológica de las enfermedades que se citan en el Reglamento Sanitario Internacional, las que puedan originar epidemias o cualesquiera otras que considere de importancia notificar.

TITULO DECIMO SEXTO
Autorizaciones y Certificados
CAPITULO I
Autorizaciones

Artículo 375.- Requieren de permiso:

VIII.La importación de los productos y materias primas comprendidos en el Título Décimo Segundo de esta Ley, en los casos que se establezcan en la misma y otras disposiciones aplicables y en los que determine la Secretaría de Salud.

Artículo 377.- La autoridad sanitaria competente podrá requerir tarjeta de control sanitario a las personas que realicen actividades mediante las cuales se pueda

propagar alguna enfermedad transmisible, en los casos y bajo las condiciones que establezcan las disposiciones aplicables.

TITULO DECIMO SEPTIMO

Vigilancia Sanitaria

CAPITULO UNICO

Artículo 398.- Las verificaciones podrán ser ordinarias y extraordinarias. Las primeras se efectuarán en días y horas hábiles y las segundas en cualquier tiempo.

Para los efectos de esta Ley, tratándose de establecimientos industriales, comerciales o de servicios, se consideran horas hábiles las de su funcionamiento habitual.

Artículo 399.- Los verificadores, para practicar visitas, deberán estar provistos de órdenes escritas, con firma autógrafa expedidas por las autoridades sanitarias competentes, en las que se deberá precisar el lugar o zona que ha verificarse, el objeto de la visita, el alcance que debe tener y las disposiciones legales que la fundamenten.

Artículo 400.- Los verificadores en el ejercicio de sus funciones tendrán libre acceso a los edificios, establecimientos comerciales, industriales, de servicio y, en general a todos los lugares a que hace referencia esta Ley.

Los propietarios, responsables, encargados u ocupantes de establecimientos o conductores de los transportes objeto de verificación, estarán obligados a permitir el acceso y a dar facilidades e informes a los verificadores para el desarrollo de su labor.

TITULO DECIMO OCTAVO

Medidas de Seguridad, Sanciones y Delitos

CAPITULO I

Medidas de Seguridad Sanitaria

Artículo 403. Solo competentes para ordenar o ejecutar medidas de seguridad, la Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Artículo 404.- Son medidas de seguridad sanitaria las siguientes:

V. La vacunación de animales:

VI. La destrucción o control de insectos u otra fauna transmisora y nociva.

Artículo 409.- Las autoridades sanitarias competentes podrán ordenar o proceder a la vacunación de animales que puedan constituirse en transmisores de enfermedades al hombre o que ponga en riesgo su salud, en coordinación, en su caso, con las dependencias encargadas de la sanidad animal.

Artículo 410.- Las autoridades sanitarias competentes ejecutarán las medidas necesarias para la destrucción o control de insectos u otra fauna transmisora y nociva, cuando éstos constituyan un peligro grave para la salud de las personas.

En todo caso, se dará a las dependencias encargadas de la sanidad animal la intervención que corresponda.

Artículo 414.- El aseguramiento de objetos, productos o sustancias, tendrá lugar cuando se presuma que pueden ser nocivos para la salud de las personas o carezcan de los requisitos esenciales que se establezcan en esta ley. La autoridad sanitaria competente podrá retenerlos o dejarlos en depósito hasta en tanto se determine, previo dictamen de laboratorio acreditado, cuál será su destino.

Los productos perecederos asegurados que se descompongan en poder de la autoridad sanitaria, así como los objetos, productos o sustancias que se encuentren en evidente estado de descomposición, adulteración o contaminación que no los hagan aptos para su consumo, serán destruidos de inmediato por la autoridad sanitaria, la que levantará un acta circunstanciada de la destrucción.

CAPITULO VI

Delitos

Artículo 455.- Al que sin autorización de las autoridades sanitarias componentes o contraviniendo los términos en que ésta haya sido concedida, importe, posea, aíse, cultive, transporte, almacene o en general realice actos agentes patógenos o sus vectores, cuando éstos sean de alta peligrosidad para la salud de la personas, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría de Salud, se le aplicará de uno a ocho años de prisión y multa equivalente de cien a dos mil días de salario mínimo general vigente en la zona económica de que se trate.

Artículo 463.- Al que introduzca al territorio nacional, transporte o comercie con animales vivos a sus cadáveres, que padezcan o hayan padecido una enfermedad transmisible al hombre en los términos del Artículo 157 de esta Ley, teniendo conocimiento de este hecho, se le sancionará con prisión de uno a ocho años multa equivalente de cien a mil días de salario mínimo general vigente en la zona económica de que se trate.

Artículo 464.- A quien, adultere, falsifique, contamine, altere o permita la adulteración, falsificación, contaminación o alteración de alimentos, bebidas no alcohólicas o cualquier otra sustancia o producto de uso o consumo humano, con peligro para la salud, se le aplicará de uno a nueve años de prisión y multa equivalente de cien a mil días mínimo general vigente en la zona económica de que se trate.

Artículo 464-Bis.- Al que por sí o por interpósita persona, teniendo conocimiento o sabiendas de ello, autorice u ordene, por razón de su cargo en las instituciones alimentarias a que se refiere el artículo 199-Bis de este ordenamiento, la distribución de alimentos en descomposición o mal estado que ponga en peligro la salud de otro, se le impondrá la pena de seis meses a dos años de prisión o pena pecuniaria de 500 a 5 mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal o la zona económica de que se trate (18).

VIII.- METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación forma parte del conocimiento de la ciencia socioeconómica, en tal sentido la metodología que se empleó en la operación y conclusión de resultados se exponen en seguida.

En principio se atendió la presentación del proyecto de investigación como lo demanda la UAAAN, el cual incluye los objetivos, la hipótesis, la revisión de literatura, el cronograma y la obtención de resultados y conclusiones. Este proyecto fue la guía básica de operación de esta investigación.

Parte esencial de los resultados de este documento fue la estancia que la autora de esta investigación desarrollo en la empresa Pollo de Querétaro S.A. de C.V., con un periodo de 5 meses. La misma permitió conocer, verificar, evaluar, dar seguimiento a la metodología de sanidad e inocuidad que es la base de la operación de los procesos productivos avícolas, enseguida se detalla el procedimiento general.

En el cuadro No.2 se presentan las actividades realizadas dentro de la empresa, y que forman parte de la metodología que se siguió en este trabajo.

Cuadro No. 2 Cronograma de actividades realizadas dentro de la empresa, Pollo Querétaro.

Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May
GRANJA Acondicionamiento de las casetas: • Limpieza y desinfección (casetas, equipos).	20/01/14				
Preparación de las casetas para recepción: • Temperatura (criadoras y casetas),	25/01/14				

humedad, ventilación.					
<ul style="list-style-type: none"> • Camas (viruta seca de madera) 					
Recepción de pollitos <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar agua • Programa de alimentación <ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciación (0-21 días) 	26, 27 y 28/01/14				
Calendario de vacunación Desarrollo <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento(22-42 días) • Bioseguridad • Sanidad • Finalizador (43 hasta los 60 días) • Finalizador II (• Embarque de pollo vivo (hembras 6semanas y machos 8semanas) 		5/02/14 16/02/14	9/03/14 10-22/03/14 Hembras: 8,9/03/14 Machos: 22,23,24/03/14		
RASTRO Recepción y descarga de pollo PPA			24/05/14		
Colgado, desangre y desplume del pollo				11/04/14	
Inspección sanitaria y				18/04/14	

selección					
Eviscerado				25/04/14	
Corte				30/04/14	2/05/14

Fuente: Elaborado personalmente por la autora en base a las Normas Oficiales Mexicanas.

De igual manera la presente investigación demandó la consulta bibliográfica del estado que guarda, actualmente, la producción, sacrificio y comercialización del pollo de engorda, en tal sentido la revisión de literatura es importante en esta investigación para contextualizar el valor de la tesis, así como la importancia económica que adquiere para la producción de pollo de engorda en México.

IX.- Resultados y conclusiones

9.1.-A nivel de granja

9.1.1.- Limpieza y desinfección de las casetas

Fases del procedimiento de limpieza:

- a) **Eliminación de pollinaza (limpieza en seco):** Finalizada la captura y embarque del pollo, el equipo (bebederos y comederos) se sube para poder juntar la pollinaza en el centro de la caseta con el uso de un tractor (tractor John deere 6200 con pala), se retira la pollinaza de la caseta y se coloca a 100 m. de la parte posterior de la caseta para proceder al tratamiento térmico.

Se realiza un barrido manual, para retirar toda la pollinaza que quedo dentro de la caseta, el barrido consiste en barrer tanto mallas como pisos para sacar todos los restos de polvo y excremento que no fue posible retirar.

- b) **Quemado de pluma:** al finalizar los procedimientos de limpieza en seco, se procede a quemar la pluma con un “soplete”, se quema toda la pluma que quedó pegada a las mallas, pisos internos, externos y en las áreas donde se trató la pollinaza, quedando libre de pluma y basura.

- c) **Limpieza exterior de la caseta:** recoger todo tipo de basura y concentrarla en un solo lugar para quemarla, también se retira toda la maleza que creció en los costados de las casetas (todos estos restos los recoge el tractor para quemarlos) (24).

- d) **Lavado de caseta:** las tuberías y depósitos de agua se vacían y después se aplica el desinfectante (que no sea toxico y que no deje olor desagradable) que en este caso es el hipoclorito de sodio. Se recomienda utilizar aire comprimido o bombas de agua que usan muy poca agua expelida con aire a alta presión para retirar el polvo de techos (38), pisos,

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 mallas, todo esto con el fin de eliminar toda la suciedad y materia orgánica. Después del lavado se debe sacar el exceso de agua de la caseta.

e) **Lavado del equipo:** el lavado de equipo comprende tolvas, comederos, líneas de bebederos, tinacos, cortinas y criadoras. Utilizando hidrolavadoras, mientras que los tinacos es importante utilizar un cepillo de cerdas de plástico (eliminación de hongos y algas verdes que se hayan formado durante el ciclo productivo).

f) **Enjuagado de casetas:** después del lavado con detergente, la caseta y equipo es enjuagado con agua limpia usando una lavadora de presión para arrastrar toda el agua hacia afuera de la caseta y se debe sacar el exceso de agua de la caseta.

Para que un desinfectante sea efectivo, es necesario ´primero dejar secar parcialmente las casetas, después del enjuagado para que no se diluya la preparación del desinfectante. Posteriormente la aplicación de todos los puntos de las casetas quedando húmedo, dejando el tiempo de contacto de acuerdo al fabricante indica, de acuerdo al desinfectante utilizado dentro de las casetas.

g) **Desinfección:** después de lavarse debe desinfectarse el área por completo Los grupos de desinfectantes que más se utilizan en las instalaciones avícolas son:

- Cuaternarios de amonio
- Ácido cresílico
- Fenoles
- Aldehídos: formaldehído, glutaraldehído y para formaldehído

- Halógenos: cloro y yodo
- Alcalis: hidróxido de sodio, óxido de calcio
- Ácidos orgánicos.

Se deberán sólo utilizar productos autorizados para la SAGARPA, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

9.1.2.- Preparación de las casetas para recepción

Durante una semana se dedica a esparcir la cama (paja) en toda la superficie de la caseta , esta se coloca en el piso de cemento cubriendo de 5-10 cm de altura al nivel del piso, tiene como función proporcionar un medio para que el ave pise con comodidad, no se resbale, que sus excretas sean absorbidas. Después se instalan las criadoras las cuales están a una altura de 1mt y medio a nivel de la cama (24).

En clima frío debe criarse en una zona de la caseta y cerrarla con cortinas de plástico. La porción media es la mejor y dejar los extremos de las casetas sin usar. Se ha visto que puede reducirse hasta un tercio de la cantidad de gas para la operación de las criadoras (19).

Ya un día antes se coloca el papel comedero, comederos de pre-inicio y galones de iniciación a todo lo largo de la caseta (solo el área donde estarán los pollitos al llegar), con alimento y agua fresca. Así como también la bajada de los comederos automáticos (tolva) y Niples.

En la madrugada del el gran día se encienden las criadoras, para que cuando llegue el pollito tenga la temperatura adecuada, de modo que la temperatura de la caseta debe estar a 24°C y a la altura del pollito este entre los 30-32°C.

9.1.3.- Recepción de pollitos

Los pollitos llegan a la granja a las 6am, con la ayuda de los trabajadores van bajando los pollitos los cuales vienen en cajas blancas y amarillas (sexado), de

esta forma a las hembras las vacían del lado posterior de la caseta y los machos del lado anterior de la misma (divido por una malla), así mismo se vacían cerca de la criadora y de las fuentes de agua. Ya después solo se continúa proporcionándoles agua y alimento, así como también se va reduciendo la temperatura de las criadoras, en aproximadamente 3°C por semana hasta llegar a 21°C siempre y cuando las condiciones lo permitan.

9.1.4.- Desarrollo

Los programas de alimentación tienen el objetivo de cubrir los requerimientos nutritivos de las aves dependiendo de la edad y exigencias del ave para cubrir sus necesidades de salud, bienestar y productividad, así como proveer un alimento inocuo (libre de riesgos de contaminación: micotoxinas, aflatoxinas, etc.) a las aves en producción de carne (24).

En el cuadro No.3 se especifica el programa de alimentación que se sigue en la granja avícola Grupo Abrego.

Cuadro No. 3: Programa de alimentación de la granja

Fase	Presentación	Sexo	Machos	Hembras
Pre-iniciador	Migaja	Mixto	0-9	0-7
Iniciador	Migaja	Mixto	10-19	8-21
Final 1	Harina	Mixto	20-28	22-35
Final 2	Harina/Pellet	Mixto	29-36	36-40
Final 3	Pellet	Mixto	36- al destace	36- al destace

Fuente: Elaboración personal en base a los datos de la empresa Grupo Abrego.

Se deben quitar los comederos y bebederos de iniciación en forma gradual de tal manera que a los 14 días todos hayan sido retirados (19).

9.1.5.-Prevención de enfermedades

Proporcionar un buen programa de prevención de enfermedades si se quiere una producción de pollo de engorda exitosa. Con pollos de engorda, en oposición a las aves reunidas para la postura, hay un corto periodo de crecimiento para que las aves se recuperen de la mayor parte de los brotes de enfermedad antes de irse al mercado. Por tanto, el procedimiento de control de enfermedades debe ser prevenir y no emplear el tratamiento.

9.1.5.1.- Programa de vacunación en caseta de engorda

No hay programa de vacunación. Debido a que muchas empresas no vacunan contra ninguna enfermedad ya que practican el aislamiento y la sanidad; pensando que estos programas prevendrán contra la mayoría de los brotes de enfermedad (19).

Cuadro No.4: Programa de vacunación aplicado en la granja

Producto	Cepa	Vía de admón. Y dosis	Tiempo de aplicación	Refuerzo
Newcastle	La Sota	Ocular (0.5ml)	8 días de edad	<ul style="list-style-type: none">• 13 días (2da dosis solo a 400 pollitos por c/ caseta)• 7 días (3ra aplicación)• 7 días (4ta aplicación)• 7 días (5ta aplicación)
Influenza/ Newcastle	La Sota	Subcutánea (tercio medio posterior del cuello) (0.5ml)	8 días de edad	Única dosis

Síndrome de Cabeza Hinchada	PL21	Oral	4 semanas con 5 días de edad	<ul style="list-style-type: none"> • 15 días (2da aplicación)
-----------------------------	------	------	------------------------------	--

Fuente: Elaborado personalmente a partir de la experiencia

9.1.6.- Embarque del pollo

Los aspectos previos a la captura de las aves deben tener en cuenta el retiro del alimento a los animales con la adecuada anticipación es una condición básica que se debe cumplir. Esta condición se hace con la finalidad de minimizar la pérdida de peso que se presenta entre el momento del retiro del alimento en las granjas y el procesamiento de las aves, se debe establecer un eficiente programa de transporte, afín de que este periodo de ayuno oscile entre las 8-12 horas antes de que las aves sean capturadas, para mantener la contaminación fecal en un nivel mínimo, esto es, que el tracto intestinal se encuentre relativamente limpio al llegar a la planta.

En necesario proveerles agua suficiente hasta el momento de embarque para evitar deshidratación.

La captura de las aves se realiza de la manera tradicional, donde se capturan las aves agarrándolas por las patas (con frecuencia por una de ellas), dependiendo de la destreza y la experiencia del personal cada trabajador toma 14 pollos por minuto para el embarque (11).

9.2.- Rastro

9.2.1.- Recepción y descarga de pollo en Planta Procesadora de Aves (ppa)

Colocar jaulas en banda de rodillos.-

Una vez que esté colocada la plataforma en el andén de descarga y se encuentre libre de gatas, se trasladan las jaulas con pollo vivo y colocarlas sobre la banda de

rodillos del sistema de descarga (una por una) de tal manera que las puertas andén orientadas hacia el lado izquierdo del operador del montacargas.

Descarga de pollo en banda transportadora y colgado del mismo en ganchos.-

Una vez que las jaulas sobre la banda de rodillos, proceder a descargar el pollo sobre la banda transportador. Después se procede a colgar los pollos sobre la línea de ganchos y separar los ahogados (también se deben contabilizar).

Pasar los pollos por el aturdidor.-

Una vez colgados los pollos, pasan por el aturdidor con el fin de relajarlos durante su sacrificio por medio de una descarga eléctrica (machos 23-25 voltios y hembras 17.5 volteos), y se registra el voltaje empleado.

Colocar el matador automático.-

Solicitar al supervisor de mantenimiento, con un tiempo de anticipación (15-20min.) que acuda al área de matanza, para colocar y ajustar el matador automático.

Recolección de la sangre.-

Una vez que el pollo es sacrificado, continua su trayecto en la línea, pasando por el área de desangre, donde se recolecta la sangre en una canaleta de acero inoxidable, el tiempo de esta operación es registrado en el formato “control de condiciones de proceso y desplume” por cada plataforma.

Verificación de condiciones.-

Se verifican las condiciones de los pollos y se registra en el formato de “Calidad de pollo vivo en planta” por cada plataforma.

Escaldado.-

Los pollos pasan por la tina de escaldado con agua, se deberán mantener encendido los difusores de aire y proporcionar la temperatura requerida, según la

presentación del pollo, ya que esta operación facilita el desplume, la cual deberá ser registrada en el formato “Control de condiciones de proceso y desplume”.

Desplume.-

Se realizan ajustes necesarios de la maquina desplumadora para obtener un desplumado óptimo.

Cuantificación de pollo.-

Una vez que los pollos siguen sobre la línea, son contados por un contador automático, el cual debe ser reiniciado al inicio de proceso de cada plataforma.

9.2.2.- Inspección sanitaria y selección

Colocar los pollos de decomiso en un carrito y pesar.-

Todo aquel pollo que presente algún tipo de defecto con respecto a la matanza se debe separar de la línea, colocándolos en un carrito. Una vez terminada la plataforma llevar el carrito con los pollos de decomiso a la báscula de proceso y pesarlo, así mismo se imprime la etiqueta correspondiente y entregarla al operador de la báscula de embarque, posteriormente se colocan en el tote de decomiso y al final del turno se envía a la planta de rendimiento.

9.2.3.- Eviscerado

Colgado de pollo en el transportador aéreo.-

Se cuelga el pollo al transportador aéreo, para que este pase hacer procesado en esta área.

Cortar cloaca del pollo.-

El corte de la cloaca (ano) se hace de forma mecánica. Aquí solo se ajusta la pillinera automático de acuerdo al tamaño de las canales.

Realizar un corte horizontal al pollo.-

Se realiza un corte horizontal al pollo en la quilla de forma mecánica y automática, al igual que la anterior solo se ajusta la abridora de quilla automática de acuerdo al tamaño de la canal.

Pasar el pollo por la evisceradora.-

El pollo pasa por el eviscerador, por medio del cual es eviscerado, también se debe ajustar la evisceradora automática de acuerdo al tamaño de las canales.

Desprender hígado/corazón y molleja.-

Tomar el hígado/ corazón y desprender la hiel del resto de las vísceras y colocarlo dentro de una cesta (color café con una caja amarilla abajo), se traslada el hígado/corazón al chiller de vísceras. Dejar el resto de las vísceras no comestibles sobre la banda par que éstas entren a la mollejera.

Separar molleja.-

Una vez ingresado el paquete de vísceras a la mollejera se realiza la limpieza mecánicamente y ya limpia se coloca en una cesta destinada, para trasladarla a los chillers de vísceras y el resto del paquete de vísceras no comestibles es enviado a la planta de rendimiento.

Eliminación de tráquea/buche.-

Se eliminan la taquea/buches de manera mecánica y es colocada dentro de una cesta, para ser enviada al área de decomiso.

Corte del pescuezo del pollo.-

Se realiza un corte en el pescuezo del pollo de manera mecánica y es colocado dentro de una cesta y es trasladado al chiller de vísceras.

Extracción de pulmones por medio de succión (al vacío).-

Se extraen los pulmones por medio de succión (vacío), de igual manera se realiza el ajuste de la máquina de acuerdo al tamaño de la canal.

Pasar el pollo por lavadora automática.-

El pollo pasa por la lavadora automática en la cual se enjuaga para quitarle lo sucio por la parte interna y externa, esto debido a que dicho pollo se encuentra previo a entrar al pre-chiller, con lo cual se trata de evitar alguna contaminación.

Revisar que el pollo esté libre de vísceras.-

Se revisa que las canales estén completamente libres de vísceras y en caso de no ser así, bajar de la línea dicho pollo, para volverlo a eviscera de forma manual en un lapso no mayor de 15min. Una vez eviscerado se vuelve a colgar al transportador aéreo.

Descolgado del pollo de forma mecánicamente.-

Se descuelga el pollo mecánicamente el cual cae dentro del pre.chiller., para después ser pasado al chiller.

9.2.4.- Corte

Llevar el pollo para cortes a la báscula y llevarlo al área de corte.-

Llevar el pollo seleccionado para cortes a la báscula de proceso para ser pesado. Posteriormente se lleva el pollo al área de corte, para realizar el procedimiento correspondiente.

Colocar cada pollo sobre la banda de conos:

Se coloca cada pollo sobre la banda de conos de tal manera que cada uno de éstos quede insertado en el cono como si estuviera sentado sobre el mismo.

Realizar corte anatómico y corte de alas.-

Se realiza un corte anatómico de tal manera que las piernas/muslos queden desprendidas del resto del pollo y única y exclusivamente se colocan sobre la banda transportadora aquellas que cumplan con los “parámetro de calidad para corte”, las que no cumplan se colocan en una cesta destinado para decomisos.

El corte de alas se hace de tal manera que queden desprendidas las alas del resto del pollo. Se separan aquellas que no cumplan con los “parámetros de calidad para corte” y colocarlas en una cesta destinada para decomisos.

Tomar de la línea (pechuga/huacal) y realizar el corte.-

Se toman de la línea el resto del pollo (pechuga/huacal) y se realiza un corte de tal manera que sea separada la pechuga del huacal y solo se dejan las que cumplan con los parámetros de calidad para que estos sean empacados, las que no cumplan se colocan en un recipiente destinado para decomisos.

Colocar el producto dentro de una bolsa hasta llenarla y empacar dentro de una cesta. Se coloca el producto dentro de una bolsa hasta llenarla (por tipo de corte). El llenado de la bolsa debe ser de tal manera que se pueda amarrar ésta.

Después se empaca de una a dos bolsas del producto dentro de una cesta y colocar ésta sobre la banda de rodillos para ser posteriormente pesada y colocado la etiqueta que especifique el peso, lote, tipo de producto y contenido, para ser tapada y sellada con flejes de color (el color se debe para identificar de que día fue procesado el producto) y es enviada a la cámara fría (39).

X.- Conclusión

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), tiene como objetivo fortalecer acciones de orden sanitario para proteger los recursos pecuarios de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria y económica, regulando y promoviendo la aplicación y certificación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación de los alimentos y calidad agroalimentaria de éstos, para facilitar el consumo y comercio nacional e internacional de bienes de origen animal sanos e inoos, en este contexto la presente investigación tuvo como base estos criterios institucionales.

En México existe información suficiente con respecto a la Inocuidad Alimentaria, además se ha legislado en lo que concierne a este tema y se apoyan con normas que aplican la OMS a nivel mundial, así como otras instituciones de carácter internacional como la OPS y la FAO.

La razón por la cual se dificulta la correcta implementación de un método para lograr la Inocuidad Alimentaria en México es la propia idiosincrasia del mexicano, es decir, de la falta de ética del productor, la corruptibilidad de las autoridades y falta de capacitación de los mismos empleados de las empresas elaboradoras de alimentos acerca del tema.

La finalidad del presente trabajo de tesis, es lograr una recopilación de las normas constitucionales, legales y reglamentarias que conforman el marco normativo de las políticas sectoriales en materia pecuaria; y que esto se presente de un manera sencilla y práctica para toda empresa dedicada a la explotación y procesamiento del pollo de engorda.

En síntesis, se desea que este material sea un instrumento útil, práctico y didáctico, y además de cubrir una necesidad, sirva para la elaboración de las políticas sectoriales en el futuro, y la adecuación del marco normativo de dicha área.

De esta forma se acepta la hipótesis en base a los resultados que se obtuvieron, es decir, la empresa que establezca normas de calidad e inocuidad alimentaria les debe permitir producir alimento de clase mundial o primer nivel.

XI.- ANEXOS

GRANJA

Limpieza y desinfección de las casetas

Cal combinada con agua formando hidróxido de calcio aumentando su poder desinfectante, al agregarle sal hace que mantenga la humedad por mucho tiempo y por ende el efecto desinfectante de la cal. Esta práctica se puede observar en las fotografías serie No. 1.

Fotografías serie No.1: Encalado de las casetas



Acondicionamiento de la caseta

Esparcimiento de la cama (rastrajo de maíz) en todo el extremo de la caseta para darle un medio de confort al ave. Bajada de los comederos automáticos y bebederos así como también la nivelación de los mismos. Estas prácticas se pueden observar en la serie de fotografías No.2.

Fotografías serie No. 2: Acondicionamiento de las casetas



Proporcionar los comederos de pre-iniciación y galones de iniciación e instalación de las criadoras, aplicación por aspersión del anticoccidiostato, instalar las cortinas de plástico (cuna) y encender las criadoras a las 4am para obtener una temperatura en toda la caseta de 24°C y a nivel de pollito a 30-32°C. Estas prácticas se pueden observar en la serie de fotografías No.3.

Fotografías serie No. 3: establecer los comederos de pre-iniciación, galones de iniciación y aplicación del anticoccidiostato.



Recepción del pollito

Selección del pollito proporcionada cada uno en su área adecuada, así mismo se vacían cerca de las criadoras. Esta práctica se puede observar en la fotografía No.4

Fotografía No. 4: Recepción del pollito



Desarrollo

Enfocado principalmente a los programas de alimentación para cubrir los requerimientos nutritivos de las aves de acuerdo a la edad y exigencias del ave para cubrir sus necesidades. Estas prácticas se pueden observar en la serie de fotografías No.5

Fotografías serie No.5: Alimentación y abastecimiento de agua



Prevención de enfermedades

Proporcionar un programa de prevención de enfermedades si se quiere una producción de pollo de engorda exitosa. Estas prácticas se pueden observar en la serie de fotografías No.6.

Fotografías serie No. 6: Vacunación



Embarque del pollo

Aspectos previos a la captura:

- Ayuno de 8-12hrs antes de la captura
- Proveer agua suficiente hasta el momento de embarque.

RASTRO

Actividades que se desarrolla en la recepción y descarga de pollo en la planta procesadora de aves

- Colocar jaulas en banda de rodillos
- Descarga de pollo en banda transportadora y colgado del mismo en ganchos
- Pasar los pollos por el aturdidor
- Escaldado y desplume

Estas prácticas se pueden observar en la serie de fotografías No7.

Fotografías serie No. 7: Recepción y descarga de pollo



Inspección sanitaria y selección

Colocación de las canales de decomiso en un carrito o totes y pesar e imprimir la etiqueta correspondiente y entregarla al operador. Esta práctica se pueden observar en la fotografía No.8.

Fotografía No. 8: Inspección sanitaria y selección



Eviscerado

El proceso consiste en realizar una serie de operaciones previamente ordenadas con el fin de extraer los órganos internos de las aves. Estas prácticas se pueden observar en la serie de fotografías No 9.

Fotografía serie No. 9: Extracción de vísceras



Corte

Para facilidad de la clientela, se ha generalizado el corte de las carcasas, que son ofrecidas a granel en bolsa plásticas o cestas de plástico. Estas prácticas se pueden observar en la serie de fotografías No.10.

Fotografía serie No.10: Corte de canales



XII.- Fuentes de información

Libros y textos

1. Aguilar V., E. Mendoza G., A. Cabral M. "Legislación Agropecuaria" Editorial Limusa. 2ª. Edición. México. 1987. ISBN 968-18-1516-5
2. Cabral M.A., Aguilar V. A. "Análisis, Evaluación y Síntesis de la Legislación Agrícola, Ganadera y Forestal a Nivel Estatal en la República Mexicana". México. (Primera parte). U.A.A.A.N.U.L. Primera Edición. México. 1991
3. Cabral M.A., Aguilar V. A. "Análisis y Evaluación de las Leyes Estatales de Ganadería "Administración y Productividad Zootécnicas - (Segunda parte) U.A.A.A.N.U.L. Primera Edición. México. 1992
4. Cabral-Aguilar "COMPENDIO DE LEYES AGROPECUARIAS" Editorial UTEHA. Primera Edición. México. 1994 ISBN 968-18-4763-6
5. Cabral M.A., Aguilar V. A., Luevano G. A. "Marco Jurídico Agropecuario Nacional" U.A.A.A.N.U.L. Primera Edición. México. 1998
6. Cabral M. A. "La Normatividad Mexicana en Sanidad Animal" UAAAN- Unidad Laguna. Primera edición. México. 2002
7. Cabral M. A., Aguilar V. A., Luevano G. A. "Normatividad en Sanidad Animal México-USA. U.A.A.A.N.U.L. México, 2004.
8. Cabral M. A., Aguilar V. A. "La Normatividad Pecuaría Mexicana" U.A.A.A.N.U.L. Primera edición. México. 2004.
9. Cabral M.A., Aguilar V.A. "La Normatividad Pecuaría Mexicana. UAAANUL-SOMEXAA, Segunda edición, México.2006.
10. Cabral M.A. "Normatividad Agropecuaria". Primera edición. México. 2006.
11. Cervantes López Eduardo. Como alcanzar el grado A itinerario de control de calidad, Primera edición. Editorial ediciones científicas Beta. Pág. 23-24. 2005.
12. O. North Mack. Manual de producción avícola. Segunda edición, editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. México. pág.: 441-442. 1986.
13. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y alimentación (SAGARPA). Manual de Buenas Prácticas Pecuarías en Unidades de Producción de Pollo de Engorda. pág. 53-56. 2010.
14. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Contexto Internacional para el Sector Agropecuario Mexicano. Nuevas tendencias en los mercados internacionales. Pág. 25-27. 2007.
15. Subdirección de Inspección de Instalaciones, animales, procesos y productos. Manual de inspección en establecimientos TIF. 2008.
16. Sumano López Héctor S. y Ocampo Camberos Luis. Farmacología veterinaria, desinfección en medicina veterinaria. Tercera edición. Editorial McGRAW-HILL INTERAMERICANA, pág. 409. 2009.

Referencia página electrónica (www)

17. Diario Oficial de la Federación (DOF). Reglamento de la Ley federal de sanidad animal. [En línea] http://www.normateca.gob.mx/Archivos/66_D_3301_14-11-2012.pdf. fecha de consulta 11 de noviembre de 2013.
18. Diario Oficial de la Federación (DOF). Ley General de Salud. [En línea] <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/4114.pdf> . Fecha de publicación 04 de junio de 2014.
19. Diario Oficial de la Federación. NOM-251-SSA1-2009. [En línea] http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5133449&fecha=01/03/2010 . Fecha de consulta 18 de noviembre de 2013.
20. Dirección Ejecutiva de Análisis Sectorial. Monografía del Pollo. [En línea] <http://www.financiarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADaPollo%28feb12%29.pdf> . fecha de consulta 19 de noviembre de 2013.
21. El Centro de Estudios para el Desarrollo Rural, Sustentables y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA). Reporte del CEDRSSA. Encuesta Nacional Agropecuaria, una mirada al sector rural. [En línea] <http://www.cedrssa.gob.mx/?doc=2482>. Fecha de consulta 31 de noviembre de 2014.
22. ISO-9000:2005. [En línea] http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf . Fecha de consulta 26 de febrero de 2014.
23. ISO-9001:2008. [En línea] <http://farmacia.unmsm.edu.pe/noticias/2012/documentos/ISO-9001.pdf> . fecha de consulta 26 de febrero de 2014.
24. ISO-22000:2005. [en línea] <http://www.ceo.es/pdf/es/servicios/sistema-gestion-alimentaria.pdf>. Fecha de consulta 26 de febrero de 2014.
25. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Terrestres. [En línea] <http://www.oie.int/doc/ged/D9882.PDF> . Fecha de consulta 15 de noviembre de 2013.
26. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El estado mundial de la Agricultura y la Alimentación. Pagos a los agricultores por servicios ambientales. Inocuidad alimentaria. [En línea] <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/239especial/ca239especial-16.pdf> .Fecha de consulta 4 de noviembre de 2013.
27. SAGARPA. Acuerdo por el que se dan a conocer los Criterios generales aplicados por México para el establecimiento y modificación de requisitos en materia de sanidad e inocuidad animal, vegetal, acuícola y pesquera para la importación de mercancías reguladas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. 2014. [en línea] <http://www.senasica.gob.mx/?id=2543> . Fecha de consulta 18 de agosto de 2014.

28. SAGRAPA. Acuerdo mediante el cual se en listan las enfermedades y plagas de los animales, exóticas y endémicas de notificación obligatoria en los Estados Unidos Mexicanos. 2007. [en línea] <http://www.senasica.gob.mx/?doc=250> . Fecha de consulta 18 de agosto de 2014.
29. SAGARPA. AVISO por el que se dan a conocer los puntos de verificación e inspección interna autorizados en materia zoonosanitaria. 2012. [En línea] <http://www.senasica.gob.mx/?id=1678> . Fecha de consulta 18 de agosto de 2014.
30. SAGARPA. Establecimiento Tipo Inspección Federal. 2014. [EN LÍNEA] <http://www.senasica.gob.mx/?id=743> .FECHA DE CONSULTA 28 DE AGOSTO DE 2014.
31. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo, Rural, Pesca y alimentación (SAGARPA). 1er informe de labores 2012-2013. Estrategia de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. [en línea] http://www.sagarpa.gob.mx/Transparencia/Pot%202013/Informes%202013/INFORME_SAGARPA.pdf. Fecha de consulta 17 de noviembre de 2013.
32. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo, Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 6to informe de labores. Inocuidad Agroalimentaria. [En línea] http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/informe/documentos/sexta/6_informe_SAGARPA.pdf. Fecha de consulta 23 de noviembre de 2013.
33. SAGARPA, NOM-005-ZOO-1993, [En línea] <http://www.senasica.gob.mx/?doc=499>. Fecha de consulta 15 de diciembre de 2013.
34. SAGARPA, NOM-008-ZOO-1994. [En línea] <http://www.senasica.gob.mx/?doc=523>. Fecha de consulta 18 de diciembre de 2013.
35. SAGARPA, NOM-009-ZOO-1994 [En línea] <http://www.senasica.gob.mx/?doc=524>. Fecha de consulta 26 de diciembre de 2013.
36. SAGARPA. NOM-012-ZOO-1993. [En línea] <http://www.senasica.gob.mx/?doc=509>. Fecha de consulta 26 de diciembre de 2014.
37. SAGARPA, NOM-013-ZOO-1994. [En línea] <http://www.senasica.gob.mx/?doc=501>. Fecha de consulta 15 de diciembre de 2013.
38. SAGARPA. Nom-018-ZOO-1994. [En línea] <http://www.senasica.gob.mx/?doc=510>. Fecha de consulta 22 de diciembre de 2013.
39. SAGARPA, NOM-024-ZOO-1994 [En línea] <http://www.senasica.gob.mx/?doc=724>. Fecha de consulta 25 de enero de 2014.

40. SAGARPA, NOM-030-ZOO-1995 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=525>. Fecha de consulta 25 de enero de 2014.
41. SAGARPA, NOM-033-ZOO-1995 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=529>. Fecha de consulta 22 de diciembre de 2013.
42. SAGARPA, NOM-044-ZOO-1995 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=507> . Fecha de consulta 16 de diciembre de 2013.
43. SAGARPA, NOM-046-ZOO-1995 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=530> . Fecha de consulta 19 de agosto de 2014.
44. SAGARPA, NOM-047-ZOO-1995 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=551> . Fecha de consulta 20 de agosto de 2014.
45. SAGARPA, NOM-051-ZOO-1995 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=531> . Fecha de consulta 20 de agosto de 2014.
46. SAGARPA, NOM-052-ZOO-1995 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=554>. Fecha de consulta 16 de diciembre de 2013.
47. SAGARPA, NOM-054-ZOO-1994 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=526> . Fecha de consulta 20 de agosto de 2014.
48. SAGARPA, NOM-055-ZOO-1995 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=556> . Fecha de consulta 20 de agosto de 2014.
49. SAGARPA, NOM-056-ZOO-1995 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=557> . Fecha de consulta 21 de agosto de 2014.
50. SAGARPA, NOM-060-ZOO-1999 [En línea]
<http://www.senasica.gob.mx/?doc=518> . Fecha de consulta 26 de diciembre de 2013.