

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO  
NARRO  
UNIDAD LAGUNA**

**División Regional de Ciencia Animal**



**LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MATERIA DE  
PRODUCCIÓN DE AVES DE RASTROS TIPO  
INSPECCIÓN FEDERAL (TIF).**

**POR:**

**XOCHITL HERNÁNDEZ PEÑA**

**TESIS**

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

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.**

**TORREÓN, COAHUILA, JUNIO DEL 2014.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA**

**División Regional de Ciencia Animal**



**LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MATERIA DE  
PRODUCCIÓN DE AVES DE RASTROS TIPO INSPECCIÓN  
FEDERAL (TIF).**

**POR:**

**XOCHITL HERNÁNDEZ PEÑA**

**ASESOR PRINCIPAL**

**DR. AGUSTÍN CABRAL MARTELL**

**COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**

**MC. RAMÓN ALFREDO DELGADO GONZÁLEZ**



**Coordinación de la División  
Regional de Ciencia Animal**

**TORREÓN, COAHUILA, JUNIO DEL 2014.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA**

**División Regional de Ciencia Animal**



**LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MATERIA DE  
PRODUCCIÓN DE AVES DE RASTROS TIPO INSPECCIÓN  
FEDERAL (TIF).**

**POR:**

**XOCHITL HERNÁNDEZ PEÑA**

**ASESOR PRINCIPAL**

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser la de Agustín Cabral Martell, escrita sobre una línea horizontal.

**DR. AGUSTÍN CABRAL MARTELL**

**TORREÓN, COAHUILA, JUNIO DEL 2014.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA**

**División Regional de Ciencia Animal**



**LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MATERIA DE PRODUCCIÓN DE AVES DE  
RASTROS TIPO INSPECCIÓN FEDERAL (TIF).**

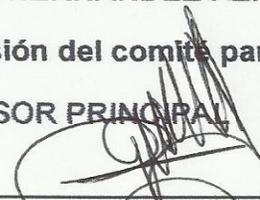
**TESIS**

**POR:**

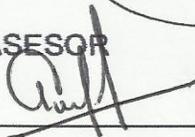
**XOCHITL HERNÁNDEZ PEÑA**

**Elaborada bajo la supervisión del comité particular de asesoría.**

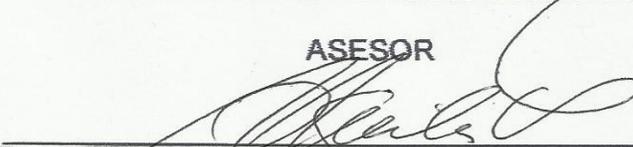
**ASESOR PRINCIPAL**

  
\_\_\_\_\_  
**DR. AGUSTÍN CABRAL MARTELL**

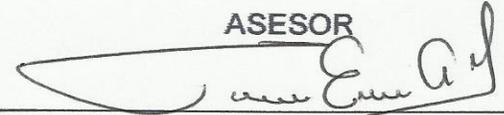
**ASESOR**

  
\_\_\_\_\_  
**DR. LUIS FELIPE ALVARADO MARTÍNEZ**

**ASESOR**

  
\_\_\_\_\_  
**DR. ALFREDO AGUILAR VALDÉS**

**ASESOR**

  
\_\_\_\_\_  
**M.C. TOMÁS E. ALVARADO MARTÍNEZ**

**TORREÓN, COAHUILA, JUNIO DEL 2014.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA**

**División Regional de Ciencia Animal**



**LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MATERIA DE PRODUCCIÓN DE AVES DE  
RASTROS TIPO INSPECCIÓN FEDERAL (TIF).**

**TESIS**

**POR:**

**XOCHITL HERNÁNDEZ PEÑA**

**PRESIDENTE DEL JURADO**

**DR. JOSÉ MONCEBÁEZ Y PÉREZ**

**VOCAL**

**DR. AGUSTÍN CABRALL MARTELL**

**VOCAL**

**DR. LUIS FELIPE ALVÁRADO MARTÍNEZ**

**VOCAL SUPLENTE**

**QFB. LAURA ILEANA OLVERA DENA**

**TORREÓN, COAHUILA, JUNIO DEL 2014.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:** Mi gratitud, principalmente está dirigida al Dios Todopoderoso por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de ésta carrera universitaria.

**A MIS PADRES:** Eduardo y Ma. Del Carmen seres maravillosos que Dios y la vida me han dado, mis palabras no son suficientes para agradecer todo lo que me han brindado, su cariño, paciencia, sacrificio y la herencia más grande que pudieron darme la cual es mi carrera profesional.

**A MIS HERMANOS:** Higinio, Eduardo, Saúl y Eleazar gracias por su apoyo, respeto y cariño, espero no defraudarlos.

**A LA UNIVERSIDAD:** A nuestra casa de estudios por haberme dado la oportunidad de ingresar al sistema de Educación Superior y cumplir este gran sueño.

**A MIS PADRINOS:** Dra. Yolanda Marmolejo Santillán y Dr. Fidel Pérez Moreno me han acompañado durante este largo camino, agradezco de forma sincera su apoyo para la realización de este gran sueño.

**A MIS MAESTROS:** A los docentes que me han acompañado durante el largo camino, principalmente a mis asesores y jurado: Dr. Agustín Cabral Martell, Dr. Luis Felipe Alvarado Martínez, Dr. Alfredo Aguilar Valdés, Dr. José Moncebáez y Pérez y QFB Laura Olvera Dana brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación como estudiante universitario.

**A MIS AMIGOS:** Victor, Ericka, Diana, Arely, Luis Antonio, Daniel, José Ángel, Cristian, Jair, Ma. Concepción, Blanca, Lizeth, etc y todas y todos quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para el logro de este camino, agradezco de forma sincera su valiosa colaboración y apoyo.

## DEDICATORIA

### A MIS PADRES

*Es mi deseo como sencillo gesto de agradecimiento, dedicarle mi humilde obra de Trabajo de Grado plasmada en el presente Informe, en primera instancia a mis progenitores MARÍA DEL CARMEN PEÑA HERNÁNDEZ Y EDUARDO HERNÁNDEZ ESPOTIA ya que permanentemente me apoyaron con espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos.*

### A MI ASESOR

*Dedico este trabajo de igual manera a mi asesor Dr. Agustín Cabral Martell quien me ha orientado en todo momento en la realización de este proyecto que enmarca el último escalón hacia un futuro en donde sea participe en el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.*

### A MIS PADRINOS DR. FIDEL PÉREZ MORENO Y DRA. YOLANDA MAROLEJO SANTOLÁN.

*De igual manera les dedico este trabajo como un sencillo gesto de agradecimiento por todo el apoyo que me brindaron incondicionalmente, siempre presentes siendo un pilar muy importante para la realización de este sueño.*

# INDICE DE CONTENIDO

1.	<u>RESUMEN</u> .....	ix
2.	<u>PALABRAS CLAVE</u> .....	ix
3.	<u>PRESENTACIÓN</u> .....	x
4.	<u>INTRODUCCION</u> .....	1
5.	<u>JUSTIFICACION</u> .....	5
6.	<u>OBJETIVOS</u> .....	5
5.1	<u>OBJETIVO GENERAL</u> .....	5
5.2	<u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u> .....	6
7.	<u>HIPOTESIS</u> .....	6
8.	<u>METODOLOGIA</u> .....	6
9.	<u>REVISION DE LITERATURA</u> .....	8
9.1	<u>ANTECEDENTES</u> .....	8
9.2	<u>ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS</u> .....	11
9.3	<u>MARCO CONCEPTUÁL</u> .....	20
9.4	<u>MARCO NORMATIVO</u> .....	21
9.4.1	<u>LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL</u> .....	22
9.4.2	<u>LEY GENERAL DE SALUD</u> .....	37
9.4.3	<u>NORMAS OFICIALES MEXICANAS E INTERNACIONALES</u> .....	45
I.	<u>NOM-008-ZOO-1994</u> .....	48
II.	<u>NOM-009-ZOO-1994</u> .....	48
III.	<u>NOM-033-ZOO-1995</u> .....	49

IV.	<u>NOM-251-SSA1-2009</u> .....	49
V.	<u>NOM-051-SCFI/SSA1-2010</u> .....	50
VI.	<u>NOM-213-SSA1-2002</u> .....	50
VII.	<u>NOM-024-ZOO-1995</u> .....	51
VIII.	<u>NOM 194-SSA1-2004</u> .....	51
IX.	<u>NOM-120-SSA1-1994</u> .....	52
X.	<u>NOM-201-SSA1-2002</u> .....	52
XI.	<u>Norma ISO 9001: 2008</u> .....	52
XII.	<u>Norma ISO9000: 2005</u> .....	53
XIII.	<u>Norma ISO 22000: 2005</u> .....	54
10.	<u>RESULTADOS Y CONCLUSIONES</u> .....	55
10.1	<u>RESULTADOS</u> .....	55
10.2	<u>CONCLUSIONES</u> .....	58
11.	<u>ANEXOS</u> .....	59
12.	<u>BIBLIOGRAFIA</u> .....	79

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

1. DIAGRAMA NÚM. 1. EL SISTEMA TIF ES UN MODELO DE CALIDAD PARA GARANTIZAR LA HIGIENE DE SUS PRODUCTOS.....4
2. DIAGRAMA NÚM.2 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (BIOLÓGICO).....12
3. DIAGRAMA NÚM.3 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (QUÍMICO).....14

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

1. GRÁFICA NÚM. 1 COMPOSICIÓN DE RASTROS EN MÉXICO.....23

## ÍNDICE CUADROS

1. <u>CUADRO NÚM. 1.</u> CONCEPTO DE CALIDAD EN CÁRNICOS.....	3
2. <u>CUADRO NÚM. 2.</u> CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	7
3. <u>CUADRO NÚM. 3.</u> CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES RASTRO TIF.....	8
4. <u>CUADRO NÚM. 4.</u> ESTABLECIMIENTOS QUE SE CONSIDERAN DE LA PRIMERA ETAPA Y QUE INICIARON LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA GANADERÍA EN MÉXICO.....	9
5. <u>CUADRO NÚM.5.</u> RASTROS TIPO INSPECCIÓN FEDERAL.....	15
6. <u>CUADRO NÚM. 6.</u> NORMATIVIDAD POR ÁREAS DE PROCESO.....	45
7. <u>CUADRO NÚM. 7.</u> DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES EN RASTRO TIF.....	56

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

1. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 1.</u> INSTALACIONES DE SANITIZACIÓN, LAVABOTAS AUTOMÁTICO Y VADO SANITARIO.....	59
2. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 2.</u> VESTIMENTA OBLIGATORIA DEL TRABAJADOR.....	61
3. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 3.</u> ANDENES DE ESPERA PARA LA RECEPCIÓN Y DESCARGA DE POLLO.....	62
4. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 4.</u> DESCARGA DE POLLO.....	63
5. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 5.</u> COLGADO DE POLLO.....	64
6. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 6.</u> ATURDIDO Y CORTE DE CARÓTIDAS AUTOMÁTICAMENTE.....	64
7. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 7.</u> DESPLUME DE POLLO.....	65
8. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 8.</u> ÁREA DE INSPECCIÓN SANITARIA.....	66
9. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 9.</u> EXTRACCIÓN DE VÍSCERAS.....	68
10. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 10.</u> RETIRO DE HÍGADO/CORAZÓN.....	70
11. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 11.</u> LAVADO DE CARCASAS.....	71
12. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 12.</u> ÁREA DE EMBARQUE.....	73
13. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 13.</u> ÁREA DE CORTE.....	74
14. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 14.</u> PESADO Y ETIQUETADO.....	75
15. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 15.</u> EMBARQUE CANASTILLAS/TOTES.....	77
16. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 16.</u> ESCANEADO CÁMARA FRÍA.....	78
17. <u>FOTOGRAFÍA NÚM. 17.</u> CÁMARA FRÍA.....	78

## **1. RESUMEN**

La avicultura mexicana ha cobrado una gran relevancia a nivel mundial, en donde se encuentra ubicada en el cuarto sitio como productora de aves de engorda.

Los cárnicos crudos representan uno de los mayores riesgos de estar contaminados. Un establecimiento Tipo Inspección Federal 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, además de tener el propósito fundamental 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. Los establecimientos TIF se apegan cabalmente a normas nacionales e internacionales de sanidad e higiene, como lo son la NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1994, NOM-024-ZOO-1995 y a NOM-033-ZOO-1994, así mismo los organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS), FAO, han estado promoviendo normas y leyes que garanticen la inocuidad agroalimentaria. La regulación en materia de sanidad a nivel nacional, se encuentra en la Ley Federal de Sanidad Animal (LFSA). En cuanto a la inocuidad de alimentos, la Ley General de Salud es la que fundamenta el marco legal en esta materia.

## **2. PALABRAS CLAVE**

Inocuidad, alimentaria, producción, aves, rastro, Tipo Inspección Federal (TIF).

### **3. PRESENTACIÓN**

La formación académica del Médico Veterinario Zootecnista en la UAAAN debe estar fuertemente apoyada por los conocimientos socioeconómicos, lo cual le dan coherencia y sustento al profesionista. En este sentido la presente investigación jurídica forma parte de este concepto, a la vez la autora de la investigación convencida de esta importancia se propone darle sustento económico-normativo y productivo a la inocuidad del ave.

Con el propósito de contribuir a encontrar respuestas a la importancia de la inocuidad alimentaria, fue que la autora acudió a realizar las prácticas profesionales a la empresa “Pollo de Querétaro”, la cual está certificada como Rastro Tipo Inspección Federal No. 393 durante el periodo enero- mayo de 2014. De hecho esta estancia fue básica para la consecución de esta investigación, al mismo tiempo importante para la formación profesional propia y de los futuros Médicos Veterinarios que tendrán la oportunidad de que este instrumento jurídico los apoye en su formación como fuente de consulta sobre la materia.

Este trabajo tiene la finalidad de contribuir a acrecentar la cultura del establecimiento de la calidad en los procesos productivos, en particular en los pecuarios, por otro lado se pretende incidir con una propuesta concreta, en este caso al proceso de sacrificio de aves en México.

## 4. INTRODUCCIÓN

El comercio mundial de carne de pollo fresco y congelado ha crecido en casi un 70 por ciento entre 2000 y el 2010, cuando de acuerdo con los datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Food and Agriculture Organization (FAO), las exportaciones ascendieron a 11.7 millones de toneladas. [12]

A nivel mundial el consumo de carne sigue aumentando, y se proyecta según las perspectivas agrícolas para 2013 de la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) y (FAO) aumentarán en torno al 1.6 por ciento anual desde 2013 a 2022, un 2.3 por ciento menos que en la década anterior. Sin embargo, el consumo de carne de ave por persona aumentará más rápido que el de cerdo y res. En base a estas previsiones, el consumo avícola se elevará alrededor de 9 por ciento entre 2013 y 2022, en comparación con incrementos de 3 y 4 por ciento para la carne de res y cerdo respectivamente. [13] Las causas de este incremento se atribuyen principalmente a su alto contenido proteico y precios relativamente estables. [3] México a nivel mundial se encuentra posicionado como el cuarto sitio como productor de pollo (con un promedio de 2, 542,493 toneladas de carne de pollo [SIAP 2007], representando el 4.29% de la producción mundial. En el periodo 1993-2002 contribuyó con aproximadamente el 90% de su consumo nacional aparente para la carne de pollo [7]

La avicultura mexicana ha cobrado una gran relevancia a escala mundial, en donde se encuentra como la cuarta de mayor importancia. [11]

De acuerdo con cifras del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la producción de carne de aves en el 2011 fue de 2.79 millones de toneladas de las cuales el 31% fueron producidas en tres estados: Jalisco 11%, Veracruz 10% y Durango 10%; Aguascalientes y Querétaro, 8% cada uno; Chiapas, Sinaloa, Nuevo León y Yucatán, 5% cada uno; y el resto 20%. [8]

Los cárnicos crudos representan uno de los mayores riesgos de estar contaminados. Un producto que ostenta el sello de Certificación Tipo

Inspección Federal (TIF), es un producto que fue producido bajo la supervisión oficial que garantiza que se cumplieron los más estrictos controles de calidad, sanidad e higiene durante su elaboración. [5]

El Sistema TIF representa beneficios porque genera confianza al consumidor por el compromiso compartido entre el empresario y la autoridad. [5]

Un Establecimiento Tipo Inspección Federal 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.[4]

Los establecimiento TIF 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; esto se logra a través de la aplicación de sistemas de inspección por parte del personal capacitado oficial o autorizado. [4]

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 económica y el abasto nacional. [4]

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. [4]

Los establecimientos TIF se apegan a normas nacionales e internacionales de sanidad e higiene. Entre las normas nacionales a las cuales se deben apegar de manera cabal son la NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1994, NOM-024-ZOO-1995 y a NOM-033-ZOO-1994, las cuales marcan los lineamientos para la construcción y equipamiento de los establecimientos, como procesar carne, el transporte y el sacrificio de los mismos, lo cual redundará en una mayor calidad de los productos finales. El ostentar esta certificación es el resultado de un trabajo minucioso del establecimiento y de la revisión y dictamen del Servicio

Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), para obtener el nivel de confianza de cumplimientos de la normatividad aplicable. [14]

Así mismo los organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS), FAO, han estado promoviendo normas y leyes que garanticen la inocuidad agroalimentaria sustentando en diferente normatividad. La regulación en materia de sanidad se encuentra en la Ley Federal de Sanidad Animal (LFSA). En cuanto a la inocuidad de alimentos, la ley general de Salud es la que define el marco legal en esta materia, así como las Normas Oficiales mexicanas sobre la materia.

El marco legal en materia de sanidad e inocuidad de alimentos presenta algunos problemas debido principalmente a la insuficiencia articulación entre los distintos instrumentos regulatorios y a la falta de precisión en las atribuciones de las distintas dependencias.

Es por ello que se realiza este trabajo de investigación jurídica aplicada, que como tesis profesional se incorpora a los trabajos ya realizados, a fin de tener un panorama universal sobre la materia.

El concepto de calidad en cárnicos para el consumo humano de acuerdo al sector público o privado, se diferencia como se puede observar en el cuadro núm. 1.

**Cuadro núm. 1: Concepto de calidad en cárnicos.**

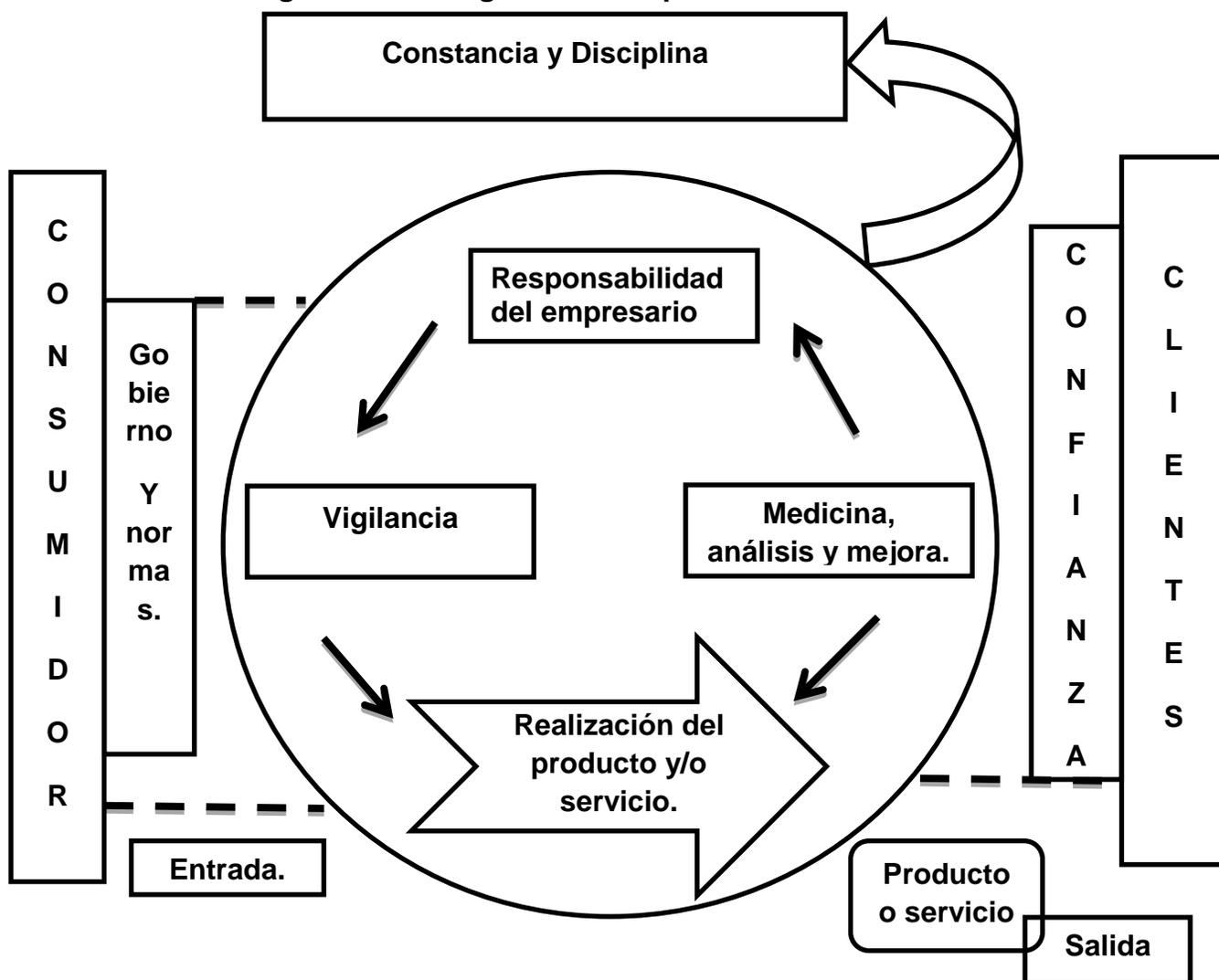
<b>Desde el sector público.</b>	<b>Desde el sector privado</b>
Apto para consumo humano	Apto para consumo humano más satisfacción del cliente
Control público indelegable	Control privado delegable
Normas obligatorias: legislación y normas nacionales	Normas y sistemas voluntarios: Denominación de Origen, Indicación geográfica, HACCP, normas ISO, etcétera.

Fuente: <http://www.slideshare.net/Usapeec/plantas-tif-y-su-impacto-en-la-inocuidad>.

La calidad es responsabilidad del sector privado, la inocuidad del sector público y privado, es de aplicación obligatoria, principalmente por su impacto en la salud.

Comprende no solamente la característica de apto para el consumo desde el punto de vista sanitario (o de inocuidad), sino también aquellos factores no relacionados con la salud pública, pero íntimamente vinculados a la defensa del consumidor. [5], como se puede apreciar en el diagrama núm. 1.

**Diagrama núm. 1. El sistema TIF es un modelo de Calidad para garantizarla Higiene de sus productos.**



Fuente: <http://www.slideshare.net/Usapeec/plantas-tif-y-su-impacto-en-la-inocuidad>.

## **5. JUSTIFICACION:**

El establecimiento de sistemas de calidad en empresas dedicadas al sacrificio de aves, es un factor fundamental para el éxito de las empresas agroalimentarias, ya que atiende la inocuidad del proceso y terminación del producto, además que se está previendo el siguiente paso de la cadena de valor alimenticio, que es la comercialización, es decir los mercados actuales globales demandan productos con clase mundial, lo que se consigue a través de estos sistemas de calidad, fundamentados en la normatividad agroalimentaria nacional, como lo son: la Ley de Sanidad Animal, Ley General de Salud, sus respectivos reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas (Ley sobre Metrología y Normalización) y Normas Internacionales.

Efectivamente este tipo de tema es poco atendido en los planes y programas académicos de las Instituciones de Educación Superior, que tienen las carreras dentro del sector pecuario (Medicina Veterinaria y Zootecnia), aún en su importancia técnica, económica y normativa. En los procesos productivos pecuarios, es necesario seguir impulsando desde las aulas este tipo de inquietudes, que contribuirían a la generación de conocimientos y a la vez a solucionar el problema del abasto incierto que presentan la mayoría de los productos alimenticios.

De ahí la necesidad de contar con un instrumento jurídico sobre la materia que permita a los productores y población en general, acrecentar la producción por medio de una acertada base legal, así como económica y de mercado.

## **6. OBJETIVOS:**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Que los avicultores, los servidores públicos y población en general, tengan un instrumento jurídico idóneo para poder conocer y mejorar de esta manera la sanidad de la producción avícola en Rastros Tipo Inspección Federal (TIF) y así mismo obtener una mejora en la calidad e inocuidad de sus derivados, con el fin de satisfacer las necesidades del consumidor. Así mismo poder proteger el bienestar animal, además de preservar la calidad del ambiente, preservando

condiciones óptimas cumpliendo con la normatividad que garantice la admisibilidad sanitaria de dichos productos en los mercados nacionales e internacionales.

## **6.2OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

Establecer los principios que regulan las buenas prácticas pecuarias en la producción avícola en Rastros Tipo Inspección Federal, afin de lograr un producto de óptimo nivel sanitario e inocuo para el consumidor.

Establecer una metodología propia para el sacrificio de aves que permita asegurar la comercialización del producto en los mercados globales.

## **7. HIPOTESIS**

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

## **8. METODOLOGIA**

La presente investigación forma parte del conocimiento socioeconómico, de tal forma que la metodología empleada incorpora los preceptos que la UAAAN demanda para sus protocolos de investigación, en este sentido enseguida se expone la propuesta institucional de la Universidad, como se muestra en el cuadro núm. 2.

**Cuadro núm. 2. Cronograma de actividades.**

<b>Actividad a realizar</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Recopilación de datos bibliográficos.	X	X	X									
Aplicación de entrevistas.	X											
Análisis de material adquirido.		X										
Clasificación bibliográfica y hemerográfica.			X									
Elaboración primaria de documento.				X	X							
Revisión de documental.					X							
Elaboración documento final.					X							
Presentación de resultados						X						

Fuente: Elaboración personal en base al protocolo de la UAAAN

De igual manera la metodología implementa la propuesta de trabajo que dio inicio con las prácticas de campo, las cuales se realizaron en la empresa “Pollo de Querétaro”, enseguida se describe las actividades propuestas y que posteriormente se desarrollaron, las mismas se refieren a las acciones de un rastro Tipo Inspección Federal Número 393, como se muestra en el cuadro núm. 3.

**Cuadro núm. 3. Cronograma de actividades Rastro TIF.**

<b>Actividad</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>
Embarque de pollo vivo.	x		
Recepción y matanza.	x		
Desplume y selección.	x		
Eviscerado	x		
Empaque		x	
Corte		x	
Pesado y etiquetado.		x	
Embarque de canastillas.		x	
Embarque de totes.			x
Cámara fría.			x
Aplicación de BPM'S, POE'S, así como las NOM'S correspondientes al certificado TIF.	x	x	x

Fuente: Elaboración personal en base a la experiencia en el rastro TIF "Pollo de Querétaro" Núm. 393.

Un tercer eje que sustenta la metodología de la investigación son las consultas bibliográficas propias del tema, las mismas dan sustento al documento, y quedan incluidas en la revisión de literatura.

Esta consiste en los antecedentes históricos del sistema TIF, enfermedades transmitidas por alimentos, marco conceptual y marco normativo.

## **9. REVISION DE LITERATURA**

### **9.1 ANTECEDENTES**

La industria empacadora de carnes en México tuvo un gran desarrollo con el mercado que se generó para el abasto de las tropas de los Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial de 1940 a 1946, motivo por el cual durante el gobierno del Gral. Manuel Ávila Camacho se construyeron en México plantas procesadoras de carne siguiendo la normatividad sanitaria prevalente en los Estados Unidos. Siendo este el primer antecedente del sistema TIF, enviando

carne a Estados Unidos. El 25 de diciembre de 1946 se confirmó y se declaró oficialmente un brote de fiebre aftosa en el ganado, dos días más tarde, por decreto presidencial, el Lic. Miguel Alemán Valdez estableció la comisión nacional de lucha contra la fiebre aftosa y se prohibió la exportación de ganado en pie y de carne a los Estados Unidos. [39]

Esto motivó la construcción de los establecimientos TIF para garantizar la calidad higiénico sanitaria de los productos cárnicos y de esta manera concurrir a los mercados internacionales. Esta iniciativa privada se agrupó para obtener asesoramiento y representación ante las Dependencias del Gobierno Federal conformando la primera “Unión de Empacadoras del Norte, A.C.”.[6]

Esto motivó la construcción de empacadoras que mediante procesos de cocción y enlatado de la carne, eliminaban el riesgo de la transmisión del virus de la fiebre aftosa en estos productos y de esta manera podían concurrir a los mercados internacionales.El 31 de diciembre de 1949 y el 13 de febrero de 1950 respectivamente, se expidieron el decreto de la Ley de industrialización sanitaria de la carne y su reglamento. [39]

Fue así como aparecen las primeras plantas siguientes cómo se muestra en el cuadro núm. 4[40]

**Cuadro Núm. 4Establecimientos que se consideran de la primera etapa y que iniciaron la industrialización de la ganadería en México.**

El TIF No. uno fue otorgado como tal, con fecha 8 de mayo de 1947.		
TIF No. 1	Industria Empacadora de Tampico, S.A.	Tampico, Tamaulipas
TIF No. 2	Frigorífica de Guaymas, S.A.	Guaymas, Sonora
TIF No. 3	Enlatadora de Magdalena, S.A.	Magdalena, Sonora
TIF No. 4	Productos de Cananea, S.A.	Sonora
TIF No. 5	Empacadora de Chihuahua, S.A.	Chihuahua, Chihuahua

TIF No. 6	Empacadora de Ciudad Juárez, S.A.	Ciudad Juárez, Chihuahua
TIF No. 7	Empacadora de Casas Grandes, S.A.	Casas Grandes, Chihuahua
TIF No. 8	Empacadora de Camargo, S.A.	Ciudad Camargo, Chihuahua
TIF No. 9	Empacadora de Piedras Negras, S.A.	Empacadora de Piedras Negras, S.A.
TIF No. 10	Empacadora y Ganadera de la Unión Ganadera Regional de Coahuila, S.A.	Piedras Negras, Coahuila
TIF No. 11	Refrigeradora Lagunera de Productos Alimenticios, S.A.	Torreón, Coahuila
TIF No. 12	Frigorífica y Empacadora, S.A.	Hermosillo, Sonora
TIF No. 12	Frigorífica y Empacadora, S.A.	Suc. Agua Prieta, Sonora
TIF No. 13	Empacadora de Xalostoc, S.A.	Xalostoc, Estado de México
TIF No. 14	Empacadora de Durango, S.A.	Gómez Palacio, Durango
TIF No. 15	Empacadora Treviño, S.A.	Monterrey, Nuevo León
TIF No. 16	Juárez Packin, Company	Juárez Packin, Company
TIF No. 17	Empacadora de Tijuana, S.A.	Tijuana, Baja California
TIF No. 18	Abastecedora de Carnes del Norte, S.A.	Ciudad Juárez, Chihuahua
TIF No. 19	Empacadora Cuauhtémoc, S.A.	Cuauhtémoc, Chihuahua

Fuente:<http://www.senasica.gob.mx/?id=2354>

En 1952, por acuerdo del presidente Miguel Alemán, se crea la Dirección General de Sanidad e Higiene Pecuaria.

En 1955, con la erradicación de la fiebre aftosa, México exportó carne deshuesada, congelada y en canal, con 23 plantas autorizadas, con la aplicación de un marco normativo que garantizara la inspección y verificación de los procesos de producción, de los bienes de origen animal, supervisadas por autoridades sanitarias de México y Estados Unidos.

## **9.2 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**

En primera instancia debemos tomar en cuenta el significado de las siguientes palabras las cuales se consultaron en la NOM-251-SSA1-2009:

**ALIMENTO:** Es toda sustancia elaborada, semielaborada o natural, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos.[22]

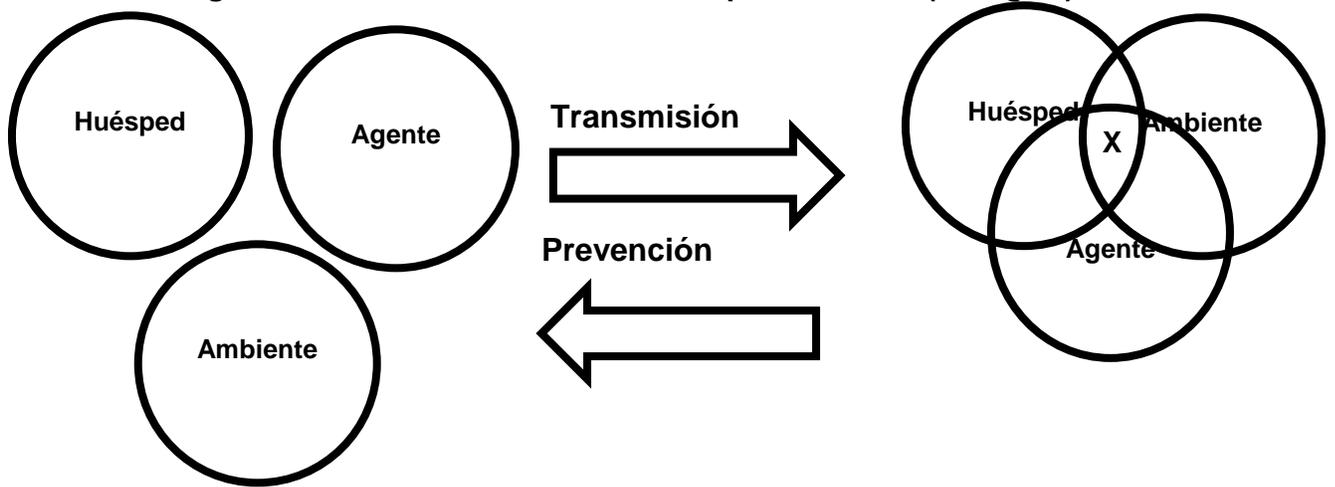
**ENFERMEDAD:** ruptura del equilibrio entre la interacción de una persona o animal con un agente biológico y su medio ambiente, que provoca alteraciones en las manifestaciones vitales de los primeros. [24]

**ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA):** Síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del consumidor a nivel individual o grupos de población. Las alergias por hipersensibilidad individual a ciertos alimentos no se consideran ETA. [23]

Se define a un caso de ETA, como una persona que ha enfermado debido al consumo de alimentos o agua considerados contaminados, vista la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio. Por otro lado se habla de un brote de ETA cuando tenemos a dos o más personas que presentan una enfermedad similar después de ingerir alimentos o agua del mismo origen y éstos han

jugado un papel como vehículos de la misma, como se muestra en el diagrama núm. 2.[1]

**Diagrama 2. Enfermedades transmitidas por alimentos (biológico).**



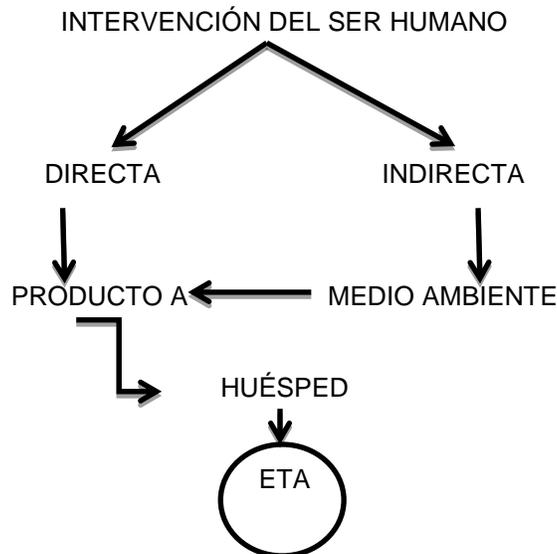
Fuente: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2003/08/26/7981.php>

La transmisión de enfermedades ocurre cuando los tres círculos se interceptan en X. El cuadro anterior es aplicable a las ETA de tipo biológico, es decir a las infecciones por virus, bacterias, hongos y parásitos. [1]

El pollo es especialmente susceptible de ser contaminado por *Salmonella* y *Campylobacter* y, en menor medida, por *Listeria monocytogenes*. [9]

En este caso la enfermedad provocada por agentes químicos contaminantes de los alimentos, como se muestra en el diagrama núm. 3

**Diagrama 3. Enfermedades transmitidas por alimentos (químico).**



Fuente: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2003/08/26/7981.php>

El control de piensos y de animales portadores de patógenos permite reducir la incidencia de toxiinfecciones diversos son los peligros que pueden afectar a la carne de pollo. Entre los más destacados, por el riesgo que potencialmente pueden suponer para la salud humana, cabe comentar la posible presencia de promotores del crecimiento o incluso de antibióticos. [9]

Se estima que tres millones de personas en los países desarrollados y en desarrollo mueren cada año a consecuencia de enfermedades transmitidas por los alimentos y el agua, y que muchos millones más caen enfermos. [10]

Para garantizar la inocuidad de los alimentos y proteger a los consumidores es imprescindible que haya sistemas nacionales de control de los alimentos que sean eficaces, con una base oficial y de carácter obligatorio. [10]

También son decisivos para permitir a los países garantizar la inocuidad y la calidad de los alimentos que se introducen en el comercio internacional y para asegurarse de que los alimentos importados se ajusten a los requisitos nacionales. [10]

El entorno mundial del comercio de productos alimenticios impone numerosas obligaciones a los países en cuanto al fortalecimiento de sus sistemas de control de los alimentos, y los consumidores muestran un interés sin precedentes por la manera de producir, elaborar y comercializar los alimentos.[10]

El control de los alimentos busca garantizar que todos los alimentos, durante su producción, manipulación, almacenamiento, elaboración y distribución, sean inocuos, sanos y aptos para el consumo humano, y estén etiquetados de manera objetiva y precisa, de acuerdo con las disposiciones de la ley. [10]

Los componentes de un sistema de control son

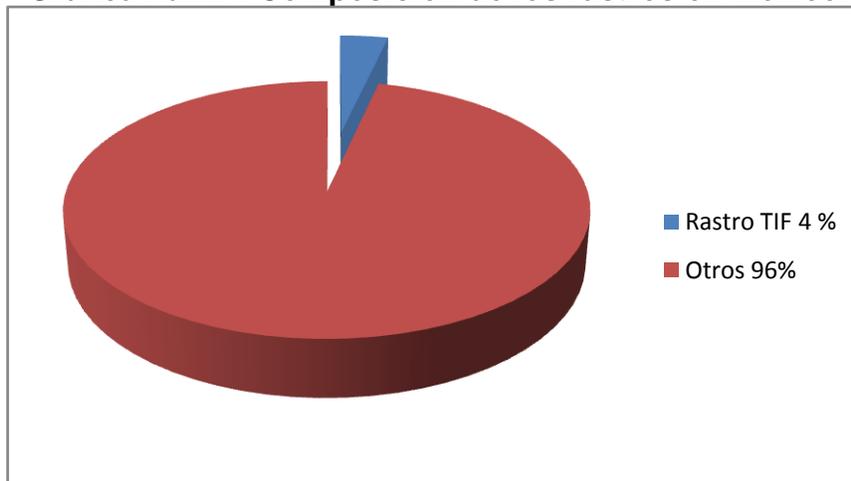
1. Legislación alimentaria
2. Inspección de los alimentos
3. Análisis (laboratorios oficiales)
4. Gestión del control de los alimentos
5. Información, educación y comunicación [10]

La carne de pollo es una de las más consumidas en nuestro país, su bajo precio, una composición nutricional proteica adecuada y unas características organolépticas aceptables para todas las edades, favorecen su consumo. Ello no la exime de riesgos, sobre todo químico y microbiológico, debidos al sistema de producción intensivo que se emplea. El consumidor asocia mayoritariamente la carne de pollo a dos características fundamentales que definen su comportamiento en la cesta de la compra: su bajo precio y una imagen de seguridad generalmente alta. [9]

A pesar de estas características favorables, la carne de pollo, como producto perecedero que es, posee múltiples peligros que han de ser controlados, sobre todo los de origen microbiológico. Es por ello que resulta fundamental la aplicación de medidas preventivas y de control a todos los niveles, desde la producción hasta la preparación y consumo por parte de los consumidores. [9]

En la gráfica núm. 1, se muestra la composición de rastros en México a nivel general, siendo los TIF con menor porcentaje en comparación con otros tipos de rastros.

**Gráfica núm. 1 Composición de los rastros en México.**



Fuente: <http://www.slideshare.net/Usapeec/plantas-tif-y-su-impacto-en-la-inocuidad>.

En su última publicación el 16 de Mayo de 2014 en el Directorio General de Rastros Tipo Inspección Federal con certificación vigente se encuentran los siguientes establecimientos que se mencionan en el cuadro núm. 4. [15]

**Cuadro núm.5Rastros Tipo Inspección Federal de aves.**

<b>Estado</b>	<b>Rastros TIF de aves.</b>	<b>Áreas certificadas.</b>
Aguascalientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERPEC SAN MARCOS, S. A.</li> <li>• Rastro TIF núm. 18.</li> </ul>	<p>Sacrificio de pollo.</p> <p>Embutidos de carne de pollo.</p> <p>Corte, deshuese y proceso.</p> <p>(Marinado, empacado, molido y chorizo). Especie aviar.</p>
Chiapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUENAVENTURA GRUPO PECUARIO S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 220.</li> </ul>	<p>Sacrificio y deshuese de aves.</p> <p>Carnes preparadas de ave.</p>
Chiapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GRUPO AVIMARCA S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 425.</li> </ul>	<p>Sacrificio, corte, deshuese de ave, sala de corte, deshuese y empaque de ave.</p>
Durango	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TYSON OPERACIONES, S. DE R. L. DE C. V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 14.</li> </ul>	<p>Sacrificio, corte, deshuese, emplaye, marinado, molido y cocidos en carne de la especie aviar.</p>
Durango	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TYSON OPERACIONES, S. DE R. L. DE C. V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 88.</li> </ul>	<p>Sacrificio, corte, deshuese, emplaye, marinado, molido y cocidos en carne de la especie aviar.</p>
Guanajuato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BACHOCO S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 363.</li> </ul>	<p>Sacrificio de aves, ampliación de planta de realineación de maquinaria y equipo, 2 cámaras de refrigeración, cuarto y andén</p>

		<p>de montacargas, realineación de procesos, ampliación de área de deshuese y detallado de muslos, embutidos, inyectados, empanizados de ave, recepción, corte y deshuese de ave importado, re-empaque de productos de ave importado (nuggets, aros, dedos y patties pre cocidos).</p> <p>Corte, cecina y marinado de cerdo.</p> <p>Área de chiller de vísceras, área de empaque, área de selección de pata, piel y pescuezo.</p>
Jalisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROCESADORA DE AVES DE TEPA, S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 165.</li> </ul>	<p>Sacrificio de aves, área de sanitización, talleres de mantenimiento, lavandería, patio de maniobras, planta de tratamiento, planta de tratamiento de aguas, bodega de empaque, muelle de carga y descarga, equipo para cestas, oficina de eviscerado, oficina de grasa, aduana de sacrificio y equipo para enfriar pasta, sala de corte y deshuese de cono fijo, antecámara, almacén de material de empaque y embalaje, ráfagas de congelación.</p>
Jalisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BACHOCO, S.A. DE</li> </ul>	<p>Sacrificio y proceso de pollo en</p>

	<p>C.V.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastro TIF núm. 183.</li> </ul>	<p>canal, marinados, inyectados y área para proceso de garra escaldada de la especie aviar.</p>
Jalisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROCESADORA DE AVES VALLE, S. A DE C. V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 552.</li> </ul>	<p>Sacrificio, corte, deshuese y separación mecánica de carne de ave.</p>
Nayarit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRODUCTORA PECUARIA ALPERA, S.A.P.I. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 395.</li> </ul>	<p>Sacrificio de aves, corte, deshuese, inyectado, chorizo y marinado de ave, cámara de conservación para carnes y marinados, cámara de congelación y túnel de congelación ráfaga.</p>
Nuevo León	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMPACADORA Y BENEFICIADORA DE CARNES, S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 200.</li> </ul>	<p>Sacrificio y deshuese de ave.</p>
Nuevo León	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BACHOCO, S. A DE C. V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 423.</li> </ul>	<p>Sacrificio, corte, deshuese, inyección, escaldado de pata y marinado para la especie aviar.</p>
Puebla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BACHOCO, S. A DE C. V.</li> </ul>	<p>Sacrificio, corte y marinado de aves.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastro TIF núm. 326.</li> </ul>	
Puebla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRODUCTOS AGROPECUARIOS DE TEHUACAN S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 364.</li> </ul>	Sacrificio, corte, proceso de aves, corte y deshuese de aves (pollo y gallina)
Puebla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROCESADORA DE AVES Y SUS DERIVADOS DE TEHUACAN S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 489</li> </ul>	Sacrificio, elaboración de pasta y pulpa de la especie aviar.
Querétaro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PILGRIM'S PRIDE S. DE R. L DE C. V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 282</li> </ul>	Sacrificio y proceso de aves.
Querétaro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POLLO DE QUERETARO S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 393</li> </ul>	Sacrificio, corte y deshuese de ave.
Querétaro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PILGRIM'S PRIDE, S. DE R. L DE C. V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 206</li> </ul>	Sacrificio, deshuese de aves, modificaciones realizadas en área de matanza, evisceración, enfriamiento, empaque, corte, marinado, emplayado y andén de

		embarque. Productos marinados de ave.
Sinaloa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BACHOCO, S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 124</li> </ul>	Sacrificio de aves, proceso de productos de productos marinados, empanizados y embutidos de aves.
Veracruz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GRUPO PECUARIO SAN ANTONIO, S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 465</li> </ul>	Sacrificio, corte, deshuese de ave.
Yucatán	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AVIPRODUCTOS SANJOR, S.A. DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 097</li> </ul>	Sacrificio y deshuese de aves.
Yucatán	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BACHOCO S.A., DE C.V.</li> <li>• Rastro TIF núm. 234</li> </ul>	Sacrificio, corte y deshuese y proceso de aves, crudos, precocidos y marinados.
Yucatán	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POLLO INDUSTRIALIZADO DE MEXICO S.A. DE C.V.</li> </ul> <p>Rastro TIF núm. 419</p>	Sacrificio, corte, deshuese y molido de carne de pollo.

Fuente: Elaboración personal a partir de la información que se proporciona en la página: <http://www.senasica.gob.mx/?doc=23949>

### 9.3 MARCO CONCEPTUAL

En este apartado se hace un análisis de los conceptos y definiciones elementales que dan cuerpo al tema general, es decir a los rastros Tipo Inspección Federal, en este contexto enseguida se construye este cuerpo de conceptos, a partir de las diferentes Normas Oficiales Mexicanas propias del tema.

**RASTRO O MATADERO:** Es una instalación industrial estatal o privada en la cual se sacrifican animales de granja para su posterior procesamiento, almacenamiento y comercialización como carne u otra clase de productos de origen animal. La localización, operación y los procesos utilizados varían de acuerdo a una serie de factores tales como la proximidad del productor, la logística, la salud pública, la demanda del cliente, y hasta preceptos religiosos o morales. [26]

**ESTABLECIMIENTO TIF:** Instalación en la que se realizan una o varias de las actividades de sacrificio, proceso, almacenaje y distribución de los productos de las especies destinadas al consumo humano, cuyas instalaciones, equipo y proceso están sujetas a regulación y certificación por parte de la Secretaría. [26]

**INOCUIDAD:** La garantía de que el consumo de los alimentos no cause daño en la salud de los consumidores. [26]

**CANAL:** El cuerpo del animal desprovisto de piel, cerdas o plumas, cabeza, vísceras y patas. [27]

**PLANTA DE RENDIMIENTO:** Área provista del equipo apropiado para la industrialización de animales muertos en los corrales o de las canales, partes o vísceras no apto para consumo humano, huesos, plumas, sangre, cerdas y demás productos no comestibles. [27]

**PRODUCTO ALIMENTICIO:** Preparado que se obtiene de la carne y sus derivados, destinados a la alimentación humana. [27]

**PRODUCTO COMESTIBLE:** Es todo aquel producto apto para consumo humano.

**ANIMAL DE ABASTO:** Todo el que se destina al sacrificio como bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, aves, equinos o cualquier otra especie destinada al consumo humano. [27]

**CARNE:** Es la estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conjuntivo elástico, grasa, fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos, de las especies animales autorizadas para el consumo humano. [27]

**DECOMISO:** Son las canales, vísceras y demás productos de origen animal, considerados impropios para el consumo humano y que únicamente podrán ser aprovechados para uso industrial. [27]

**DESPOJO:** Las partes no comestibles del animal. [27]

**SACRIFICIO HUMANITARIO:** Acto que provoca la muerte sin sufrimiento de los animales por métodos físicos o químicos. [28]

**CONTAMINACIÓN:** Presencia de materia extraña, sustancias tóxicas o microorganismos, en cantidades que rebasen los límites permisibles establecidos por la Secretaría de Salud o en cantidades tales que representen un riesgo a la salud. [26]

**DESINFECCIÓN:** Reducción del número de microorganismos presentes, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento, bebida o suplemento alimenticio. [29]

**PRÁCTICAS DE HIGIENE:** Medidas necesarias para garantizar la inocuidad de los productos. [29]

**PROCEDIMIENTO:** Documento que contiene las instrucciones necesarias para llevar a cabo de manera reproducible una operación o actividad. [29]

#### **9.4 MARCO NORMATIVO**

En este apartado se hace un análisis de las leyes, Normas Oficiales Mexicanas e Internacionales, que constituyen la base jurídica, para la planeación, operación y evaluación de los procesos de sacrificio en los rastros Tipo Inspección Federal en este sentido lo que se expone enseguida son las leyes de estos procesos.

#### **9.4.1. LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL**

Nota: Se incluye en este apartado solo lo relacionado sobre la materia.

#### **TÍTULO PRIMERO: DISPOSICIONES GENERALES**

##### **Capítulo I .Del Objeto de la Ley**

Artículo 1.- La presente Ley es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto fijar las bases para: el diagnóstico, prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas que afectan a los animales; procurar el bienestar animal; regular las buenas prácticas pecuarias aplicables en la producción primaria y establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, esto último coordinadamente con la Secretaría de Salud de acuerdo al ámbito de competencia de cada Secretaría; regular los establecimientos, productos y el desarrollo de actividades de sanidad animal y prestación de servicios veterinarios; regular los productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos. Sus disposiciones son de orden público e interés social.

Artículo 2.- Las actividades de sanidad animal tienen como finalidad: diagnosticar y prevenir la introducción, permanencia y diseminación de enfermedades y plagas que afecten la salud o la vida de los animales; procurar el bienestar animal; así como establecer las buenas prácticas pecuarias en la producción primaria y en los establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de los bienes de origen animal para consumo humano.

La regulación, verificación, inspección y certificación del procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano en establecimientos Tipo Inspección Federal se deberán llevar a cabo respecto a la atención de riesgos sanitarios por parte de la Secretaría, de conformidad con lo que establezca la Secretaría de Salud.

Artículo 3.- La Secretaría es la autoridad responsable de tutelar la sanidad y el bienestar animal, así como de las buenas prácticas pecuarias en la producción

primaria; y establecimientos Tipo Inspección Federal dedicadas al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal.

### **Capítulo III. De la Autoridad Competente**

Artículo 5.- La aplicación de esta Ley corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría.

Los programas, proyectos y demás acciones que, en cumplimiento a lo dispuesto en esta ley y en razón de su competencia, corresponda ejecutar a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, deberán sujetarse a la disponibilidad presupuestaria que se apruebe para dichos fines en el Presupuesto de Egresos de la Federación y a las disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Artículo 6.- Son atribuciones de la Secretaría:

I. Prevenir la introducción al país de enfermedades y plagas que afecten a los animales y ejercer el control zoonosanitario en el territorio nacional sobre la movilización, importación, exportación, reexportación y tránsito de animales, bienes de origen animal y demás mercancías reguladas;

II. Formular, expedir y aplicar las disposiciones de sanidad animal y aplicar las medidas zoonosanitarias correspondientes;

III. Certificar, verificar e inspeccionar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y de las que de ella deriven, en el ámbito de su competencia;

IV. Identificar las mercancías pecuarias de importación que estarán sujetas al cumplimiento de las disposiciones emitidas por las autoridades zoonosanitarias y aduaneras en punto de entrada al país, por la fracción arancelaria correspondiente, así como publicarlas en el Diario Oficial de la Federación conjuntamente con la Secretaría de Economía;

V. Regular las características, condiciones, procedimientos y especificaciones zoonosanitarias y de buenas prácticas pecuarias, que deberán reunir y conforme a las cuales deberán operar los diferentes tipos de establecimientos y servicios a que se refiere esta Ley;

VI. Regular las características y el uso de las contraseñas de calidad zoonosanitaria para la identificación de las mercancías, instalaciones, procesos o

servicios que hayan cumplido con lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que de ella sederiven;

VII. Regular y controlar los agentes etiológicos causantes de enfermedades o plagas de los animales;

VIII. Regular y controlar la operación de organismos de certificación, unidades de verificación, laboratorios de pruebas aprobados, laboratorios autorizados y terceros especialistas autorizados, en las materias objeto de esta Ley;

IX. Modificar o cancelar las normas oficiales mexicanas en materia de esta Ley, cuando científicamente hayan variado los supuestos regulados o no se justifique la continuación de su vigencia;

X. Integrar y coordinar los Comités Consultivos Nacionales de Normalización en materia de Sanidad y Bienestar Animal y de buenas prácticas pecuarias, así como el Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal;

XI. Instrumentar, organizar y operar el Servicio Oficial de Seguridad Zoosanitaria;

XII. Regular, controlar y, en su caso, autorizar el establecimiento y operación de los puntos de verificación e inspección zoosanitaria previstos en esta Ley;

XIII. Establecer y aplicar las medidas zoosanitarias de la producción, industrialización, comercialización y movilización de mercancías reguladas;

XIV. Regular y controlar la producción, importación, comercialización de sustancias para uso o consumo de animales;

XV. Controlar las medidas zoosanitarias de la movilización de vehículos, materiales, maquinaria y equipos cuando éstos impliquen un riesgo zoosanitario;

XVI. Realizar diagnósticos o análisis de riesgo, con el propósito de evaluar los niveles de riesgo zoosanitario de una enfermedad o plaga a fin de determinar las medidas zoosanitarias que deban adoptarse;

XVII. Establecer y coordinar campañas zoosanitarias para la prevención, control y erradicación de enfermedades y plagas de los animales;

XVIII. Declarar, ordenar, aplicar y levantar las cuarentenas previstas en esta Ley;

- XIX. Instalar, operar o autorizar la instalación y operación de estaciones cuarentenarias;
- XX. Autorizar instalaciones para guarda-custodia cuarentena;
- XXI. Determinar y declarar los estatus zoonosanitarios de zonas en control, zonas de escasa prevalencia, zonas en erradicación o zonas libres y declarar y administrar zonas libres de enfermedades y plagas, mediante su publicación en el Diario Oficial de la Federación;
- XXII. Ordenar la retención, disposición zoonosanitaria o destrucción de las mercancías reguladas, sus empaques y embalajes, cuando exista la sospecha o la presencia de un riesgo zoonosanitario o de contaminación en los términos de esta Ley;
- XXIII. Ordenar la aplicación de las medidas zoonosanitarias previstas en esta Ley, su Reglamento y demás disposiciones de sanidad animal, y en su caso, ordenar la clausura de establecimientos o áreas de éstos cuando exista la sospecha o la presencia de un riesgo zoonosanitario o de contaminación en los términos indicados en esta Ley;
- XXIV. Activar, instrumentar y coordinar el Dispositivo Nacional de Emergencia de Salud Animal;
- XXV. Promover, coordinar y vigilar, las actividades de sanidad animal y servicios veterinarios en los que deban participar las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, gobiernos estatales, del Distrito Federal y municipales, órganos de coadyuvancia y particulares vinculados con la materia;
- XXVI. Regular, inspeccionar, verificar y certificar las actividades en materia de sanidad animal o servicios veterinarios que desarrollen o presten los particulares;
- XXVII. Promover la armonización y equivalencia internacional de las disposiciones de sanidad animal;
- XXVIII. Celebrar acuerdos de reconocimiento de equivalencia de sistemas veterinarios y de inspección con otros países con los que los Estados Unidos Mexicanos efectúe intercambio comercial de mercancías reguladas;

XXIX. Proponer al Titular del Ejecutivo Federal la formulación, celebración o la adhesión a los tratados internacionales que en materia de sanidad animal sean de interés para el país;

XXX. Suscribir los acuerdos interinstitucionales que sean necesarios para lograr la armonización internacional de las medidas zoosanitarias;

XXXI. Celebrar acuerdos y convenios en materia de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias de mercancías reguladas, con las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal o gobiernos de las entidades federativas, el Distrito Federal y municipios;

XXXII. Concertar acciones en materia de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias con los órganos de coadyuvancia y particulares interesados;

XXXIII. Promover y celebrar acuerdos o convenios con instituciones académicas y científicas, nacionales o extranjeras, orientados a desarrollar proyectos de investigación científica, programas de capacitación o intercambio de tecnología en materia de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias;

XXXIV. Organizar, integrar y coordinar el Consejo Técnico Consultivo Nacional en Sanidad Animal e integrar los consejos consultivos estatales;

XXXV. Establecer, instrumentar y coordinar el Comité Consultivo Nacional de Normalización correspondiente;

XXXVI. Regular y vigilar a los organismos auxiliares de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias de bienes de origen animal;

XXXVII. Aprobar unidades de verificación, organismos de certificación o laboratorios de pruebas con apego a lo establecido en esta Ley y en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

XXXVIII. Autorizar a médicos veterinarios responsables, terceros especialistas, organismos auxiliares de sanidad animal, a profesionales, laboratorios zoosanitarios para diagnóstico y constatación, que coadyuven con la Secretaría en las acciones previstas en esta Ley;

XXXIX. Regular la instalación y operación de centros de lavado y desinfección de vehículos para la movilización de las mercancías reguladas;

XL. Autorizar las plantas de rendimiento o beneficio, u otros que determine la Secretaría;

- XLII. Validar, generar y divulgar tecnología en materia de sanidad animal y capacitar al personal oficial y privado;
- XLIII. Promover y orientar la investigación en materia de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias de bienes de origen animal;
- XLIV. Elaborar y aplicar permanentemente programas de capacitación y actualización técnica en materia de Sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias de bienes de origen animal;
- XLV. Otorgar el Premio Nacional de Sanidad Animal;
- XLVI. Atender las denuncias ciudadanas que se presenten conforme a lo establecido en esta Ley;
- XLVII. Imponer sanciones, resolver recursos de revisión y presentar denuncias ante la autoridad competente por la probable comisión de un delito, en términos de esta Ley;
- XLVIII. Establecer y coordinar el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, así como el Sistema de Trazabilidad;
- XLIX. Establecer y coordinar las actividades de vigilancia epidemiológica activa o pasiva en unidades de producción, centros de acopio, centros de investigación, laboratorios de diagnóstico, lugares de exhibición, predios de traspatio, rastros u otros establecimientos donde se realicen actividades reguladas por esta Ley;
- L. Elaborar, recopilar y difundir información o estadísticas en materia de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias de bienes de origen animal;
- L. Integrar, actualizar y difundir el Directorio en materia de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias de bienes de origen animal;
- LI. Registrar o autorizar los productos biológicos, químicos, farmacéuticos, plaguicidas y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos así como kits de diagnóstico, que constituyan un riesgo zoonosológico en los términos de lo previsto en esta Ley;
- LII. Dictaminar la efectividad de los productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios;

LIII. Establecer y difundir los procedimientos para la evaluación de la conformidad de normas oficiales mexicanas o evaluación del cumplimiento de normas internacionales;

LIV. Establecer y difundir los procedimientos para evaluar el cumplimiento de los acuerdos y demás disposiciones de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias de los establecimientos, servicios y bienes de origen animal regulados por esta Ley

LV. Determinar el perfil de los profesionales que pretendan llevar a cabo actividades en materia zoonosanitaria o de buenas prácticas pecuarias de los establecimientos, servicios y bienes de origen animal regulados por esta Ley, como coadyuvantes de la Secretaría;

LVI. Regular y certificar la aplicación de buenas prácticas pecuarias en unidades de producción primaria; y establecimientos TIF dedicados al sacrificio y procesamiento de bienes de origen animal;

LVII. Ejercer el control zoonosanitario en la movilización, importación, exportación, tránsito internacional y comercialización de bienes de origen animal;

LVIII. Expedir disposiciones en materia de buenas prácticas pecuarias en unidades de producción primaria y establecimientos TIF dedicados al sacrificio y procesamiento de bienes de origen animal;

LIX. Certificar, verificar e inspeccionar la aplicación de las buenas prácticas pecuarias en establecimientos TIF, así como de las actividades de sanidad animal relacionadas directa o indirectamente con la producción y procesamiento de bienes de origen animal; sin perjuicio de otras disposiciones legales aplicables en materia de Salud Pública;

LX. Proponer y evaluar los programas operativos zoonosanitarios y de buenas prácticas pecuarias de los bienes de origen animal, en coordinación con los Gobiernos Estatales y organismos auxiliares de sanidad animal, así como emitir dictámenes sobre su ejecución y, en su caso, recomendar las medidas que procedan;

LXI. Establecer y desarrollar los programas en materia de buenas prácticas pecuarias en la producción primaria;

LXII. Autorizar a profesionales como terceros especialistas que coadyuven con la Secretaría en la aplicación y vigilancia de las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias en las unidades de producción, los establecimientos de procesamiento primario o manufactura de los bienes de origen animal;

LXIII. Ordenar la retención, cuarentena, disposición o destrucción de bienes de origen animal en los que se detecte o sospeche violación a los términos y supuestos indicados en esta Ley, su Reglamento y las disposiciones de sanidad animal respectivas;

LXIV. Certificar establecimientos Tipo Inspección Federal; de acuerdo a su ámbito de competencia, sin perjuicio de las atribuciones que en la materia tenga la Secretaría de Salud;

LXV. Otorgar certificados de buenas prácticas de manufactura a establecimientos de bienes de origen animal y a establecimientos que fabriquen productos para uso o consumo animal;

LXVI. Establecer, fomentar, coordinar y vigilar la operación de la infraestructura relativa a la aplicación de buenas prácticas pecuarias, buenas prácticas de manufactura, análisis de riesgo y control de puntos críticos, procedimientos operacionales estándar de sanitización;

LXVII. Autorizar plantas de sacrificio y de procesamiento extranjeros que elaboren bienes de origen animal que cumplan con los requisitos que se establezcan para tal efecto, en coordinación con la Secretaría de Salud, de acuerdo al ámbito de competencia de cada Secretaría en concordancia con los acuerdos y tratados internacionales en los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte;

LXVIII. Expedir criterios técnicos, que sirvan de base para la aplicación de buenas prácticas pecuarias en la producción primaria, así como buenas prácticas de manufactura, Procedimientos Operacionales Estándar de Sanitización o Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos y otros que determine la Secretaría en los establecimientos TIF;

LXIX. Promover la armonización y equivalencia internacional de las disposiciones en materia de buenas prácticas pecuarias de los bienes de origen animal;

LXX. Fomentar y establecer los programas destinados a la prevención y control de contaminantes, a través de esquemas de buenas prácticas pecuarias y buenas prácticas de manufactura en las unidades de producción primaria y en los establecimientos

TIF dedicados al sacrificio y procesamiento de bienes de origen animal;

LXXI. Las demás que señalen esta Ley, leyes federales y tratados internacionales de los que sea parte los Estados Unidos Mexicanos.

Las Secretarías de Seguridad Pública, de la Defensa Nacional, de Marina, así como las autoridades estatales y municipales, colaborarán con la Secretaría en el ejercicio de sus atribuciones, cuando por la naturaleza y gravedad del problema así lo determine esta última.

Artículo 7.- Los funcionarios y empleados públicos federales, estatales y municipales, en la esfera de sus respectivas competencias, deberán auxiliar a la Secretaría en el desempeño de sus atribuciones cuando ésta lo solicite y estarán obligados a denunciar los hechos de que tengan conocimiento sobre presuntas infracciones a esta Ley o de las disposiciones que de ella deriven.

Los acuerdos o convenios que suscriba la Secretaría con los gobiernos estatales o el Distrito Federal, con el objeto de que coadyuven en el desempeño de sus facultades, para la ejecución y operación de establecimientos y prestación de servicios en materias de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias de bienes de origen animal en términos de lo previsto en esta Ley, deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo 8.- Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal se coordinarán con la Secretaría, cuando realicen actividades que tengan relación con las materias de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias de los bienes de origen animal.

Artículo 9.- La Secretaría de Hacienda y Crédito Público colaborará con la Secretaría para que, en el ámbito de sus atribuciones, vigile el cumplimiento de las disposiciones de sanidad animal aplicables en la importación, exportación,

reexportación y tránsito internacional de mercancías o transporte de pasajeros que lleven consigo mercancías reguladas.

Artículo 10.- En los casos de enfermedades, plagas de los animales o residuos ilegales o que excedan a los límites máximos establecidos por esta Ley y demás disposiciones de sanidad animal en los bienes de origen animal que puedan afectar la salud pública, la Secretaría se coordinará con la Secretaría de Salud para el establecimiento y ejecución de las medidas sanitarias correspondientes. La Secretaría de Salud será la responsable de coordinar las acciones encaminadas a controlar o erradicar el riesgo en Salud Pública.

Artículo 11.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se coordinará con la Secretaría para el caso de las enfermedades y plagas que afecten a la fauna silvestre, a fin de establecer y aplicar las medidas zoonosanitarias correspondientes.

Artículo 12.- La Secretaría de Relaciones Exteriores, a petición de la Secretaría, le informará sobre la existencia en el extranjero de enfermedades de los animales denotificación obligatoria o sobre bienes de origen animal contaminados, así como cualquier información que resulte necesaria para el ejercicio de sus atribuciones.

Artículo 13.- La Secretaría de Economía deberá consultar a la Secretaría previo a la negociación de tratados comerciales internacionales, cuando estos involucren aspectos en materia de sanidad animal.

## **TÍTULO SEGUNDO DE LA PROTECCIÓN A LA SANIDAD ANIMAL Y DE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS EN LOS BIENES DE ORIGEN ANIMAL.**

### **Capítulo I. De las Medidas Zoonosanitarias**

Artículo 14.- Las medidas zoonosanitarias tienen por objeto proteger la vida, salud y bienestar de los animales incluyendo su impacto sobre la salud humana, así como asegurar el nivel adecuado de protección zoonosanitaria en todo el territorio nacional.

Artículo 15.- Las medidas zoonosanitarias estarán basadas en principios científicos o en recomendaciones internacionales y, en su caso, en análisis de riesgo según corresponda de acuerdo a la situación zoonosanitaria de las zonas

geográficas de que se trate y de aquellas colindantes y con las que exista intercambio comercial.

Artículo 16.- Las medidas zoonosanitarias se determinarán en disposiciones de sanidad animal las cuales podrán comprender los requisitos, especificaciones, criterios o procedimientos para:

- I. Diagnosticar e identificar enfermedades y plagas de los animales; V. Determinar la condición zoonosanitaria de los animales;
- II. Identificar y evaluar factores de riesgo que permitan determinar las medidas de mitigación correspondientes;
- III. Rastrear animales y bienes de origen animal;
- IV. Prevenir, controlar y erradicar enfermedades y plagas de los animales;
- V. Determinar la condición zoonosanitaria de los animales;
- VI. Controlar la movilización, importación, exportación y tránsito internacional de mercancías reguladas, vehículos, maquinaria, materiales, equipo pecuario usado y cualquier otra mercancía que pueda ser portadora de enfermedades, plagas o agentes patógenos;
- VII. Retener o disponer de manera zoonosanitaria a animales, cadáveres de estos, despojos, bienes de origen animal, productos para uso o consumo animal, vehículos, maquinaria y equipo pecuario usado y cualquier otra mercancía que pueda diseminar enfermedades o plagas de los animales;
- VIII. Inmunizar a los animales para protegerlos y evitar la diseminación de las enfermedades o plagas que los afecten;
- IX. Establecer el sistema de alerta y recuperación de animales y bienes de origen animal cuando signifiquen un riesgo zoonosanitario;
- XII. Sacrificar animales enfermos o expuestos al agente causal de alguna enfermedad;
- XIII. Cremar o inhumar cadáveres de animales;
- XIV. Procurar el bienestar animal;
- XV. Establecer cuarentenas;
- XVI. Establecer y aplicar medidas de bioseguridad en materia de sanidad animal;

XVII. Establecer los criterios para la aplicación de las buenas prácticas pecuarias;

XVIII. Realizar la vigilancia e investigación epidemiológica;

XIX. Ordenar la clausura temporal, definitiva, parcial o total de los establecimientos;

XX. La suspensión temporal, definitiva, parcial o total de las actividades o servicios;

XXI. Los demás que regule esta Ley, así como los que, conforme a la tecnología o adelantos científicos sean eficientes para cada caso.

## **Capítulo II. De las Medidas en materia de buenas prácticas pecuarias en los Bienes de Origen Animal.**

Artículo 17.- La Secretaría, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias de la Administración Pública Federal, determinará las medidas en materia de buenas prácticas pecuarias que habrán de aplicarse en la producción primaria y procesamiento de bienes de origen animal en establecimientos TIF, para reducir los contaminantes o riesgos zoonosarios que puedan estar presentes en éstos.

Las medidas en materia de buenas prácticas pecuarias estarán basadas en principios científicos o en recomendaciones internacionales y, en su caso, en análisis de riesgo según corresponda.

Artículo 18.- Las medidas a las que refiere este Capítulo, se determinarán en disposiciones de reducción de riesgos de contaminación las cuales podrán comprender los requisitos, especificaciones, criterios o procedimientos sin perjuicio de otras disposiciones legales aplicables en materia de Salud Pública para:

I. Establecer criterios aplicables a las buenas prácticas pecuarias en la producción primaria y de procesamiento en la producción de bienes de origen animal en establecimientos TIF; así como aquellas que conforme al principio de reciprocidad sean necesarias para reconocer las equivalentes que apliquen otros países para el caso de bienes de origen animal para consumo humano que se destinan al comercio exterior;

- II. Realizar análisis de riesgos, establecer control de puntos críticos o procedimientos operacionales estándar de sanitización, que permitan reducir los riesgos de contaminación;
- III. Establecer y monitorear los límites máximos permisibles de residuos tóxicos, microbiológicos y contaminantes en bienes de origen animal;
- IV. Promover la aplicación de sistemas de trazabilidad del origen y destino final para bienes de origen animal, destinados para el consumo humano y animal;
- V. Establecer en coordinación con la Secretaría de Salud el sistema de alerta y recuperación de bienes de origen animal cuando signifiquen un riesgo a la salud humana;
- VI. Retener o destruir bienes de origen animal o alimentos para animales con presencia de contaminantes;
- VII. Establecer los límites máximos de residuos permitidos de antibióticos, compuestos hormonales, químicos y otros productos equivalentes; y
- VIII. Los demás que regule esta Ley, así como los que, conforme a la tecnología o adelantos científicos sean eficientes para cada caso.

## **TÍTULO TERCERO DEL BIENESTAR DE LOS ANIMALES, IMPORTACIÓN, TRÁNSITO INTERNACIONAL Y EXPORTACIÓN**

### **Capítulo I. Del Bienestar de los Animales**

Artículo 19.- La Secretaría establecerá mediante disposiciones de sanidad animal, las características y especificaciones que deberán observarse para procurar el bienestar que todo propietario o poseedor de animales debe proporcionarles, a fin de que los inmunice contra las enfermedades y plagas transmisibles que los afecten y les proporcione la alimentación, higiene, transporte y albergue y en su caso entrenamiento apropiados conforme a las características de cada especie animal, con el objeto de evitar su estrés y asegurar su vida y su salud.

Artículo 20.- La Secretaría en términos de esta Ley y su Reglamento, emitirá las disposiciones de sanidad animal que definirán los criterios, especificaciones, condiciones y procedimientos para salvaguardar el bienestar de los animales conforme a su finalidad. Para la formulación de esos

ordenamientos se tomarán en cuenta, entre otros, los siguientes principios básicos.

I. Que exista una relación entre la salud de los animales y su bienestar. Que el bienestar de los animales requiere de proporcionarles alimentos y agua suficientes; evitarles temor, angustia, molestias, dolor y lesiones innecesarios; mantenerlos libres de enfermedades y plagas, y permitirles manifestar su comportamiento natural;

II. La utilización de animales para actividades de investigación y educación, que les imponga procedimientos que afecten su salud y bienestar, observará el criterio de reducir al mínimo indispensable el número de animales vivos en experimentación, conforme a la evidencia científica disponible;

III. La evaluación del bienestar de los animales se sustentará en principios científicamente aceptados por los especialistas;

IV. El ser humano se beneficia de los animales de muy diversas maneras, y en ese proceso, adquiere la responsabilidad de velar por su bienestar; y

V. El estado de bienestar de los animales, utilizados por el ser humano con fines económicos, se asocia con mayor productividad y beneficios económicos.

Artículo 22.- La Secretaría determinará los criterios y requisitos que deberán observarse mediante disposiciones de sanidad animal para el manejo y transporte de animales vivos, para procurar su bienestar, por lo que no entrañará maltrato, fatiga, inseguridad, condiciones no higiénicas, bebida o alimento, evitando el traslado de largas distancias sin periodos de descanso.

Artículo 23.- El sacrificio humanitario de cualquier animal no destinado al consumohumano, sólo estará justificado si su bienestar está comprometido por el sufrimiento que le cause un accidente, enfermedad, incapacidad física o trastornos seniles, de ser posible previo dictamen de un Médico veterinario, con excepción de aquellas especies animales que por cualquier causa, la Secretaría o las Secretarías de Salud o Medio Ambiente y Recursos Naturales, determinen como una amenaza para la salud animal o humana o para el medio ambiente.

El sacrificio de animales destinados para abasto, se realizará conforme a las técnicas de sacrificio que determine la Secretaría.

Las disposiciones de sanidad animal, establecerán las medidas, condiciones y procedimientos necesarios para la insensibilización y el sacrificio de animales.

### **Capítulo III. De la Trazabilidad**

Artículo 84.- La Secretaría establecerá las bases para la implementación de sistemas de trazabilidad en animales, bienes de origen animal o productos para uso o consumo animal. Los sistemas serán coordinados, supervisados y vigilados por la misma.

La Secretaría mediante disposiciones de sanidad animal, definirá los sistemas de trazabilidad aplicables a las mercancías reguladas a que se refiere esta Ley.

Artículo 85.- Los agentes involucrados en cada eslabón de la cadena de valor, deberán implementar y mantener un sistema de trazabilidad documentado en las etapas que le correspondan: producción, transformación o distribución de los animales, bienes de origen animal, productos para uso o consumo animal e insumos, en términos de lo establecido en las disposiciones que emita la Secretaría para tal efecto.

Artículo 86.- Los sistemas de trazabilidad en animales o en bienes de origen animal, nacionales o importados, garantizarán el rastreo desde el sitio de su producción u origen hasta su sacrificio o procesamiento y se deberá contar con la relación de proveedores y distribuidores o clientes.

Artículo 87.- Los sistemas de trazabilidad en productos para uso o consumo animal e insumos, garantizarán el rastreo de materias primas y producto terminado, desde la adquisición, formulación, fabricación, importación, almacenamiento, comercialización hasta aplicación de los mismos y se deberá contar con la relación de proveedores y distribuidores o clientes.

Artículo 88.- Los agentes involucrados deberán notificar a la Secretaría cuando sospeche que alguno de los animales, bienes de origen animal, productos para uso o consumo animal, que han producido, transformado, fabricado, distribuido o importado no cumplen con las disposiciones de sanidad animal o los relativos a buenas prácticas pecuarias, en caso procedente, la Secretaría ordenará de inmediato su retiro del mercado o dispondrá las medidas zoonosanitarias que correspondan. Cuando las mercancías sean retiradas del mercado, se informará a la Secretaría y a los consumidores de las razones de este retiro.

Artículo 89.- Será parte del sistema de trazabilidad de los animales y bienes de origen animal, productos para uso o consumo animal nacionales, de importación o exportación regulados por esta Ley y de acuerdo a lo establecido en el Reglamento o en las disposiciones de sanidad animal, la información que entre otra defina:

I. El Origen;

II. La Procedencia;

III. El Destino;

IV. El Lote;

V. La Fecha de producción o la fecha de sacrificio, la fecha de empaque, proceso o elaboración, caducidad o fecha de consumo preferente; y

VI. La identificación individual o en grupo de acuerdo a la especie de los animales vivos en específico.

Artículo 90.- Las disposiciones de sanidad animal y las relativas a buenas prácticas pecuarias que expida la Secretaría, establecerán los requisitos que deberán contener las etiquetas de las mercancías reguladas para efectos de trazabilidad. [24]

## **9.4.2 LEY GENERAL DE SALUD**

Nota: Se incluye en este apartado solo lo relacionado sobre la materia.

### **TITULO PRIMERO**

#### **Disposiciones Generales**

#### **CAPITULO UNICO**

Artículo 1o.- La presente ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del Artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

Artículo 1o. Bis.- Se entiende por salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

Artículo 2o.- El derecho a la protección de la salud, tiene las siguientes finalidades:

I. El bienestar físico y mental de la persona, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;

II. La prolongación y mejoramiento de la calidad de la vida humana;

III. La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;

IV. La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;

V. El disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población;

VI. El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y

VII. El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud.

## **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, bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, productos cosméticos, productos de aseo, tabaco, así como de las materias primas y, en su caso, aditivos que intervengan en su elaboración;

II. Proceso, uso, mantenimiento, importación, exportación, y disposición final de equipos médicos, prótesis, órtesis, ayudas funcionales, agentes de diagnóstico, insumos de uso odontológico, materiales quirúrgicos, de curación y productos higiénicos, y

III. Proceso, uso, importación, exportación, aplicación y disposición final de plaguicidas, nutrientes vegetales y sustancias tóxicas o peligrosas para la salud, así como de las materias primas que intervengan en su elaboración.

El control sanitario del proceso, importación y exportación de medicamentos, estupefacientes y sustancias psicotrópicas y las materias primas que intervengan en su elaboración, compete en forma exclusiva a la Secretaría de Salud, en función del potencial de riesgo para la salud que estos productos representan.

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 refiere el Artículo 194 de esta Ley.

La Secretaría ejercerá las facultades relacionadas con el conjunto de actividades que en 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:

El proceso de los medicamentos que contengan estupefacientes y psicotrópicos; vacunas; toxoides; sueros y antitoxinas de origen animal, y

hemoderivados; II. La elaboración, fabricación o preparación de medicamentos, plaguicidas, nutrientes vegetales o sustancias tóxicas o peligrosas;

III. La aplicación de plaguicidas;

IV. La utilización de fuentes de radiación para fines médicos o de diagnóstico, y

V. Los establecimientos en que se practiquen actos quirúrgicos u obstétricos.

VI. Centros de mezcla para la preparación de mezclas parenterales nutricionales y medicamentosas.

La solicitud de autorización sanitaria deberá presentarse ante la autoridad sanitaria, previamente al inicio de sus actividades.

Cuando así se determine por acuerdo del Secretario, los establecimientos en que se realice el proceso de los productos a que se refiere el artículo 194 de esta ley y su transporte deberán sujetarse a las normas de funcionamiento y seguridad que al respecto se emitan.

Artículo 199.- Corresponde a los Gobiernos de las Entidades Federativas ejercer la verificación y control sanitario de los establecimientos que expendan o suministren al público alimentos y bebidas no alcohólicas y alcohólicas, en estado natural, mezclados, preparados, adicionados o acondicionados, para su consumo dentro o fuera del mismo establecimiento, basándose en las normas oficiales mexicanas que al efecto se emitan.

Artículo 199-Bis.- Las instituciones que tengan por objeto recibir la donación de alimentos y el suministro o distribución de los mismos con la finalidad de satisfacer las necesidades de nutrición y alimentación de los sectores más desprotegidos del país, quedan sujetas a control sanitario y, además de cumplir con lo establecido en esta Ley y demás disposiciones aplicables, deberán:

I. Tener establecimientos que reúnan las condiciones sanitarias adecuadas para el manejo de alimentos;

II. Contar con personal capacitado y equipo para la conservación, análisis bacteriológico, manejo y transporte higiénico de alimentos;

III. Realizar la distribución de los alimentos oportunamente, a fin de evitar su contaminación, alteración o descomposición, y

IV. Adoptar las medidas de control sanitario, que en su caso, les señale la autoridad.

Se considerará responsable exclusivo del suministro de alimentos que por alguna circunstancia se encuentren en estado de descomposición y que por esta razón causen un daño a la salud, a la persona o institución que hubiere efectuado su distribución.

Artículo 200.- La Secretaría de Salud determinará, con base en los riesgos que representen para la salud, los establecimientos a que se refiere el artículo 198 de la Ley, que requieren para su funcionamiento:

I. Contar, en su caso, con un responsable que reúna los requisitos que se establecen en esta ley y en los reglamentos respectivos;

II. (Se deroga).

III. Utilizar la última edición de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos y sus suplementos, mismos que serán elaborados y actualizados por la Secretaría de Salud.

Artículo 200 Bis.- Deberán dar aviso de funcionamiento los establecimientos que no requieran de autorización sanitaria y que, mediante acuerdo, determine la Secretaría de Salud.

El acuerdo a que se refiere el párrafo anterior clasificará a los establecimientos en función de la actividad que realicen y se publicará en el Diario Oficial de la Federación.

El aviso a que se refiere este artículo deberá presentarse por escrito a la Secretaría de Salud o a los gobiernos de las entidades federativas, dentro de los diez días posteriores al inicio de operaciones y contendrá los siguientes datos:

I. Nombre y domicilio de la persona física o moral propietaria del establecimiento;

II. Domicilio del establecimiento donde se realiza el proceso y fecha de inicio de operaciones;

III. Procesos utilizados y línea o líneas de productos;

IV. Declaración, bajo protesta de decir verdad, de que se cumplen los requisitos y las disposiciones aplicables al establecimiento;

V. Clave de la actividad del establecimiento, y

VI. Número de cédula profesional, en su caso, de responsable sanitario.

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 202.- Todo cambio de propietario de un establecimiento, de razón social o denominación, de domicilio, cesión de derechos de productos, la fabricación de nuevas líneas de productos o, en su caso, la suspensión de actividades, trabajos o servicios, deberá ser comunicado a la autoridad sanitaria competente en un plazo no mayor de treinta días hábiles a partir de la fecha en que se hubiese realizado, sujetándose al cumplimiento de las disposiciones que al efecto se emitan.

Artículo 203.- El titular de la autorización de un producto podrá permitir que éste sea elaborado en todo o en parte, por cualquier fabricante, cuando se cumpla con los requisitos establecidos al efecto en esta ley y demás disposiciones aplicables. En este caso el titular de la autorización deberá dar aviso por escrito a la Secretaría de Salud, dentro de los quince días siguientes al inicio del proceso de fabricación externa de los productos.

Artículo 204.- Los medicamentos y otros insumos para la salud, los estupefacientes, sustancias psicotrópicas y productos que los contengan, así como los plaguicidas, nutrientes vegetales y sustancias tóxicas o peligrosas, para su venta o suministro deberán contar con autorización sanitaria, en los términos de esta ley y demás disposiciones aplicables.

Las autoridades de seguridad pública de los tres órdenes de gobierno participarán en la prevención y combate a las actividades de posesión, comercio o suministro de estupefacientes y psicotrópicos cuando dichas actividades se realicen en lugares públicos, y actuarán conforme a sus atribuciones.

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, expendan, suministre o cuando no corresponda a las especificaciones de su autorización, o

II. Haya sufrido tratamiento que disimule su alteración, se encubran 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, hormonas, bacteriostáticos, plaguicidas, partículas radioactivas, materia extraña, así como cualquier otra substancia 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 208 Bis.- Se considera falsificado un producto cuando se fabrique, envase o se venda haciendo referencia a una autorización que no existe; o se utilice una autorización otorgada legalmente a otro; o se imite al legalmente fabricado y registrado.

Artículo 209.- Para expresar las unidades de medida y peso de los productos a que se refiere este Título, se usará el Sistema Internacional de Unidades.

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.

Artículo 211.- (Se deroga).

Artículo 212.- La naturaleza del producto, la fórmula, la composición, calidad, denominación distintiva o marca, denominación genérica y específica, etiquetas y contra etiquetas, deberán corresponder a las especificaciones establecidas

por la Secretaría de Salud, de conformidad con las disposiciones aplicables, y responderán exactamente a la naturaleza del producto que se consume, sin modificarse; para tal efecto se observará lo señalado en la fracción VI del artículo 115.

Las etiquetas o contra etiquetas para los alimentos y bebidas no alcohólicas, deberán incluir datos de valor nutricional, y tener elementos comparativos con los recomendados por las autoridades sanitarias, a manera de que contribuyan a la educación nutricional de la población.

En la marca o denominación de los productos, no podrán incluirse clara o veladamente indicaciones con relación a enfermedades, síndromes, signos o síntomas, ni aquellos que refieran datos anatómicos o fisiológicos.

Artículo 213.- Los envases y embalajes de los productos a que se refiere este título deberán ajustarse a las especificaciones que establezcan las disposiciones aplicables.

Artículo 214.- La Secretaría de Salud publicará en el Diario Oficial de la Federación las normas oficiales mexicanas que expida y, en caso necesario, las resoluciones sobre otorgamiento y revocación de autorizaciones sanitarias de medicamentos, estupefacientes, sustancias psicotrópicas y productos que los contengan, equipos médicos, plaguicidas, nutrientes vegetales y sustancias tóxicas o peligrosas, así como de las materias primas que se utilicen en su elaboración.

## **CAPITULO II**

### **Alimentos y Bebidas no Alcohólicas**

Artículo 215.- Para los efectos de esta Ley, se entiende por:

- I. Alimento: cualquier sustancia o producto, sólido o semisólido, natural o transformado, que proporcione al organismo elementos para su nutrición;
- II. Bebida no alcohólica: cualquier líquido, natural o transformado, que proporcione al organismo elementos para su nutrición;
- III. Materia prima: Sustancia o producto, de cualquier origen, que se use en la elaboración de alimentos y bebidas no alcohólicas y alcohólicas, y
- IV. Aditivo: Cualquier sustancia permitida que, sin tener propiedades nutritivas, se incluya en la formulación de los productos y que actúe como

estabilizante, conservador o modificador de sus características organolépticas, para favorecer ya sea su estabilidad, conservación, apariencia o aceptabilidad.

V. Suplementos alimenticios: Productos a base de hierbas, extractos vegetales, alimentos tradicionales, deshidratados o concentrados de frutas, adicionados o no, de vitaminas o minerales, que se puedan presentar en forma farmacéutica y cuya finalidad de uso sea incrementar la ingesta dietética total, complementarla o suplir alguno de sus componentes.

Artículo 216.- La Secretaría de Salud, con base en la composición de los alimentos y bebidas, determinará los productos a los que puedan atribuírseles propiedades nutritivas particulares, incluyendo los que se destinen a regímenes especiales de alimentación. Cuando la misma Secretaría les reconozca propiedades terapéuticas, se considerarán como medicamentos.

- I. Los alimentos o bebidas que se pretendan expender o suministrar al público en presentaciones que sugieran al consumidor que se trate de productos o sustancias con características o propiedades terapéuticas, deberán en las etiquetas de los empaques o envases incluir la siguiente leyenda: "Este producto no es un medicamento", escrito con letra fácilmente legible y en colores contrastantes. [25]

#### **9.4.3 NORMAS OFICIALES MEXICANASY NORMAS INTERNACIONALES POR ÁREAS EN RASTRO**

En cuadro núm. 5 se muestra la normatividad aplicable correspondiente a cada una de las áreas de un rastro con certificación Tipo Inspección Federal.

**Cuadro núm. 6 Normatividad nacional e internacional por áreas de proceso.**

<b>ÁREAS DE PROCESO</b>	<b>NORMATIVIDAD</b>
<b>RECEPCIÓN Y DESCARGA DEL POLLO EN PLATAFORMA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• NOM-008-ZOO-1994.</li><li>• NOM-009-ZOO-1994.</li><li>• NOM-251-SSA1-2009.</li><li>• Norma ISO 9001: 2008.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma ISO 9000: 2005.</li> <li>• Norma ISO 22000: 2005.</li> </ul>
<b>COLGADO, DESANGRE Y DESPLUME DE POLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-008-ZOO-1994.</li> <li>• NOM-009-ZOO-1994.</li> <li>• NOM-033-ZOO-1995</li> <li>• NOM-251-SSA1-2009</li> <li>• Norma ISO 9001: 2008</li> <li>• Norma ISO 9000: 2005</li> <li>• Norma ISO 22000: 2005</li> </ul>
<b>INSPECCIÓN SANITARIA Y SELECCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-009-ZOO-1994.</li> <li>• NOM-251-SSA1-2009</li> <li>• Norma ISO 9001: 2008</li> <li>• Norma ISO 9000: 2005</li> <li>• Norma ISO 22000: 2005</li> </ul>
<b>EVICERADO DEL POLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-008-ZOO-1994</li> <li>• NOM-009-ZOO-1994</li> <li>• NOM-251-SSA1-2009</li> <li>• Norma ISO 9001: 2008</li> <li>• Norma ISO 9000: 2005</li> <li>• Norma ISO 22000: 2005</li> </ul>
<b>ENFRIAMIENTO Y DESINFECCIÓN DE POLLO Y VISCERAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-213-SSA1-2002</li> <li>• NOM-251-SSA1-2009</li> <li>• Norma ISO 9001: 2008</li> <li>• Norma ISO 9000: 2005</li> <li>• Norma ISO 22000: 2005</li> </ul>
<b>EMPAQUE DE VISCERAS COMESTIBLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-251-SSA1-2009</li> <li>• Norma ISO 9001: 2008</li> <li>• Norma ISO 9000: 2005</li> <li>• Norma ISO 22000: 2005</li> </ul>
<b>CORTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-008-ZOO-1994.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-009-ZOO-1994</li> <li>• NOM-251-SSA1-2009</li> <li>• Norma ISO 9001: 2008</li> <li>• Norma ISO 9000: 2005</li> <li>• Norma ISO 22000: 2005</li> </ul>
<b>MANEJO DE PRODUCTO EN CÁMARA FRÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-008-ZOO-1994.</li> <li>• NOM-120-SSA1-1994</li> <li>• NOM 194-SSA1-2004</li> <li>• NOM-251-SSA1-2009</li> <li>• Norma ISO 9001: 2008</li> <li>• Norma ISO 9000: 2005</li> <li>• Norma ISO 22000: 2005</li> </ul>
<b>EMBARQUE DE UNIDADES DE TRANSPORTE CON REFRIGERACIÓN (THERMO).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-024-ZOO-1995</li> <li>• NOM-009-ZOO-1994</li> <li>• Norma ISO 9001: 2008</li> <li>• Norma ISO 9000: 2005</li> <li>• Norma ISO 22000: 2005</li> </ul>
<b>EMPAQUE Y EMBARQUE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOM-009-ZOO-1994</li> <li>• NOM-051-SCFI/SSA1-2010</li> <li>• NOM-024-ZOO-1995.</li> <li>• NOM-201-SSA1-2002.</li> <li>• NOM-251-SSA1-2009</li> <li>• Norma ISO 9001: 2008.</li> <li>• Norma ISO 9000: 2005.</li> </ul>

Fuente: Elaborado personalmente apartir del manual de procedimientos del rastro TIF núm 393 "Pollo de Querétaro"

## **Normas Nacionales.**

### **I. 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.**

Tiene por objeto, establecer las características de ubicación, construcción y equipamiento que deben cumplir los rastros registrados y establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al sacrificio, deshuese, proceso, industrialización, almacenaje, distribución y comercialización de productos y subproductos de origen animal, incluyendo pesqueros y acuícolas.

Esta Norma es aplicable a todos los rastros registrados y establecimientos Tipo Inspección Federal y aquellos que pretendan obtener dicho registro o certificación, para las actividades enunciadas en el punto 1.1

La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

La aplicación y vigilancia de las disposiciones previstas en esta Norma compete a la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos. [26]

### **II. NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne.**

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

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

La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, así como a los gobiernos de los estados, en el ámbito

de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

La aplicación de las disposiciones previstas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las delegaciones de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales. [27]

### **III. NOM-033-ZOO-1995 Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.**

Tiene por objeto, 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.

La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, así como a los gobiernos de los estados en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

La aplicación de las disposiciones previstas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las Delegaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales. [28]

### **IV. NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos y bebidas o suplementos alimenticios.**

Esta Norma Oficial Mexicana establece 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.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para las personas físicas o morales que se dedican al proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, destinados a los consumidores en territorio nacional.

[29]

## **V. NOM-051-SCFI/SSA1-2010 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-información comercial y sanitaria.**

Esta norma oficial mexicana tiene por objeto establecer la información comercial y sanitaria que debe contener el etiquetado de los alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados de fabricación nacional o extranjera, así como determinar las características de dicha información.

Esta norma oficial mexicana es aplicable a todos los alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados de fabricación nacional y extranjera destinados al consumidor en territorio nacional.

La presente norma oficial mexicana no se aplica a:

Los alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados que estén sujetos a disposiciones de información comercial y sanitaria contenidas en normas oficiales mexicanas específicas, o en alguna otra reglamentación federal vigente que explícitamente excluya de su cumplimiento al presente ordenamiento.

- Los productos a granel
- Los alimentos y bebidas no alcohólicas envasados en punto de venta.
- Los demás productos que determine la autoridad competente, conforme a sus atribuciones [30]

## **VI. NOM-213-SSA1-2002. Productos y servicios. Productos cárnicos procesados. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.**

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sanitarias que deben cumplir los productos cárnicos procesados.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que se dedican a su proceso o importación. [31]

**VII. NOM-024-ZOO-1995 Especificaciones y características zoosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos.**

Tiene por objeto, establecer las especificaciones y características zoosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos. Es aplicable a las empresas pecuarias, industriales, mercantiles y de transportes de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos.

La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, así como a los gobiernos de los estados en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

La aplicación de la presente Norma corresponde a la Dirección General de Salud Animal, Policía Federal de Caminos, así como a las Delegaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales. [32]

**VIII. NOM 194-SSA1-2004 Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para el abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos.**

Tiene por objeto establecer las especificaciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos que se dedican al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio de sus productos. Así como las especificaciones sanitarias que deben cumplir los productos.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para las personas físicas o morales que se dedican al sacrificio, faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio de sus productos.[33]

**IX. NOM-120-SSA1-1994 Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.**

Esta Norma Oficial Mexicana establece las buenas prácticas de higiene y sanidad que deben observarse en el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas y morales que se dedican al proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas. [37]

**X. NOM-201-SSA1-2002 Productos y servicios, Agua y hielo para consumo humano envasado y a granel. Especificaciones sanitarias.**

Esta Norma Oficial Mexicana establece las disposiciones y especificaciones sanitarias que deben cumplir el agua y hielo para consumo humano envasados y a granel, excepto la que es consumida directamente de los sistemas de abastecimiento.

Es de observancia obligatoria en el Territorio Nacional para las personas físicas o morales que se dedican a su proceso o importación. [38]

**Normas Internacionales.**

**XI. Norma ISO 9001: 2008 Sistemas de Gestión de Calidad-Requisitos.**

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.
- 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 reglamentarios aplicables.

Aplicación

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

Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta Norma Internacional a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. [34]

## **XII. Norma ISO 9000: 2005 Sistemas de Gestión de Calidad- Fundamentos y Vocabulario.**

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

Esta Norma Internacional es aplicable a:

- a) las organizaciones que buscan ventajas por medio de la implementación de un sistema de gestión de la calidad;
- b) las organizaciones que buscan la confianza de sus proveedores en que sus requisitos para los productos serán satisfechos;
- c) los usuarios de los productos;
- d) aquellos interesados en el entendimiento mutuo de la terminología utilizada en la gestión de la calidad (por ejemplo: proveedores, clientes, entes reguladores);
- e) todos aquellos que, perteneciendo 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 (por ejemplo: auditores, entes reguladores, organismos de certificación/registro);

f) todos aquellos que, perteneciendo o no a la organización, asesoran o dan formación sobre el sistema de gestión de la calidad adecuado para dicha organización;

g) quienes desarrollan normas relacionadas. [35]

### **XIII. Norma ISO 22000: 2005 Sistemas de Gestión de la inocuidad de los Alimentos-Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.**

Esta Norma Internacional especifica requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos cuando una organización en la cadena alimentaria necesita demostrar su capacidad para controlar los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos, con el objeto de asegurarse de que el alimento es inocuo en el momento del consumo humano.

Es aplicable a todas las organizaciones, sin importar su tamaño, que estén involucradas en cualquier aspecto de la cadena alimentaria y deseen implementar sistemas que proporcionen de forma coherente productos inocuos. Los medios para alcanzar cualquier requisito de esta Norma Internacional se pueden obtener a través del uso de recursos internos y/o externos.

Esta Norma Internacional especifica requisitos que le permiten a una organización:

a) planificar, implementar, operar, mantener y actualizar un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos destinado a proporcionar productos que, de acuerdo a su uso previsto, sean inocuos para el consumidor,

b) demostrar conformidad con los requisitos legales y reglamentarios aplicables en materia de inocuidad de los alimentos,

c) evaluar y valorar los requisitos del cliente y demostrar conformidad con aquellos requisitos del cliente mutuamente acordados que se refieren a la inocuidad de los alimentos, con el objetivo de aumentar la satisfacción del cliente,

d) comunicar eficazmente los temas referidos a la inocuidad de los alimentos a sus proveedores, clientes y partes interesadas pertinentes en la cadena alimentaria,

- e) asegurarse de su conformidad con la política de la inocuidad de los alimentos declarada,
- f) demostrar tal conformidad a las partes interesadas pertinentes, y
- g) buscar la certificación o registro de su sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos por un organismo externo, o realizar una autoevaluación o autodeclaración de conformidad con esta Norma Internacional.

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y pretenden ser aplicables a todas las organizaciones en la cadena alimentaria sin importar su tamaño y complejidad. Esto incluye organizaciones directa o indirectamente involucradas en una o más etapas de la cadena alimentaria. Las organizaciones que están directamente vinculadas incluyen, entre otras, productores de alimento para animales, cosechadores, agricultores, productores de ingredientes, fabricantes de alimentos, minoristas, operadores de servicios de comida y catering, organizaciones que proporcionan servicios de limpieza y desinfección, transporte, almacenamiento y distribución.

Otras organizaciones que están indirectamente involucradas incluyen, entre otras, proveedores de equipos, agentes de limpieza y desinfección, material de embalaje, y otros materiales en contacto con los alimentos.

Esta Norma Internacional permite a una organización, tal como una organización pequeña y/o poco desarrollada, implementar una combinación de medidas de control desarrollada externamente. [36]

## **10 RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

### **10.1 RESULTADOS**

Respetando la metodología aprobada por la UAAAN y de la empresa Pollo de Querétaro con certificación Tipo Inspección Federal Núm. 392 en cada una de las áreas se realizaron las siguientes actividades, como se observa en el cuadro núm. 6.

**Cuadro núm. 7 Descripción de actividades en rastro TIF.**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Embarque de pollo vivo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros.</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Recepción y matanza.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros.</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Desplume y selección.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Eviscerado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Enfriamiento y desinfección de pollo y vísceras.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Empaque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de</li> </ul>

	los procedimientos correspondientes al área referida.
<b>Corte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Pesado y etiquetado.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros.</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Embarque de canastillas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Embarque de totes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Cámara fría.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimientos.</li> <li>• Auditoría de registros</li> <li>• Modificación o cambio de instrucciones de los procedimientos correspondientes al área referida.</li> </ul>
<b>Aplicación de BPM'S, POE'S, así como las NOM'S correspondientes al certificado TIF.</b>	<p>Implementación y aplicación de BPM'S.</p> <p>Aplicación de POE'S.</p> <p>Verificación de la correcta aplicación de las NOM'S correspondientes a la certificación Tipo Inspección</p>

Fuente: Elaborado personalmente apartir del manual de procedimientos, manual de registros y manual de instrucciones del rastro TIF núm 393 “Pollo de Querétaro”

## 10.2 CONCLUSIONES

Un producto que ostenta el sello de Certificación Tipo Inspección Federal(TIF), es un producto que fue producido bajo la supervisión oficial que garantiza que se cumplieron los más estrictos controles de calidad, sanidad e higiene durante su elaboración, el cual genera confianza al consumidor por el compromiso compartido entre el empresario y la autoridad.

A pesar de la existencia de deficiencias debido a la vigilancia insuficiente y por lo tanto esto conlleva al incumplimiento de la normatividad correspondiente al sistema Tipo Inspección Federal, entre las más importantes corresponden a la deficiencia de Buenas Prácticas de Manufactura, falta de registros, incumplimiento de procedimientos, entre otros.

La finalidad de las características de cada rastro siempre deben de coadyuvar al mejoramiento de las condiciones económicas de la región de que se trate y desde luego encaminado a la salud pública.

Finalmente cabe señalar que la tarea de la administración de un rastro debe ser prioritaria en la administración pública en cualquiera de los tres niveles de gobierno, debe existir una vinculación jurídica entre: La Ley Federal de Sanidad Animal, Ley General de Salud y sus reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas Mexicanas, esto es a nivel Federal y las normas internacionales correspondientes a gestión de calidad.

Por todo lo anteriormente mencionado, lo esencial en cuanto a la producción de aves es la aplicación exacta de la normatividad, así como la importancia que tiene la inspección zoosanitaria, que debe aplicarse continua y celosamente.

## 11.ANEXOS

Al comienzo de las labores diarias, los trabajadores pasarán obligatoriamente por el lavador automático de botas, para que posteriormente al área de sanitización, debiendo lavarse las manos, brazos, antebrazos y uñas con agua, cepillo, jabón y gel antibacterial, para que finalmente pasen por el vado sanitario, como se observa en la fotografía núm. 1. [19]

**Foto núm. 1 Instalaciones de sanitación, lava botas automático y vado sanitario.**



Todos los trabajadores deben cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura en lo referido a salud e higiene que estipula el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). [16]

El personal que padezca o se sospeche de alguna enfermedad que pudiese ser un posible foco de contaminación de los productos, no podrá trabajar en el área de manejo u operación de los productos hasta que el médico lo indique. El personal debe comunicarle inmediatamente a su superior su condición de salud.

El mismo procedimiento aplicará para visitantes. Se debe contar con un programa de supervisión médica anual al personal dependiendo de los riesgos que la empresa requiera evitar. [16]

Las heridas deben cubrirse apropiadamente con un material sanitario y colocar encima algún material impermeable (dedillo o guante plástico), antes de entrar al área de manufactura. [16]

Las indicaciones para el personal que entra en contacto con el producto son:

- Presentarse bañados diariamente.
- El cabello debe mantenerse limpio.
- Los bigotes deben ser cortos y mantenerse limpios.
- Las patillas deben mantenerse limpias y recortadas.
- Mantener las uñas cortas, limpias, libres de esmalte o restos de pintura.
- No utilizar uñas y pestañas postizas.
- No permitir el uso de maquillaje o cualquier otro tipo de cosmético.
- Usar ropa y calzado limpio y apropiado al tipo de trabajo que desarrolla.
- Los empleados al comienzo de las operaciones deben cambiarse la ropa de calle por uniformes o vestimentas limpias.
- El calzado debe mantenerse limpio y en buenas condiciones.
- Cuando los uniformes se ensucien rápidamente debido al tipo de trabajo es recomendable el uso de delantales plásticos o de tela sobre los mismos y estar lo suficientemente ajustados para proteger la limpieza de los uniformes.
- Si fuesen usados tapones para los oídos éstos deben estar atados por un cordón por detrás del cuello.
- El personal que use gafas o lentes de contacto deben estar instruidos para que estén atentos en no dejar caer estos objetos en los productos.
- Si es necesario el uso de guantes que estén en contacto con el producto serán impermeables y deben mantenerlos limpios y desinfectados con la misma frecuencia que las manos.
- Lavar las manos y sanearlas antes de iniciar el trabajo, después de cada ausencia del mismo, después de ir al baño y en cualquier momento durante la jornada cuando puedan estar sucias o contaminadas. Se debe contar con un instructivo para el correcto lavado y sanitización de las manos.

- No deben usarse toallas de tela.
- Evitar estornudar y/o toser sobre el producto.
- Equipo contra polvo y ruido. [16]

**Dentro del área de manufactura:**

- Se prohíbe la entrada de alimentos, golosinas y bebidas en los lugares de operaciones.
- Se debe prescindir de objetos como aretes, anillos, pulseras, relojes, collares u otros que puedan contaminar el producto; y en el caso de plumas, lapiceros, termómetros, lentes, y otros utensilios de trabajo, deberán asegurarse de tal manera que no representen un riesgo de contaminación al producto.
- Queda prohibido escupir y fumar.
- Mascar, comer o beber sólo podrá hacerse en áreas establecidas para dichas actividades [16]

En la fotografía núm. 2 se observa la vestimenta que se debe de cumplir con las buenas prácticas de manufactura a la entrada de la empresa.

**Fotografía núm. 2 Vestimenta obligatoria del trabajador.**



El proceso inicia en los andenes de espera cuando se ha realizado el traslado de las plataformas a los andenes de espera y colocadas dentro de esta para que así se verifique cada hora la temperatura ambiental del área de andenes y en caso que esté a más de 18 °C se deben encender los ventiladores y si excede los 24 °C se encenderán los aspersores de agua, como se observa en la fotografía núm. 3.[19]

**Fotografía núm 3. Andenes de espera para la recepción y descarga de pollo.**



En la inspección ante-mortem se examinarán e identificarán a los animales clínicamente enfermos o con sospecha de enfermedad o con presencia de lesiones de piel y cualquier otra anomalía.

Después el pollo es descargado en la banda transportadora, como se observa en la fotografía núm.4, la jaula es trasladada al “lavadora automática de jaulas”, ya que las jaulas están limpias son colocadas en la plataforma que se está descargando, al terminar de descargar cada plataforma se deben contar los pollos ahogados y son llevados a pesar por el chofer de patio para así

poder llevados a la planta de rendimientos y ser descargados en el contenedor de mortandad.[19]

#### **Fotografía Núm.4 Descarga de pollo.**



Posteriormente las aves son colgadas en la línea de ganchos y las aves ahogadas son separadas para así poderlas contar a cada término de plataforma para que así las aves puedan pasar a la insensibilización y sangrado, como se observa en la fotografía núm. 5.

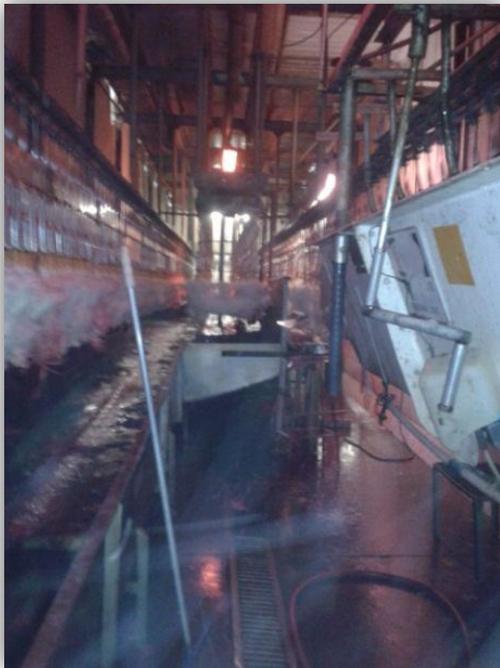
La insensibilización de las aves permite realizar el sangrado adecuado sin producirles mayor sufrimiento y evita la contaminación por el aleteo, como se observa en la fotografía núm. 6

Luego pasarán al área de escaldado donde se debe vigilar que las aves lleguen muertas al escaldador y que la temperatura del agua sea entre 50°C- 55°C según sea el tipo de pollo, así pasarán a la desplumadora automática, como se observa en la fotografía núm. 7. [19]

**Fotografía Núm.5 Colgado de pollo.**



**Fotografía Núm.6 Insensibilización y corte de carótidas automáticamente.**



### **Fotografía Núm.7 Desplume de pollo.**



#### **Inspección sanitaria.**

Al terminar este proceso las canales pasan por el área de inspección sanitaria, como se observa en la fotografía núm. 8, en la cual el Médico TIF es responsable de la inspección de las canales y determinar si es apta para el consumo humano y cumple con las características de calidad de la empresa o si serán decomisadas.

Las causas de decomiso parcial y/o total son las siguientes:

1. Asfixia.
2. Ascitis.
3. Septicemia.
4. Caquexia-deshidratación.
5. Mal sangrado.
6. Sobreescaldado.
7. Lesiones.
8. Traumatismos.
9. Tumores, tuberculosis, leucosis.
10. Sinovitis.

11. Dermatitis.
12. Procesos inflamatorios.
13. Mutilado. [17]

### Fotografía núm. 8 Área de inspección sanitaria



Posteriormente pasarán a las siguientes áreas:

#### **Eviscerado**

El proceso de evisceración consiste en realizar una serie de operaciones previamente ordenadas con el fin de extraer los órganos internos de las aves. Existe un orden de pasos generalmente establecido en las plantas de proceso. La evisceración de las aves puede realizarse de dos maneras según la posición que presenten los ganchos: Dos puntos o tres puntos. El método de dos puntos normalmente utilizado en la mayoría de las plantas, consiste en asegurar el ave por las patas en el gancho transportador aéreo de modo que queden en posición vertical con la espalda frente al operario. El sistema también se utiliza para evisceración automática. En el método de tres puntos también se colocan las patas de las aves en los ganchos, pero además, la cabeza del animal es ubicada en otra punta del gancho quedando de esta manera el ave paralela a

la canal de evisceración con la cloaca bien expuesta a los operarios. Este método es característico de las plantas que tienen un transportador aéreo tanto para el pelado como para la evisceración.

A continuación se detallan cada uno de los pasos seguidos en la evisceración de las aves. [18]

#### Corte de tráquea y esófago.

Con el fin de facilitar posteriormente la extracción del buche y del esófago, se cortan este último y la tráquea a la altura de la parte inferior de la cabeza, con un cuchillo no mayor de 4 pulgadas de longitud. Esta labor se hace en otros sitios a lo largo de la línea de evisceración, a conveniencia de la planta. [18]

#### Extracción de la cloaca.

Se ha generalizado el uso de pistolas neumáticas. También se puede realizar con cuchillo, pero se corre el riesgo de remover más carne de lo necesario. Este último método suele producir una merma del 0.25% sobre el rendimiento final, debido a la cantidad excesiva de piel y de grasa que se quita del ano. La operación consiste en introducir por el ano del animal la cuchilla circular de la pistola- cuyo diámetro es de  $\frac{3}{4}$  pulgadas-, teniendo el cuidado de incluir en el área de corte la pequeña bolsita que allí está ubicada-bolsa de Fabricio- y estando seguro de no cortar el intestino al momento de operar la pistola, para evitar el derramamiento de materia fecal. Cada vez que se saca la cloaca, debe presionarse la válvula del agua de la pistola, para evitar que ésta se obstruya y que la suciedad del pollo pase al otro contaminándole. También debe tenerse especial cuidado para que esta agua no caiga sobre las aves que se están procesando. En procesos de gran volumen, dicha operación se hace con una cortadora extractora automática. Este equipo, parecido a una máquina llenadora de bebidas, induce una cuchilla circular que corta y extrae la cloaca. Se mueve con la velocidad del transportador aéreo. [18]

#### Apertura del abdomen.

Se puede realizar automática o manualmente. En forma automática, se disminuye el riesgo de contaminación por la estandarización del corte. La operación se efectúa haciendo un corte de 5 cm. De largo aproximadamente, un dedo debajo de la pechuga si es longitudinal; entre los muslos, si es

transversal. No debe cortarse más de esta longitud para evitar que el pollo quede muy abierto lo cual afecta su presentación final.[18]

#### Extracción de vísceras.

Esta cuidadosa operación se realiza manualmente sosteniendo la carcasa del ave con una mano e insertando los dedos de la otra por el corte efectuado en el abdomen, de manera tal que tres dedos del medio, extendidos se deslizan a través de las vísceras hasta el corazón. Luego esos se cierran, apretándose suavemente con una torsión leve, sacando las vísceras de la cavidad abdominal, dejándose todas del mismo lado. Debe tenerse suma precaución para no contaminar la cavidad abdominal con el contenido interno de los intestinos o del buche. Porque ahí es donde se encuentran las bacterias que aceleran la descomposición de los pollos. Asimismo, no debe dañarse la vesícula biliar, para que no se esparza el contenido, que mancharía las aves interna y/o externamente. Las grandes plantas realizan esta operación automáticamente, con una máquina parecida a las llenadoras de bebidas, que cuentan con cucharas de acero inoxidable que extraen eficiente y cuidadosamente el paquete intestinal, además de los pulmones sin dañarlos, como se observa en la fotografía núm. 9. [18]

**Fotografía núm.9 Extracción de vísceras.**



### Retiro del hígado, corazón, molleja y grasa.

Inicialmente se desprenden del paquete de vísceras el hígado y el corazón, dejando solo en el ave la molleja con su grasa. Las restantes vísceras no comercializables se botan a la canal de evisceración para su envío a la planta de aprovechamiento de Desperdicios. Una vez separado el hígado, se retira la vesícula biliar, teniendo el cuidado de no reventarla para evitar contaminación con hiel. Limpios el hígado y el corazón se envían al enfriador correspondiente. A continuación, se retira la grasa de la molleja y se coloca en un enfriador para su debida conservación hasta su empaque. En promedio, un ave produce 25 grs. De grasa. Este producto tiene gran demanda por parte de los fabricantes de embutidos. Por último, la molleja se separa cortando primero el frente del proventrículo y luego el comienzo del duodeno; este procedimiento puede hacerse manual o automáticamente. Consiste en abrirla – con tijeras o cuchillo-, limpiar su interior con agua y retirar, con el uso de rodillos especiales, el epitelio o cutícula amarilla que esta en su interior. Luego se envía al enfriador respectivo para su conservación. Cuando el procesamiento se hace de manera automática, debe recordarse que las mollejas pequeñas son ligeramente abiertas pero no peladas. Por tal motivo, debe completarse la labor manualmente. En este punto es conveniente tener presente que el tamaño de la molleja no tiene una relación directa con el peso vivo, sino con el trabajo realizado por la misma durante la alimentación de las granjas, como se observa en la fotografía núm. 10[18]

### Fotografía núm. 10 Retiro de hígado/corazón.



#### Corte de la vértebra del pescuezo.

Su retiro mediante una tracción automática que retira ambos.

#### Extracción de pulmones.

Antes de realizar esta operación deberá observarse que no haya ningún órgano dentro del pollo, como restos de intestinos o mollejas. Si los hay, deberán extraerse antes. La remoción de los pulmones y de los órganos reproductivos puede hacerse por medio de un rastrillo de mano o con una pistola de vacío.

Su extracción debe llevarse a cabo teniendo el cuidado de no extraer ni los riñones, ni grasa abdominal. Estos órganos-los pulmones-deben extraerse, ya que en ellos se albergan una gran cantidad de microorganismos que pueden ser dañinos para las personas, debido a que se multiplican rápidamente cuando las aves don almacenadas a temperaturas no adecuadas. [18]

#### Lavado de carcasas.

El lavado del ave se efectúa con unas condiciones de presión y volumen de agua predeterminada, como se observa en la fotografía núm. 11.

En esta parte del proceso se recomienda preferiblemente el empleo de agua fría para su lavado tanto interior como exterior, como antesala a su enfriamiento. Como resultado de ello, la canal se hidrata interiormente en un promedio de un 3%.

**Fotografía núm. 11. Lavado de carcasas**



### Corte de patas

Se debe hacer exactamente en el sitio de la articulación de la pata y el muslo. Esta operación se puede efectuar en el transportador aéreo de escaldado y pelado después del lavado general, donde las aves caen en un tobogán- shut- que las conduce al área de evisceración. Las patas continúan en los ganchos y luego son descolgadas manual o automáticamente, cayendo a una peladora tubular que retira la cutícula. Posteriormente son enviadas al chiller respectivo. Cuando las patas se cortan en el transportador aéreo de evisceración generalmente se hace esta actividad sobre este equipo. Las patas son a continuación descolgadas- ya han sido previamente peladas en la sección de escaldado y pelado-, cayendo al chiller que le corresponde.

Las patas cortadas deben pelarse de inmediato y enfriarse seguidamente en recipientes que contengan hielo o agua helada. [18]

### **Enfriamiento y desinfección de vísceras.**

Al inicio y durante el turno verificar la temperatura, el nivel de agua y la concentración de cloro de acuerdo a la instrucción de equipo “Pre-chiller” y “Chiller”. Ya que está cayendo el pollo dentro del pre-chiller empieza su proceso de enfriamiento y desinfección, el tiempo de permanencia es de 20 minutos aproximadamente y enseguida sale de modo automático para caer dentro del chiller, el cual el tiempo de permanencia es de 55 minutos aproximadamente. Se debe registrar cada hora estas operaciones en los formatos de “Gráfico de control de temperaturas enfriamiento de pollo” y “Registro de enfriamiento y desinfección de pollo”. Durante el proceso se debe mantener el nivel de agua adecuado dentro del prechiller y chiller. Posteriormente se cuelga el pollo que sale del chiller el cual cae sobre la banda de recolgado en la línea que da paso al área de empaque, colgar del muñon del pollo en el gancho de dicha línea. Aplicar “Procedimiento de selección y empaque”. Se debe tomar una muestra de 10 pollos antes de entrar al chiller, marcarlos y pesarlos antes y después de entrar al chiller, para registrar la hidratación del pollo en el documento “Control de hidratación del pollo en chiller”. A la salida del chiller tomar los pollos marcados y meterlos a la cámara fría, según programa de “Control de merma en cámara”, registrar el peso que pierde el pollo por escurrimiento en el formato “Control de merma del pollo en cámara”, después al inicio y durante el turno de debe verificar la temperatura del agua y mantener el nivel de agua a la altura del eje de la paleta (estructura giratoria al centro) de acuerdo a la instrucción de equipo “Chiller de vísceras”. Dentro del chiller de vísceras se enfrían y desinfectan durante un tiempo determinado, salen de modo automático y se empacan de acuerdo al “Procedimiento de empaque de vísceras comestibles”. Al término del primer turno realiza un recorrido junto al supervisor de producción del segundo turno para verificar las condiciones de operación, registrar esta actividad en el “Check list de área de cambio de turno”. [19]

## **Empaque**

Después de ser colgados los pollos automáticamente son pesados y clasificados según su peso y etiquetados con diferentes colores según sea la existencia, como se observa en la fotografía núm. 12, siendo la clasificación: cornish, rostizado pintado 0, rostizado pintado 1, rostizado pintado 2, rostizado pintado 3, rostizado pintado 4 y rostizado pintado 5, se colocan en cestas si son de primera calidad y si no cumplen con los estándares de calidad son colocados en canastillas, pesados y llevados al área de corte.[19]

**Fotografía núm. 12. Área de empaque.**



## **Corte**

Se debe llevar el pollo seleccionado para cortes a la báscula de proceso para el pesado, se pesa y deben ser ingresados los datos en el sistema Quantum, posteriormente de haber pesado llevar el pollo al área de corte, para realizar el procedimiento correspondiente, colocar 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. Se debe realizar un corte anatómico de tal manera que las piernas/muslos quedan desprendidas del resto del pollo y única y exclusivamente colocar sobre la banda transportadora aquellas que cumplan con los parámetros de calidad para carne”, las que no cumplan se colocan en una cesta destinado para decomisos. Se debe realizar el corte de alas de tal manera que queden desperendidas del resto del pollo y separar aquellos que no cumplan con los “Parámetros de calidad para corte” y colocarlas en una cesta

destinado para decomisos, después de tomar de la línea el rest del pollo (pechuga y huacál) y realizar un corte de tal manera que sea separada la pechuga del huacál y única y exclusivamente dejan las pechugas/huacales que cumplan con los parámetros de calidad para que estos sean empacados de acuerdo al documento “Parámetros de calidad para corte”, como se observa en la fotografía núm. 13, las que no cumplan se colocan en un recipiente destinado para decomisos, posteriormente se colocan los productos 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 y empacar una o dos bolsas del producto dentro de la cesta y colocar ésta sobre la banda de rodillos.[19]

**Fotografía núm.13. Área de corte.**



### **Pesado y etiquetado.**

Después de pasar por el área de empaque y ser seleccionados y colocados en cestas se pesan las cestas, se les coloca la etiqueta, como se observa en la fotografía núm. 14, se les coloca hielo, se cierran con flejes según sea el día de su proceso y llevados a la cámara de refrigeración, en el área de pesado los productos están clasificados por códigos, por ej. Pechuga código 80, pierna

muslo 76, ala dos piezas 71, etc. Se coloca el número en la bascula se le da enter y la etiqueta sale automáticamente, esta se coloca en la caja para así seguir el procedimiento.[19]

**Fotografía núm. 14. Pesado y etiquetado.**



#### **Embarque de canastillas y/o totes.**

Al llegar la unidad de transporte de carga (caja seca o totera) a la planta procesadora de aves por su pedido, se debe avisar al supervisor de producción preguntándole en que momento puede darle acceso para que recoja dicho pedido y posteriormente registrar el formato “Control de entradas y salidas de carga local”, para el caso de caja seca o bien el formato “Control de entradas de plástico”, después se verifica si el pedido del cliente está completo y autorizado, para así avisar al oficial de seguridad en que momento puede dare entrada a la unidad de transporte, si el transporte es propio de la empresa debe pasar al lavado de unidades de transporte de carga, posteriormente se verifica la limpieza y desinfección de la unidad y ser registrada y poder ser liberada para cargarse por el supervisor de calidad. Si cumple se libera y se registra y si no cumple se realizan las medidas correctivas correspondientes y se vuelve a verificar.

El carrito con producto debe ser pesado, registrado en el sistema Quantum y entregar las etiquetas al jalador del carrito, si es caja seca se debe llevar y colocar el carrito con producto en el andén de embarque donde se encuentra ubicada la caja seca y deben ser entregadas las etiquetas impresas al jalador del camión, así se podrá realizar el embarque en caja seca de la siguiente manera:

a) Hacer una cama de hielo extendida en el piso de la caja de acuerdo a la relación 1 kg. De hielo / 1 kg. De pollo.

b) Toma el pollo de las patas (tratando de no maltratarlo) y colocarlo dentro de la caja en forma de cama extendida hasta completar la cantidad de pollos especificados, una vez completa la cama de producto colocar una cama de hielo y repetir la actividad hasta completar el embarque, una vez que está completo y terminado el embarque se debe registrar en el Sistema Quantum la cantidad de producto entregado al cliente y se debe avisar al coordinador de la cámara fría en turno para que este realice la nota de envío y avisar al Médico sanitarista que la caja se encuentra lista para ser flejada en cada una de las puertas de tal manera que no se pueda abrir sin violar el fleje, y anotar manualmente el número de cada uno de los flejes en la nota de envío.

En caso de ser tote se debe llevar el carrito con producto al área de enhielado y pegar las etiquetas correspondientes en la parte exterior e interior del tote donde será empacado el producto de la siguiente manera:

a. Hacer una cama extendida de hielo en la base del tote de aprox. 15 cm de altura.

b. Colocar una cantidad de pollo en forma de cama.

c. Colocar hielo de tal manera que sea completamente cubierto el pollo y repetir la actividad b, hasta terminar de empacar el producto, y así cerrar perfectamente el tote colocando la tapa sobre el mismo y asegurarlo con cinchos para posteriormente llevarlo hacia el andén de carga, como se observa en la fotografía núm. 15. Y así escanear cada uno de los productos cargados y registrarlos en el sistema Quantum, para así finalmente elaborar la nota de envío y solocitar al operador de la unidad firme la nota de envío, ya que está firmada le entrega única y

exclusivamente la copia (amarilla), el formato librado y la guía emitida por el Médico sanitarista.[19]

**Fotografía núm. 15 Embarque canastillas/totes.**



**Cámara fría.**

La función de la cámara fría es surtir pedidos y revisar que el transporte en el que el producto se transporte sea el adecuado, llevar un control de las existencias en cámara, como se observa en la fotografía núm. 17, escanear todo el producto al entrar a la cámara fría, como se observa en la fotografía núm. 16 y al salir para ser surtidos, además de llevar un control del Termocrón, un termocrón es un dispositivo el cual mide la temperatura durante el transporte y así tener un fundamento si el cliente reclama alguna falla en su producto acerca de la refrigeración.

**Fotografía núm. 16. Escaneo cámara fría.**



**Fotografía núm. 17. Cámara fría**



Y así salir a la venta y llegar al consumidor

## 12. BIBLIOGRAFIA

1. Martínez, I.2009. La clasificación de los rastros en el sistema Mexicano. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Torreón, Coahuila. México.
2. Gómez, F.2007. Proyecto de inversión para instaurar una procesadora avícola en el Estado de Morelos. Tesis de maestría. Instituto Politécnico Nacional. México, DF.
3. Anangelina Ch. 1999.Composición Química y Microbiológica de la carne de pollo deshuesada mecánicamente.FCV-LUZ. Volumen IX.pp. 276.
4. SENASICA. Establecimientos Tipo Inspección Federal. [En línea] <<http://www.senasica.gob.mx/?id=743>>[Consulta 16 de enero de 2014].
5. Arellano, S. 2011. Plantas TIF y su impacto en la inocuidad. [En línea] <<http://www.slideshare.net/Usapeec/plantas-tif-y-su-impacto-en-la-inocuidad>> [Consulta 17 de enero de 2014].
6. Escutia C.2013. Historia del sistema Tipo Inspección Federal de carnes de México. [En línea] <<http://expresionesveterinarias.blogspot.mx/2013/09/historia-del-sistema-tipo-inspeccion.html>> [Consulta 18 de enero de 2014].
7. Pérez, G. (2009). Manual de buenas prácticas pecuarias en unidades de producción de pollo de engorda,[En línea] <<http://www.senasica.gob.mx/?doc=21454>> [Consulta: 25 de enero de 2014].
8. SAGARPA. Informe de Rendición de Cuentas de la Administración Pública Federal. 2006-2012. [En línea]<<http://www.sagarpa.gob.mx/irc/Memorias%20Documentales/SUBSR%C3%8DA.%20DESARROLLO%20RURAL%20-%20COMIT%C3%89S%20SISTEMA-PRODUCTO%20-2a.%20Parte.pdf>>[Consulta: 25 de enero de 2014].
9. Los riesgos controlables del pollo. [En línea] <<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2003/08/26/7981.php>>[Consulta 17 de enero de 2014].

10. FAO. Inocuidad de los alimentos. [En línea]  
<<http://www.fao.org/americas/perspectivas/inocuidad/es/>> [Consulta 18 de enero de 2014].
11. Situación actual y perspectiva de la producción de carne de pollo en México. [En línea]  
<<http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/SAGARPA/PerspectivaAve2009.pdf>> [Consulta 19 de enero de 2014].
12. Tendencias Avícolas Mundiales 2013: América, número uno en exportaciones de pollo [en línea] <<http://www.elsitioavicola.com/articles/2521/tendencias-avacolas-mundiales-2013-america-naomero-uno-en-exportaciones-de-pollo#sthash.sxQrHSSK.dpuf>> [Consulta 19 de enero de 2014].
13. Tendencias Avícolas Mundiales 2013: Consumo de pollo en América crece más rápido que el de la carne de cerdo y res. [en línea] <<http://www.elsitioavicola.com/articles/2522/tendencias-avacolas-mundiales-2013-consumo-de-pollo-en-america-crece-mas-rapido-que-el-de-la-carne-de-cerdo-y-res#sthash.kJ6mhMNF.dpuf>> [Consulta 18 de enero de 2014].
14. SENASICA. Dictaminación y Certificación. [En línea] <<http://www.senasica.gob.mx/?id=744>> [Consulta 17 de enero de 2014].
15. SENASICA. Directorio de establecimientos TIF. [En línea]  
<<http://www.senasica.gob.mx/?doc=23949>> [Consulta 17 de enero de 2014].
16. SENASICA. Manual de Buenas Prácticas. [En línea]  
<[http://www.google.com.mx/search?q=manual+de+buenas+pr%C3%A1cticas+productos+alimenticios+consumo+animal+senasica&hl=es-MX&gbv=2&safe=active&sa=ative&sa=X&as\\_q=&spell=1&ei=\\_qmMU4yIE4SAqgaG2oK4BA&ved=0CBwQBSgA](http://www.google.com.mx/search?q=manual+de+buenas+pr%C3%A1cticas+productos+alimenticios+consumo+animal+senasica&hl=es-MX&gbv=2&safe=active&sa=ative&sa=X&as_q=&spell=1&ei=_qmMU4yIE4SAqgaG2oK4BA&ved=0CBwQBSgA)> [Consulta 17 de enero de 2014].
17. SENASICA. Actualización del manual de Inspección Sanitaria en Establecimientos de Sacrificio Tipo Inspección Federal. [En línea] <<http://www.senasica.gob.mx/?doc=4477>> [Consulta 17 de enero de 2014].

18. Cervantes, L. El pollo paso a paso su procesamiento industrial. Primera edición. Ediciones científicas Beta. 2005.
19. Manual de procedimientos de la empresa "Pollo de Querétaro. 2003.
20. Manual de registros de la empresa "Pollo de Querétaro. 2003.
21. Manual de instrucciones de la empresa "Pollo de Querétaro. 2003. [En línea] <<http://192.168.95.7/qdocpolloqro.>> [Consulta 28 de abril de 2014].
22. Definiciones para los fines del Codex Alimentarius. [En línea]<<http://www.fao.org/docrep/w5975s/w5975s08.htm#TopOfPage>>[Consulta 18 de febrero de 2014].
23. Puerta, H. Prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos en plantas procesadoras de alimentos. [En línea]<<http://www.envigado.gov.co/Secretarias/SecretariadeSalud/Documentos%20direccion%20de%20Inspeccion/prevencion%20de%20las%20enfermedades%20transmitidas%20por%20alimentos.pdf>>[Consulta 18 de febrero de 2014].
24. Ley Federal de Sanidad Animal. [En línea] <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFSA.pdf> > [Consulta 20 de febrero de 2014].
25. Ley General de Salud. [En línea] <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>>[Consulta 18 de febrero de 2014].
26. NOM-008-ZOO-1994. [En línea] <<http://legismex.mty.itesm.mx/normas/zoo/zoo008m.pdf>>[Consulta 18 de febrero de 2014].
27. NOM-009-ZOO-1994. [En línea] <<http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/NOM-009-ZOO.pdf> >[Consulta 18 de febrero de 2014].
28. NOM-033-ZOO-1995. [En línea]<[https://www.google.com.mx/?gfe\\_rd=cr&ei=\\_oGLU9G1MuOS8Qedk0DAAw#q=NOM-033-ZOO-1995](https://www.google.com.mx/?gfe_rd=cr&ei=_oGLU9G1MuOS8Qedk0DAAw#q=NOM-033-ZOO-1995)>[Consulta 18 de febrero de 2014].

29. NOM-251-SSA1-2009. [En línea]<[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5133449&fecha=01/03/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5133449&fecha=01/03/2010)>[Consulta 18 de febrero de 2014].
30. NOM-051-SCFI/SSA1-2010. [En línea] <[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5137518&fecha=05/04/2010](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5137518&fecha=05/04/2010)>[Consulta 20 de febrero de 2014].
31. NOM-213-SSA1-2002. [En línea] <<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/213ssa102.html>>[Consulta 20 de febrero de 2014].
32. NOM-024-ZOO-1995. [En línea] <[http://198.61.233.93:8080/web/a\\_paginas/a\\_pdf/024\\_zoo.pdf](http://198.61.233.93:8080/web/a_paginas/a_pdf/024_zoo.pdf)>[Consulta 20 de febrero de 2014].
33. NOM 194-SSA1-2004. [En línea] <<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/194ssa104.html>>[Consulta 20 de febrero de 2014].
34. Norma ISO 9001: 2008. [En línea] <<http://farmacia.unmsm.edu.pe/noticias/2012/documentos/ISO-9001.pdf>>[Consulta 20 de febrero de 2014].
35. Norma ISO 9000: 2005.[En línea] <[http://www.congresoson.gob.mx/ISO/normas/ISO-9000-2005\\_Fundamentos\\_y\\_Vocabulario.pdf](http://www.congresoson.gob.mx/ISO/normas/ISO-9000-2005_Fundamentos_y_Vocabulario.pdf)>[Consulta 20 de febrero de 2014].
36. Norma ISO 22000: 2005. [En línea] <[http://marcelrzmur.com.mx/SistemasCalidadAlimentos/iso22000\\_2005.pdf](http://marcelrzmur.com.mx/SistemasCalidadAlimentos/iso22000_2005.pdf)>[Consulta 20 de febrero de 2014].
37. NOM-120-SSA1-1994[En línea] <[http://www.cuernavaca.gob.mx/transparencia/documentos/otros/NORM\\_120\\_Proposal\\_2009.pdf](http://www.cuernavaca.gob.mx/transparencia/documentos/otros/NORM_120_Proposal_2009.pdf)>[Consulta 24 de febrero de 2014].
38. NOM-201-SSA1-2002[En línea] <<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/201ssa12.html>>[Consulta 24 de febrero de 2014].
39. SENASICA. Historia, Establecimientos Tipo Inspección Federal. [En línea] <<http://www.senasica.gob.mx/?id=2354>> [Consulta 07 de junio de 2014].

40. Báez, JL. LA INDUSTRIA DE LA CARNE EN MÉXICO BAJO EL RÉGIMEN TIPO INSPECCIÓN FEDERAL (TIF). [En línea] <<http://www.senasica.gob.mx/?id=2354>> [Consulta 07 de junio de 2014].