

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO
DISVISION DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION AGRICOLA Y ANIMAL
LICENCIATURA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

**COADYUVAR EN LA REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN
PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN TIF**

Prestador del servicio social:
Sánchez Remigio Merari
Matricula: 2162031078
Asesor: Dr. González Sánchez José Fernando.

No. económico: 30011

Lugar de realización: Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud
Pública.

Fecha de inicio: 27 de junio del 2022 Fecha de termino: 28 de diciembre del 2022

Índice

Resumen.....	3
1. Introducción	4
2. Marco Teórico	4
3. Objetivos	7
4. Metodología.....	8
5. Actividades realizadas	9
6. Objetivos y metas alcanzados.....	10
7. Resultados y discusión.....	10
8. Conclusión	11
9. Recomendaciones.....	11
10. Bibliografía.....	12
Anexo 1.....	17

Resumen

La certificación Tipo Inspección Federal (TIF) es un proceso de carácter voluntario que realizan las empresas productoras de carne, para obtener el reconocimiento de las autoridades Federales en materia de inocuidad e higiene de sus productos y subproductos. Los establecimientos TIF que buscan ampliar su certificación para implementar o mejorar sus procesos productivos deben realizar el trámite oficial apegado a la Norma Oficial Mexicana 008-ZOO-1994 y al artículo 214 del Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal. El objetivo del presente trabajo fue coadyuvar con un establecimiento TIF para reunir los requisitos que se establecen para obtener la ampliación de su certificación en la introducción de nuevas especies como: bovino, ovino, caprino, porcino y aves para su inyección esto se logró realizando la revisión y actualización de su documentación. Se actualizaron 11 documentos para reunir la documentación solicitada, se actualizaron los POES y se verificaron, se desarrollaron los Diagramas de Flujo para cada una de las especies en el proceso de inyección. Al finalizar el establecimiento cumple con la documentación requerida por lo cual es apto para solicitar la ampliación de su certificado.

Palabras clave: Revisión, Actualización, Documentación, Ampliación TIF.

1. Introducción

Un establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF) es una instalación en donde se sacrificio de animales de abasto, o procesan, envasan, empacan, refrigeran o se industrializan productos cárnicos, que es objeto de una inspección sanitaria permanente (Garay, 2016). Estas requieren de una inspección efectuada por médicos veterinarios oficiales o autorizados (OCDE,2018). La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera (DGIAAP) es el órgano administrativo de gobierno encargado del control sanitario de la carne bajo el régimen de la Inspección Federal. (Escutia, 2014)

Mediante el certificado TIF se garantiza la calidad, sanidad e inocuidad de la producción de todas las proteínas de origen animal y sus derivados (Paqui, 2021).

Los establecimientos TIF que consideran ampliar su certificado para fines de competitividad comercial y mejora en sus procesos productivos deben realizar el proceso legal que avala y regula las actividades productivas. Dicho proceso consiste principalmente en presentar la documentación correspondiente, la cual deberá estar completa y actualizada asegurando el cumplimiento normativo. Por lo cual el objetivo del presente trabajo fue contar con la documentación actualizada que permita al establecimiento tomar decisiones objetivas para su beneficio.

2. Marco Teórico

2.1. Certificación TIF

De acuerdo con Curiel (2019) la certificación TIF es un proceso de carácter voluntario que realizan los particulares, empresas productoras cárnicas, este es un reconocimiento de inocuidad e higiene otorgado por la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) a los establecimientos que sacrifican, producen, procesan, almacenan o distribuyen alimentos cárnicos o derivados por cumplir con los requisitos establecidos en las normas :

- NOM-008-ZOO: Requisitos de la Construcción y Equipamiento.
- NOM-009-ZOO: Requisitos al adecuado proceso de cárnicos. (García,2016).

Al momento de cumplir con los requisitos de certificación, se asigna el logo con el numero oficial del establecimiento que le sea asignado por la autoridad. (Villada, 2013).

En la certificación TIF, el SENASICA inspecciona el proceso en su totalidad, desde las instalaciones, la maquinaria, indumentaria, enseres que se utilizan en el proceso

y que la producción cumpla con la óptima calidad higiénico-sanitaria que establecen las normas anteriores, por ello este sistema minimiza el riesgo a la salud pública, trayendo consigo una serie de beneficios a la industria cárnica, porque facilita la movilización dentro del país y abre la posibilidad del comercio internacional, ya que los establecimientos TIF son los únicos elegibles para exportar (Salas, 2021).

2.2. Marco legal para solicitar la ampliación de la certificación TIF

En términos administrativos los establecimientos TIF que deseen obtener la ampliación de su certificación deberán realizar el trámite oficial, a través de SENASICA o algún organismo coadyuvante; los cuales pueden ser el Organismo de Certificación de Establecimientos TIF (OCETIF) y el Organismo Nacional de Certificación y Verificación Agroalimentaria (ONCVA). De esta manera se establece en el artículo 214 del Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal los siguientes requisitos para la obtención de la certificación y en caso específico para la ampliación TIF:

- Plano del Flujo de Operación
- Descripción de las actividades a las que se dedicara el establecimiento
- Descripción de las especificaciones técnicas de construcción
- Relación de los plaguicidas regulados por la Secretaría de Salud
- Programa de control de Fauna Nociva
- Programa de Procedimientos Operacionales Estándar de Sanitización
- Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
- Programa de Trazabilidad
- Programa de Control de Calidad
- Fichas técnicas de los materiales de empaque
- Proyectos de etiqueta
- Programa para la disposición de los desechos o despojos
- Los que la Secretaría determine de acuerdo al avance científico y tecnológico. (Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal, 2012).

Respecto a la vigencia de la ampliación en los establecimientos TIF, será de 5 años contados a partir de la fecha de su certificación, como se menciona en el artículo 217 del Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 21 de mayo de 2012 (Mina, 2020).

2.3. Establecimientos

Hoy en día se tienen clasificados a los establecimientos TIF de acuerdo a 4 grupos principales que son:

- Establecimientos TIF de sacrificio
- Establecimientos TIF de corte y deshuese
- Establecimientos TIF de almacén frigorífico

- Establecimientos TIF de transformación (Garay, 2016).

En los establecimientos de corte y deshuese las canales derivadas del proceso de sacrificio se embarcan 48h después del faenado, los cuales al arribar a la planta de corte y deshuese, son inspeccionados por el Médico Veterinario Responsable TIF(MVZRTIF). Las canales al cuartearse forman piezas primarias y éstas a su vez, forman piezas secundarias las cuales se identifican con códigos de barras, las mismas indican la fecha de sacrificio, fecha de proceso, caducidad y número interno individual. Dependiendo de la presentación del producto o subproducto, ya sea para venta a granel o venta individual con o sin valor agregado se arman los pedidos. El MVZRTIF responsable del establecimiento es el encargado de realizar la última inspección de los productos y subproductos que son destinados a venta directa al público y certifica con documentos oficiales la movilización hasta el destino final (NOM-009-ZOO-1994; NOM-024-ZOO-1995 citado por Gómez, 2015).

Las actuales condiciones de los mercados globales ponen de manifiesto que la instalación de rastros TIF para sacrificio, corte y deshuese aumentan la calidad de los productos de origen animal, al modernizar el aparato productivo del sector cárnico (Santibáñez, 2014).

2.4. POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento).

El mantenimiento de la higiene en una empresa procesadora de alimentos es una condición esencial, por ello el dispositivo de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) es viable manera de asegurar la observancia y cumplimiento de la higiene de la carne (Pérez, 2014).

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES tienen como objetivo mantener las condiciones sanitarias adecuadas a lo largo del proceso y desarrollo de los productos con el fin de evitar que los alimentos sean alterados o contaminados (Espinoza, 2016). Deben contar con una frecuencia definida aplicándose antes, durante y después de las operaciones de elaboración, siendo condición clave para intentar conservar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria (Rojas, 2018). Se desarrollan mediante un enfoque sistemático y análisis cuidadoso de un trabajo específico de sanitización y se plantean de tal forma que los peligros que afectan a los alimentos se minimizan o eliminan para cumplir con un estándar de calidad deseado consistentemente (Guevara, 2016).

Los POES deben estar redactados de tal manera que proporcione toda la información pertinente de forma tal que un empleado con conocimientos básicos del área, equipo y herramientas pueda leer y realizar las tareas tanto de manera segura como efectiva (López, 2017). Estos procedimientos deben ser controlados, revisados y modificados en períodos regulares, actividades que también tienen que contar con personas responsables (García, 2021).

Cada empresa tiene características particulares y por eso debe ser ella la responsable de diseñar su propio programa de higiene, detallando el proceso y quedando constancia de los productos utilizados, características y modo de empleo (Adriano, 2018). La empresa será responsable de capacitar y entrenar a todo el personal para lograr que todos los materiales se lleven a cabo. Dicho programa en cuestión deberá ser documentado y ser aplicado estrictamente. (García, 2021).

Establecer procedimientos operativos estandarizados, realizar campañas educativas para los empleados y aumentar la capacitación técnica y profesional del propietario y los manipuladores de alimentos, contribuyen positivamente a mejorar la calidad de la seguridad alimentaria (Reinoso et al.,2018).

2.5. Diagramas de Flujo

Un diagrama es una representación gráfica de pasos secuenciales para evitar cruces y posible falla de seguridad en la inocuidad de los productos cárnicos. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa del proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre si con flechas que indican la dirección de flujo del proceso. (Cuevas, 2016).

El diseño de un diagrama de flujo genera una descripción visual para las actividades implicadas en el proceso según la secuencia y relación entre cada una de las actividades para facilitar una rápida comprensión de las mismas (Villamar, 2020). Se deberá elaborar un diagrama de flujo para cada producto, categoría de productos o proceso. En el mismo se incluirán todos los aspectos de las operaciones del proceso alimentario abarcadas por el APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico), desde la selección de materias primas hasta el procesado, almacenamiento y distribución. El equipo de seguridad alimentaria deberá verificar la precisión de los diagramas de flujo de procesos realizando auditorias y se comprobaran al menos anualmente. (Cachay et al., 2019).

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Coadyuvar con un establecimiento TIF en la revisión y actualización de su documentación para reunir los requisitos que se establecen en la ampliación de su certificación.

3.2. Objetivos específicos

- Organizar la documentación con la que cuenta el establecimiento.
- Constatar la documentación que se tiene con lo solicitado por la normativa oficial.
- Identificar y actualizar los documentos que lo requieran.
- Disponer de la documentación completa al establecimiento TIF para aplicar en el proceso de su ampliación.

4. Metodología

Se realizó la revisión de la documentación con la que cuenta el establecimiento TIF para evaluar y constatar con los requerimientos que señala la Norma Oficial Mexicana 008-ZOO-1994 : Plan del flujo de operación, especificaciones de construcción, relación de los plaguicidas , programa del control de fauna nociva ,programa de procedimientos de operación estándar de sanitización POES ,programa de control de calidad ,listado de las características de material de embarque y proyectos de etiqueta a utilizar en los materiales de empaque.

Con base al Manual de Supervisión del Sistema Tipo Inspección Federal se realizó la revisión de las actividades aplicables al establecimiento para determinar su cumplimiento para lo cual se realizó la supervisión, inspección y verificación diaria, semanal, quincenal y mensual de los puntos señalados en cada código de salida del manual a través de la observación directa y la revisión de los registros.

Se empleo el Manual para la Verificación de los Procedimientos Operacionales Estándar de Sanitización de Establecimientos Tipo Inspección Federal para revisión de los POES a través de la evaluación escrita sobre la descripción de las actividades, y por medio de la verificación in situ (Ver Anexo 1. Ejemplo de Formato Revisión de POES), con ayuda de los sentidos sensoriales como la observación directa empleando una adecuada lámpara de luz, el olfato y el tacto para corroborar su cumplimiento.

Debido a la solicitud del establecimiento por ampliar sus procesos productivos y en la introducción de nuevas especies como porcino, caprino y aves, se realizó la elaboración de los flujos operacionales para cada especie en cuestión, relacionado al proceso de marinado por inyección, además se realizó la modificación en los mismos para las especies bovino y ovino. Para su elaboración se enlistaron las actividades que conforman el proceso para identificar el inicio y el final de dichas actividades, además cada flujo se diseño siguiendo un orden estructural para

describirse de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha y aplicando la simbología de la Norma ANSI para la elaboración de Diagramas de Flujo.

En los diagramas de flujo como lo menciona Farfán (2015) se incluyó la descripción de todas las etapas involucradas del proceso, incluyendo la recepción de materias primas, los subprocesos y reprocesos involucrados.

5. Actividades realizadas

Se realizaron formularios para verificar el cumplimiento de los códigos de salida correspondientes a las actividades de POES, HACCP, Etiquetado y Procedimiento, Programas Microbiológicos y Residuos Tóxicos y Prerrequisitos.

Se realizó el formulario para realizar la revisión in situ y se actualización los POES.

Se realizó la revisión y actualización de los Diagramas de Flujo Operacionales para la introducción de las nuevas especies: porcino, caprino y aves, respecto al proceso de marinado por inyección.

Al finalizar la revisión documental se integró una carpeta donde se reunieron todos los documentos actualizados para solicitar la ampliación de la certificación TIF.

Dentro del establecimiento apoye al Médico Veterinario responsable y a la jefa del área de Calidad en las actividades operacionales de recepción, inspección, proceso y salida de los productos y derivados cárnicos.

Realice el monitoreo de temperaturas dentro del área de proceso y cámaras de congelación y refrigeración, así como la toma de muestras de agua para la medición de los niveles de cloro y pH.

Participe en la toma de muestras microbiológicas, realizadas por parte del laboratorio externo asignado, a los productos cárnicos, personal en operación y superficies de contacto, para la identificación de microorganismos patógenos.

Participe en una auditoria mensual de Supervisión por parte de las Autoridades de SENASICA al establecimiento.

6. Objetivos y metas alcanzados

Se logro reunir y actualizar la documentación completa del establecimiento de acuerdo a lo requerido por la normativa correspondiente para solicitar la ampliación de la certificación TIF.

7. Resultados y discusión

Derivado de la revisión documental los resultados obtenidos a través de la evaluación y la verificación de los documentos correspondientes adjuntos del establecimiento para solicitar el proceso legal de la ampliación, se actualizaron los siguientes documentos:

- Plano del Flujo de Operación
- Descripción de las actividades a las que se dedicara el establecimiento
- Descripción de las especificaciones técnicas de construcción
- Programa de Procedimientos Operacionales Estándar de Sanitización
- Programa de Trazabilidad
- Programa de Control de Calidad
- Proyectos de etiqueta
- Constancia del Médico Veterinario Responsable Autorizado.

Sin cambios se obtuvieron los siguientes:

- Relación de los plaguicidas regulados por la Secretaría de Salud
- Programa de Control de Fauna Nociva
- Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

Al finalizar se integro en su totalidad la carpeta con los siguientes documentos:

- Plano del Flujo de Operación
- Descripción de las actividades a las que se dedicara el establecimiento
- Descripción de las especificaciones técnicas de construcción
- Relación de los plaguicidas regulados por la Secretaría de Salud
- Programa de control de Fauna Nociva
- Programa de Procedimientos Operacionales Estándar de Sanitización
- Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
- Programa de Trazabilidad
- Programa de Control de Calidad
- Fichas técnicas de los materiales de empaque
- Proyectos de etiqueta

- Programa para la disposición de los desechos o despojos

En relación a la verificación sobre el cumplimiento de las actividades que señala el Manual de Supervisión del Sistema Tipo Inspección Federal, se determinó que los códigos de salida aplicables al establecimiento cumplieron en su mayoría la verificación de las actividades diarias, semanales, quincenales y mensuales.

Respecto a la revisión de los POES se determinó que estos no contaban con especificaciones claras sobre la frecuencia, alcance, tipo y medidas de seguridad por lo que en total se actualizaron 44 documentos correspondientes tanto a superficies de contacto como de no contacto. Además, se realizó el POES correspondiente a la máquina de inyección para contemplar su aplicación.

De acuerdo con Espitia (2019) el principal objetivo de la verificación de los procedimientos de limpieza y desinfección es determinar si se están tomando todas las medidas necesarias para minimizar los riesgos de que determinados peligros lleguen al producto. De acuerdo con Espinoza (2014) y Hurtado (2019) para un correcto funcionamiento los POES debe estar escrito detalladamente para que se comprenda el mensaje en torno a los métodos de limpieza y desinfección, el programa de limpieza y desinfección debe presentarse por escrito y especificar la frecuencia, persona responsable, áreas a limpiar y desinfectar.

Para la introducción del proceso de marinado por inyección se obtuvieron los Diagramas de Flujo para cada especie, los cuales describen los pasos del proceso productivo desde la recepción de la materia cárnica hasta su distribución y/o comercialización. De acuerdo a los autores Suarez y Vásquez (2016) cada paso del proceso de producción es de sumo cuidado y no menos importante que otro, pues no llevar a cabo correctamente un procedimiento puede afectar la calidad e inocuidad del producto, situación que se ve reflejada en el producto terminado y si no es controlada puede generar la devolución de los pedidos realizados por los clientes

8. Conclusión

Para solicitar la ampliación de la certificación TIF, el establecimiento cumple con lo estipulado por la reglamentación específica, por lo cual son aptos para realizar el proceso legal ante las autoridades correspondientes del SENASICA.

9. Recomendaciones

Es importante que se realice la capacitación del personal, en lavado y sanitización de equipos nuevos y con los que cuenta el establecimiento.

Se debe establecer una programación específica para determinar de manera organizada el tiempo y forma en que se realizara cada proceso de diferente especie.

10. Bibliografía

1. Adriano G.D. (2018). Actualización y redacción de POES para diferentes maquinas en el área de producción para tener definido cual es la forma adecuada de realizar una mejor limpieza en las áreas. [Reporte Final de Estadía]. Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz. Cuitlahuac, Veracruz. Disponible en: <http://reini.utcv.edu.mx/bitstream/123456789/446/1/9434.pdf>

2. Cachay C.K. (2019). Matrices para asignación de responsabilidades del plan de seguridad alimentaria Norma BRC en el congelado de merluza. [Tesis]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú. Disponible en: <https://1library.co/document/q2ndw66q-matrices-asignacion-responsabilidades-seguridad-alimentaria-norma-congelado-merluza.html>

3. Cuevas C.M.A. (2016). Prototipo arquitectónico modular, ecológicamente sustentable para la industria cárnica Tipo Inspección Federal (TIF) en Jalisco, México. [Trabajo de obtención de grado, Maestría en Proyectos y Edificación Sustentable]. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente ITESO. San Pedro Tlaquepaque, Jalisco. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/47250248.pdf>

4. Curiel .C.J.C. (2019). Prácticas de manejo y espacios de infraestructura, en el proceso de sacrificio, Tipo Inspección Federal (TIF) 137, en el caso de Pénjamo, Guanajuato. [Tesis]. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Disponible en: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/47961/K%2066278%20Curiel%20Curiel%2C%20Juan%20Carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5. Escutia S. (2014). El desarrollo de la industria de la carne Tipo Inspección Federal (TIF) en México. Academia Veterinaria Mexicana, A.C Disponible en : <http://academiaveterinariamexicana.com.mx/wp-content/uploads/2021/10/01-MEM-AVM-publicaciones1.pdf>

6. Espinoza M.F.D. (2016). Implementación de POE Y POES en las áreas de procesamiento de lácteos y carnicos de la planta piloto de alimentos de la Universidad Tecnológica Equinoccial. Universidad Tecnológica Equinoccial. Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias. Ecuador, Quito. Disponible en: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/16648/1/67464_1.pdf

7. Espinoza O.B.J. (2014). Desarrollo, Implementación y Verificación de Manuales de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización y Buenas Prácticas de

Manufactura para una Mediana Empresa Carnica.[Tesis].Escuela Agrícola, Panamerican.Zamorano,Honduras.Disponible en :

<https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/490fd6ed-5b69-4509-b122-0a04915c8acc/content>

8.Espitia C.M.A.(2019).Verificación del Programa de Limpieza y desinfección (POES y OPES) en el Frigorífico La Marranera en la ciudad de Sampedro - Sucre.[Tesis].Universidad de Córdoba Facultad de Ingeniería de Alimentos.Monteria,Cordoba.Disponible en :

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/2851/espitiacontreasmiquelangel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

9.Farfan R.G.J.(2015).Aplicacion de un sistema HACCP en una línea de producción de pollo tipo rosticero natural.[Tesis]Universidad Veracruzana Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.H,Veracruz,Veracruz.Disponible en :

<https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2012/12/Farfan-tesis-2015.pdf>

10.Garay S.V.M. (2016). Procedimiento de inspeccion en establecimiento de inspeccion en establecimientos TIF de sacrificio de pequeños rumiantes.[Tesis].Instituto Politecnico Nacional.IPN.Ciudad de Mexico.Disponible en

<https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/26176/GARAY%20SAUCEDA%20C%20VICTOR%20MANUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

11.García C.I.(2021).Diseño de un Plan Analisis de Peligros y Puntos Críticos de Control(HACCP) para el Rastro Tipo Inspeccion Federal “ El Dorado” Ubicado en la Ciudad de Puebla.[Tesis].Benemerita Universidad Autónoma de Puebla.Facultad de Ingenieria Química.Puebla,Puebla.Disponible en:

<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/15791>

12.García R.G.O.(2016).La normatividad en materia de administración de rastros tipo Inspección federal (TIF).El caso de Torreón,Coahuila.Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.Torreón,Coahuila.Disponible en:

<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/8012/GERARDO%20OMAR%20GARCIA%20RAMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

13.Garza C.;Blanco J. y Terán C.(2022).Factores estratégicos que mejoran la calidad de la cadena de suministro de la industria cárnica en México. Repositorio De La Red Internacional De Investigadores En Competitividad.Vol.15,Nº15().Disponible en:

<https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/2032>

14.Gómez P.C.(2015).Implementación y verificación de un sistema de trazabilidad molecular para carne de bovinos de exportación.[Tesis].Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo,A.C.Hermosillo,Sonora.Disponible en:

<https://ciad.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1006/94/1/G%c3%b3mez%20Pineda%20Christian.pdf>

15. Guevara P.M.Y. (2016). Diseño del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento para Agroindustria MHIL S.A.C. [Tesis]. Universidad Nacional de San Martín Tarapoto. Facultad de Ingeniería Agroindustrial. Tarapoto, Perú. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2509/TESIS%20FINAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Huerta D.M.; Sandoval G.A.S. (2018). Sistemas de calidad como estrategia de ventaja competitiva en la agroindustria alimentaria. Agricultura sociedad y desarrollo. [online]. Volumen. 15, N° 1, pp 19-18. Disponible en : https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722018000100019
17. Hurtado V.L.A. (2019). Elaboración del Plan de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) del Restaurante El Nuevo Caravelle del Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón. [Tesis]. Universidad Nacional Abierta y a Distancia "UNAD". Cali, Valle del Cauca. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/28161/1ahurtadov.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
18. López E.B.F. (2017). Elaboración e Implementación de Procedimientos Operativos Estándar de Sanitización-POES-Empresa de procesamiento de tajadas de plátano prefrito congelada. [Trabajo de Graduación]. Universidad de San Carlos de Guatemala. Centro Universitario de Suroccidente. Mazatenango, Suchitepequez. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/7978/1/TESIS%20--%20BORIS%20FRANCISCO%20L%C3%93PEZ%20ENRIQUEZ.pdf>
19. Méndez B.R. (2021). Inocuidad, normativa y calidad como estrategia competitiva: experiencias en el sector porcícola de México y Sorona. Estudios sociales Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional. [online]. Volumen. 31, N° 58. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2395-91692021000200117&script=sci_arttext
20. Mendoza B.J.; Biler R.S.A.; Reyes C.L. (2020). Inocuidad alimentaria de los alimentos preparados, que consumen en la ciudad de Manta. [Artículo de Investigación]. Polo del Conocimiento. Edición num 49. Volumen 5 N° 09. pp 175-190. ISSN: 2550-682X. Disponible en: <file:///C:/Users/meryb/Downloads/Dialnet-InocuidadAlimentariaDeLosAlimentosPreparadosQueSeC-7554420.pdf>
21. Mina P. (2020). Requisitos para la certificación como establecimiento tipo Inspección Federal y la ampliación de la misma. Entorno Pecuário. Junio. [Artículo en línea] Disponible en : <https://bmeditores.mx/entorno-pecuario/requisitos-para-la->

[certificacion-como-establecimiento-tipo-inspeccion-federal-y-la-ampliacion-de-la-misma/](#)

22.Moscoso M.C.(2010).Normatividad y procedimientos,para la obtención de la Certificación Tipo Inspección Federal (TIF), para establecimientos.[Tesis].Universidad Autónoma de México.Cuatitlan Izcalli.Estado de México, México.Disponible en: http://132.248.9.195/ptb2011/agosto/0671994/0671994_A1.pdf

23.OCDE.(2018).Exámenes de mercado en México :Estudio de caso del mercado de la carne de pollo.pp.143.[Consultado el 11 de junio 2022].Disponible en: <https://www.oecd.org/daf/competition/examenes-de-mercado-en-mexico-carne-de-pollo-2018.htm>

24.Paqui M.J.E.(2021).Sistema experto para la selección de dietas en explotaciones porcícolas de la sierra nororiental de puebla.[Tesis].Instituto Tecnológico Superior de Teziutlan.Puebla.Disponible en : <https://rinacional.tecnm.mx/bitstream/TecNM/2702/1/19TE0001P%20-%20Josue%20Eduardo%20Paqui%20Martinez.pdf>

25.Pérez V.P.G.(2014)Control de Calidad e Inocuidad en el Proceso de Obtención de Carne de Cerdo en Establecimientos TIF.[Trabajo Monográfico para obtención de Título].Universidad Nacional Autónoma de México.Facultad de Química.México,D.F.Disponible en <http://132.248.9.195/ptd2014/abril/0712019/0712019.pdf>

26.Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal. (2012).pp.58.Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFSA.pdf
Reinoso 2018
<http://reini.utcv.edu.mx/bitstream/123456789/446/1/9434.pdf>

27.Rojas V.M.(2018).Implementacion y validación de los POES (Procedimientos Estandarizados de Sanitización) de la cámara de rebanado en una planta TIF en Jilotepec,Estado de México.[Tesis].Universidad Nacional Autónoma de México.Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan.Cuautitlan Izcalli,Edo. de México.Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2018/agosto/0779607/0779607.pdf>

28.Salas R.B.(2021).Análisis de la generación y manejo de los residuos de rastros municipales en México y alternativas para su aprovechamiento.[Tesina].Universidad Autónoma del Estado de Morelos.Facultad de Ciencias Biológicas.Cuernavaca,Morelos.Disponible en: <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/2285/BESARA01T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

29.SantibañeZ.H.E(2014).[Tesis].Análisis y Evaluación Financiera de un Rastro Tipo Inspección Federal (TIF) en Mazatepec, Morelos .Colegio de Postgraduados. Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas.Montecillo,Texcoco,Edo. de Mexico.Disponible en: [http://colposdigital.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/10521/2398/Santibanez_Hernandez E MC Economia 2014.pdf?sequence=1](http://colposdigital.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/10521/2398/Santibanez_Hernandez_E_MC_Economia_2014.pdf?sequence=1)

30.Suarez M.D.C.; Vásquez C.J.A. (2016).Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad Apoyado en HACCP en el Proceso de Producción en una Empresa Productora y Comercializadora de Carne de Cerdo. Universidad Sergio Arboleda. Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/738/Dise%C3%B1o%20de%20un%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20calidad%20apoyado%20en%20HACCP%20en%20el%20proceso%20de%20producci%C3%B3n%20en%20una%20empresa%20productora%20y%20comercializadora%20de%20carne%20de%20cerdo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

31.Villada M.J.(2013).Situacion de rastros municipales:alternativas para implementar un sistema para garantizar la calidad e inocuidad de la carne.[Tesis].Universidad Nacional Autónoma de Mexico.UNAM.Facultad de Química.Mexico,D.F.Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2013/agosto/0698508/0698508.pdf>

32.Villamar T.E.E. (2020).Gestion de Procesos y la Influencia Reciproca con la Cultura de Innovacion en la Consultora Human Resource DAVI-INTALENT.[Trabajo de Titulación].Guayaquil,Ecuador.Disponible en: <http://repositorio.ucsq.edu.ec/bitstream/3317/15356/1/T-UCSG-PRE-FIL-CPO-294.pdf>

Anexo 1. Ejemplo de Formato revisión de POES (Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización).

POES PRE-OPERACIONALES								
Fecha	POE	Objetivo	*Verificación in situ		Desviación	Corrección	+Actualización	
			Cumple	No Cumple			Se requiere	No se requiere
			Cumple	No Cumple			Se requiere	No se requiere
			Cumple	No Cumple			Se requiere	No se requiere
POES OPERACIONALES								
Fecha	POE	Objetivo	*Verificación in situ		Desviación	Corrección	+Actualización	
			Cumple	No Cumple			Se requiere	No se requiere
			Cumple	No Cumple			Se requiere	No se requiere
			Cumple	No Cumple			Se requiere	No se requiere
POES POS-OPERACIONALES								
Fecha	POE	Objetivo	*Verificación in situ		Desviación	Corrección	+Actualización	
			Cumple	No Cumple			Se requiere	No se requiere
			Cumple	No Cumple			Se requiere	No se requiere
			Cumple	No Cumple			Se requiere	No se requiere

*Selecciona el cumplimiento de la verificación In situ.

+Señala si el documento requiere ser actualizado.