UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Fortalecimiento técnico y analítico en inocuidad alimentaria mediante evaluación normativa y acompañamiento en establecimientos TIF

Prestador de Servicio Social:
Litzi Emili Ramírez Miguel
Matrícula: 2192035360



Asesor Interno:
Dr. González Sánchez, José Fernando
No. económico: 30011

Lugar de realización: Laboratorio veterinario de ciencia de la carne y salud pública. UAM. Unidad Xochimilco
Fecha de inicio y terminación: 13 de octubre de 2025 al 13 de Abril de 2026.

Índice

Resumen 3

1. Introducción 4

2. Objetivos generales y específicos 5

3. Metodología utilizada 5

4. Actividades realizadas 7

5. Metas y objetivos alcanzadas 9

6. Resultados 9

7. Conclusiones 10

8. Referencias bibliográficas 11

Resumen

La inspección veterinaria en establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF), donde se sacrifican y procesan productos de origen animal destinados al consumo humano, constituye un componente esencial de la salud pública. Su objetivo es garantizar que los alimentos cumplan con los criterios de sanidad, inocuidad y calidad. Mediante la verificación sanitaria y documental, así como la aplicación de la normatividad vigente, se previene la incorporación de productos contaminados a la cadena alimentaria, reduciendo así el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos.

El presente servicio social tuvo como propósito contribuir al aseguramiento técnico, sanitario y documental de los procesos en establecimientos TIF. Esto se logró mediante la aplicación de criterios científicos en el Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública, así como la participación en actividades de verificación externa, que incluyeron la revisión normativa, reuniones técnicas y la elaboración de herramientas de evaluación.

Se realizaron tres visitas de verificación en igual número de establecimientos TIF, utilizando la observación directa y el análisis *in situ* de instalaciones, la inspección *post mortem* y el bienestar animal. Los resultados evidenciaron niveles variables de cumplimiento entre los establecimientos, identificándose hallazgos principalmente en instalaciones, en la inspección *post mortem* y en el código de entrada 05 del Sistema Informático de Supervisión (SIS).

En conclusión, la inspección *post mortem* se reafirma como un punto crítico para la detección de riesgos, mientras que las desviaciones observadas destacan la necesidad de fortalecer la capacitación del personal y la implementación de la normativa. Asimismo, la participación en las verificaciones permitió optimizar el registro y análisis de hallazgos, contribuyendo a la mejora continua del sistema TIF.

Palabras clave: Inocuidad, salud pública, sistema TIF, verificación sanitaria, normatividad.

1. Introducción

El servicio social fue realizado en el Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública de la UAM-X, el cual forma parte del Departamento de Producción Agrícola y Animal de la UAM-X, su función académica se orienta al análisis de calidad, evaluación microbiológica, interpretación normativa y formación en sistemas preventivos aplicados a productos de origen animal, contribuyendo a la formación técnica y científica en esta área mediante actividades de análisis normativo, evaluación sanitaria y vinculación con el sector productivo, fortaleciendo la integración teoría–práctica en la formación del Médico Veterinario Zootecnista.

Su misión es contribuir a la formación integral del MVZ mediante el desarrollo de competencias científicas y técnicas en inocuidad, calidad e inspección sanitaria. Y su visión es consolidarse como referente académico en evaluación sanitaria y control de calidad de productos cárnicos, promoviendo la protección de la salud pública.

La inocuidad de los alimentos de origen animal constituye un eje estratégico de la salud pública veterinaria, debido a que las enfermedades transmitidas por alimentos representan una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial (FAO & OMS, 2022). En este contexto, los sistemas de inspección sanitaria y control oficial permiten reducir la probabilidad de contaminación biológica, física y química a lo largo de la cadena productiva (Guerrero *et al*., 2024).

En México, los establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) operan bajo inspección permanente y deben cumplir con disposiciones establecidas en la Ley Federal de Sanidad Animal y Normas Oficiales Mexicanas específicas para el sacrificio, procesamiento y manejo higiénico de productos cárnicos (SENASICA, 2019). La implementación de herramientas preventivas como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Procedimientos Operacionales Estándar de Saneamiento (POES) y el sistema HACCP se fundamenta en el enfoque de análisis de riesgos, reconocido internacionalmente como el método más eficaz para el aseguramiento de la inocuidad (*Codex Alimentarius*, 2023).

Es por ellos que la evaluación normativa y el acompañamiento en prácticas externas permiten aplicar principios establecidos en la NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1994 y NOM-033-ZOO-2014, así como en la Ley Federal de Sanidad Animal, asegurando coherencia entre el marco regulatorio y la práctica operativa (DOF, 2014).

2. Objetivos generales y específicos

Contribuir al aseguramiento técnico, sanitario y documental de los procesos asociados a establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF), mediante la aplicación de criterios científicos en el Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública con la participación en actividades prácticas de verificación externa, con enfoque en la congruencia normativa, trazabilidad y mejora continua.

2.1. Objetivos específicos

- Participar en reuniones técnicas internas del laboratorio y en sesiones de seguimiento con personal vinculado a establecimientos TIF, para analizar aspectos operativos, hallazgos técnicos y criterios de evaluación sanitaria.
- Brindar acompañamiento técnico durante prácticas externas en establecimientos TIF, apoyando en la verificación de procesos, condiciones higiénico-sanitarias, puntos críticos de control y cumplimiento normativo.
- Elaborar fichas técnicas e informes derivados de prácticas, reuniones y capacitaciones, como instrumentos de sistematización, trazabilidad y comunicación académica–institucional.
- Apoyar en la elaboración de documentación técnica y logística para la realización de prácticas externas y visitas académicas a establecimientos TIF, asegurando claridad en objetivos, alcance y fundamentos normativos.

3. Metodología utilizada

Revisión normativa

A partir de la Normateca Institucional del SENASICA se consultó la normativa aplicable al sistema TIF, como lo es la NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1994, NOM-033-ZOO-2014, la Ley Federal de Sanidad Animal, así como acuerdos y programas oficiales en materia de residuos tóxicos y contaminantes en productos de origen animal.

Asimismo, se consultó el Sistema Informático de Supervisión con el fin de identificar criterios técnicos obligatorios, lineamientos operativos y parámetros de evaluación sanitaria (DOF, 2014).

Actividades en laboratorio

- **Reuniones técnicas**

Las reuniones técnicas presenciales se estructuraron como un proceso de análisis y retroalimentación basado en la revisión normativa previa y la discusión guiada con especialistas en el sistema Tipo Inspección Federal (TIF).

Previo a cada reunión, se llevó a cabo la revisión bibliográfica de la normativa aplicable al sistema TIF, con el propósito de identificar conceptos clave, criterios de evaluación y dudas derivadas del análisis documental, con base en ello, se elaboraron preguntas orientadas a su discusión. Durante las sesiones, realizadas con un MVZ especialista en el área TIF, se desarrolló una dinámica de análisis participativo en la que se abordaron los temas previamente identificados, se resolvieron dudas técnicas y se discutieron casos prácticos relacionados con la aplicación de la normativa en establecimientos TIF.

- **Elaboración de documentación técnica y logística**

Los oficios de comisión para las visitas externas a establecimientos TIF fueron elaborados a partir del software institucional LOVIS EOS.

Prácticas externas

- **Visitas a Establecimientos Tipo Inspección Federal**

Las prácticas externas se desarrollaron bajo un enfoque de verificación técnica sistemática, basado en la aplicación de criterios normativos previamente analizados. Para ello, se emplearon listas de cotejo diseñadas a partir de la normativa vigente, las cuales funcionaron como instrumentos de evaluación estandarizados.

La verificación se llevó a cabo mediante observación directa y análisis *in situ*, considerando como ejes de evaluación las condiciones de infraestructura, equipamiento, procesos de sacrificio, áreas de proceso, Puntos Críticos de Control (PCC) y bienestar animal. La información fue recopilada de manera estructurada, permitiendo identificar niveles de cumplimiento, desviaciones y áreas de mejora conforme a los criterios establecidos.

- **Herramientas técnicas**

La información obtenida durante las prácticas, reuniones y capacitaciones fue sometida a un proceso de sistematización y análisis técnico, mediante su organización, clasificación y contraste con fuentes bibliográficas y normativas.
Como resultado, se elaboraron fichas técnicas e informes que integran los hallazgos relevantes, criterios de evaluación y sustento científico, funcionando como herramientas para la trazabilidad de la información y la comunicación técnico-académica.

- **Evaluación y dictaminación documental**

La evaluación de expedientes técnicos se realizó mediante un proceso de revisión documental estructurado, basado en el uso de listas de cotejo alineadas a los requisitos normativos del sistema TIF.
Este proceso incluyó el análisis de la congruencia normativa, la verificación del cumplimiento de requisitos técnicos y la identificación de inconsistencias documentales. A partir de ello, se generaron observaciones técnicas que sustentaron la emisión de dictámenes, contribuyendo al aseguramiento del cumplimiento regulatorio.

4. Actividades realizadas

Actividades en laboratorio

- **Revisión de normativa sanitaria**

Se realizó la revisión y análisis de la NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1994, NOM.033-ZOO-2014, Ley Federal de Sanidad Animal, Sistema Informático de Supervisión (SIS), así como acuerdos referentes residuos tóxicos en bienes de origen animal, para realizar listas de cotejo y fichas técnicas.

- **Participación en reuniones técnicas**

Se participó en reuniones técnicas con médicos veterinarios zootecnistas especialistas en el sistema TIF, en el Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública.
Durante estas sesiones se analizaron temas como:

- ➢ Procedimientos de certificación TIF.
- ➢ Uso del Sistema Informático de Supervisión.
- ➢ Enfermedades de impacto en la inocuidad de productos cárnicos.
- ➢ Principales hallazgos operativos detectados en visitas de verificación.

- **Elaboración de documentación técnica y logística**

Se elaboraron oficios de comisión como parte de la gestión logística para la realización de prácticas externas, asegurando la formalización de las visitas y la claridad en su objetivo y alcance.

Prácticas externas

- **Visitas de verificación a establecimientos TIF**

Se realizaron visitas de verificación a establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF 732, A-363, 333 y 412), en las cuales se aplicaron las listas de cotejo previamente elaboradas.
Durante estas prácticas se evaluaron:

- ➢ Condiciones de infraestructura e instalaciones.
- ➢ Equipamiento.
- ➢ Procesos de sacrificio y áreas de proceso.
- ➢ Puntos Críticos de Control (PCC).
- ➢ Bienestar animal.

- **Elaboración de fichas técnicas e informes**

Se elaboraron fichas técnicas e informes derivados de visitas de verificación, reuniones, cursos y capacitaciones, integrando la información obtenida con sustento en literatura científica.

- **Evaluación de expedientes para certificación**

Se realizó la evaluación técnica de expedientes documentales para la obtención de la certificación TIF, utilizando como base las listas de cotejo previamente diseñadas.

Este proceso consistió en la revisión de la congruencia normativa, cumplimiento de requisitos técnicos y detección de inconsistencias, contribuyendo a la emisión de observaciones y dictámenes técnicos.

5. Metas y objetivos alcanzadas

Se alcanzaron las metas y objetivos propuestos; al lograr una comprensión integral del sistema TIF, fortaleciendo la capacidad de análisis sanitario y normativo. Asimismo, se desarrollaron habilidades en identificación de desviaciones, interpretación normativa y comunicación técnica.

6. Resultados

Se realizaron visitas de verificación a tres establecimientos TIF, en los cuales se evaluaron distintas áreas del proceso de matanza con base en criterios normativos previamente establecidos.
En el TIF No. 732, se observó un nivel de cumplimiento del 100% en los rubros de inspección post mortem y bienestar animal. En cuanto a instalaciones, se obtuvo un 90% de cumplimiento, registrándose 5 hallazgos relacionados con los numerales 8.2.3 y 8.3.8 de la NOM-008-ZOO-1994, así como 3 hallazgos en los códigos de salida B7, B11 y C9 correspondientes al código de entrada 05 (Prerrequisitos) del Sistema Informático de Supervisión.

En el TIF No. 333, se identificó un menor nivel de cumplimiento en comparación con otros establecimientos evaluados. En inspección post mortem se obtuvo un 82.5% de cumplimiento, con 3 hallazgos en los numerales 7.3, 10.5 y 11.1 de la NOM-009-ZOO-1994. En bienestar animal se registró un 95% de cumplimiento, con 2 hallazgos en los numerales 4.4 y 4.5 de la NOM-033-ZOO-2014. En el rubro de instalaciones, el cumplimiento fue del 94%, con 3 hallazgos en los numerales 7.3, 8.2.3 y 8.3.8 de la NOM-008-ZOO-1994.

Por último, en el TIF A-363, se obtuvo un 87.5% de cumplimiento en inspección post mortem, con 2 hallazgos en los numerales 7.7 y 8.4 de la NOM-009-ZOO-1994. En el rubro de instalaciones se registró un cumplimiento del 100%.

De manera general, los hallazgos identificados se concentraron principalmente en el rubro de instalaciones y en etapas del procesamiento relacionadas con la inspección post mortem, así como en el código de entrada 05 (Prerrequisitos) del SIS, particularmente en aspectos vinculados con las Buenas Prácticas de Manufactura del personal. La presencia de desviaciones en la inspección post mortem resalta la relevancia de este proceso como un punto crítico para la detección de riesgos sanitarios y la protección de la salud pública. Asimismo, las diferencias observadas en el nivel de cumplimiento entre establecimientos pueden estar asociadas, en parte, a la capacitación, supervisión y aplicación de criterios técnicos por parte del personal responsable. No obstante, estos resultados deben interpretarse considerando las variaciones en el alcance de evaluación entre establecimientos, así como las características propias de cada unidad, en particular, el TIF 333, al ser a un rastro municipal, puede enfrentar limitaciones en recursos que influyen directamente en el mantenimiento del establecimiento e incluso en la capacitación del personal.

7. Conclusiones

El desarrollo de las actividades permitió consolidar una comprensión integral del sistema Tipo Inspección Federal (TIF), evidenciando la importancia de la aplicación de la normativa sanitaria en el aseguramiento de la inocuidad de los productos de origen animal.

Los resultados obtenidos evidenciaron la presencia de áreas críticas recurrentes, particularmente en instalaciones, inspección post mortem y prerrequisitos, lo que resalta la necesidad de fortalecer la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura y la supervisión de los procesos operativos en los establecimientos evaluados. Asimismo, se identificó que la inspección post mortem constituye un punto clave en la detección de riesgos sanitarios, reafirmando su papel dentro de los sistemas de control orientados a la protección de la salud pública.

Por otra parte, la participación en actividades de verificación externa y la asistencia técnica durante las visitas permitió optimizar el registro de observaciones, favorecer la organización de la información y fortalecer la trazabilidad de los hallazgos, contribuyendo a una evaluación más eficiente y estructurada de los establecimientos.

Finalmente, es importante señalar que los resultados obtenidos deben interpretarse considerando las diferencias en el alcance de evaluación y las características

operativas de cada establecimiento, incluyendo factores estructurales y de recursos, lo que limita la posibilidad de establecer comparaciones directas. No obstante, los hallazgos identificados constituyen insumos relevantes para la mejora continua de los procesos y para el fortalecimiento del cumplimiento normativo dentro del sistema TIF.

8. Referencias bibliográficas

Codex Alimentarius Commission. (2023). General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969 (Rev. 2023). FAO/WHO.

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2014). NOM-033-ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres. Gobierno de México.

FAO & OMS. (2022). The global burden of foodborne diseases. FAO/WHO.

Guerrero, C., Maldonado, S., & Martínez, H. (2024). HACCP operation in two Latin American meat packers: A case study. Theory and Practice of Meat Processing, 9(3), 200–211.

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). (2019). Certificación Tipo Inspección Federal (TIF). Gobierno de México.