

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

Supervisión y evaluación del programa microbiológico de residuos  
tóxicos del rastro municipal de Querétaro TIF 412.


Prestadora de Servicio Social:  
Yaozihuatl Amanda Vega Arellano  
Matricula: 2172029071

ASESORES:

**INTERNO:**  
Dra. Esmeralda Mónica Peña González  
No. Económico: 41632

Firma: 

**EXTERNO:**  
MVZ José Luis Rangel Medina  
Cédula Profesional: 4945369

Firma: 

Lugar de realización: Rastro Municipal de Querétaro TIF 412.

Fecha de inicio y Término: del 9 de enero al 9 de Julio de 2023, cubriendo un  
total de 480 horas.

## **INTRODUCCIÓN**

La aparición de la fiebre aftosa en el País a fines de 1946 ocasionó el cierre de las fronteras norte y sur y la prohibición de exportar ganado en pie a los Estados Unidos esta medida 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 (Escutia, 2013).

El Sistema Tipo Inspección Federal (TIF) es un importante activo del Gobierno Federal para garantizar la inocuidad de los productos cárnicos al mercado interno y un mecanismo de reconocimiento internacional para los empresarios e industriales mexicanos interesados en exportar sus productos, además, esta certificación trae consigo una serie de beneficios para el consumidor, quien cuenta con la garantía de calidad sanitaria con la que fue elaborado el producto; se establece que el alimento que adquiere está libre de contaminantes o sustancias que pudieran dañar la salud humana, se controla la introducción de animales a través de su autorización legal, se realiza una adecuada comercialización y suministro de carne para consumo humano y se logra un mejor aprovechamiento de los subproductos derivados de la matanza de animales (fideicomiso de riesgo compartido, 2016; Senado de la República, 2013)

Para otorgar la Certificación TIF, el SENASICA vigila el proceso en su totalidad, desde las instalaciones, la construcción del establecimiento, la maquinaria, equipo, indumentaria y enseres que se utilizan en el proceso (Senado de la República, 2013).

De acuerdo con el Consejo Divisional de CBS (2022), el servicio social en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco puede liberarse mediante proyectos en instituciones externas realizando investigación o actividades relacionadas con la profesión, por lo tanto, el servicio se realizará en el rastro municipal de Querétaro TIF 412, ubicado en carretera a Chichimequillas km., 8.5 San José el Alto, Santiago de Querétaro (SENASICA 2018). El objetivo de la prestación de servicio social es aplicar los conocimientos obtenidos en la formación académica mediante la supervisión del MVRATIF del rastro municipal

a quien se busca apoyar en sus actividades y responsabilidades dentro del establecimiento.

El objetivo de la realización del servicio social en el rastro municipal de Querétaro TIF 412 es supervisar y evaluar el programa microbiológico de dicho establecimiento, desarrollando actividades que ayuden a mantener la inocuidad y calidad del producto.

## **DESCRIPCION ESPECÍFICA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.**

### **1. Monitoreo, verificación y supervisión de POES**

Se monitoreó, verificó y supervisó la realización correcta de los POES preoperativos y operativos de las tres líneas de proceso (ovinos, bovinos y porcinos), así como de las cámaras y andenes.

Para esto, se monitoreó y supervisó durante la realización de los POES preoperativos, que se siguieran los siguientes pasos de manera correcta (retiro de sólidos, enjuague de superficies, aplicación de detergente y tiempo de acción del detergente, tallado de superficies, enjuague de superficies), una vez realizados estos pasos se procedía a verificar que las superficies de contacto y no contacto de las tres líneas de proceso y de las cámaras y andenes estuvieran perfectamente limpias, esto se realizaba con ayuda de una lampara e inspección visual, en el caso de que en esta verificación se encontraran superficies sucias, se pedía al personal realizar el POES nuevamente hasta que se encontrara totalmente limpio, y se registraba en el formato correspondiente las áreas que se encontraban sucias, una vez liberada el área, se procedía a sanitizar con hipoclorito de sodio o sales cuaternarias de amonio, en el caso de los POES operativos, se verificaba durante el proceso que estos se llevaran a cabo de manera correcta ( retirando sólidos, realizando un enjuague y colocando vapor o ácido peracético en superficies de contacto), sí ocurría alguna desviación (que no se realizara el POES correctamente, o no se aplicara vapor o ácido peracético), se anotaba en el formato y se pedía al personal corregir la desviación.

### **2. Monitoreo de bienestar animal en canal de ovinos, bovinos y porcinos.**

Este monitoreo se realizaba todos los días en cada una de las líneas de proceso. Para esto se revisaban todas las canales y se anotaba un 10% en el formato

correspondiente de cada línea, con ayuda de una lámpara se inspeccionaba visualmente que las canales no tuvieran hematomas, abscesos, petequias o algún otro signo que indique que el bienestar animal no fue respetado, posteriormente se anotaba en el formato el número de la canal evaluada, el total de las lesiones que presentaba, en qué lado de la canal (izquierdo o derecho) y en que zona, así mismo se anotaba si la canal era aceptable o no y se especificaba que tipo de lesión presentaba y la acción correctiva, que en este caso era pedirle al personal de producción que timeara esa zona.

### **3. Supervisión de toma de muestras de *E. coli* y *Salmonella* en canales (análisis microbiológico).**

El análisis microbiológico para la bacteria *E. coli* se realiza mensualmente, mientras que para *Salmonella* se realiza de manera semestral (enero y septiembre). La toma de muestras se realiza en las tres especies (ovinos, porcinos y bovinos). El método se realiza de acuerdo a la NOM-194-SSA1-2004 vigente y NOM-210-SSA1-2014.

Durante la realización del análisis microbiológico se supervisó que el personal del laboratorio autorizado portara con la vestimenta adecuada y que estuviera colocada de manera correcta (overol, cofia, cubrebocas y botas blancas), así mismo se verificó que el personal se lavara de manera correcta las manos y las botas en la aduana sanitaria y que pasara por el tapete sanitario.

Una vez realizados estos pasos, se procedía a entrar en alguna cámara de refrigeración y se elegía una canal de cada especie al azar, a esta canal se le tomaba la temperatura (asegurándonos que tuviera una temperatura de 0 a 4°C), una vez verificada la temperatura el personal de laboratorio procedía a tomar una muestra de 300 gramos con ayuda de material estéril, de alguna de las siguientes zonas permitidas (Imagen 1).

Posteriormente el personal guardaba la muestra en una bolsa hermética previamente identificada con el número de la canal, la especie y la fecha de la toma de muestra, al final la muestra se colocaba en una hielera con refrigerante en la que era transportada al laboratorio, una vez terminado este proceso, se sanitizaba la canal con una solución de ácido peracético a 160 ppm.

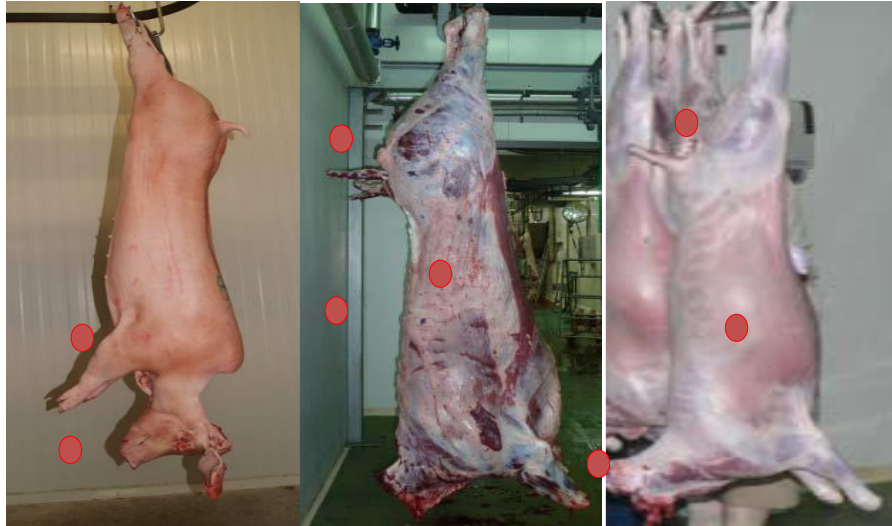


Imagen 1. Zonas permitidas para la toma de muestra del análisis microbiológico en canales.

#### 4. Supervisión de muestreo de superficies inertes por bioluminiscencia.

Este muestreo sirve para verificar que las buenas prácticas de manufactura que marca la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-093-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. PRACTICAS DE HIGIENE Y SANIDAD EN LA PREPARACION DE ALIMENTOS QUE SE OFRECEN EN ESTABLECIMIENTOS FIJOS, se realicen de manera correcta.

Para la supervisión de este muestreo se elegía al azar un equipo de cada línea (estos equipos debían ser superficies de contacto), una vez elegida la superficie de cada línea, se pedía al personal encargado que lavara ese equipo tres veces de acuerdo con el POES establecido (sin sanitizarlo) y se verificaba que estuviera bien realizado, posteriormente el personal encargado de la toma de muestra realizaba el hisopado sobre la superficie (Imagen 2). Posteriormente se introducía el hisopo en el dispositivo, para realizar inmediatamente el test, una vez hecho esto se leía el resultado de la muestra (Imagen 3).



Imagen 2. Hisopado para toma de muestra por bioluminiscencia



Imagen 3. Lectura de resultado del hisopado sobre superficie de contacto.

El resultado debía encontrarse en un rango de 0 a 3.0 URL para considerarse aceptable, sin embargo, un rango de 2.5 a 3.0 marcaba una zona de advertencia (Imagen 4), cuando se obtenían estos resultados o resultados mayores a tres, se informaba al jefe del departamento de producción para realizar acciones correctivas y capacitar de nuevo al personal.



Imagen 4. Límites microbiológicos para muestreo de superficies inertes por bioluminiscencia.

## 5. Monitoreo de bienestar animal durante la matanza de ovinos, bovinos y porcinos.

Durante la matanza de las tres especies se monitoreaba que esta se llevara a cabo tal y como lo marca la NORMA Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014. Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres, para asegurarnos que el bienestar animal no se veía comprometido en ningún momento, para esto se tenía un formato en el cual se especificaban las desviaciones que podían ocurrir mismas que marca la norma, y se monitoreaba que ninguno de los animales sufriera alguna de ellas, en el caso de que fuera así se anotaba en el formato correspondiente y se realizaba la acción correctiva, este monitoreo se realizaba todos los días durante todo el proceso de la matanza y se registraba el 10% de los animales en el formato.

## 6. Monitoreo de Punto de Control

Este monitoreo se realizó todos los días en las tres líneas de producción, se revisaban las canales, las cabezas y las vísceras y se registra el 10% de la evaluación.

Para este monitoreo se realizaba una inspección visual con ayuda de una lámpara, para verificar que ninguna de las canales, cabezas o vísceras tuviera algún contaminante (leche, bilis, heces, contenido ruminal o gástrico o algún objeto extraño), este punto de control aseguraba que las canales no tuvieran algún contaminante visible que pueda afectar la calidad de la canal y así mismo al consumidor, en el caso de que se encontrara algún contaminante se pedía al personal de producción trimear la parte contaminada y posteriormente se sanitizaba, así mismo se anotaba en el formato correspondiente el número de la canal y cual había sido el o los contaminantes encontrados y cual había sido la acción correctiva, este punto de control se realiza a lo largo de toda la línea de

proceso, sin embargo, antes de llegar al punto donde se pesaban las canales se hacía más énfasis, para corroborar que todo estuviera en orden.

#### **7. Monitoreo de Punto Crítico de Control (sanitización de canales).**

Todos los días en cada una de las líneas de producción se realizaba el monitoreo del punto crítico de control, el cual se encuentra al finalizar el proceso.

Antes de realizar este monitoreo se colocaban de 15 a 20 litros de agua en la garrafa correspondiente, posteriormente se agregaba 1 mL de ácido peracético por litro de agua, se conectaba al aire y se mezclaba, una vez hecho esto se media con una tira de ácido peracético para asegurarnos que tuviera la concentración adecuada (de 120 a 160 ppm).

Posteriormente el personal procedía a sanitizar la primer canal y se registraba la hora en la que había sido sanitizada, para poder realizar el monitoreo del PCC cada hora y verificar que la concentración sigue siendo adecuada para reducir los peligros biológicos (*E. coli* y *Salmonella*), si no se encontraba una concentración adecuada, se realizaba una nueva solución con concentración adecuada y se sanitizaban de nuevo las canales.

#### **8. Medición y monitoreo de cloro residual en agua.**

Esta actividad se realiza conforme a la NOM-127-SSA1-2021. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua. Al iniciar las líneas de proceso se debía verificar que la concentración de cloro estuviera dentro del rango permitido por la norma (0.2- 1.5 mg/L), para esto, se elegía la última toma de agua de la línea en proceso, se abría la llave y se dejaba correr agua 5 segundos, posteriormente se tomaba agua en el kit y se colocaba la solución o la pastilla para medir el cloro, se agitaba y se comparaba el color del resultado con el del kit, para conocer en que rango se encontraba, si el cloro se encontraba dentro del rango la línea podía empezar, en el caso de que los niveles fueran bajos, se avisaba a almacén y se colocaba más cloro, así mismo si el nivel estaba por debajo de 0.2 no se podía empezar la línea, este monitoreo se hacía al empezar la línea y posteriormente cada 2 hrs, o cada hora en el caso de que estuvieran llegando pipas al rastro, de igual manera si el cloro se encontraba por debajo del rango durante el proceso se detenía, todos los monitoreos se anotaban en el formato correspondiente a la línea.

#### **9. Verificación de temperatura de esterilizadores.**



Una vez que el personal de mantenimiento colocara los esterilizadores, se procedía a verificar que la temperatura fuera adecuada 82.5 °C, esto se realizaba de la siguiente manera:

Se introducía un termómetro de vástago dentro del esterilizador con agua, y se dejaba por un minuto hasta que marcara la temperatura final, una vez obtenida la temperatura se verificaba que esta se encontrara dentro de lo establecido por la NOM-008-ZOO-1994. Especificaciones zoosanitarias para las instalaciones y operación de los puntos de verificación de sanidad animal, es decir, que sea de 82.5 °C, sí la temperatura es correcta se registraba en el formato “Registro y monitoreo de actividades previas y durante el proceso” apartado “temperaturas en inicio de proceso” donde se registraba la hora y la temperatura establecida, posterior a la primera verificación, se tomaban tres esterilizadores al azar y a esos se les verificaba la temperatura, y esto se realizaba cada hora, cambiando de esterilizadores durante todo el proceso. Cuando los esterilizadores no alcanzaban la temperatura, se le avisaba al personal de mantenimiento para que regulara las válvulas de agua y vapor hasta llegar a los 82.5°C, o personal del área de calidad regulaba las válvulas por sí mismo.

#### **10. Verificación de temperatura de tina de escaldado.**

Antes de iniciar el proceso, me dirigía a la tina de escaldado a verificar la temperatura del agua de la siguiente manera: Se introducía un termómetro de vástago en el agua y se dejaba que el termómetro comenzara la lectura. Una vez hecha la toma, se verificaba que la temperatura se encontrara dentro del parámetro de (63 a 66 °C). Si la temperatura se encontraba en el rango adecuado se anotaba en el formato “Registro y monitoreo de actividades previas y durante el proceso” apartado “temperaturas en inicio de proceso”, se marcaba con una X en el apartado tanque de escaldado. En caso de que la temperatura del agua del tanque de escaldado se encontrara fuera de rango establecido, se solicitaba a personal responsable elevar la temperatura de esta, hasta alcanzar la temperatura ideal. Posteriormente se verificaba la temperatura cada hora, pasándole el termómetro al personal de producción y anotándola en el formato.

#### **11. Verificación de temperatura de maquina escaldadora de panzas.**

En el primer lote al inicio del proceso se verificaba en el bulbo la lectura de la temperatura y esta se debía encontrar dentro del rango de aceptación de 60 a 65°C, posteriormente se registraba la temperatura en el formato “Registro y

monitoreo de actividades previas y durante el proceso” apartado “temperaturas en inicio de proceso”, y se marcaba con una con una “X” el apartado Maquina escaldadora de Panzas (MPA) ,en caso de no encontrarse dentro del parámetro, se solicitaba al operador de la máquina regular la temperatura, abriendo a la llave del agua para que ingresara agua caliente hasta que la válvula marcara la temperatura de aceptación. Se anotaba la primera lectura fuera de rango y posteriormente se anotaba la nueva lectura. Esta verificación se realizaba cada dos horas.

## **12. Monitoreo de Buenas Prácticas de Manufactura en el personal.**

Antes de que el personal entrara a la línea de proceso se verificaba que el personal cumpliera con las BPMS que marca la NOM-120-SSA1-1994. Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para bienes y servicios, es decir que tuviera el uniforme limpio, que se lavara las manos correctamente en la charca sanitaria, que se lavara correctamente las botas, que tuviera las uñas cortas y limpias, que portara correctamente la escafandra o el cubrebocas y cofia y que no introdujeran comida, chicles, dulces o cualquier otro objeto, posteriormente durante el proceso se verificaba que el personal pasara por los tapetes sanitarios al salir y entrar de la sala de matanza, que hubiera lavado constante de manos, mandiles y cuchillos, esterilización de cuchillos, que no dejaran los cuchillos y chairas dentro de los lavamanos y que los enjuagaran y esterilizaran correctamente si se les caían.

## **13. Inspección de vehículos de transporte de carga.**

Antes de realizar la carga de las canales o de las vísceras, se realizaba una inspección de los vehículos, para asegurarnos que estuviera limpio y con la temperatura adecuada para no afectar inocuidad del producto.

A la llegada del vehículo se registraba la hora, las placas y el nombre del encargado del vehículo, posteriormente se revisaba con una lampara las paredes y techos, además se revisaba la lona que cubría el piso (para que las canales no tuvieran contacto con el piso), si el vehículo se encontraba sucio se pedía que lo lavaran nuevamente y una vez limpio se realizaba la carga.

En el caso de transporte de vísceras se revisaban las camionetas, los contenedores y las lonas para asegurarnos de que estuvieran limpios, además se revisaba que tuvieran hielo y que este fuera el suficiente, en el caso de no contar con hielo o de que fuera muy poco no se podía realizar la carga.

#### **14. Monitoreo de casilleros.**

El monitoreo de casilleros se realizaba dos veces a la semana (lunes y viernes), este podía realizarse al turno de la mañana (ovinos y bovinos) o al turno de la tarde (porcinos), para esto se le pedía al personal que nos acompañara al área de casilleros y posteriormente se pedía que abrieran sus casilleros, se anotaba el nombre del personal, el número del casillero y se revisaba que estuvieran limpios, en buen estado y que no tuvieran comida, bebidas, dulces ni ningún objeto que marcara el reglamento del rastro (fibras, guantes, cuchillos, etc.), en el caso de que tuvieran algo fuera del reglamento, se anotaba en el formato y se les retiraban, estos objetos se entregaban con el jefe de producción y al personal se le recordaba el reglamento .

#### **15. Monitoreo de bienestar animal *ante mortem* en la especie porcina.**

Este monitoreo se realizaba todos los días al dar inicio a la línea de proceso de porcinos, este monitoreo se realizaba en el área de corrales, monitoreaba que los arreadores de ese turno no cometieran alguna desviación que afectara a los animales (golpes, gritos, empujones, resbalones caídas, etc.), al momento de llevarlos hacia las mangas para entrar al proceso, se anotaba el nombre de los arreadores la fecha, y la hora a la que se hacía el monitoreo, así mismo se tomaba una muestra de 45 animales, anotando a que introductor pertenecían y si recibían maltrato animal, se realizaban acciones correctivas en caso de ser necesarias y también se anotaban en el formato.

#### **16. Evaluación de POES.**

Esta evaluación se realiza de manera mensual y posteriormente de manera trimestral en cada línea de proceso y en cámaras y andenes. La evaluación se realizaba de la siguiente manera: A finales de cada mes se tomaban todos los POES de la línea que se quiera evaluar. Se tomaba un formato vacío del POES correspondiente a la línea. En el formato en blanco, se anotaban las desviaciones encontradas en los equipos e instalaciones de la línea durante todo el mes. Posteriormente se realizaba una sumatoria de cada una de estas desviaciones por equipo. Después de tener la sumatoria por equipo, se realizaba una sumatoria o conteo general, para saber cuántas desviaciones fueron en total de toda la línea. Al final este conteo se capturaba en la computadora, resaltando los equipos con más desviaciones y así mismo marcando el porcentaje de desviaciones (que no debe ser mayor al 5%). Si las desviaciones superaban el

5%, se realizaban acciones correctivas junto con el personal de producción, pero sin descuidar los demás equipos.

### **17. Evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura.**

Todos los finales de mes se hace un recuento y evaluación de los formatos con los que se evalúan las BPM al entrar a la línea y durante el proceso. Para esta evaluación existen tres formatos a evaluar (BPM en el personal, registro de hallazgos, ingreso en filtro sanitario). Existe un Excel, correspondiente a los formatos y puntos que se evaluaron durante todo el mes. La evaluación se realizaba de la siguiente manera: Se realizaba un conteo de la muestra que fue evaluada y del número de desviaciones que se encontraron en el mes, para sacar un porcentaje. En las columnas se anotaban los puntos que fueron evaluados. Posteriormente en cada fila se iban anotando los nombres de las personas que se tienen registradas que cometieron alguna desviación. Así mismo se colocaba la cantidad de veces que se cometió dicha desviación (en el caso de que fueran varias veces de una misma desviación), o si no, todas las desviaciones que cometió esa persona. Posteriormente se anotaba que línea de proceso, pertenece la persona, y se realizaba un total del porcentaje de las desviaciones, y las personas con más desviaciones recibían una capacitación.

### **DESCRIPCION DEL VÍNCULO DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR CON LOS OBJETIVOS DE FORMACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Las actividades anteriormente señaladas se relacionan con algunos objetivos del plan de estudios de la carrera cursada, en relación con la verificación del cumplimiento e interpretación de los resultados del programa microbiológico y residuos tóxicos está vinculada con la verificación de los bienes de origen animal en su inocuidad y calidad de esta forma se garantizará la aptitud para el consumo humana y la garantía de salud de los consumidores. En este sentido la implementación de técnicas y procedimientos para valorar la obtención y envío de muestras, empleando la trazabilidad como método para la localización de productos, animales o bienes de origen animal en la cadena agroalimentaria permite al médico veterinario ejecutar sus competencias profesionales como lo marca el plan de estudios.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Consejo Divisional de CBS (2022). Lineamientos para la presentación y acreditación del servicio social en la división de ciencias biológicas y de la salud de la unida Xochimilco.

Escutia. S. I. (2013). Historia del sistema tipo inspección federal de carnes en México [en línea] expresión veterinaria: <http://expresionesveterinarias.blogspot.com/2013/09/historia-del-sistema-tipoinspeccion.htm>

Fideicomiso de riesgo compartido (2016) ¿Sabes que es un Rastro Tipo Inspección Federal? [en línea] gob.mx. <https://www.gob.mx/firco/articulos/sabes-que-es-un-rastro-tipo-inspeccion-federal?idiom=es>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2015 agosto 26). NORMA Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres. Diario oficial de la federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5405210&fecha=26/08/2015#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5405210&fecha=26/08/2015#gsc.tab=0)

Secretaria de agricultura y recurso hidráulicos (1994 16 noviembre). NORMA Oficial Mexicana 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. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/203866/NOM-008-ZOO-1994\\_16111994.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/203866/NOM-008-ZOO-1994_16111994.pdf)

Secretaria de salud (2004 septiembre 8) NORMA Oficial Mexicana NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=661587&fecha=18/09/2004#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=661587&fecha=18/09/2004#gsc.tab=0)

Secretaria de salud (2022 mayo 5). NORMA Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del

agua. Diario oficial de la federación.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5650705&fecha=02/05/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5650705&fecha=02/05/2022#gsc.tab=0)

Secretaría de salud (2015 junio 26) NORMA Oficial Mexicana NOM-210-SSA1-2014, Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. Diario oficial de la federación

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5398468&fecha=26/06/2015#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5398468&fecha=26/06/2015#gsc.tab=0)

Secretaría de salud (1995 octubre 4). NORMA Oficial Mexicana NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos. Diario oficial de la federación.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4882432&fecha=04/10/1995#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4882432&fecha=04/10/1995#gsc.tab=0)

Secretaría de salud (1995 agosto 28). NORMA Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas. Diario oficial de la federación.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4880184&fecha=28/08/1995#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4880184&fecha=28/08/1995#gsc.tab=0)

Senado de la república (2013). Gaceta Parlamentaria. [en línea].

[https://www.senado.gob.mx/64/gaceta\\_comision\\_permanente/documento/41730](https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_comision_permanente/documento/41730)

SENASICA (2018). Directorio de rastros y/o centros de matanza, que cuentan con vigilancia o supervisión por parte de autoridades sanitarias en la entidad año 2018 [en línea]

[https://osiap.org.mx/senasica/sites/default/files/Padr\\_n\\_Rastros\\_y\\_Centro\\_de\\_matanza\\_2018-3.pdf](https://osiap.org.mx/senasica/sites/default/files/Padr_n_Rastros_y_Centro_de_matanza_2018-3.pdf).

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. 2015. Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia presentado en la sesión 366 del consejo Universitario y aprobado en el acuerdo 378.1 punto 12 de la sesión 378 del consejo Universitario llevado a cabo el 16 y 17 de abril del 2015.

